

UNIVERSITE DES SCIENCES DES
TECHNIQUES ET DES
TECHNOLOGIES DE BAMAKO

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE – UN BUT – UNE FOI



U.S.T.T-B

Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

(FMOS)

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2020-2021

N °...../

THEME

**Aspects épidémiocliniques du glaucome chez les
enfants de 0 à 15 ans au service d'ophtalmo-pédiatrie
du CHU IOTA de Bamako de 2014 à 2018**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le .../.../ 2021 devant le jury de la Faculté
de Médecine et d'Odontostomatologie

Par : **M. Aboubakar Kouma**

Pour obtenir le grade de Docteur en médecine

(Diplôme d'Etat)

JURY :

Président : Pr Sanoussi BAMANI

Membres : Dr Raphael TOGO

: Dr Ali KONIPO

Co-directeur : Dr Abdoulaye NAPO

Directeur : Pr Japhet Pobanou THERA

LISTE DES ABREVIATIONS

AG : Anesthésie Générale

AV : Acuité visuelle

AVL : Acuité Visuelle de Loin

AIC : Angle Irido-Cornéen

BAV : Baisse d'Acuité Visuelle

CA : Chambre Antérieure

C/D : Cup/ Disc

CHED : Dystrophie Endothéliale Héritaire

CLD : Compte Les Doigts

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CV : Champ Visuel

DEA : Diplôme d'Etudes Approfondies

ERG : Electrorétinogramme

FO : Fond d'oeil

GC : Glaucome Congénital

GCAO : Glaucome Chronique à Angle Ouvert

GPC : Glaucome Primitif Congénital

HA : Humeur Aqueuse

HCD : Diamètre Horizontal de la Cornée

HTO : HyperTonie Oculaire

LA : Longueur Axiale

LAF : Lampe à Fente

IAC : Inhibiteur de l'Anhydrase Carbonique

MMC : Mitomycine C

IOTA : Institut d'Ophtalmologie Tropicale de l'Afrique

INFSS : Institut National de Formation en Science de Santé

NO : Nerf Optique

OCCGE : Organisation de Coopération et lutte Contre les Grandes Endémies

OCT : Tomographie par Cohérence Optique

OMS : Organisation Mondiale de Santé

PEV : Potentiel Évoqué Visuel

PIO : Pression Intra-Oculaire

PL : Perception Lumineuse

PPL : Pas de Perception Lumineuse

SA : Segment Antérieur

SP : Segment Postérieur

UBM : Biomicroscopie ultrasonore

USA : United States of American

TO : Tonus Oculaire

BM : Voit Bouger la Main

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Répartition selon l'âge	33
Tableau II: Répartition selon la résidence.....	34
Tableau III: Répartition selon le niveau d'instruction	34
Tableau IV: Répartition des patients selon l'origine ethnique.....	34
Tableau V : Répartition selon les motifs de consultations.....	35
Tableau VI : Répartition selon la date de découverte du glaucome	35
Tableau VII : Répartition selon le nombre de consultations.....	36
Tableau VIII : Répartition selon les antécédents ophtalmologique	36
Tableau IX: Répartition selon les antécédents familiaux de glaucome	36
Tableau X : Répartition selon l'acuité visuelle	37
Tableau XI : Répartition des patients selon les valeurs de l'AV	37
Tableau XII : Répartition selon l'état de la cornée	38
Tableau XIII : Répartition selon l'état de la pupille	38
Tableau XIV: Répartition selon la profondeur de la CA OD	38
Tableau XV: Répartition selon l'état de la cornée de la CA OG.....	39
Tableau XVI: Répartition selon l'évaluation de la PIO.....	39
Tableau XVII : Répartition selon PIO.....	39
Tableau XVIII: Répartition selon l'évaluation du fond d'œil.....	40
Tableau XIX : Répartition selon l'excavation papillaire au FO	40
Tableau XX: Répartition selon la pachymetrie OD	40
Tableau XXI : Répartition selon la pachymetrie OG.....	41
Tableau XXII : Répartition selon le type de glaucome.....	41
Tableau XXIII: Répartition selon la latéralité du glaucome	41
Tableau XXIV: Répartition selon le type de traitement reçu.....	42
Tableau XXV: Répartition selon le type d'anomalie du champ visuel	45

