

Ministère de l'Enseignement Supérieur
Et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI



UNIVERSITE DES SCIENCES DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO

FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE



ANNEE UNIVERSITAIRE 2025-2026

THESE N°...../

TITRE

**ANALYSE DU COUT DE LA PRISE EN
CHARGE DU GLAUCOME PRIMITIF A ANGLE
OUVERT A L'HOPITAL
SOMINE DOLO DE MOPTI EN 2025**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 01/07/2026 devant le jury de la
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS)

Par : M. Noradine Mahamar TOURE

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(Diplôme d'état)

JURY

PRESIDENT: M. Oumar SANGHO, *Maître de Conférences Agrégé*

DIRECTEUR : M. Abdoulaye NAPO, *Maître de Conférences Agrégé*

MEMBRES : Mme. Assiatou SIMAGA, *Maître Assistante*

M. Sanoussi BAMANI, Maître de Conférences

M. Ibrahim BAMANTA, Médecin Ophtalmologiste

DEDICACES

Je dédie ce travail :

- A mon Défunt père **MAHAMAR HAMMA**

<<Toute âme goûtera à la mort. Et c'est vers nous que tu seras ramené>>(S 29 ; V 57).

Vous papa avec qui j'ai commencé ce voyage le cœur rempli d'enthousiasme et sans vous je n'aurai jamais eu le courage et la force nécessaire. Vous êtes devenus cette main invisible qui me pousse à aller de l'avant. Après toutes ces années, voici aujourd'hui le fruit de vos labeurs, ce travail t'appartient. Que votre âme repose en paix cher père

- A la mémoire de ma Mère : **AICHATA HOUSSOUBA**

Merci très chère mère pour ce cadeau précieux qu'est la vie. Chère mère, la mort nous a séparé mais vous m'avez mis au monde et couvert d'amour. Vous avez toujours cru et investi en moi. Votre sens élevé de l'honneur et de l'humanisme, votre amour du prochain, votre générosité, votre courage, votre affection, continuent de nous inspirer.

Vous vous êtes toujours privée de tous pour que vos enfants n'envient rien à personne. Ce travail est le fruit de vos sacrifices. Qu'Allah le tout puissant vous gratifie du paradis éternel.

A ma très chère fiancé et futur épouse : Yachine Guissé, Merci d'avoir fait partie de ma vie malgré mes multiples défauts. Ce travail témoigne de tout mon amour, admiration et ma profonde gratitude. Puisse Dieu nous accorder une longue vie pieuse remplie de santé, de patience et d'une descendance pieuse. Amen !

REMERCIEMENTS

Au nom d'Allah, Le Tout Miséricordieux, Le Très Miséricordieux.

Au Tout Puissant, Le Miséricordieux « Maître du jour de la rétribution. C'est Toi (Seul) que nous adorons, et c'est Toi (Seul) dont nous implorons secours. Guide-nous dans le droit chemin, Le chemin de ceux que Tu as comblé de faveurs, non pas de ceux qui ont encouru Ta colère, ni des égarés ». Amine.

Pour m'avoir fait grâce de la santé et de la force pour réaliser ce travail.

“ Telle est la grâce d'ALLAH qu'Il donne à qui Il veut. Et ALLAH est le Détenteur de l'énorme grâce.” (S62, V4).

- **Au Prophète Mohamed,**

Que les bénédictions et la paix de Dieu soient sur lui, sa famille et ces compagnons. Nous te témoignons notre respect et notre gratitude pour tout ce que Tu as fait pour le bien de l'humanité.

A Tous nos maîtres de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie de Bamako

Je vous remercie pour la qualité des enseignements que vous nous avez prodigués tout au long de notre formation. Soyez rassurés, "....je rendrai à vos enfants, l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

A toute ma famille et à tous mes frère et cousins Veuillez trouver dans ce travail un modeste témoignage de mon admiration et Toute ma gratitude.

A mes amis et frères : Dr Ibrahim Touré, Dr Aboubacrine M Maïga, Aly Hallassi, Dr Imadoudini Ahamadou, Dr Aboubacar Abdrahamane, Dr Sadou Touré, Dr Idrissa Maïga... En souvenir des moments agréables passés ensemble, veuillez trouver dans ce travail l'expression de ma tendre affection et mes sentiments les plus respectueux avec mes vœux de succès, de bonheur et de bonne santé, et surtout de m'avoir supporté.

A ma sœur et amie : Bintou Touré, très chère Merci pour votre amour inconditionnelle, ce travail est aussi le vôtre, recevez ici notre profonde gratitude.

A tous mes amis, ainés et cadets de la base : En témoignage de l'amitié qui nous a uni et des souvenirs de tous les moments que nous avons passés ensemble, je vous dédie ce travail et vous souhaite une vie Pleine de santé et de bonheur.

A tous les membres de GAAKASSINEY Merci pour toute la considération et le respect

A Tous mes amis et camarade de promotion : Dr Alhader Maïga, Dr Mohamed Maïga, Dr Mahamadou Moussa, Dr Mahamadou Sacko, Dr Abdrahamane Théra, Merci pour les moments agréables passé à vos côté, que Dieu nous aide à réaliser nos différents projets.

A Toute ma promotion et à tous les membres du groupes d'exposé Respect, Merci pour tous, bonne carrière à tous et chance pour la suite, Que le bon Dieu nous accompagne.

A Ma famille d'accueil à Bamako : Tonton Abdoul Fatah Cissé, Tanti Aïssata Touré et à toute la famille merci pour votre hospitalité, gentillesse et notre amour. Que le bon Dieu vous récompense par le bien.

A tout le personnel de l'ophtalmologie :

Dr. Ibrahim BAMANTA

Je tiens à vous présenter ma sincère gratitude pour votre enseignement, la formation dont nous avons bénéficié, et surtout pour votre hospitalité et votre générosité. Vous m'avez donné l'amour de l'ophtalmologie grâce à vos multiples qualités qui m'ont personnellement séduites. Par le présent travail, je viens vous témoigner ma vive reconnaissance et mon grand respect.

Adiaratou SANGARE, Mahamoudou DIALLO, Sidi FOMBA, Ousmane DOUMBIA, Mahamadou DIENTA. Et à tous et toutes les stagiaires du service plus spécialement à **Hareratou Maïga et Aïssata Cissé.**

Merci pour votre soutien, votre bonne collaboration et votre disponibilité. Trouvez ici ma profonde reconnaissance.

A mes aînés de l'hôpital Somine Dolo : Dr Djibril Diancoumba, Dr Kalilou Coulibaly, Dr Ibrahim Koné

Ma sincère gratitude pour votre enseignement et encouragement.

A mes collègues et amis interne : Mahawa Berthé, Mariam Sacko, Sanoussi Ongoïba, Abdoulaye Kassogue et à tous les autres. Merci pour tous, je vous souhaite à tous, un avenir meilleur.

A mon ami et frère : Dr Aboubacrine M Maïga. Merci pour tes conseils de tous les jours. Qu'Allah raffermisse nos cœurs sur la bonne voie.

A tous les personnels du service de l'hôpital Somine Dolo de Mopti. Merci pour votre aide et votre amour inconditionnelle. Que Dieu vous aide à réaliser tous vos projets.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Oumar SANGHO

- **Maitre de conférences Agrégé en Epidémiologie**
- **Doctorat en Epidémiologie (DUI) EPIVAC**
- **Certificat de Promotion de la santé**
- **Enseignant-Chercheur au Département d'Enseignement et de Recherche en Santé publique et Spécialités (DERSP)/FMOS :USTT-B**
- **Ancien Médecin chef du District Sanitaire de Niono**

Cher Maître,

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury. Votre humaniste, vos qualités scientifiques et intellectuelles, votre amour pour le travail bien fait, font de vous un homme apprécié de tous. C'est un honneur pour nous de figurer parmi vos étudiants.

Qu'Allah vous accorde santé et longévité.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Professeur Sanoussi BAMANI

- **Maîtres de conférences émérite à la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS) ;**
- **Médecin ophtalmologiste ;**
- **Ancien coordinateur du programme national de la lutte contre la cécité (PNLC) ;**
- **Ancien responsable du département de formation du CHU-IOTA.**

Cher Maître,

Nous sommes très honorés par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail. Votre richesse intellectuelle, votre rigueur scientifique, votre souci constant du travail bien fait, votre simplicité font de vous un être remarquable. Veuillez accepter cher maitre, l'expression de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Docteur Ibrahim BAMANTA

- **Chirurgien ophtalmologiste ;**
- **Ophtalmologiste de santé communautaire ;**
- **Membre de la société Malienne d'Ophtalmologie (SOMAO)**
- **Membre de la Société Africaine Francophone d'Ophtalmologie (SAFO) ;**
- **Membre de la société Ouest-Africaine d'Ophtalmologie (SOAO) ;**
- **Chargé de cours à l'INFSS de Mopti ;**
- **Secrétaire général commission médicale d'établissement (CME) hôpital Sominé Dolo de Mopti ;**
- **Chef du service d'Ophtalmologie de l'HSDM**

Cher maitre,

Malgré vos multiples occupations, vous nous avez inspiré ce travail et a apporté toute l'aide nécessaire à sa réalisation.

Cher Maître, la qualité de l'enseignement que vous nous avez prodigué avec rigueur et dévouement fait de vous un Maître apprécié de tous. Marcher à votre côté fut pour nous un grand honneur et un réel plaisir. Nous pensons mettre à profit toutes les connaissances apprises à votre côté. Cher Maître, notre reconnaissance à votre égard est immense. Soyez rassuré de notre sincère dévouement.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Docteur Assiatou SIMAGA

- **Maitre-assistant à la FMOS ;**
- **Ophtalmologiste au CHU-IOTA ;**
- **Responsable de la formation paramédicale au CHU-IOTA ;**
- **Membre de la société Malienne d'Ophtalmologie (SOMAO) ;**
- **Membre de la Société Africaine Francophone d'Ophtalmologie.**

Cher maitre,

C'est un grand honneur que vous faite en acceptant de faire partir de ce jury. Votre rigueur scientifique, votre assiduité, votre ponctualité, votre amour du travail bien fait, votre courage et vivacité font de vous un Maitre admiré de tous. Vous nous avez impressionnés tout au long de ces années d'apprentissage, par la pédagogie, l'humanité, l'accessibilité et la simplicité dont vous faites preuves. C'est un grand honneur et une fierté pour nous de compter parmi vos élèves. Nous vous prions cher maître, d'accepter nos sincères remerciements et l'expression de notre infinie gratitude. Que le bon Dieu vous donne longue et heureuse vie.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Abdoulaye NAPO

- **Maître de conférences agrégé à la FMOS ;**
- **Praticien hospitalier au CHU-IOTA ;**
- **Spécialiste du segment postérieur ;**
- **Diplômé de l'économie de la santé ;**
- **Chef du Département Formation au CHU-IOTA ;**
- **Membre de la Société Française d'Ophtalmologie (SFO) ;**
- **Membre de la Société Africaine Francophone d'Ophtalmologie (SAFO) ;**
- **Membre de la société Malienne d'Ophtalmologie (SOMAO).**

Cher maître ;

J'ai eu le grand plaisir de travailler sous votre direction, et j'ai trouvé auprès de vous le conseiller et le guide qui m'a reçu en toute circonstance avec sympathie, sourire et bienveillance. Vos compétences professionnelles incontestables ainsi que vos qualités humaines vous valent l'admiration et le respect de tous.

Vous êtes et vous serez pour nous l'exemple de rigueur et de droiture dans l'exercice de la profession.

Veillez, cher Maître, trouvez dans ce modeste travail l'expression de ma haute considération, de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Répartition des patients selon le sexe	25
Figure 2 : Répartition des patients selon l'antécédent familial de glaucome.....	27
Figure 3 : Répartition des patients selon le stade du glaucome au diagnostic	28
Figure 4 : Répartition des patients selon le respect des rendez-vous médicaux.....	32
Figure 5 : Répartition des patients selon les difficultés financières pour payer le traitement.	33

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Répartition des patients selon la tranche d'âge	25
Tableau II : Répartition des patients selon le niveau d'instruction	26
Tableau III : Répartition des patients selon la profession	26
Tableau IV : Répartition des patients selon le statut matrimonial	27
Tableau V : Répartition des patients selon le statut matrimonial	28
Tableau VI : Répartition des patients selon le type de traitement en cours	29
Tableau VII : Répartition des patients selon le nombre de consultations ophtalmologiques par an	29
Tableau VIII : Répartition des patients selon les examens complémentaires réalisés	29
Tableau IX : Répartition des patients selon le coût total des consultations médicales	30
Tableau X : Répartition des patients selon le coût total des médicaments	30
Tableau XI : Répartition des patients selon le coût total des interventions chirurgicales	31
Tableau XII : Répartition des patients selon le coût total des examens complémentaires	31
Tableau XIII : Répartition des patients selon le coût du transport pour les soins	31
Tableau XIV : Répartition des patients selon la perte de revenus due aux soins	32
Tableau XV : Répartition des patients ne respectant les rendez-vous selon les raisons de non-respect	33
Tableau XVI : Répartition des patients selon les facteurs influençant la continuité des soins	34

LISTE DES ABREVIATIONS

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CV : Champ Visuel

EGS : European Glaucoma Society

FCFA : Franc de la Communauté Financière Africaine

GPAO : Glaucome Primitif à Angle Ouvert

HAS : Haute Autorité de Santé

HTA : Hypertension Artérielle

IOTA : Institut d'Ophtalmologie Tropicale de l'Afrique

OCT : Tomographie en Cohérence Optique

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

HSDM : Hôpital Sominé Dolo de Mopti

SOMMAIRE :