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Détails de l'angle iridocornéen.....	4
Figure 2: Répartition selon le sexe.....	33
Figure 3: Répartition selon les molécules utilisées.....	42
Figure 4: Répartition selon la technique chirurgicale.....	43
Figure 5 : Répartition des patients selon la réalisation du champ visuel.....	44
Figure 6 : Répartition des patients selon le type de champ visuel.....	44
<i>Figure 7: Répartition des patients selon la courbe de Bebie.....</i>	<i>45</i>
Figure 8 : Répartition des patients selon la gonioscopie.....	46

DEDICACE

À mes très chères mamans : Aminata CISSE ; FatoumataDIAGOURAGA

Les mots me manquent pour vous exprimer ma profonde gratitude. Vous avez assuré avec dignité, honneur et courage votre devoir de mère. Vous m'avez appris les bases du savoir, le respect d'autrui, la politesse et la gentillesse. Vous avez été pour beaucoup dans la réalisation de ce travail. Soyez assurées de ma profonde affection. Vos conseils, encouragements, bénédictions et surtout votre patience m'ont permis d'atteindre ce résultat.

Je prie qu'ALLAH vous accorde une bonne santé et une longue vie auprès de nous. Car j'aurai toujours besoin de vous pour guider mes pas **MAMANS !**

À mon très cher père : Aba KOUMA

Grâce à vous, j'ai appris le sens de l'honneur, la dignité, la tolérance, la probité, du respect de soi et des autres, la rigueur et la loyauté. Votre soutien moral, affectif et matériel ne m'a jamais fait défaut. Je vous suis reconnaissant pour toute la confiance que vous avez placée à ma modeste personne depuis le début de mon cycle.

Merci PAPA ! Pour ce que vous avez fait et tout ce que vous ferez encore pour moi. Vous pouvez toujours compter sur moi. Car je resterai toujours un enfant digne et je me souviendrai toujours de vos sages conseils.

REMERCIEMENTS

À Mes frères et sœurs :Mahamadou Kouma, Aliyou Kouma,CheicknaKouma,Khadra Kouma,Fatoumata Kouma, Tata Kouma, Assitan Kouma

Votre solidarité, votre respect et votre amour les uns envers les autres ont fait de vous une famille exemplaire. Restons unis. Veuillez recevoir ici mes sentiments les plus fraternels. Qu'ALLAH nous donne longue vie pour qu'on continue de partager ensemble ces moments de joie !

A tous les membres de la grande famille Bouba Kouma

Je ne peux exprimer avec des mots tout l'amour et l'affection que j'ai pour vous. J'ai beaucoup de chance de vous avoir à mes côtés, et je vous souhaite beaucoup de bonheur et de réussite. Veuillez retrouver en ce travail l'expression de mon amour, ma gratitude et mon grand attachement.

À mes camarades de la 10^{ème} promotion du numerus clausus du feu professeur Mahamadou Traore

En souvenir des bons moments passés ensemble, trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude

Aux Docteurs : Traore. A, Cisse. L, Sylla. M, Dembele. K, Dembele. I :

Recevez l'expression de ma profonde gratitude.

À Mes Amis : Samir Hassana, Souleymane Traore,Cherif Souleymane Keita,Gaoussou Simpara,Dama Diawara,Aly Yanoga, Camara Bourama, Mohamed Absi Konate,Moussa Diakite,Tata Toure,Kalilou Niare,Oumar Diarra,Abdoulaye Dembele,Salif Mariko,Oumou Diop,Binta Sidibe,Hamoune Siby,Mariam Toure.

Ce travail est l'occasion pour moi de vous dire à quel point vous m'êtes chers. Qu'ALLAH renforce nos liens. Je vous aime.

A tout le personnel de l'IOTA en particulier au Major Zoumana Coulibaly, Mr Cisse, Me Diane, Me Sanogo Fatoumata Diallo, Mr Bourama Traore

Merci pour votre disponibilité et votre soutien. Retrouvez ici l'expression de ma profonde gratitude.

A tous les DES, ISO et optométristes de l'IOTA

Merci pour votre esprit de partage et de votre disponibilité

A tout le personnel de l'ASACOHI

Vous avez été une source de courage, de motivation et de force pour moi. Je prie toujours Dieu pour qu'il vous apporte le bonheur, la joie de vivre et vous aide à réaliser tous vos vœux.

A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail, trouvez ici ma profonde reconnaissance.

À notre Maître et Président du jury

Pr Sanoussi BAMANI

- Maître de conférences à la FMOS
- Ophtalmologiste
- Ancien chef du département de formation au CHU IOTA
- Ancien coordinateur du Programme National de Lutte contre la Cécité
- Membre des sociétés Malienne et Française d'ophtalmologie

Cher Maître, Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Vous nous faites ainsi profiter de votre rigueur scientifique, de vos immenses connaissances et de votre grande expérience.

Nous vous prions de trouver ici, cher maître, l'expression de notre grand respect et nos vifs remerciements

À notre Maître et Juge
Dr Raphael TOGO

- Médecin Ophtalmologiste
- Praticien hospitalier

Cher maître, c'est pour nous un grand honneur de vous voir accepté de juger cette thèse. Ce travail est une occasion pour nous d'apprécier vos qualités humaines et professionnelles. Qu'il nous soit permis de vous remercier et de vous exprimer notre estime et notre profond respect

A notre Maître et Juge

Dr Ali KONIPO

- Spécialiste en Ophtalmologie
- Chef du service d'ophtalmologie du Centre de santé de référence de Koulikoro

Cher maître, nous sommes honorés de vous compter dans ce jury et de pouvoir bénéficier de votre apport pour l'amélioration de la qualité de ce travail. Trouvez ici cher maître, le témoignage de notre gratitude et de notre plus grand respect

A notre Maître et Co-directeur de thèse

Dr Abdoulaye NAPO

- Praticien hospitalier au CHU IOTA
- Maître-assistant en ophtalmologie à la faculté de médecine et d'odontostomatologie de Bamako
- Responsable des investigations ophtalmologiques au CHU IOTA

Nous ne vous dirons jamais assez merci, car vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de codiriger ce travail malgré vos multiples occupations. Soyez rassuré, très cher maître, de notre profonde gratitude et de nos sincères remerciements.

A notre Maître et Directeur de Thèse
Pr Japhet Pobanou THERA

- Maître de conférences en Ophtalmologie à la FMOS
- Maître de conférences en médecine légale
- Ophtalmo-pédiatre Au CHU-IOTA
- DEA en Droit international et Européen des Droits Fondamentaux
- Chef de Service d' Ophtalmo-pédiatrie au CHU IOTA
- Chef de filière d'Ophtalmologie à L'INFSS

Cher Maître, nous avons été émus par votre disponibilité, votre modestie, votre sens de responsabilité, votre exactitude scientifique, vos qualités humaines et pédagogiques qui font de vous un modèle à suivre. Merci de nous avoir acceptés parmi vos élèves, plus qu'un maître vous avez su être un père.

Soyez rassuré, cher Maître de notre entière disponibilité et de notre profonde gratitude.

SOMMAIRES

INTRODUCTION.....	1
OBJECTIFS.....	3
GÉNÉRALITÉS.....	4
MÉTHODOLOGIE.....	26
RESULTATS.....	33
COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	47
CONCLUSION.....	51
RECOMMANDATIONS.....	52
REFERENCES.....	53
FICHE D'ENQUETE.....	56
FICHE SIGNALÉTIQUE.....	59
SERMENT D'HIPPOCRATE.....	61

INTRODUCTION

Le glaucome chez l'enfant est une hypertonie oculaire existant dès la naissance, ou apparaissant secondairement, dû à une anomalie de l'angle irido-cornéen (AIC) ou du segment antérieur (SA). Il est d'expression clinique variée. Ainsi selon l'âge, et les étiologies, on parle de glaucome primitif (congénital infantile ou juvénile) et de glaucome secondaire (non acquis ou acquis)[1].

Chez les enfants de 0 à 15 ans, on distingue le glaucome congénital et le glaucome juvénile. Le glaucome congénital est par définition une hypertonie qui existe à la naissance. C'est une pathologie présente dès les premiers jours ou par extension apparaissant dans les trois premières années de la vie, grave, et potentiellement cécitante. Le glaucome juvénile est une variété de glaucome chronique à angle ouvert qui débute entre 3 et 35ans[2,3], néanmoins il n'existe pas de consensus entre les auteurs en ce qui concerne l'âge limite de découverte mais l'âge de 3 ans est le seul critère admis pour séparer le glaucome juvénile de celui infantile ou congénital car, après 3 ans la survenue d'une hypertonie oculaire ne modifie plus l'aspect extérieur de l'œil[4].