INTRODUCTION :	1
1. OBJECTIFS :	4
Objectif général.....	4
Objectifs spécifiques.....	4
2. GENERALITES	6
Rappel anatomique et physiologique de l'œil et de ses annexes	6
3.1 Le glaucome primitif à angle ouvert (GPAO)	9
Définition.....	9
3. METHODOLOGIE	19
Cadre d'étude :	19
Type d'étude :	22
Période d'étude :	22
Population d'étude :	22
Echantillonnage	22
Collecte des données.....	23
Analyse des données	23
Considérations éthiques	23
4. RESULTATS	25
4-1 Caractéristiques sociodémographiques	25
Tableau I : Répartition des patients selon la tranche d'âge.....	25
Figure 1 : Répartition des patients selon le sexe	25
Tableau II : Répartition des patients selon le niveau d'instruction.....	26
Tableau III : Répartition des patients selon la profession	26
Tableau IV : Répartition des patients selon le statut matrimonial	27
□ Données cliniques.....	27
Figure 2 : Répartition des patients selon l'antécédent familial de glaucome.....	27
Tableau V : Répartition des patients selon l'antécédent personnel.....	28

Figure 3 : Répartition des patients selon le stade du glaucome au diagnostic	28
Tableau VI : Répartition des patients selon le type de traitement en cours	29
Tableau VII : Répartition des patients selon le nombre de consultations ophtalmologiques par an.....	29
Tableau VIII : Répartition des patients selon les examens complémentaires réalisés	29
4-2 Coûts direct et indirect de la prises en charge	30
Tableau IX : Répartition des patients selon le coût total des consultations médicales ...	30
Tableau X : Répartition des patients selon le coût total des médicaments	30
Tableau XI : Répartition des patients selon le coût total des interventions chirurgicales	31
Tableau XII : Répartition des patients selon le coût total des examens complémentaires	31
Tableau XIII : Répartition des patients selon le coût du transport pour les soins.....	31
Tableau XIV : Répartition des patients selon la perte de revenus due aux soins	32
4-3 Adhésion au traitement.....	32
Figure 4 : Répartition des patients selon le respect des rendez-vous médicaux	32
Tableau XV : Répartition des patients ne respectant pas les rendez-vous selon les raisons de non-respect	33
Figure 5 : Répartition des patients selon l'existence des difficultés financières pour payer le traitement	33
Tableau XVI : Répartition des patients selon les facteurs influençant la continuité des soins	34
5. COMMENTAIRES ET DISCUSSION	36
Caractéristiques socio-démographiques et cliniques des patients atteints de glaucome primitif à angle ouvert	36
Modalités thérapeutiques et recours aux examens complémentaires dans la prise en charge du glaucome primitif à angle ouvert.....	37
Discussion des coûts directs de la prise en charge du glaucome primitif à angle ouvert	39

Discussion des coûts indirects liés à la prise en charge du glaucome primitif à angle ouvert	41
Adhésion au traitement et continuité des soins.....	43
6. CONCLUSION.....	46
7. RECOMMANDATIONS.....	47
8. REFERENCES BIBLIOGRAPHIES :.....	49
9. Fiche signalétique	53
10. Fiche d'enquête.....	54

INTRODUCTION

INTRODUCTION :

Le glaucome primitif à angle ouvert (GPAO) est une neuropathie optique chronique, dégénérative, progressive, caractérisée par une disparition insidieuse des cellules ganglionnaires rétinienne et de leurs axones qui constituent le nerf optique avec un angle iridocornéen ouvert associé à une atteinte typique du champ visuel[1]. Il s'agit de la première cause de cécité irréversible dans le monde dont le principal facteur de risque est l'hypertonie oculaire[2].

La cécité et la malvoyance qu'il entraîne ont des répercussions importantes sur l'individu et la société en termes de dégradation de la qualité de vie, mais aussi en termes de perte de productivité, de revenus et d'autonomie. Etant une pathologie chronique nécessitant un suivi à vie, sa prise en charge requiert des coûts importants et variables selon le pays, le type de traitement (Que ce soit médical, physique ou chirurgical), la structure sanitaire (Privé ou Publique) et le niveau de couverture sanitaire (Assurance maladie ou pas.) [3].

Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), environ 76 millions de personnes étaient atteintes de glaucome dans le monde, un chiffre qui devrait atteindre 111,8 millions d'ici 2040[4]. Parmi ces cas, le glaucome primitif à angle ouvert (GPAO) est la forme la plus fréquente, représentant environ 74% des cas de glaucome [5].

Le GPAO, est le plus fréquent des glaucomes dans la plupart des pays. Sa prévalence varie selon le continent et selon les ethnies. Ainsi, 33 millions de personnes seraient atteintes de GPAO dans le monde, faisant de lui la deuxième cause de cécité dans le monde après la cataracte et la première cause de cécité irréversible[2]. Sa prévalence mondiale est estimée à 3,05% (1,69-5,27) chez les sujets de 40 à 80 ans[1].

En raison de l'absence de signes fonctionnels évocateurs avant le stade très tardif, on estime entre 51 et 58% de GPAO non diagnostiqués chez le mélanoderme[2].

En Afrique, quelques études ont été réalisées sur l'épidémiologie du GPAO, notamment celle réalisée en Algérie par Ikhlef M en 2023, qui avait trouvé une prévalence de 4,6%[6]. Au Togo sa prévalence était de 4,3%[7].

Au Mali, les données sur le GPAO restent limitées, mais une étude réalisée à Sikasso par Napo A et al. sa fréquence est de 5,68%[2]. Nous n'avons pas trouvé d'étude réalisée à Mopti sur le GPAO.

Le coût de la prise en charge constitue un obstacle majeur à l'adhésion au traitement, en raison des coûts élevés des consultations, des médicaments et des interventions chirurgicales [8].

Le suivi régulier des patients glaucomateux est indispensable à la détection précoce de la progression des lésions et permet ainsi d'ajuster le traitement[1]. Ce suivi nécessite des

rendez-vous régulier adapté à chaque patient. Dans une étude menée au Cameroun 85,8% des patients ne respectent pas leur rendez-vous[1]. Le non-respect des rendez-vous participerait à la non observance au traitement. Et la principale raison évoqué du non-respect des rendez-vous était les moyens financiers[1]. Ainsi vu le rôle important que joue le coût dans l'adhésion au traitement et la continuité des soins, et l'absence d'étude sur le coût dans la région de Mopti nous avons initié cette étude, qui vise à analyser le coût de la prise en charge du GPAO à l'hôpital Sominé Dolo de Mopti afin d'évaluer son impact sur l'adhésion au traitement et la continuité des soins.

OBJECTIFS

1. OBJECTIFS :

Objectif général

Étudier le coût global de la prise en charge du glaucome primitif à angle ouvert à l'hôpital Sominé Dolo de Mopti.

Objectifs spécifiques

1. Décrire les caractéristiques épidémiologiques des patients atteints de GPAO.
2. Déterminer le coût direct de la prise en charge du GPAO.
3. Déterminer le coût indirect de la prise en charge du GPAO.
4. Analyser l'impact du coût sur l'adhésion au traitement et la continuité des soins.

GENERALITES

2. GENERALITES

Rappel anatomique et physiologique de l'œil et de ses annexes

L'appareil visuel est composé :

- ❖ Du globe oculaire situé dans la partie antérieure de l'orbite et chargé de recueillir les sensations visuelles. C'est un organe pair et symétrique scindé en segment antérieur et postérieur ;
- ❖ Des annexes chargées de protéger, d'abriter, de nourrir et de faire mouvoir le globe oculaire
- ❖ Des voies optiques qui sont des formations nerveuses qui transmettent au cerveau les sensations visuelles[9].

➤ Le globe oculaire

Le globe oculaire est un organe sphérique situé dans la cavité orbitaire. Il est constitué par 3 membranes concentriques qui sont la sclérotique, la choroïde et la rétine. A l'intérieur de cette coque se trouvent les milieux transparents. Il est relié au cerveau par le nerf optique. Sa protection est assurée par les paupières. Son diamètre est de 24 mm et pèse 7 à 8 grammes environ. On le divise en 2 segments : segment antérieur et segment postérieur [9].

a) Le segment antérieur

C'est la partie du globe oculaire que l'on peut examiner au bio microscope. Il comprend :

- La cornée

C'est la membrane transparente située à la partie antérieure du globe oculaire sous la forme d'une calotte. La cornée normale est transparente, lisse, brillante, et humidifiée en permanence par le film lacrymal. Sa surface représente le dixième de la surface du globe oculaire. Son épaisseur est de 1mm en périphérie et de 0.5mm au centre. Sa surface antérieure est d'aspect convexe. Elle correspond à une lentille optique principale avec une puissance réfractive de 43 dioptries.

La cornée est avasculaire mais très richement innervée par les nerfs ciliaires[9]. Sur le plan histologique, la cornée est composée de cinq (5) couches qui comprennent d'avant en arrière

- L'épithélium ;
- La membrane de Bowman ;
- Le stroma ;
- La membrane de Descemet ;
- L'endothélium.

L'épithélium est la couche antérieure de la cornée dont les cellules se régénèrent rapidement après leur destruction. Tandis qu'en cas d'atteinte de la membrane de Bowman ou du stroma,

la cicatrisation fait appel à la formation de fibrilles de collagènes laissant des séquelles cornéennes[9].

- **La chambre antérieure**

Elle forme un espace limité en arrière par le cristallin et en avant par la cornée. Il contient un liquide incolore, limpide et transparent, sécrété par le corps ciliaire : c'est l'humeur aqueuse[8].

- **L'humeur aqueuse**

C'est un liquide transparent contenu dans la chambre antérieure et postérieure de l'œil. Ce liquide sécrété par le corps ciliaire, joue un rôle important dans le maintien du tonus oculaire. L'évacuation de l'humeur aqueuse à travers l'angle iridocornéen se fait par le canal de Schlemm et ses efférents pour 90 % et par la voie uvéo-sclérale pour 10 %. Au niveau de l'angle iridocornéen, l'humeur aqueuse traverse d'abord un filtre appelé trabéculum, entre dans un tube très fin qui est le canal de Schlemm qui communique avec les veines l'épiscclérale puis la circulation veineuse[8].

Lorsque cette circulation est entravée, l'humeur aqueuse s'accumule et la pression augmente dans l'œil. Cette hyperpression va retentir sur les fonctions visuelles déterminant le glaucome chronique à angle ouvert[8].

- **L'uvée antérieure**

Elle comprend l'iris et le corps ciliaire.

- **Le cristallin**

C'est une lentille biconvexe transparente située dans un plan frontal entre l'iris et le corps vitré. C'est l'un des principaux milieux de réfraction de l'œil avec une valeur optique de 10 dioptries. La perte de sa transparence constitue la cataracte[9].

b) Le segment postérieur

Il comprend de dehors en dedans :

- **La sclère**

Elle est la tunique externe de l'œil, épaisse, fibreuse, résistante et inextensible sauf chez le jeune enfant. Elle représente le 5 /6ème du globe oculaire. Elle est continue en avant par la cornée. En arrière, elle livre passage au nerf optique. Elle joue un rôle de maintien du volume, de la forme, du tonus du globe oculaire et de sa protection [8].

- **La choroïde**

C'est la membrane nourricière de l'œil. Elle est la tunique intermédiaire située entre la sclère et la rétine. La choroïde est une véritable éponge vasculaire riche en cellules pigmentées, en vaisseaux et en nerfs. Elle s'étend du pourtour de la papille optique jusqu'au niveau de l'Ora Serrata [8].

- **La rétine**

Elle est la tunique interne de l'œil. C'est la membrane essentielle de l'œil. Elle est formée de cellules visuelles destinées à recueillir les sensations lumineuses et à transmettre les informations visuelles au système nerveux central. Les cônes sont les cellules visuelles responsables de la vision diurne et les bâtonnets sont responsables de la vision nocturne. La rétine est immature à la naissance.

La maturation se poursuit au fur et à mesure. La rétine définitive ne se met en place que vers l'âge de 2 à 4 ans[9]. Un blocage de la perception lumineuse chez un enfant entraine une amblyopie. Cette dernière correspond à un faible développement de l'acuité visuelle par insuffisance de stimulation de la rétine. Elle survient chez l'enfant pendant une période d'installation de la vision binoculaire appelée période critique[9]. Cette période critique s'étend de la naissance vers 7 ans et les deux premières années représentent la période de sensibilité plus grande. Elle peut être unilatérale ou bilatérale[9].

- **Le vitré**

Il est avasculaire, c'est un tissu collagène transparent avec une consistance de gel. Il occupe l'espace compris entre le cristallin et la rétine. Il est enveloppé par la membrane hyaloïde[9].

- **Les annexes de l'œil**

- a) **Les paupières**

Elles jouent un rôle de protection de l'œil contre les agressions extérieures. La région palpébrale est une région grossièrement ovale percée en son centre par la fente palpébrale qui sépare la paupière supérieure plus importante de la paupière inférieure moins développée [8].

- b) **La conjonctive**

C'est une membrane muqueuse à double feuillet qui recouvre la face profonde des paupières et la face antérieure du globe oculaire : la conjonctive bulbaire, la conjonctive palpébrale [8].

- c) **L'appareil lacrymal**

Il comprend la glande lacrymale qui secrète les larmes et les voies lacrymales qui excrètent les larmes [8].

- **Les muscles oculomoteurs**

Dans l'orbite, le globe oculaire est maintenu et mis en mouvement par six principaux muscles : quatre muscles droits et deux muscles obliques.

- ✓ Le droit inférieur ;
- ✓ Le droit supérieur ;
- ✓ le droit médial ;
- ✓ le droit latéral ;

- ✓ l'oblique supérieure
- ✓ l'oblique inférieure

➤ **Les vaisseaux sanguins et les nerfs**

a) Les vaisseaux sanguin :

Les artères proviennent toutes de l'artère ophtalmique qui prend son origine dans la cavité crânienne au niveau de la carotide interne et pénètre dans l'orbite par le canal optique[10].

L'artère ophtalmique a pour principales branches :

- ✓ L'artère centrale de la rétine ;
- ✓ Les artères ciliaires ;
- ✓ L'artère lacrymale [9].