Le glaucome touche 1% de la population mondiale avec 67millions de sujets atteints dont 4,4 à 6,4 millions d'aveugles. Le glaucome est responsable de 12% des causes de cécité le deuxième rang après la cataracte dans les pays en voies de développement et le troisième rang dans les pays développés[5]. En Afrique au sud du Sahara, très peu d'études épidémiologiques lui ont été consacrées. Cette zone compte 7 millions de glaucomateux[5]. La prévalence de la maladie est variable d'un pays à un autre. Elle est de 2% en France [6,7]. Elle est de 7% au Togo[8]; 7,2 % au Ghana, 2,1% en Côte d'Ivoire [9]. Au Mali, 60 cas de glaucome congénital avaient été répertoriés en deux ans[1]et la fréquence hospitalière du glaucome juvénile était de 1,7% selon une étude réalisée en 2013 au CHU IOTA de Bamako[10].Le diagnostic du glaucome congénital est aisé

devant un tableau clinique associant une triade buphthalmie, larmoiement et photophobie. Seul un examen sous anesthésie générale permet d'établir formellement le diagnostic et de choisir la technique chirurgicale appropriée. Par contre le diagnostic de glaucome juvénile est fondé sur une évaluation clinique attentive et se fait sur la constatation d'au moins deux des trois signes suivants : $PIO \geq 22$ mmHg à plusieurs reprises, excavation papillaire avec rapport $Cup/disc\ vertical \geq 0,5$, un champ visuel altéré non expliqué par une autre cause. La présence de deux de ces signes est associée à un angle irido-cornéen ouvert en gonioscopie sur 360° [12,13]. Très peu de données existent sur le glaucome chez les enfants de 0 à 15 ans dans notre milieu. Nous réalisons cette étude dans le but d'étudier les aspects cliniques de cette affection.

OBJECTIFS

A. Objectif général :

Etudier les aspects épidémiocliniques du glaucome chez les enfants de 0 à 15 ans au CHU IOTA de Bamako

B. Objectifs spécifiques :

1. Décrire les caractéristiques sociodémographiques des enfants glaucomateux
2. Déterminer la fréquence du glaucome de l'enfant
3. Déterminer les caractéristiques cliniques du glaucome de l'enfant

GÉNÉRALITÉS

3.1. Définitions

Le glaucome congénital (GC) est par définition une hypertension oculaire qui existe à la naissance. C'est une pathologie rare présente dès les premiers jours ou par extension apparaissant dans les trois premières années de la vie, grave, et potentiellement cécitante. Le glaucome est dit juvénile lorsqu'il touche les enfants âgés de 3 à 15 ans.

3.1. Rappels anatomiques de l'angle irido-cornéen [14,15]

3.1.1. L'angle iridocornéen :

Il est situé dans l'angle de réunion du limbe scléro-cornéen et de l'iris. L'angle est constitué du centre vers la périphérie par plusieurs couches : le trabéculum uvéal, le trabéculum scléral, le trabéculum cribriforme, filtres microscopiques que traverse l'humeur aqueuse pour être drainée finalement par le canal de Schlemm.

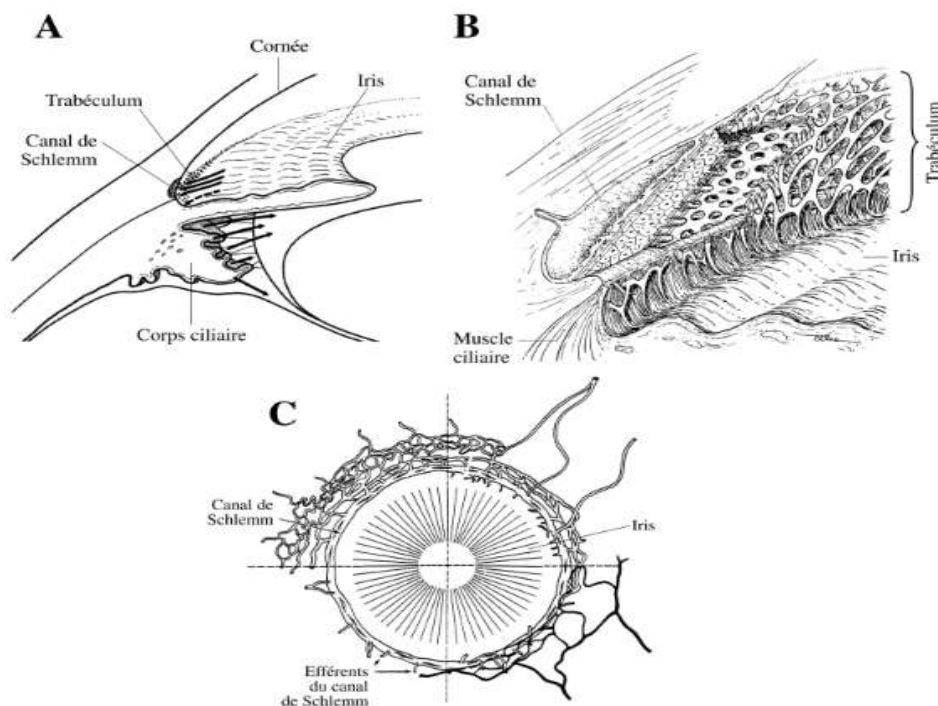


Figure 1:Détails de l'angle iridocornéen

C'est une région anatomique importante par son rôle dans la physiologie et la pathologie de l'excrétion de l'humeur aqueuse. C'est la principale voie d'excrétion de l'humeur aqueuse qui est secrétée de façon continue.

L'angle est formé par la réunion du limbe cornéoscléral, du corps ciliaire et de la racine de l'iris. La bande ciliaire ferme le sommet de l'angle. L'angle iridocornéen est constitué de deux parois et d'un sommet.

3.1.2. La paroi antéro-externe :

C'est la face interne de la jonction cornéo-sclérale. Elle comprend d'avant en arrière

-**l'anneau de Schwalbe** : qui est une condensation de la membrane de Descemet. Il apparaît comme une ligne translucide en gonioscopie.

-**le septum scléral** : constitue la lèvre interne de la rainure sclérale creusée dans le bord antérieur de la coque sclérale. C'est dans cette rainure que vient s'enchâsser la périphérie de la cornée ;

-**la gouttière sclérale** : c'est une gouttière creusée dans la sclère où se loge le canal de Schlemm recouvert du trabéculum ;

-**l'éperon scléral** : apparaît en gonioscopie sous forme d'une bande annulaire blanc nacré. Son versant antérieur compose avec le septum la gouttière sclérale, son versant postérieur sert d'insertion aux fibres longitudinales du muscle ciliaire

3.1.3. La paroi postéro interne :

Elle correspond à la racine de l'iris, dont seule la paroi antérieure entre dans la constitution de l'angle. La limite interne de l'angle est représentée par la région ciliaire de l'iris qui réalise des plis concentriques dont le plus périphérique prend le nom de ligne des crêtes de Busacca [15]

3.1.4. Le sommet de l'angle

Le sommet de l'angle est émoussé par la présence du muscle ciliaire.

3.1.5. Le trabéculum

L'angle irido-cornéen est tapissé dans sa totalité par le trabéculum qui est une formation conjonctivale lacunaire ; il est constitué histologiquement de quatre (4) parties :

-**Le trabéculum uvéal** : recouvre le trabéculum scléral, s'étend de l'anneau de Schwalbe à la racine de l'iris. Formé de piliers entrecroisés formant des mailles irrégulières ;

-**Le trabéculum cornéo-scléral** : fait de feuilletts conjonctifs superposés et perforés, s'insère en avant sur l'anneau de Schwalbe et se termine sur l'éperon scléral ;

-**Le trabéculum cribiforme** : zone intermédiaire entre le mur interne du canal de Schlemm et le trabéculum scléral, constitué d'un tissu conjonctif lâche ;

-**Le mur interne du canal de Schlemm** : sous-jacent au trabéculum cribiforme et constitue la dernière partie du filtre trabéculaire

3.1.6. La vascularisation et l'innervation

La vascularisation et l'innervation de l'angle sont celles du segment antérieur. La vascularisation artérielle est assurée par le grand cercle artériel de l'iris qui donne des rameaux au corps ciliaire et à l'iris. La vascularisation veineuse est calquée sur la vascularisation artérielle. Elle donne autour du limbe les plexus scléraux profond, intra-scléral, épiscléral et conjonctival. L'innervation sensitive est assurée par les nerfs ciliaires pour la cornée. Une innervation neurovégétative est délivrée par le sympathique (dilatateur de Grinfield et muscle de Bruck –Wallace) et par le parasympathique (sphincter irien et muscle annulaire de Rouget Muller).