Il y'a un réseau veineux homologue qui chemine de l'orbite par la fente sphénoïdale.

Les six paires crâniennes innervent l'œil et ses annexes.

Ce sont :

- le nerf optique ;
- le nerf oculomoteur commun ;
- le pathétique ;
- le nerf abducens ;
- le nerf ophtalmique de Willis ;
- le nerf facial [10].

b) Les voies optiques

Elles se composent du :

- Le nerf optique ;
- Le chiasma optique : réunion de deux nerfs optiques ;
- Des bandelettes optiques ;
- les radiations optiques
- le cortex visuel [9].

3.1 Le glaucome primitif à angle ouvert (GPAO)

➤ **Définition**

Le glaucome chronique à angle ouvert ou glaucome primitif à angle ouvert (GPAO) est une neuropathie optique antérieure, d'évolution chronique et progressive, caractérisée par des altérations périmétriques et une excavation papillaire pathologique, avec généralement, une élévation de la pression intraoculaire (PIO)[11].

Le GPAO est souvent, mais pas toujours la conséquence d'une hypertonie-intraoculaire, qui elle-même est liée à une augmentation de la résistance de l'humeur aqueuse au niveau de l'angle

iridocornéen pourtant large et ouvert, où on ne trouve cliniquement aucune lésion, si ce n'est parfois un dépôt de pigment ou de « matériel exfoliatif»[12].

Un caractère familial voire héréditaire transmis sous un mode autosomal dominant est relativement fréquent dans la maladie[13].

➤ **Epidémiologie**

Il est difficile de fournir des données précises sur la fréquence du glaucome. Les chiffres dépendent de la définition du glaucome prise en compte, du groupe ethnique étudié et de l'âge moyen de la population. Encore moins dans les zones semi-urbaine où l'accès aux soins ophtalmologiques reste limité, voire inexistant, il est encore prématuré d'envisager quelques actions de santé publique pour cette affection potentiellement cécitante. Les patients sont confrontés à de nombreux problèmes de pathologies cécitantes, les plateaux techniques mis à la disposition des rares ophtalmologistes sont le plus souvent incomplets. La plupart du temps, les ressources disponibles en matière d'explorations fonctionnelles sont rares ou même complètement absentes dans de nombreux services d'ophtalmologie[14].

On estime dans le monde 67 millions de glaucomateux dont 7 millions en Afrique au sud du Sahara[15]. Selon les récentes estimations de la prévalence de la maladie, le glaucome est la deuxième cause de cécité dans le monde, après la cataracte[16].

D'après les travaux de Quigley[16], le GPAO représenterait la moitié des glaucomes primitifs à l'échelle mondiale, touchant 33 millions de personnes avec environ 6,4 millions de cas de cécité ; 12% de cause de cécité mondiale. Près de 75% de cas non probablement dépistés[16]. La prévalence est variable selon les races et est de 0,71 à 7%[17]. Elle est plus élevée dans la population noire (3,90%)[11]; intermédiaire chez les caucasiennes de plus de 40 ans (variant de 2,10% à 2,97%) et les hispaniques (1,97%)[18]. Pour les asiatiques la prévalence varie largement en fonction de la région : au Japon (3,90%); au Singapore (2,50%); en Chine (0,71%); et elle est plus basse pour certaine population comme la Mongolie (0,50%)[11]. En Europe et en Amérique du Nord, elle est approximativement de 0,5% dans une population d'adulte de plus de 40 ans[13].

En Afrique sub-saharienne, la prévalence varie d'un pays à un autre, les études réalisées au Cameroun et en Afrique du sud la situent autour de 5%[19]. Au Mali, une étude urbaine réalisée en 2013 à Bamako a trouvé une prévalence de 4,3% de glaucome primitif à angle ouvert[20].

➤ **La physiopathologie du glaucome chronique à angle ouvert**

Lorsque l'écoulement de l'humeur aqueuse ne se fait pas correctement, il y'a augmentation de la pression dans l'œil. Dans le glaucome chronique, l'angle iridocornéen est ouvert. L'élévation de la pression intraoculaire est la conséquence de l'obstruction du trabéculum. Les fibres

optiques sont particulièrement sensibles à cette augmentation de pression. Elles se regroupent au niveau de la papille pour former le nerf optique. C'est à ce niveau qu'elles sont progressivement détruites[8]. La destruction d'un certain nombre de fibres s'exprime sur le plan fonctionnel par l'apparition et la multiplication de scotomes dans le champ visuel[8]. A l'examen du fond d'œil, la papille devient pâle, atrophique et se creuse progressivement. Il se forme alors une excavation papillaire glaucomateuse[9].

➤ **Les facteurs de risque du glaucome chronique à angle ouvert**

✓ **L'âge**

L'âge d'une personne augmente considérablement le risque de développer un GPAO.

Le GPAO juvénile est associé à une composante génétique potentiellement plus importante que pour le GPAO développé après 40 ans[10]. Les patients âgés de 80-89 ans seraient 10 fois plus susceptibles de développer le glaucome que ceux âgés de 40-49 ans[21].

✓ **Le mélanoderme**

Selon plusieurs études, les gens de race noire sont atteints de glaucome avec une prévalence de 4 à 16 fois plus élevée que celle des gens de race blanche[21]. Une récente étude en Côte d'Ivoire a noté une prédominance de GPAO chez le mélanoderme parmi 33000 patients (8249 blancs, 24751 noirs) tous vus à la même clinique[22].

✓ **L'élévation de la pression intra oculaire**

L'hypertension oculaire (HTO) augmente considérablement le risque de développer le GPAO. Lorsque la PIO excède 21 mm Hg, une personne est 16 fois plus susceptible au GPAO qu'un individu avec des tensions intraoculaires de moins de 16 mm Hg[21]. Certains agents extérieurs, comme des médicaments, aliments ou drogues, peuvent avoir un effet sur la PIO similaire à l'effet que des agents peuvent jouer sur la pression artérielle d'une personne[10]. Entre autres, il a été démontré que l'administration de corticoïdes lors de l'inflammation de certains tissus oculaires pouvait entraîner une forte élévation de la PIO chez certains patients, pouvant même aller jusqu'au développement du glaucome[23].

✓ **La forte myopie**

Des études ont observé que les sujets myopes auraient un risque élevé de développer un GPAO[24].

✓ **Antécédents familiaux**

Le risque pour la population générale de développer le glaucome se situe entre 1 et 2 % [9]. Suivant le rôle prépondérant que joue l'hérédité dans l'apparition du GPAO, les gens ayant un

membre de leur famille atteint de GPAO ont un risque de 4 à 16% de manifester la maladie. Inversement, l'individu diagnostiqué de GPAO a une probabilité de 25 à 50% d'avoir des antécédents de glaucome au sein de sa famille[10].

➤ **Le diagnostic clinique et paraclinique du GPAO**

✓ **Période de début**

• **Les signes fonctionnels :**

Les particularités de la maladie glaucomateuse sont : sa survenue insidieuse et son caractère asymptomatique pendant la majeure partie de son évolution. L'interrogatoire retrouve dans de rares cas : un brouillard visuel intermittent, des halos colorés, un larmoiement, des épisodes de céphalées. Le plus souvent c'est la découverte fortuite d'une hypertonie qui permet d'évoquer le diagnostic[8].

L'examen du fond d'œil à ce stade peut noter un accroissement de la pente de l'excavation physiologique. Les bords deviennent abrupts, en particulier le bord temporal. On estime l'augmentation de la taille de l'excavation par le calcul du « rapport cup/disc » (rapport de la largeur de l'excavation sur la largeur de la papille, normalement de l'ordre de 0,3) [9].

✓ **Stade évolué**

L'excavation est nette, ses bords sont abrupts sur toute la circonférence. Les vaisseaux centraux sont rejetés en nasal, le fond de la papille est pâle. Le rapport cup/disc de la papille est augmenté par rapport au début de l'affection. L'altération du champ visuel est principalement marquée par l'apparition de scotomes dont la forme et la topographie sont parfois évocatrices [8]. Dans le cadre de notre étude, nous parlerons de glaucome primitif à angle ouvert, que devant l'association de deux des signes associés à l'ouverture de l'angle iridocornéen suivants : l'hypertonie oculaire ; la modification de la papille et l'altération du champ visuel.

➤ **Formes cliniques de glaucome primitif à angle ouvert [9]**

Le glaucome primitif à angle ouvert est une affection qui se présente sous plusieurs formes sur le plan clinique. Nous citons :

• **Le glaucome primitif à angle ouvert à pression normale :**

Dans ce cas il n'y a pas d'hypertension intra oculaire, ce qui signifie que les lésions nerveuses sont liées à des anomalies vasculaires. On retrouve des facteurs de risque cardiovasculaires (tabagisme, diabète, obésité, sédentarité, hyperlipidémies) dont le traitement ralentira l'évolution de la maladie.

• **Le glaucome pigmentaire**

Il est lié à la présence de pigment dans la chambre antérieure (angle iridocornéen, face postérieure de la cornée, cristallin).

- **Le glaucome exfoliatif** (ou avec syndrome d'exfoliation capsulaire) des personnes âgées, associé le plus souvent à une cataracte.
- **Les formes juvéniles** dont le glaucome juvénile à angle ouvert : sont rares et caractérisées par une pression intra oculaire très élevée.

Elles doivent rechercher des anomalies congénitales de l'angle[3].

D'autres formes cliniques existent et méritent d'être soulignées. C'est entre autres la forme asymétrique très fréquente, le glaucome à angle ouvert du myope, le glaucome cortisonique[3].

➤ **L'examen ophtalmologique d'un patient glaucomateux[18]**

✓ **L'interrogatoire**

Il permet d'identifier le patient, de déterminer ses Antécédents familiaux et personnels (ophtalmologiques et médicaux).

✓ **Examen clinique**

Il débute par la mesure de l'acuité visuelle de près et de loin avec et sans correction. Elle est le plus souvent conservée mais diminue à un stade évolué ou en cas d'association d'autres pathologies.

L'examen bio microscopique méthodique permet d'apprécier [18]

- La conjonctive normale ;
- La cornée transparente sauf en cas d'œdème entraîné par une HTO ;
- La chambre antérieure, profonde et calme ;
- La pupille normalement réactive sauf à un stade très évolué où il y a une mydriase et le reflexe diminué ;
- La PIO parfois élevée (mesure faite au tonomètre à aplanation de Goldmann ou à air pulsé) couplée à la pachymétrie ;
- Un Angle Iridocornéen(AIC) ouvert sur 360° en gonioscopie au verre à 3 miroirs de Goldmann.

Après dilatation, la biomicroscopie appréciera [18]

- L'état du cristallin et du vitré ;
- Au fond d'œil par ophtalmoscopie directe ou indirecte : la papille optique excavée. On estime l'augmentation de la taille de l'excavation par le calcul du rapport cup/disk (rapport largeur de l'excavation par celle de la papille ; normalement de l'ordre de 0,3). Par contre l'anneau neurorétinien régulier doit normalement respecter la règle de $I > S > N > T$ (

l'anneau est plus épais en inférieur qu'en supérieur, puis en nasal et enfin plus mince en temporal).

✓ **Les examens complémentaires [18]**

Ils sont d'une importance capitale dans le diagnostic de la maladie surtout au stade de début.

- **La photographie de la papille**, en couleur non mydriatique (document de référence pour comparaison de l'excavation à long terme).
- **Le Champ Visuel (CV) :** l'enregistrement du CV par Périmétrie cinétique de Goldmann ou mieux par Périmétrie automatique. L'altération du CV est principalement marquée par l'apparition de scotomes dont la topographie et la forme sont parfois évocatrices Contraction des isoptères (Périmétrie de Goldmann) traduisant une baisse globale de la sensibilité rétinienne ;
 - Scotome arciforme de Bjërrum, partant de la tâche d'aveugle et contournant le point de fixation central ;
 - Le ressaut nasal, créé par le décalage dans l'atteinte des fibres arciformes au-dessus et en dessous de l'horizontale, se traduisant par un ressaut à la limite du CV nasal, au niveau du méridien horizontal ;
 - Déficits scotomateux paracentraux isolés, relatifs ou absolus ;
 - A un stade ultime, il ne persiste plus qu'un îlot central de vision souvent très asymétrique, mais dans lequel le patient peut garder longtemps une bonne acuité visuelle.
- **La Tomographie en Cohérence Optique (OCT)[18] :** mesure par interférométrie l'épaisseur des fibres nerveuses rétinienne à une distance fixe de la papille et dans la région maculaire. Il mesure aussi la taille de la tête du nerf optique et de l'excavation papillaire.
- **La pachymetrie :** elle consiste en évaluation de l'épaisseur de la corne mesurée en microns. Une cornée normale mesure environ 520 micromètres au centre+/-20.
- **L'Heidelberg RetinaTomograph (HRT) [19]**

cet examen permet la surveillance objective d'une papille chez un patient glaucomateux. Il permet l'acquisition d'une image 3D de la papille et la surveillance de l'excavation grâce à la prise de clichés ultérieurs.
- **Le Never Fiber Analyser (NFA) –GDx [19]**

Il étudie les fibres visuelles autour de la papille. Dans tous les cas un bilan général est indispensable à la recherche des autres facteurs de risque.

➤ **Principe thérapeutique[20]**

L'objectif du traitement est de préserver la fonction visuelle en réduisant la PIO en dessous du niveau susceptible de provoquer une progression du glaucome. L'efficacité d'un traitement ne pourra être établie que par un suivi attentif et régulier de l'aspect du nerf optique et du champ visuel du patient.

▪ **Traitement médical [20]**

Un traitement est généralement initié avec un simple traitement en collyres, à moins que la PIO initiale ne soit très élevée ; dans ce cas, deux traitements ou plus peuvent être indiqués. Les diverses substances thérapeutiques oculaires hypotonisantes sont classées en plusieurs groupes en fonction de leur structure chimique et de leur action pharmacologique. Les différents groupes de substances comportent les :

✓ **Analogues de prostaglandines [20]**

Actuellement, trois (3) molécules sont disponibles pour une utilisation en pratique courante : latanoprost, travoprost, et bimatoprost. L'isopropyl unoprostone est aussi autorisé aux Etats-Unis.