3.2. Rappels physiologiques

3.2.1. Physiologie de l'humeur aqueuse

L'humeur aqueuse est formée au niveau des procès ciliaires du corps ciliaire, à partir du plasma. Elle est sécrétée dans la chambre postérieure et gagne la

chambre antérieure à travers la pupille. Dans la chambre antérieure, l'humeur aqueuse, modifiée dans sa composition du fait des échanges avec les tissus rencontrés, va être éliminée au niveau de l'angle iridocornéen par la voie principale trabéculocanaliculaire et par la voie accessoire uvéosclérale. En dehors de son influence primordiale sur la PIO et de son rôle optique, l'humeur aqueuse assure, en outre, une fonction métabolique nutritionnelle vis-à-vis du cristallin, de la cornée et du trabéculum, aussi bien par les nutriments qu'elle leur fournit que par leurs déchets qu'elle élimine.

3.2.2. Pression intraoculaire (PIO)

La PIO résulte de l'équilibre entre le contenu du globe et son contenant. Les valeurs normales de la PIO ont été établies à partir de la distribution des pressions dans la population. La PIO normale a donc été définie comme la moyenne +/- deux écarts-types soit 15,2 +/- 3,25 mmHg[16]

Le glaucome congénital est lié à une anomalie du développement de l'œil. Le terme exact de l'anomalie est « trabéculodysgénésie ».

Comme son nom l'indique, il s'agit d'une malformation du trabéculum, structure oculaire nécessaire au bon écoulement de l'humeur aqueuse vers l'extérieur de l'œil. L'humeur aqueuse (qui correspond au liquide qui remplit la chambre antérieure) ne pouvant plus s'écouler correctement il se crée une hypertension oculaire responsable de l'ensemble des symptômes : baisse de vision, douleur, lésion du nerf optique...[17]

3.3. Classification

Selon l'étiopathogénie on a distingué deux formes principales de la maladie glaucomateuse.

- Le glaucome aigu à angle fermé dérivant du glaucome à angle étroit et qui constitue une urgence ophtalmologique,

- Le glaucome chronique à angle ouvert qui représente plus de la moitié (70%) des glaucomes

Aux côtés de ces formes classiques selon la dichotomie d'antan, il existe d'autres formes cliniques pouvant être rapprochées du GPAO, car leur symptomatologie et leur évolution sont relativement similaires:

3.3.1. Selon l'âge :

- Le glaucome congénital, présent dès la naissance et donc responsable d'une buphtalmie ;
- Le glaucome infantile, qui apparaît entre 3 et 4 ans ;
- Le glaucome juvénile: caractérisé par son évolution rapide et sévère (peut entraîner la cécité en quelques années voire en quelques mois) ; présente une hérédité marquée, dont l'un des gènes (TIGR) responsables a récemment été localisé sur le bras long du chromosome 1q21-q31.

Le glaucome juvénile n'associe pas d'anomalies macroscopiques de l'Angle IridoCornéen(AIC)

- Le glaucome de l'adulte, la plus commune

3.3.2. Selon la présentation des signes :

Le glaucome aigu, chronique et subaigu

3.3.3. Classification traditionnelle selon la cause :

- Primitif, c'est-à-dire sans cause
- Secondaire, c'est-à-dire avec une cause identifiée : le glaucome post-traumatique, pigmentaire, exfoliatif, néovasculaire, pseudophaque, cortisonique

4. Diagnostic

4.1. Les circonstances de découverte :

Contrairement au glaucome chronique de l'adulte, il existe le plus souvent une symptomatologie fonctionnelle dans le glaucome de l'enfant qui attire l'attention de l'entourage de l'enfant. Les signes cliniques sont variables selon

l'âge de l'enfant, l'étiologie du glaucome et l'importance de la variation de la PIO. Les cas diagnostiqués en période néonatale sont sévères et bilatéraux, alors que les glaucomes à forme modérée et/ou unilatérale sont vus tardivement[18]. Les symptômes cliniques sont présents dès la naissance dans 1/3 des cas où apparaissent secondairement et constituent une triade symptomatique caractéristique :

- **La photophobie** : peut-être majeure amenant l'enfant à enfouir la tête dans l'oreiller ou à regarder vers le sol en position assise.
- **Le larmolement** : toujours clair, abondant et précoce, il précède souvent les signes physiques cornéens, et à différencier de celui de la sténose lacrymale, beaucoup plus fréquent et souvent purulent
- **Le blépharospasme** : avec le frottement des yeux sont des conséquences des 2 premiers signes.

Cette triade est très vite suivie :

- **D'une mégalocornée**, donnant dans les cas modérés l'aspect de « trop beaux yeux » et dans les cas les plus sévères, la classique buphtalmie, souvent bilatérale et asymétrique, avec protrusion du globe oculaire
- D'un œdème de cornée qui prend un aspect dépoli, voire bleuté.
- D'un œil rouge parfois.
- D'un strabisme, un nystagmus ou un mauvais développement visuel.

Rarement, c'est la surveillance de l'œil Adelphe d'un GC présumé unilatéral ou le dépistage systématique dans la fratrie d'un sujet atteint, qui amène les parents à consulter.

Enfin, l'enfant peut être adressé par le pédiatre dans le cadre d'un bilan d'une maladie générale réputée être associée à un GC.

4.2. L'interrogatoire des parents : précise la date d'apparition des symptômes, le comportement de l'enfant et son éveil, le déroulement de la grossesse et de l'accouchement, les antécédents familiaux généraux et oculaires. Enfin, il faut établir un arbre généalogique de la famille, en recherchant particulièrement une consanguinité chez les ascendants et les anomalies ophtalmologiques existantes.

4.3. L'examen de l'enfant éveillé :

Cet examen apporte des renseignements précieux: symétrie ou dissymétrie des globes oculaires, le comportement visuel et de la poursuite oculaire, la motricité extrinsèque, le degré de la buphtalmie, l'importance de la mégalocornée, degré de transparence de la cornée, la présence de vergetures descemetiques (assez bien visibles avec un ophtalmoscope direct et une lentille de +10), l'aspect de la sclère qui peut être plus ou moins pigmentée ; la profondeur importante de la chambre antérieure , l'aspect de l'iris, du fond d'œil(FO)montrant un disque optique élargi et excavé. Il constitue un élément important de surveillance. La réfraction par skiascopie sous cycloplégie doit être systématique à la recherche d'amétropie associée : myopie, astigmatisme irrégulier.

L'examen ophtalmologique doit toujours être complété par un examen général à la recherche des signes associés : morphologie générale, aspect des paupières pouvant être le siège d'un neurofibrome, anomalies de vascularisation ou de pigmentation de la face.

L'examen des autres membres de la famille peut montrer des signes de dysgénésie de la chambre antérieure sans hypertension, ou un glaucome.

Dès la fin de cet examen, il faut expliquer aux parents ce que ces constatations imposent, avec la nécessité d'un examen sous anesthésie générale.

4.4. L'examen sous anesthésie générale (AG) :

L'examen sous AG est en effet indispensable dès que le diagnostic de glaucome est évoqué. S'il est confirmé, l'intervention peut être programmée dans le même temps anesthésique. Il se déroule selon un rituel rigoureux, bilatéral et comparatif.

4.4.1. Examen de la cornée :

a- La mesure du diamètre cornéen : Au compas de Sourdille sur le méridien horizontal, de « blanc à blanc » ou sur photographies numériques. Il est normalement de 9,5 mm à la naissance ; 10,5 mm à 6 mois ; 11,5 mm à 1 an et 12-12,5 mm à trois ans.

Un diamètre cornéen dépassant ces valeurs de 1 à 2 mm est anormal. Toute asymétrie sera d'autant plus suggestive. En pratique, le diamètre cornéen ne doit pas dépasser 12 mm à 1 an. La mégalocornée a été démontrée comme un indicateur majeur du GC que l'augmentation de la longueur axiale (LA), et constitue un critère de surveillance [19].

b- L'examen morphologique : L'appréciation de l'état cornéen comprend l'évaluation de sa transparence et l'importance des vergetures. Ces deux signes évolutifs sont pathognomoniques de l'affection lorsqu'ils sont associés.

– **Les vergetures descémétiques** : résultent de la rupture de la membrane de Descemet, zone la moins extensible de la cornée, secondaire à la distension excessive de la cornée au-delà de 12,5 mm sous l'effet de l'hypertonie oculaire. Elles se présentent sous forme de stries sinueuses, parallèles au limbe en périphérie et horizontales au centre de la cornée, responsable d'un astigmatisme irrégulier. Elles persistent même après diminution de la pression et se distinguent nettement des ruptures traumatiques de la Descemet par application

du forceps, qui sont plutôt unilatérales, centrales, fusiformes, linéaires, avec une orientation verticale ou oblique.