Toutes ces substances agissent en augmentant l'élimination de l'humeur aqueuse. Des effets indésirables sont rapportés, mais l'hyperpigmentation de l'iris et de la peau périoculaire est propre à cette classe thérapeutique.

✓ **Bétabloquants [20]**

Les collyres bétabloquants diminuent la sécrétion d'humeur aqueuse de 20 à 50% avec une réduction correspondante de la PIO de 20 à 30%. Les bétabloquants peuvent être associés sous forme de combinaisons aux myotiques, aux agonistes adrénergiques, aux IAC, ainsi qu'aux analogues de prostaglandines. Cette classe thérapeutique peut induire un bronchospasme sévère ; exacerber de bradycardie et myasthénie chez les patients prédisposés. D'autres effets indésirables liés aux bétabloquants sont rapportés, comme un état léthargique, des troubles de l'humeur, une dépression, des troubles cognitifs, des migraines, des syncopes, des troubles visuels, une anesthésie cornéenne, une kératite ponctuée superficielle, une allergie, une impuissance, une réduction de la libido, ainsi qu'une perturbation du bilan lipidique.

✓ **Agents parasympathomimétiques [20]**

Les agonistes parasympathomimétiques, plus communément appelés myotiques, sont utilisés dans le traitement du glaucome depuis plus d'un siècle. Ils sont repartis en deux groupes :

- Les agonistes cholinergiques d'action directe ;
- Les agents anticholinestherasiques d'action indirecte.

✓ **Inhibiteurs de l'anhydrase carbonique [20]**

Les inhibiteurs de l'anhydrase carbonique (IAC) diminuent la production d'humeur aqueuse d'une part grâce à une action antagoniste direct sur l'enzyme anhydrase carbonique de l'épithélium ciliaire, et d'autre part, mais probablement à un moindre niveau, par la constitution d'une acidose métabolique avec les formes orales. Les formes systémiques des IAC peuvent être prescrites par voie orale, intramusculaire ou intraveineuse. Elles sont particulièrement utiles lors de contextes graves et aigus (GAFA). L'acetazolamide et le méthazolamide sont les IAC par voie orale les plus couramment utilisés.

Les effets indésirables d'un traitement par voie générale avec des IAC sont classiquement dépendants de la dose. De nombreux patients décrivent des paresthésies des extrémités des doigts et des orteils, une lassitude, une perte d'énergie, des troubles digestifs, une baisse de la libido, une impuissance ainsi qu'une anorexie.

✓ **Agonistes adrénergiques [20]**

L'adrénaline, associant un Alpha- et un Beta-agoniste, entraîne une baisse de la PIO très variable, et de nombreux patients deviennent rapidement intolérants à cette molécule à cause d'effets indésirables extraoculaires.

✓ **Traitements médicamenteux combinés [20]**

Les traitements combinés et associés dans un seul flacon sont susceptibles d'améliorer l'efficacité, la commodité d'utilisation et l'observance, aussi bien que de réduire le cout du traitement. Le Cosopt®, qui est la combinaison d'un Béta-bloquant (maléate de timolol à 0,5%) et d'un IAC topique (dorsolamide à 2%), a montré une efficacité similaire comparativement aux deux agents prescrits séparément...

✓ **Agents hyper osmotiques**

Les agents hyper osmotiques sont utilisés pour contrôler les épisodes d'élévations aiguës et brutales de la PIO. Les agents hyper osmotiques les plus connus sont le mannitol par voie intraveineuse et les agents glycerinés oraux.

▪ **Traitement chirurgical [20]**

Un traitement chirurgical dans le glaucome est généralement entrepris lorsque le traitement médical est non approprié, non toléré, non efficace ou mal utilisé par le patient, et que le glaucome reste insuffisamment contrôlé avec soit une progression documentée des lésions, soit un risque élevé d'apparition de nouvelles lésions.

✓ **Trabéculoplastie au laser**

La Trabéculoplastie au laser est une technique où l'énergie laser est appliquée sur le trabéculum par des spots de petite taille, sur seulement une hémicirconférence de trabéculum

par séance (180°). Différents modèles de Trabéculoplastie au laser existent, notamment la Trabéculoplastie au laser argon (TRLA) et la Trabéculoplastie sélective au laser (SLT).

✓ **Chirurgie filtrante**

Le but de la chirurgie filtrante est de créer un nouveau chemin (fistule) permettant le passage de l'humeur de la chambre antérieure à travers de la sclère jusqu'à l'espace sous-conjonctival et sous-tenonien. La technique chirurgicale la plus courante est la Trabéculectomie. Les chirurgies de pleine épaisseur sont largement tombées en désuétude à cause du fort taux de complications et de l'introduction des agents antifibrotiques/antimitotiques.

METHODOLOGIE

3. METHODOLOGIE

Cadre d'étude :

L'étude s'est déroulée dans le service d'ophtalmologie de l'hôpital Sominé Dolo de Mopti.

➤ Descriptions et situation de l'hôpital :

L'hôpital Sominé Dolo de Mopti, est l'unique structure médico-chirurgicale de 2ème référence de la 5ème région administrative du Mali. Il est actuellement situé dans la zone administrative de Sevaré au bord de la route nationale 6 (RN6). Il est construit sur une superficie de 5,2 ha. La surface bâtie est de 12 000 ares. Précédemment situé au quartier « Komoguel II » de Mopti ; l'Hôpital Sominé DOLO, hérité d'un établissement sanitaire colonial, a vu le jour au début des années cinquante. Au fil des ans, il a connu des évolutions tant sur le plan institutionnel que structurel. Il passa par diverses appellations notamment « Hôpital Secondaire » en 1969, puis « Hôpital régional » à partir de 1972 et bénéficia à chaque fois de nouvelles constructions. L'Hôpital Sominé Dolo de Mopti (HSDM) est un établissement public hospitalier régi par de nombreux textes dont les principaux sont : o Loi n°02-050 du 22 Juillet 2002, portant loi hospitalière ; o Loi n°03-016 du 14 Juillet 2003, portant création de l'Hôpital Sominé Dolo ; o Décret n°03-342/P-RM du 07 Aout 2003, fixant l'organisation et les modalités de fonctionnement de l'Hôpital Sominé Dolo.

♠ Missions de l'hôpital :

L'hôpital a pour missions d'assurer :

- Les soins curatifs de 2ème référence et la prise en charge des urgences ;
- La formation (contribution à la formation initiale des élèves et étudiants et la formation continue des personnels médicaux et paramédicaux) ;
- La recherche dans le domaine de la santé.

♠ L'hôpital est composé des services suivants :

- Administration ;
- Chirurgie, composée de la chirurgie générale, de la traumatologie, de l'urologie, la chirurgie maxillo-faciale et de la chirurgie pédiatrique ;
- Ophtalmologie ;
- ORL ;
- Médecine, regroupant les spécialités médicales et la kinésithérapie ;
- Gynécologie-obstétrique ;
- Imagerie-médicale ;
- Odontostomatologie ;

- Pédiatrie ;
- Urgences ;
- Réanimation ;
- Le bloc opératoire ;
- Hématologie;
- Laboratoire ;
- Pharmacie hospitalière ;
- Service social ;
- Maintenance ;
- Finances et matériels.

➤ **Service d'ophtalmologie**

Il est constitué de :

- Un bureau du chef de service ;
- Une salle de consultations pour le médecin chef équipée d'une échelle de Monoyer, d'une lampe à fente, d'un tonomètre à air pulsé, d'un keratomètre de javal, d'un auto-réfracteur, d'une armoire, de tabourets, d'une table et d'un lit ;
- Une salle de consultation pour les assistants médicaux ophtalmologiques équipée d'une échelle de Monoyer, d'une lampe à fente de deux armoires, de tabourets ; d'une table et d'un frigo ;
- Une salle de soins équipée de deux poupinels, d'une boîte de trichiasis et de chalazion, de deux potences, d'un lit, d'une chaise et deux armoires ;
- Une salle réservée à la pachymétrie, à l'échographie B et A et au laser yag se trouvant dans le service d'ORL ;
- Un microscope opératoire situé au niveau du bloc opératoire central ;
- Un autoclave.

♠ **Personnel du service**

Le personnel du service était composé de :

- Un chirurgien-ophtalmologiste (chef de service) ;
- Quatre (4) assistants médicaux en ophtalmologie et le Major du service ;
- Une technicienne lunetière.

♠ **Les activités du service**

Les activités menées par le service d'ophtalmologie sont entre autres :

- Des consultations externes effectuées tous les jours ouvrables (le médecin ophtalmologiste consultait les lundis et mercredis) ;
- Deux (2) jours (Mardi et Jeudi) réservés au bloc opératoire (les urgences sont prises en charge tous les jours) ;
- La réfraction se faisait les mardis et les jeudis ;
- L'échographie A et B se faisaient, les Lundis et Mercredis ;
- Le vendredi avait lieu , le laser Yag et la pachymétrie ;
- La recherche scientifique dans le domaine de la santé oculaire.

- **Méthode**

- **Statut glaucomateux :**

Le statut glaucomateux a été défini sur l'affiche d'enquête.

Un cas de GPAO était défini par la présence d'au moins deux (2) anomalies suivantes :

- Hypertonie oculaire (PIO>21mmhg)
- Excavation du disque optique C/D supérieure ou égal à 0,5
- Alteration du champ visuel

- **Le coût de la prise en charge :**

- **Le coût direct :** C'est le coût généré par les consultations, le traitement (Que ce soit médical, physique ou chirurgical) et les examens complémentaires.
- **Le coût indirect :** C'est le coût généré par le transport, l'hébergement, la nourriture...
- **Le coût global :** Coût direct + coût indirect.

- **Facteurs influençant la continuité des soins :**

Facteurs socio-économiques = Revenu mensuel faible, etc...

Facteurs géographiques et logistiques = Éloignement de l'hôpital, etc...

Facteurs liés au système de santé = Temps d'attente élevé ou mauvaise organisation, etc...

Facteurs médicaux = effets secondaires des médicaments, etc...

Facteurs psycho-comportementaux = oubli, négligence, etc...

- **Méthodes statistiques**

- Analyse descriptive des caractéristiques des patients.
- Estimation des coûts directs (le coût généré par la prise en charge médicale : Consultations, médicaments, examens complémentaire...) et indirects (Coût généré par les transports, hébergements...) à l'aide d'outils statistiques.
- Étude de corrélation entre le coût et l'adhésion au traitement.

Type d'étude :

Il s'agissait d'une étude prospective réalisée à l'hôpital Sominé Dolo de Mopti.

Période d'étude :

L'étude s'est déroulée sur une période de 11mois allant de Janvier 2024 à Novembre 2025.

Population d'étude :

La population d'étude était constituée de tous les patients glaucomateux suivi au service d'ophtalmologie de l'hôpital Somine Dolo de Mopti.

• Critères d'inclusion

Ont été inclus dans notre étude :

- Les patients atteints de glaucome primitif à angle ouvert sous traitement médical à base de collyre avec des dossiers médicaux complets ;
- Les patients suivis depuis au moins 6 mois dans le service à l'hôpital Sominé Dolo et ;
- Ayant accepté de participer à l'enquête.

• Critères de non-inclusion :

N'ont pas été inclus dans notre étude :

- Les patients ayant des dossiers médicaux incomplets ;
- Les patients suivis il y a moins de 6 mois ;
- Les patients ayant refusé de participer à l'enquête.

Echantillonnage

Il s'agissait d'un recensement exhaustif de tous les patients glaucomateux répondant aux critères d'inclusion.

La taille minimale de l'échantillon a été calculée à l'aide de la formule de **DANIEL.**

SCHWARTZ :
$$n = z^2 \cdot \frac{p \cdot q}{i^2}$$

n : taille de l'échantillon

p : fréquence de résultat.

Selon **Bagayoko S et al.**, une prévalence de 10% de glaucome a été observée au CHU IOTA en 2023 [7]. Donc nous prenons **p = 0,1**.

q : 1-p = 0,9

i : la précision absolue souhaitée = $\pm 5\%$

z : valeur de la loi normale centrée réduite dépendante du risque d'erreur alpha (pour $\alpha=0,05$; **z = 1,96**).

Donc **n = $(1,96)^2 \frac{(0,1)(0,9)}{(0,05)^2} = 138$**

La taille minimum de notre échantillon est donc de **138 patients**.

Collecte des données

Nos données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire et d'une fiche d'exploitation des dossiers médicaux comprenant :

- Caractéristiques socio-démographiques des patients.
- Historique médical et ophtalmologique.
- Frais médicaux directs (consultations, médicaments, interventions chirurgicales, examens complémentaires).
- Coûts indirects (perte de revenus, transport, hébergement).
- Adhésion au traitement et obstacles financiers.

Analyse des données

Nos données ont été saisies et analysées avec le logiciel SPSS statistique 25. Le test de khi2 a été utilisé pour la comparaison des proportions avec un seuil de significativité inférieur ou égal à 0,05. La rédaction a été faite sur word 2019. Les tableaux ont été fait sur Excel 2019.

Considérations éthiques

Nous avons obtenu le consentement éclairé et libre des patients et la confidentialité de chacun d'eux a été respecté à travers un dossier médical individuel. Le refus d'un patient n'entraînait aucune incidence à sa prise en charge.

RESULTATS

4. RESULTATS

Au cours de la période d'étude, allant de Janvier 2024 à Novembre 2025 ; nous avons colligé 152 patients atteints de glaucome primitif à angle ouvert sous traitement médical à base de collyre, suivis depuis au moins 6 mois dans le service à l'hôpital Sominé Dolo.

4-1 Caractéristiques sociodémographiques

Tableau I : Répartition des patients selon la tranche d'âge

Tranche d'âge	Effectif	Pourcentage
< 20	10	6,6
[20-40[	42	27,6
[40-60[	69	45,4
≥ 61	31	20,4
Total	152	100,0

L'âge moyen des patients était de $47,2 \pm 17,3$ ans.

La tranche d'âge 40-60 ans était la plus représentée soit 45,4%.

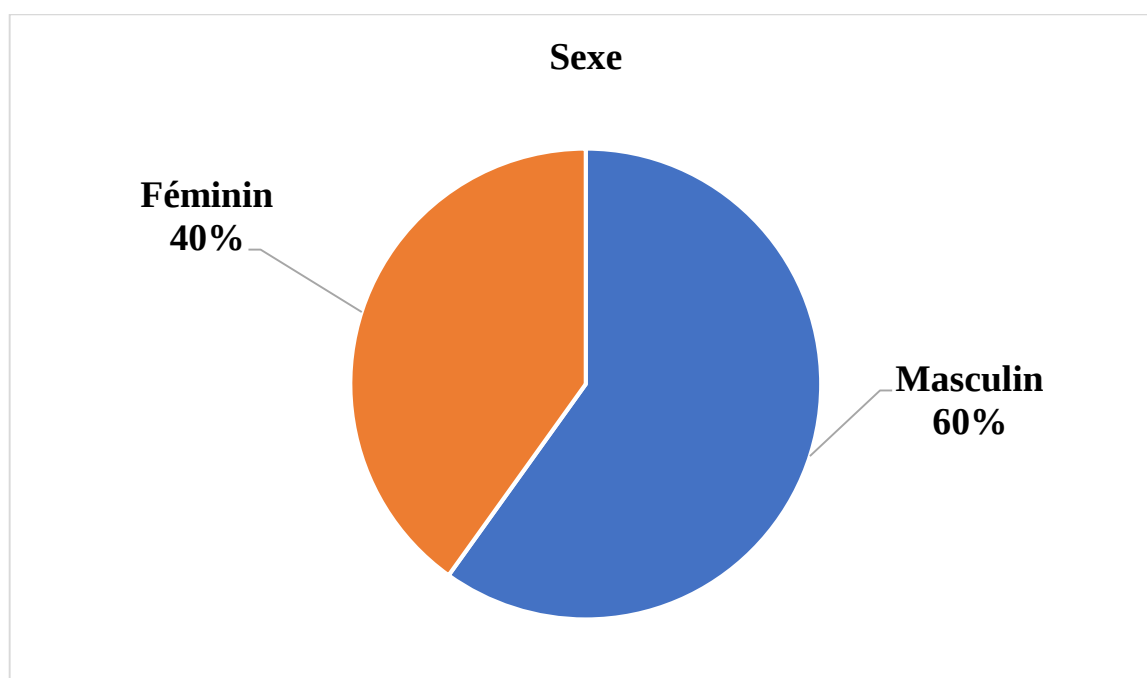


Figure 1 : Répartition des patients selon le sexe

Le masculin était de 60%, soit un sex-ratio (H/F) de 1,5.

Tableau II : Répartition des patients selon le niveau d'instruction

Niveau d'étude	Effectif	Pourcentage
Non scolarisé	43	28,3
Primaire	19	12,5
Secondaire	23	15,1
Lycée	10	6,6
Supérieur	57	37,5
Total	152	100,0

Les patients avaient un niveau d'étude supérieur dans 37,5% des cas.

Tableau III : Répartition des patients selon la profession

Profession	Effectif	Pourcentage
Agriculteur (trice) / Cultivateur (trice)	18	11,8
Artisan (e)	2	1,3
Commerçant	21	13,8
Elève / Etudiant	16	10,5
Eleveur (e)	7	4,6
Fonctionnaire	49	32,2
Ménagère	27	17,8
Retraité	3	2,0
Marabout	1	0,7
Ouvriers	8	5,3
Total	152	100,0

Les fonctionnaires étaient les plus représentés soit 32,2%.

Tableau IV : Répartition des patients selon le statut matrimonial

Statut matrimonial	Effectif	Pourcentage
Célibataire	24	15,8
Divorcé (e)	10	6,6
Marié (e)	97	63,8
Veuf (ve)	21	13,8
Total	152	100,0

Environ 63,8% des patients étaient mariés.

✓ **Données cliniques**

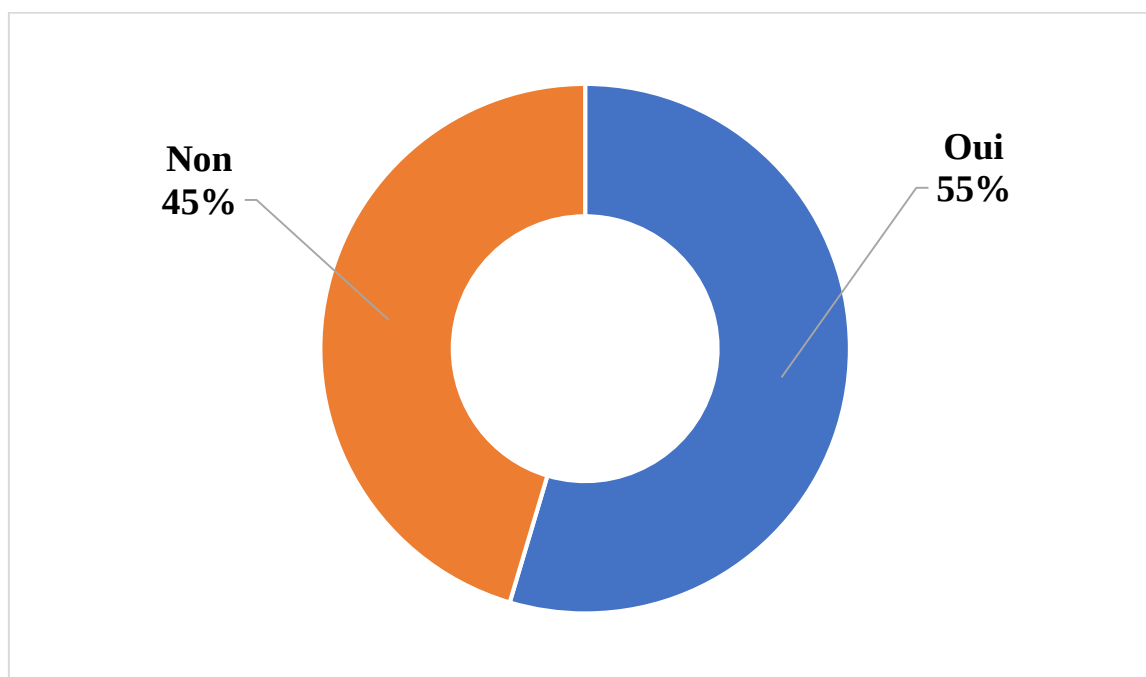


Figure 2 : Répartition des patients selon l'antécédent familial de glaucome

L'antécédent familial de glaucome était retrouvé chez 55% des patients.

Tableau V : Répartition des patients selon l'antécédent personnel

Antécédent personnel	Effectif	Pourcentage
HTA	68	51,1
Diabète	52	39,1
Cataracte	38	18,0
Hypermétropie / Myopie forte	35	28,6
Drépanocytose	24	26,3
Autres à préciser	1	0,8

L'hypertension artérielle était la comorbidité la plus représentée (51,1%) ; suivie du diabète avec 39,1%.

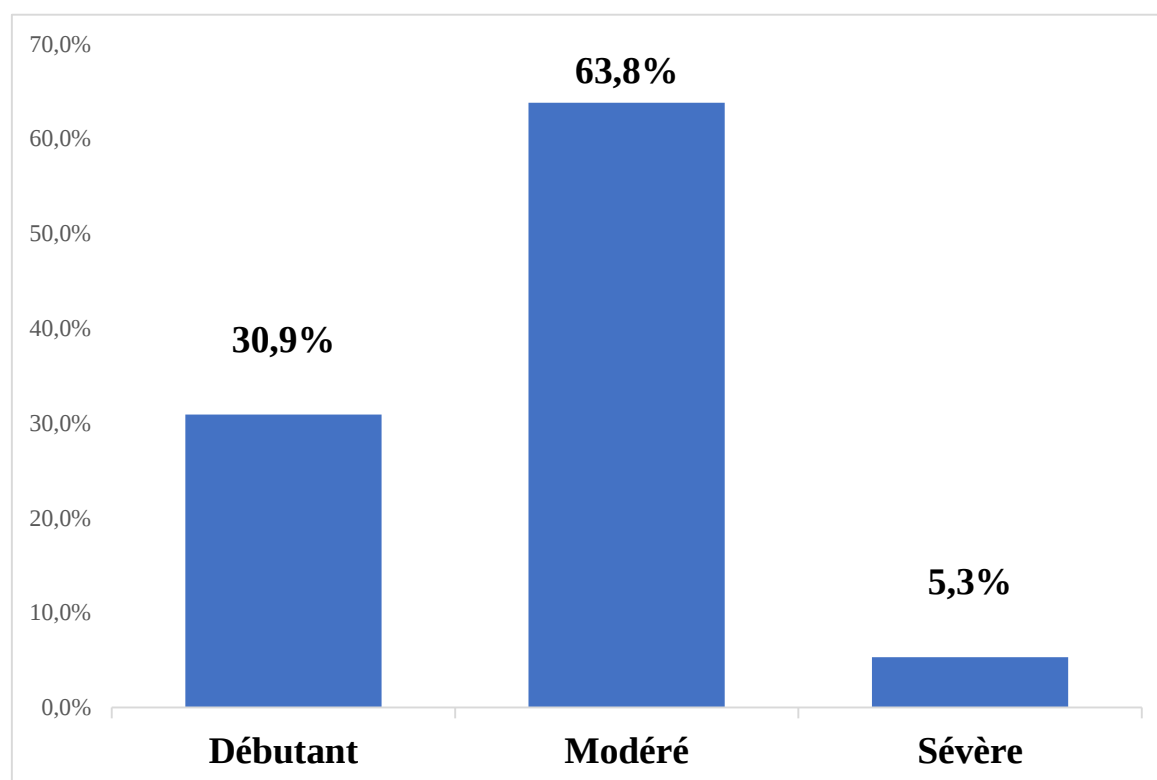


Figure 3 : Répartition des patients selon le stade du glaucome au diagnostic

Au diagnostic, plus de la moitié des patients (63,8%) avaient un stade modéré du glaucome.

Tableau VI : Répartition des patients selon le type de traitement en cours

Type de traitement en cours	Effectif	Pourcentage
Médicamenteux	138	90,8
Combiné*	14	9,2
Total	152	100,0

* : médicamenteux + laser = 8 ; médicamenteux + chirurgie = 6

Plus de la moitié des patients (90,8%) avaient un traitement médicamenteux en cours pour le traitement du glaucome.

Tableau VII : Répartition des patients selon le nombre de consultations ophtalmologiques par an

Nombre de consultation	Effectif	Pourcentage
< 5	36	23,7
5-9	91	59,9
≥ 10	25	16,4
Total	152	100,0

La majorité des patients (59,9%) avaient réalisé entre 5 et 9 consultations par an.

Tableau VIII : Répartition des patients selon les examens complémentaires réalisés

Examen complémentaire réalisé	Réponses	
	Effectif	Pourcentage
CV	77	51,0%
OCT	132	87,4%
Pachymétrie	101	66,9%
Total	310	100,0%

L'OCT était de 87,4%.

NB: certains patients ont eu à faire tous les examens complémentaires

4-2 Coûts direct et indirect de la prises en charge

Tableau IX : Répartition des patients selon le coût total des consultations médicales

Coût total des consultations médicales en FCFA	Effectif	Pourcentage
< 10 000	40	26,3
10 000 - 19 999	91	59,9
20 000 - 29 999	14	9,2
30 000 - 39 999	5	3,2
40 000 - 49 999	1	0,7
≥ 50 000	1	0,7
Total	152	100,0

Le coût moyen de consultation médicale était de 13 953,29±7 325,76 FCFA.

59,9% de nos patients avaient un coût total de consultation médical compris entre 10 000 et 19 999 FCFA.

Tableau X : Répartition des patients selon le coût total des médicaments

Coût total des médicaments en FCFA	Effectif	Pourcentage
< 10 000	5	3,3
10 000 - 19 999	44	28,9
20 000 - 29 999	6	3,9
30 000 - 39 999	6	3,9
40 000 - 49 999	5	3,4
≥ 50 000	86	56,6
Total	152	100,0

Le coût moyen des médicaments était de 55 876,97±41 333,15 FCFA avec des extrêmes de 1 200 et 190 000 FCFA.

Nos patients dans 56,6% des cas avaient un coût des médicaments supérieur ou égal à 50 000 FCFA.

Tableau XI : Répartition des patients selon le coût total des interventions chirurgicales

Coût total des interventions chirurgicales en FCFA	Effectif	Pourcentage
15 000	5	83,3
70 000	1	16,7
Total	6	100,0

Le coût moyen des interventions chirurgicales était de 24 166,67±22 453,66 FCFA.

Sur les 6 patients ayant subi une intervention chirurgicale, 5 (83,3%) avaient un coût d'intervention de 15 000 FCFA et 1 (16,7%) en avait un coût de 70 000 FCFA.

Tableau XII : Répartition des patients selon le coût total des examens complémentaires

Coût total des examens complémentaires en FCFA	Effectif	Pourcentage
< 10 000	3	2,0
10 000 - 19 999	9	5,9
20 000 - 29 999	2	1,3
40 000 - 49 999	22	14,5
≥ 50 000	116	76,3
Total	152	100,0

Le coût moyen des examens complémentaires était de 64 980,56±37 620,24 FCFA avec des extrêmes de 6 000 et 450 000 FCFA.

La majorité des patients (76,3%) avaient un coût total des examens complémentaires supérieur ou égal à 50 000 FCFA.

Tableau XIII : Répartition des patients selon le coût du transport pour les soins

Coût du transport pour les soins en FCFA	Effectif	Pourcentage
< 10 000	18	11,8
10 000 - 19 999	68	44,7
20 000 - 29 999	33	21,7
30 000 - 39 999	26	17,2
40 000 - 49 999	8	3,9
≥ 50 000	1	0,7
Total	152	100,0

Le coût moyen de transport pour les soins était de 19 351,97±9 844,79 FCFA.

Nos patients dans 44,7% de cas avaient un coût de transport compris entre 10 000 et 19 999 FCFA.

Tableau XIV : Répartition des patients selon la perte de revenus due aux soins

Perte de revenus due aux soins en FCFA	Effectif	Pourcentage
< 250 000	120	78,9
250 000 - 500 000	30	19,7
> 500 000	2	1,4
Total	152	100,0

La perte de revenus moyenne était de 188 761,84±137 419,88 FCFA.

Plus de la moitié des patients ont avoué perdre moins de 250 000 FCFA pour les soins ; étant donné que 1,3% ont avoué perdre plus de 500 000 FCFA.

4-3 Adhésion au traitement

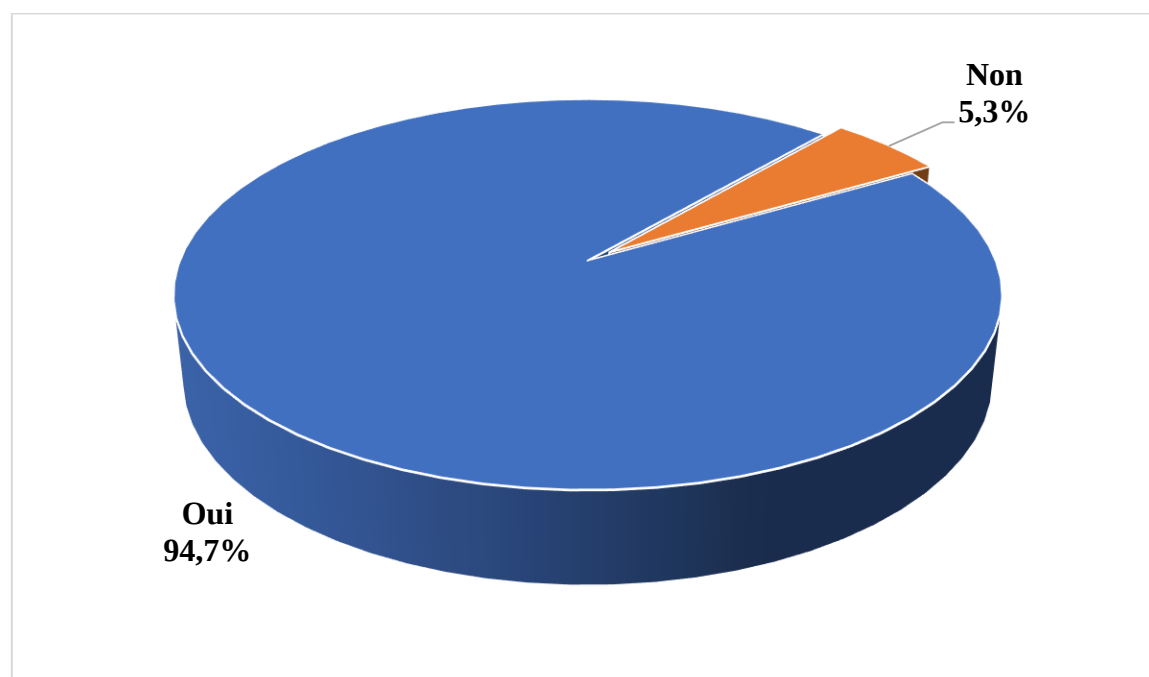


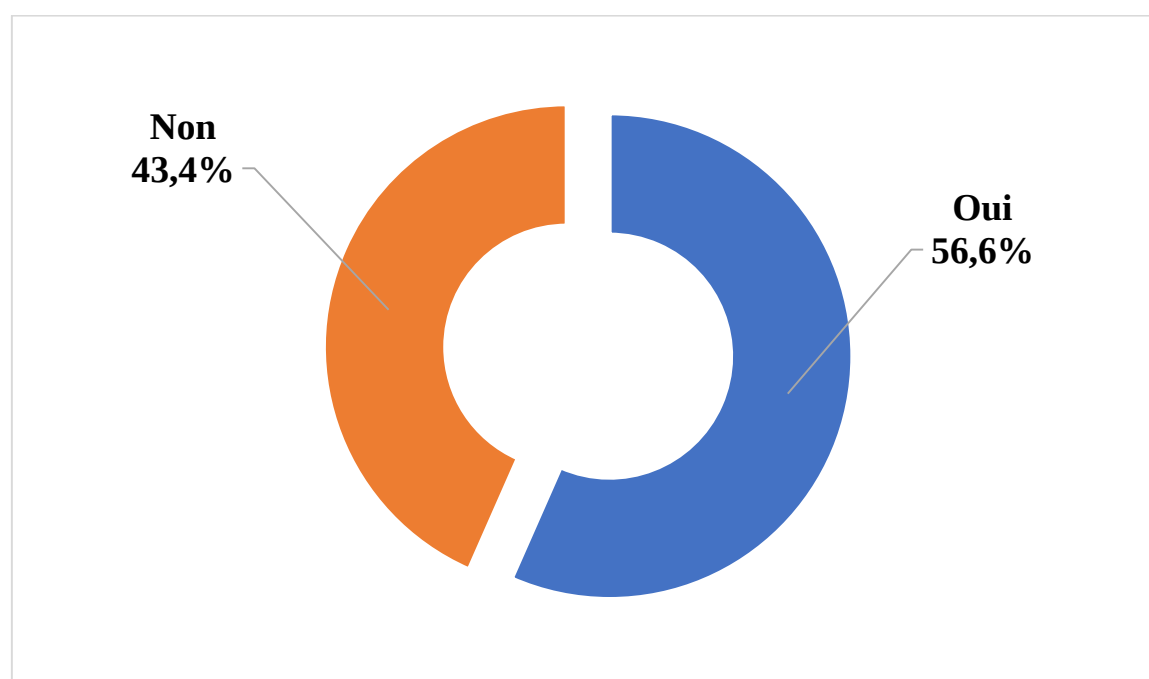
Figure 4 : Répartition des patients selon le respect des rendez-vous médicaux

Les patients ont affirmé dans 5,3% des cas qu'ils ne respectent pas les rendez-vous médicaux.

Tableau XV : Répartition des patients ne respectant pas les rendez-vous selon les raisons de non-respect

Raisons de non-respect des rendez-vous	Effectif
Manque de moyens financiers	3
Éloignement géographique / difficulté d'accès à l'hôpital	4
Oubli du rendez-vous	6
Contrainte professionnelle ou familiale	1
Découragement / fatalisme	1

Parmi les 8 patients ayant affirmé ne pas respecter les rendez-vous, l'oubli des rendez-vous (6/8).

**Figure 5 : Répartition des patients selon l'existence des difficultés financières pour payer le traitement**

Plus de la moitié des patients ont affirmé avoir des difficultés financières pour payer le traitement (56,6%).

Tableau XVI : Répartition des patients selon les facteurs influençant la continuité des soins

Facteurs influençant la continuité des soins	Réponses	
	Effectifs	Pourcentage
Facteurs socio-économiques	68	63,6
Facteurs géographiques et logistiques	32	29,9
Facteurs liés au système de santé	11	10,3
Facteurs médicaux	27	25,2
Facteurs psycho-comportementaux	42	39,3

Les facteurs influençant la continuité des soins des patients étaient les facteurs socio-économiques soit 63,6%.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

5. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Caractéristiques socio-démographiques et cliniques des patients atteints de glaucome primitif à angle ouvert

152 patients atteints de glaucome primitif à angle ouvert (GPAO) ont été colligés sur une période de deux ans. L'âge moyen des patients était de $47,2 \pm 17,3$ ans, avec des extrêmes allant de 3 et 86 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 40 à 60 ans, regroupant près de la moitié des patients (45,4 %). Ce résultat confirme que le glaucome primitif à angle ouvert touche préférentiellement l'adulte d'âge mûr, tout en pouvant survenir à des âges plus précoces. Ces données sont comparables à celles rapportées dans plusieurs études africaines, notamment en Afrique de l'Ouest, où l'âge moyen des patients glaucomateux se situe généralement entre la quatrième et la sixième décennie de la vie. Niang et al. au Sénégal avaient retrouvé un âge moyen voisin de 50 ans chez les patients suivis pour glaucome en consultation d'ophtalmologie[30]. De même, les enquêtes populationnelles menées au Nigeria et au Ghana ont montré une augmentation significative de la prévalence du glaucome avec l'âge, particulièrement à partir de 40 ans [5,31]. Cette précocité relative observée en Afrique contraste avec les données des pays occidentaux, où le glaucome est plus fréquemment diagnostiqué après 60 ans, comme rapporté par Quigley et Broman [4]. Cette différence pourrait s'expliquer par des facteurs génétiques, environnementaux, mais aussi par un diagnostic souvent tardif dans nos contextes.

Une prédominance masculine a été observée dans notre série, avec 60 % d'hommes et un sex-ratio de 1,5. Cette prédominance masculine contraste l'étude de **Bagayoko S et al.**, au CHU IOTA, qui avaient rapporté une majorité de femmes parmi les patients suivis pour glaucome, suggérant soit une réelle différence de prévalence, soit une meilleure fréquentation des structures de soins par les femmes dans notre contexte socioculturel [9]. En revanche, certaines études populationnelles n'ont pas toujours mis en évidence de différence significative selon le sexe, suggérant que l'accès aux soins pourrait jouer un rôle important dans cette distribution [5,32].

Le niveau d'instruction des patients montre que plus d'un tiers (37,5 %) avaient un niveau d'étude supérieur, tandis que 28,3 % étaient non scolarisés. Cette distribution hétérogène traduit la diversité socio-économique des patients suivis dans notre contexte semi-urbain. Le niveau d'instruction est un facteur important dans la compréhension de la maladie, l'adhésion au traitement et la capacité à assumer les coûts liés à une pathologie chronique comme le glaucome. Plusieurs auteurs soulignent que les patients ayant un faible niveau d'instruction

présentent souvent un retard diagnostique et une observance thérapeutique plus faible, ce qui peut aggraver l'évolution de la maladie [30].

L'antécédent familial de glaucome était retrouvé chez 55 % des patients de notre étude. Cette proportion élevée confirme le caractère héréditaire du glaucome primitif à angle ouvert, largement décrit dans la littérature. Les grandes revues épidémiologiques soulignent que les sujets ayant un apparenté du premier degré atteint de glaucome présentent un risque multiplié par quatre à neuf de développer la maladie [4,32]. Cette forte proportion d'antécédents familiaux dans notre série pourrait également s'expliquer par une meilleure sensibilisation au sein des familles déjà confrontées à la maladie, favorisant le dépistage.

Sur le plan des comorbidités, l'hypertension artérielle était la plus représentée (51,1 %), suivie du diabète (39,1 %). Ces résultats rejoignent ceux rapportés par plusieurs études africaines, qui montrent une fréquence élevée des maladies métaboliques et cardiovasculaires chez les patients glaucomateux [8,30]. Bien que le lien causal entre ces affections et le glaucome reste méconnu, leur coexistence complique la prise en charge globale du patient et contribue à l'augmentation des coûts directs et indirects des soins, notamment par la multiplication des consultations et des traitements concomitants.

Au diagnostic, la majorité des patients de notre étude présentaient un glaucome à un stade modéré (63,8 %). Ce résultat traduit un diagnostic encore relativement tardif, fréquent dans les pays à ressources limitées, où le dépistage systématique reste insuffisant. Des observations similaires ont été faites au Mali et dans d'autres pays d'Afrique de l'Ouest, où les patients consultent souvent après l'apparition de signes fonctionnels, alors que les lésions glaucomateuses sont déjà constituées [8,16]. Ce retard diagnostique a des conséquences importantes non seulement sur le pronostic visuel, mais aussi sur le coût de la prise en charge, les stades plus avancés nécessitant des examens complémentaires plus fréquents et parfois des traitements combinés.

Modalités thérapeutiques et recours aux examens complémentaires dans la prise en charge du glaucome primitif à angle ouvert

Dans notre étude, la prise en charge thérapeutique du glaucome primitif à angle ouvert reposait essentiellement sur le traitement médical. En effet, 90,8 % des patients étaient sous traitement médicamenteux exclusif, tandis que seulement 9,2 % bénéficiaient d'un traitement combiné associant les collyres à un traitement physique(laser) ou chirurgicale. Cette prédominance du traitement médical s'explique par le caractère chronique du glaucome, mais également par les

contraintes techniques, économiques et organisationnelles liées aux autres options thérapeutiques dans les pays à ressources limitées.

Ces résultats sont conformes à ceux rapportés dans la plupart des études africaines hospitalières, où le traitement médical constitue la première ligne thérapeutique du glaucome primitif à angle ouvert [8,30,33]. Au Mali, Kéïta A avaient déjà montré que le recours aux collyres antiglaucomeux était largement majoritaire [8]. Cette situation contraste avec celle observée dans certains pays à revenu élevé, où les stratégies thérapeutiques incluent plus précocement le laser ou la chirurgie afin de réduire la dépendance à un traitement médicamenteux au long cours.

La faible proportion de patients ayant bénéficié d'une chirurgie dans notre série (3,9 %) peut s'expliquer par plusieurs facteurs. D'une part, le coût initial de la chirurgie, bien que parfois inférieur au coût cumulé du traitement médical à long terme, constitue un frein majeur pour de nombreux patients. D'autre part, la crainte de l'intervention chirurgicale, le manque d'information et les contraintes d'accessibilité aux plateaux techniques spécialisés contribuent à limiter son acceptation. Ces constats ont également été rapportés dans d'autres études menées en Afrique de l'Ouest, où la chirurgie du glaucome reste sous-utilisée malgré son efficacité prouvée [8,30].

Concernant les examens complémentaires, notre étude montre un recours important aux outils d'exploration moderne du glaucome. L'OCT était réalisé chez 87,4 % des patients, la pachymétrie chez 66,9 % et le champ visuel chez 51 %. Cette fréquence élevée des examens complémentaires témoigne d'une volonté d'assurer un suivi rigoureux et conforme aux recommandations actuelles, malgré les contraintes du contexte semi-urbain.

La prédominance de l'OCT dans notre série peut s'expliquer par son apport diagnostique et pronostique majeur dans le suivi du glaucome, en particulier pour l'évaluation de la couche des fibres nerveuses rétiniennes et la détection précoce de la progression de la maladie. Des études cliniques menées au Mali et dans la sous-région ont également souligné l'intérêt croissant de cet examen dans la pratique quotidienne, notamment dans les centres disposant d'un plateau technique minimal [8]. Toutefois, le recours fréquent à ces examens a un impact direct sur le coût global de la prise en charge, en particulier dans un système de santé où les dépenses sont majoritairement à la charge des patients.

Le champ visuel, bien que fondamental dans l'évaluation fonctionnelle du glaucome, n'a été réalisé que chez quelques patients. Cette proportion relativement faible peut s'expliquer par la disponibilité limitée de l'examen, sa durée, la nécessité d'une bonne coopération du patient et

surtout son coût, qui peut représenter une barrière supplémentaire pour les patients à faible revenu. Ce constat est également rapporté dans plusieurs études africaines, où le suivi fonctionnel du glaucome reste souvent incomplet en raison de contraintes financières et logistiques [30,33].

Ainsi, les modalités thérapeutiques et le recours aux examens complémentaires observés dans notre étude reflètent les réalités de la prise en charge du glaucome primitif à angle ouvert en milieu semi-urbain. Si le traitement médical et les examens modernes permettent un suivi relativement conforme aux standards, ils constituent en contrepartie une source majeure de dépenses pour les patients, ce qui justifie pleinement l'analyse détaillée des coûts directs et indirects de cette prise en charge.

Discussion des coûts directs de la prise en charge du glaucome primitif à angle ouvert

➤ Coût des consultations médicales

Dans notre étude, le coût moyen total des consultations médicales était de **13 953,29 ± 7 325,76 FCFA**, avec des extrêmes de 1 300 et 53 000 FCFA. La majorité des patients (59,9 %) avait un coût compris entre 10 000 et 19 999 FCFA sur la période étudiée. Ce coût, bien que paraissant modéré lorsqu'il est considéré isolément, représente une charge financière non négligeable dans un contexte où les consultations sont répétées et s'inscrivent dans le suivi à long terme d'une maladie chronique.

Ces résultats sont comparables à ceux rapportés au Mali par Kéïta A, qui avaient déjà mis en évidence que les consultations régulières constituent une part incompressible du coût direct de la prise en charge du glaucome, du fait de la nécessité d'un suivi continu et à vie [8]. Dans d'autres pays d'Afrique de l'Ouest, notamment au Bénin, **Sounouvou et al.** ont également montré que la répétition des consultations spécialisées contribue de manière significative au coût global supporté par les patients [32]. Cette situation contraste avec celle des pays disposant de systèmes d'assurance maladie fonctionnels, où le coût des consultations est partiellement ou totalement pris en charge, réduisant ainsi la charge financière directe pour les patients.

➤ Coût des médicaments antiglaucomateux

Le coût des médicaments représentait l'un des postes de dépenses les plus importants dans notre étude. Le coût moyen total des médicaments était de **55 876,97 ± 41 333,15 FCFA**, avec plus de la moitié des patients (56,6 %) ayant des dépenses supérieures ou égales à 50 000 FCFA.

Cette prédominance du coût médicamenteux s'explique par la nature chronique du traitement du glaucome, qui repose sur l'utilisation quotidienne et prolongée de collyres, souvent à vie.

Ces résultats sont en parfaite concordance avec ceux rapportés dans la littérature africaine. Au Mali, **Kéïta A** avaient déjà souligné que les collyres antiglaucomateux constituent le principal poste de dépense dans la prise en charge du glaucome (72%), limitant l'accessibilité du traitement pour de nombreux patients [8]. De même, au Bénin, **Sounouvou et al.** ont montré que le coût mensuel des médicaments représentait une part importante du revenu des patients, rendant le traitement difficilement soutenable à long terme [32]. En Côte d'Ivoire, **Ouattara et al.** ont rapporté que le rapport entre le coût annuel du traitement médical et le revenu annuel des patients était souvent élevé, compromettant l'observance thérapeutique et le pronostic visuel [34].

Cette situation met en évidence un paradoxe fréquemment observé dans les pays à ressources limitées : bien que le traitement médical soit considéré comme moins coûteux à court terme que la chirurgie, son coût cumulé à long terme peut dépasser largement les capacités financières des patients, entraînant des interruptions de traitement et une progression de la maladie.

➤ Coût des interventions chirurgicales

Dans notre série, seuls six patients ont bénéficié d'une intervention chirurgicale, avec un coût moyen de **24 166,67 ± 22 453,66 FCFA**. La majorité des interventions (83,3 %) avait un coût de 15 000 FCFA, tandis qu'un patient présentait un coût plus élevé de 70 000 FCFA. Bien que le nombre de patients opérés soit faible, ces résultats suggèrent que le coût immédiat de la chirurgie reste relativement accessible comparativement au coût cumulé du traitement médical sur plusieurs années.

Des observations similaires ont été faites dans d'autres études africaines. **Onakoya et al.**, au Nigeria, ont rapporté que le coût initial de la chirurgie du glaucome pouvait être inférieur au coût annuel du traitement médical, mais que cette option reste peu utilisée en raison de la peur de la chirurgie, du manque d'information et de l'accessibilité limitée aux structures spécialisées [35]. Ainsi, malgré son intérêt économique potentiel à long terme, la chirurgie demeure sous-utilisée dans notre contexte, ce qui contribue à la poursuite de traitements médicamenteux coûteux et parfois inefficaces à long terme.

➤ Coût des examens complémentaires

Le coût des examens complémentaires constituait également un poste de dépense majeur dans notre étude. Le coût moyen total était de **64 980,56 ± 37 620,24 FCFA**, avec plus des trois quarts des patients (76,3 %) ayant un coût supérieur ou égal à 50 000 FCFA. Cette charge financière élevée est directement liée au recours fréquent à des examens spécialisés tels que la tomographie en cohérence optique (OCT), la pachymétrie et le champ visuel.

Ces résultats rejoignent ceux rapportés dans plusieurs études africaines, qui soulignent que les examens complémentaires modernes, bien qu'indispensables pour un suivi optimal du glaucome, constituent une barrière financière majeure pour les patients [32,34]. En l'absence de mécanismes de prise en charge financière, ces examens peuvent être réalisés de façon irrégulière, compromettant la qualité du suivi et la détection précoce de la progression de la maladie.

➤ **Analyse globale des coûts directs**

Notre étude montre que les coûts directs de la prise en charge du glaucome primitif à angle ouvert sont dominés par les **dépenses liées aux médicaments et aux examens complémentaires**, loin devant les consultations et la chirurgie. Cette répartition des coûts est comparable à celle observée dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne, où les dépenses de santé sont majoritairement supportées par les patients eux-mêmes [32,35].

Ces résultats mettent en évidence le caractère potentiellement catastrophique des dépenses liées au glaucome pour les ménages, en particulier dans un contexte semi-urbain où les revenus sont souvent faibles et irréguliers. Ils soulignent également la nécessité de repenser les stratégies de prise en charge, notamment à travers des politiques de subvention des collyres, le renforcement de la couverture sanitaire et une meilleure information des patients sur les options thérapeutiques disponibles.

Discussion des coûts indirects liés à la prise en charge du glaucome primitif à angle ouvert

➤ **Coût du transport pour les soins**

Dans notre étude, le coût moyen du transport pour les soins était de **19 351,97 ± 9 844,79 FCFA**, avec des extrêmes allant de 4 500 à 50 000 FCFA. Près de la moitié des patients (44,7 %) avaient des dépenses de transport comprises entre 10 000 et 19 999 FCFA. Ces résultats traduisent l'importance des coûts liés à l'accessibilité géographique aux soins, en particulier

dans un contexte semi-urbain comme celui de Mopti, où de nombreux patients résident en périphérie ou dans des localités éloignées de l'hôpital de référence.

Ces coûts de transport constituent une charge financière récurrente, souvent sous-estimée, mais qui s'ajoute aux dépenses médicales directes. Des études menées en Afrique subsaharienne ont montré que l'éloignement des structures spécialisées en ophtalmologie est un facteur majeur de renoncement aux soins et de suivi irrégulier des patients atteints de maladies oculaires chroniques [29]. Dans ce contexte, le coût du transport peut parfois dépasser celui d'une consultation médicale, renforçant ainsi les inégalités d'accès aux soins.

Les données rapportées par **Ramke et al.** soulignent que les coûts logistiques, incluant le transport et le temps de déplacement, constituent un frein important à la continuité des soins oculaires dans les pays à revenu faible ou intermédiaire [36]. Cette réalité est particulièrement marquée pour les patients nécessitant des consultations fréquentes et des examens complémentaires réguliers, comme c'est le cas dans le suivi du glaucome primitif à angle ouvert.

➤ Perte de revenus liée aux soins

La perte de revenus liée aux soins représentait un coût indirect majeur dans notre étude. La perte de revenus moyenne était estimée à **188 761,84 ± 137 419,88 FCFA**, avec des extrêmes allant de 13 000 à 1 500 000 FCFA. Bien que la majorité des patients (78,9 %) ait déclaré une perte inférieure à 250 000 FCFA, une proportion non négligeable de patients rapportait des pertes très élevées, traduisant un impact économique significatif sur les ménages.

Cette perte de revenus peut s'expliquer par les absences répétées au travail pour les consultations, les examens complémentaires ou les soins, mais également par la diminution de la productivité liée à la baisse de l'acuité visuelle. Dans les contextes où des patients exercent des activités informelles, toute interruption de l'activité professionnelle peut avoir des conséquences économiques immédiates.

Des études portant sur le fardeau économique des maladies oculaires chroniques ont montré que les coûts indirects, notamment la perte de revenus, peuvent représenter une part importante, voire prédominante, du coût global de la maladie [35,36]. Cette situation renforce le caractère potentiellement catastrophique des dépenses liées au glaucome, en particulier chez les patients à faible revenu, et contribue à l'aggravation du cercle vicieux entre pauvreté et maladie.

➤ **Importance des coûts indirects dans le coût global de la prise en charge**

L'analyse des coûts indirects dans notre étude met en évidence leur poids considérable dans la charge économique globale du glaucome primitif à angle ouvert. Bien que souvent négligés dans les évaluations économiques, ces coûts influencent directement l'adhésion au traitement et la continuité des soins. Leur prise en compte est essentielle pour une appréciation réaliste du fardeau économique du glaucome dans les pays à ressources limitées.

Les résultats de notre étude confirment les conclusions de travaux antérieurs, selon lesquels les coûts indirects constituent un obstacle majeur à l'accès et au maintien des soins oculaires, en particulier dans les zones rurales et semi-urbaines [32,36]. Ils soulignent la nécessité de stratégies de décentralisation des soins, de renforcement des capacités locales et de mise en place de mécanismes de soutien financier pour réduire l'impact économique global de la maladie.

Adhésion au traitement et continuité des soins

➤ **Respect des rendez-vous médicaux**

Dans notre série, une faible proportion de patients (5,3 %) a déclaré ne pas respecter les rendez-vous médicaux. Bien que ce taux puisse sembler faible, les raisons évoquées traduisent des difficultés structurelles importantes. Parmi les patients concernés, l'oubli des rendez-vous était la cause la plus fréquemment rapportée (75 %), suivi de l'éloignement géographique et des difficultés d'accès à l'hôpital (50 %), puis du manque de moyens financiers (37,5 %).

Ces résultats mettent en évidence l'interaction entre facteurs économiques, logistiques et psycho-comportementaux dans la continuité des soins. Plusieurs études ont montré que le non-respect des rendez-vous médicaux chez les patients glaucomateux est souvent multifactoriel, mais que les contraintes financières et géographiques jouent un rôle central dans les pays à ressources limitées [34,35].

➤ **Difficultés financières et observance thérapeutique**

Plus de la moitié des patients de notre étude (56,6 %) ont déclaré avoir des difficultés financières pour payer le traitement. Ce résultat est particulièrement préoccupant dans le cadre d'une maladie chronique nécessitant un traitement à vie. Il confirme que le coût constitue un obstacle majeur à l'adhésion thérapeutique et à la continuité des soins.

Des études menées en Afrique de l'Ouest ont montré que les patients confrontés à des difficultés financières interrompent fréquemment leur traitement ou réduisent les doses prescrites, compromettant ainsi l'efficacité du traitement et accélérant la progression du glaucome [32,35]. Ouattara et al. ont notamment souligné que le poids financier du traitement médical est directement associé à une mauvaise observance et à un pronostic visuel défavorable [34].

➤ **Facteurs influençant la continuité des soins**

Dans notre étude, les facteurs influençant la continuité des soins étaient dominés par les facteurs socio-économiques (63,6 %), suivis des facteurs psycho-comportementaux (39,3 %) et des facteurs géographiques et logistiques (29,9 %). Ces résultats confirment le rôle central des déterminants sociaux de la santé dans la prise en charge du glaucome.

Des observations similaires ont été rapportées dans plusieurs études africaines, où la faible capacité financière des patients, l'éloignement des structures de soins et le manque d'information sur la maladie constituent les principaux obstacles à une prise en charge optimale du glaucome [32,36]. Ces constats soulignent l'importance d'une approche globale intégrant non seulement les aspects médicaux, mais également les dimensions sociales, économiques et comportementales de la maladie.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

6. CONCLUSION

Le glaucome primitif à angle ouvert est une neuropathie optique chronique, longtemps asymptomatique, d'évolution insidieuse retardant la consultation. Sa fréquence augmente avec l'âge et représente une charge économique importante pour les patients, dans un contexte de ressources financières limitées. Les coûts directs, dominés par les médicaments et les examens complémentaires, ainsi que les coûts indirects liés au transport et à la perte de revenus, constituent des obstacles majeurs à l'adhésion au traitement et à la continuité des soins.

La prédominance du traitement médical, associée à un diagnostic souvent tardif, accentue le poids financier à long terme et expose les patients à un risque de progression de la maladie. Ces résultats soulignent la nécessité de renforcer le dépistage précoce, d'améliorer l'accessibilité financière aux soins ophtalmologiques et de mettre en place des mécanismes de protection sanitaire afin de réduire le fardeau économique et prévenir la cécité évitable liée au glaucome.

7. RECOMMANDATIONS

❖ Aux autorités sanitaires :

- ✓ Elaborer un programme d'éducation spécifique pour les patients atteints de glaucome chronique à angle ouvert ;
- ✓ Mettre en place un mécanisme de tiers payant pour rendre accessibles les médicaments ;
- ✓ Mettre en place un Programme National de Lutte contre le Glaucome.

❖ Au Médecin ophtalmologue :

- ✓ Sensibiliser la population à consulter pour toute baisse d'acuité visuelle ou une consultation ophtalmologique systématique à partir de 40 ans ;
- ✓ Organiser des journées de sensibilisation et de dépistage gratuit du GPAO.

❖ A la population :

- ✓ Faire une consultation ophtalmologique et des examens complémentaire au moins une fois par an ;
- ✓ Mener une activité sportive régulière de 30 mn par jour 3 à 4 fois par semaine ;
- ✓ Eviter l'automédication ;
- ✓ Eviter les médicaments traditionnels non homologués par la pharmacopée.

REFERENCES

8. REFERENCES BIBLIOGRAPHIES :

1. Mvilongo C et al. Connaissances, Attitudes et Pratiques Relatives au Glaucome Primitif à Angle Ouvert des Patients Glaucomateux à Yaoundé. *Health Sci Dis.* 2026;27(6):83-7.
2. Napo A, Sidibe M, Fomba S. Aspects épidémiologique et clinique du glaucome primitif à angle ouvert en zone rurale. *Revue SOAO.* 2019;6(1):23-33.
3. Sounouvou I, Assavedo AR, Alamou S. Aspects socio-économiques de la prise en charge du glaucome primitif à angle ouvert au Bénin. nov 2015;38(9):809-14.
4. Tham Y-C, Li X, Wong TY, Quigley HA, Aung T, Cheng CY. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and meta-analysis. *Ophthalmology.* 2014;121(11):2081-90.
5. Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol.* 2006;90(3):262-7.
6. Ikhlef M et al. Aspects épidémiologiques et cliniques du glaucome primitif à angle ouvert à Bejaia. *Journal Français d'ophtalmologie.* 2023;46(10):1182-94.
7. Amouzou D et al. Profil socio-épidémiologique, clinique et thérapeutique du patient au stade avancé du glaucome primitif à angle ouvert dans le service d'ophtalmologie du CHU-campus de Lomé (Togo). *Journal Français d'ophtalmologie.* 2025;48(9):104641.
8. Kéïta A. Etude de la disponibilité et l'accessibilité financière des médicaments anti glaucomateux dans certaines pharmacies du district de Bamako de Août 2022 à Décembre 2023. [Thèse de Médecine]. [Bamako] : USTT-B ; 2024.
9. Bakayoko S, Dossou Bodjrenou B, Djiguimdé WP, Sidibe MK, Simaga A, Konikpo A. Aspects Epidémiologiques Cliniques et Paracliniques du Glaucome Pré-Périmétrique au CHU-IOTA. *Health Sci. Dis.* May 2023;24(5):122-125.
10. Diallo F. Aspects épidémiologiques du glaucome primitif à angle ouvert chez les patients de 15 à 35 ans à propos de 100 cas au CHU IOTA. [Thèse de Médecine]. [Bamako]: USTT-B; 2023.
11. Faucher M. « Génétique moléculaire du glaucome primaire à angle ouvert au sein de la population québécois » [Thèse]. Canada Université Laval ; 2003. 200 p.
12. Alward, W.L.M. «Glaucoma» Mosby, St-Louis (ed.) (2000).

13. Kane R, Napo A, Kaba M, Bamani S, Russo Y. Etude du glaucome primitif à angle ouvert à l'institut d'ophtalmologie tropicale Africaine, Mali. 2017;17(4):9-12.
14. Bechetoille A., Chirurgie des glaucomes de l'adulte-in Glaucomes volume2, A. Béchetoille ed Jappenard (Angers-Paris) ; 2000 : 273-325.
15. Toure B. Aspects épidémiologiques et cliniques du glaucome primitif à angle ouvert (GPAO) chez les suyetes de 30 ans et plus à l'hôpital Nianankoro Fomba de Segou [Thèse de Médecine]. [Segou]: USTT-B; 2018.
16. Negrel A D. Glaucome: concentrons-nous sur le pole postérieur. Nos patients y gagneront--- Revu de santé oculaire communautaire janvier 2007. vol4 (N°3): 1-3.
17. Quigley H.A. New England Journal of Medicine: Open Angle Glaucoma 1993; volume 328: p 1097-1106.
18. Robin E, Julie S. Glaucome. In « Maladies chroniques au Canada »ophtalmologie glaucome.asp.1998;19,(4) -198.
19. Tielsch JM, katz J, Singh k, Quigley HA, Gottsch JD, Javitt J, Sommer A. A population based evaluation of glaucoma screening: the baltimore eye survey. Am J epidemiol 1991; 134(10): 1102-10.
20. Sakata K. Sakata LM. Sakata VM. et al. Prevalance of glaucoma in a South brazilian population : Projeto Glaucoma. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2007 ; 48 : 4974-9. Rapport SFO 2014.
21. Rotchfor AP, Johnson G. Glaucoma in zulu: A population-based cross-sectional survey in a rural district in south Africa. Arch ophthalmol, 2002; 120: 471-8.
22. Gyasi M E. « L'exemple du programme de soins oculaires de Bawku» Vision 2020 au Ghana (2007)90.
23. Zabsonre A, Keita A, Safede C K and Tanoe A. «Prévalence of primary chronic open-angle glaucoma in Ivory Coast» J. Fr. Ophtalmol., 1998.
24. Polansky J.R, Fauss D.J and Nguyen T.D. «Ophthalmic corticosteroids and steroid glaucoma mechanisms.Ophthalmol.Clin» North Am., 1995, 8, 215- 228.
25. Georgopoulos G, Andreanos D, Liokis N, et al. « Les facteurs de risque dans l'hypertension oculaire.» Revue Européenne de l'ophtalmologie, 1996, vol. 7, no 4, p. 357-363.

26. Eballé AO, Owono D, Bella et al. «Caractéristiques cliniques et épidémiologiques du glaucome chronique à angle ouvert.» Cahiers d'études et de recherches francophones/Santé, 2008, vol.18, no 1, p. 1923.
27. Sellem E. Revue du praticien 2000, Ophtalmologie, Glaucome chronique 50 /1121(41).
28. Sissoko S. Aspects épidémiologiques cliniques et thérapeutiques du glaucome primitif à angle ouvert réfractaire au CHU IOTA [Thèse de Médecine]. [Bamako]: USTT-B; 2022.
29. Denis P, Renard J.P, Sellem E : SFO/Glaucome, cours de sciences fondamentales et cliniques section 10, novembre 2010 p : 167-219.
30. Budenz DL, Barton K, Whiteside-de Vos J, Schiffman J, Bandi J, Nolan W, et al. Prevalence of glaucoma in an urban West African population: the Tema Eye Survey. JAMA Ophthalmol. 2013;131(5):651-8.
31. Kyari F, Entekume G, Rabiou M, Spry P, Wormald R, Nolan W, et al. A population-based survey of the prevalence and types of glaucoma in Nigeria: results from the Nigeria National Blindness and Visual Impairment Survey. BMC Ophthalmol. 2015;15:176.
32. Sounouvou I, Assavedo AR, Alamou S. Aspects socio-économiques de la prise en charge du glaucome primitif à angle ouvert au Bénin. nov 2015;38(9):809-14.
33. Niang A, Faye M, Fall B, Ndiaye M, Ka S, Sene B, et al. Profil épidémiologique et clinique des glaucomes en consultation d'ophtalmologie au Sénégal. J Fr Ophtalmol. 2009;32(6):421-8.
34. Ouattara Y, Godé LE, Diabaté Z, et al. Cost of medical treatment for primary open-angle glaucoma in relation to patients' income and its impact on the prognosis of the disease. Open J Ophthalmol. 2024;14:8-17.
35. Onakoya AO, Adeoye AO, Adio AO, et al. Economic burden of glaucoma in a tertiary hospital. Middle East Afr J Ophthalmol. 2012;19(2):234-239.
36. Ramke J, Zwi AB, Silva JC, Mwangi N, Rono H, Gichangi M, Qureshi MB, Gilbert CE. Evidence for national universal eye health plans. Bull World Health Organ. 2018;96:695-704. doi:10.2471/BLT.18.213686.

ANNEXES

9. Fiche signalétique

NOM : Touré

PRENOM : Noradine Mahamar

Titre de la Thèse : Analyse du coût de la prise en charge du glaucome primitif à angle ouvert en milieu semi urbain à l'hôpital somine Dolo de Mopti.

Année universitaire : 2024 – 2025

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôts : Bibliothèque de la faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako

Secteurs d'intérêt : ophtalmologie, santé publique

E-mail / N° de téléphone : noradinetoure20@gmail.com / 00(223) 90 15 78 38

RESUME

Du 1er Janvier 2025 au 30 Novembre 2025, soit une période de 11 mois nous avons réalisé une étude descriptive analytique avec collecte prospective sur Analyse du coût de la prise en charge du glaucome primitif à angle ouvert en milieu semi urbain à l'hôpital somine Dolo de Mopti. Nous avons colligé 152 patients atteints de glaucome primitif à angle ouvert sous traitement médical à base de collyre, suivis depuis au moins 6 mois dans le service à l'hôpital Sominé Dolo. L'âge moyen était de $47,2 \pm 17,3$ ans avec des extrêmes de 3 et 86 ans, avec un sexe ratio de 3,6 en faveur des hommes et des extrêmes allant de 19 à 63 ans. Nos patients avaient un niveau d'étude supérieur dans 37,5% et étaient des fonctionnaires dans 32,2% des Cas. Plus de la moitié de nos patients avaient un antécédent familial de glaucome soit 55% cas. L'hypertension artérielle (HTA) était l'antécédent personnel la plus représenté avec 51,1% des cas. Le nombre de consultation annuel était comprise entre 5 et 9 consultations dans 59,9% des cas avec la réalisation d'un OCT dans 87,4%. Plus de la moitié des patients ont avoué perdre moins de 250 000 FCFA soit 78,9% avec une perte moyenne de $188\,762 \pm 137\,420$ FCFA et des extrêmes de 13 000 et 1 500 000 FCFA. Nos patients avaient un coût de transport pour les soins compris entre 10 000 et 19 999 FCFA dans 44,7% des cas, avec un coût moyen de transport de $19\,351,97 \pm 9\,844,79$ FCFA et des extrêmes de 4 500 et 50 000 FCFA. Nos patients ont affirmé dans 5,3% des cas qu'ils ne respectent pas les rendez-vous médicaux, dont la raison principale était l'oubli dans 75% des cas. Plus de la moitié de nos patients ont affirmé avoir des difficultés financières pour payer le traitement soit 56,6% des cas.

Mots-clés : Coût, Glaucome, Prise en charge.

10. Fiche d'enquête

Identification du patient

- Code patient: _____
- Sexe: ☐ Masculin ☐ Féminin
- Âge: _____ ans
- Niveau d'éducation : ☐ Aucun ☐ Primaire ☐ Secondaire ☐ Supérieur
- Profession: _____
- Situation matrimoniale : ☐ Célibataire ☐ Marié(e) ☐ Veuf(ve) ☐ Autre : _____

Antécédents médicaux

- Antécédents familiaux de glaucome : ☐ Oui ☐ Non
- Comorbidités associées : ☐ Hypertension ☐ Diabète ☐ Autre : _____
- Date du diagnostic du GPAO : _____
- Stade du glaucome au diagnostic : ☐ Débutant ☐ Modéré ☐ Sévère

Prise en charge médicale

- Type de traitement en cours : ☐ Médicamenteux ☐ Chirurgical ☐ Autre : _____
- Nombre de consultations ophtalmologiques par an : _____
- Nombre d'examens complémentaires réalisés : _____

Coût de la prise en charge

- Coût total des consultations médicales : _____ FCFA
- Coût total des médicaments : _____ FCFA
- Coût total des interventions chirurgicales : _____ FCFA
- Coût total des examens complémentaires : _____ FCFA
- Coût du transport pour les soins : _____ FCFA
- Perte de revenus due aux soins : _____ FCFA

Adhésion au traitement

- Respect des rendez-vous médicaux : ☐ Oui ☐ Non
- Difficultés financières pour payer le traitement : ☐ Oui ☐ Non
- Soutien financier reçu : ☐ Famille ☐ Assurance ☐ Aucune aide
- Facteurs influençant la continuité des soins : _____

SERMENT DE MEDECIN

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, je promets et je jure, au nom de Dieu, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admise 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 le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de race, de parti ou de classe viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueuse et reconnaissante 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 fidèle à mes promesses.

Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes condisciples si j'y manque.

Je le jure !