– **L'œdème cornéen** : est la conséquence de l'hypertonie oculaire et des vergetures descémétiques. Il s'agit d'un œdème diffus ou parfois localisé au voisinage des vergetures. Épithélial au début (buvée épithélial), puis s'associe à des modifications stromales, expliquant l'aspect terne et trouble de la cornée. Au maximum une cornée d'aspect dépoli, voire bleuté empêchant l'examen de l'angle et du fond d'œil. La persistance de l'opacification cornéenne après normalisation de la PIO doit faire éliminer une dystrophie endothéliale congénitale associée. Selon la littérature, les opacités cornéennes denses sont présentes dès la naissance dans 80% des cas[20].

4.4.2. L'examen biomicroscopique :

Montre une distension du limbe, qui apparaît sous forme d'une large zone bleutée de 4 à 5 mm de largeur. Une chambre antérieure anormalement profonde, Une base de l'iris étirée et amincie, avec parfois un ectropion de l'épithélium pigmenté. Une microphakie relative et un étirement des fibres zonulaire entraînent un déplacement du corps ciliaire (ne sont visibles qu'après dilatation pupillaire). Un cristallin parfois opacifié.

4.4.3. La réfraction :

Elle est faite sous cycloplégie, soit par skiascopie ou à l'aide d'un autoréfractomètre portable, lorsque l'état cornéen le permet. Elle peut montrer une myopie axiale due à la buphtalmie, un astigmatisme souvent oblique, parfois important, en rapport avec les ruptures descémétiques. Ces modifications biométriques sont souvent asymétriques, et responsables d'une anisométrie fréquente, source d'amblyopie supplémentaire.

4.4.4. Le tonus oculaire :

Temps essentiel de l'examen, avant la pose d'un verre à gonioscopie. Cette mesure est effectuée après coloration du film lacrymal pré cornéen par la fluorescéine. Il existe plusieurs types de tonomètres :

- **Le tonomètre portable à aplanation de Perkins** : l'instrument de référence
- **Le pneumatonomètre à jet d'air comprimé** : Le seul tonomètre à mesure sans contact.
- **Le tonomètre de Schiötz** : qui n'est pas adapté à l'enfant, vu la rigidité sclérale différente de celle de l'adulte, vu l'œdème cornéen et l'inadéquation entre la courbure du tonomètre et celle plus plate de la cornée distendue.
- **Tonomètre Icare®** : permet une mesure rapide de la PIO, sans aucune anesthésie.

Plusieurs facteurs influencent la PIO : l'intubation, la profondeur de l'anesthésie, la position du masque facial, le type du tonomètre, la déshydratation, la relaxation musculaire, les produits anesthésiques (tableau I).

Tableau I: Produits anesthésiques qui influencent la PIO [21].

Anesthetic agents	Agents Decreasing IOP	Agents increasing IOP
Induction agents	Nitrous oxide Cyclopropane Halothane	-
Muscle relaxants	Tubocurarine Gallamine	Succinylcholine

General	Barbiturate	Ketamine
Anesthetic	Morphine	-
	Sevoflurane	

Chez l'enfant éveillé : avant un an la PIO est de 9 ± 2 mmHg. Elle augmente de 0,8 mmHg par an. Entre 1 et 5 ans elle varie entre 10 à 15 mmHg et peut être considérée dans les limites de la normale jusqu'à 21 mmHg. Avant l'âge de 10 ans, une formule est proposée pour calculer la PIO normale : $To = 0.71 \times \text{âge (ans)} + 10$.

Sous anesthésie générale : les valeurs normales de la PIO sont ci-après :

Age	PIO
Naissance	6 mmHg
6 mois	7 mmHg
12 mois	8 mmHg
2 ans	9-10 mmHg

Une majoration de 30 à 40 % des chiffres obtenues sous AG est nécessaire. Des valeurs supérieures à 15 mmHg sous anesthésie générale sont considérées comme pathologiques. Une asymétrie pressionnelle entre les 2 yeux, même à des chiffres modérés, a une grande valeur diagnostique. En cas de glaucome de l'enfant unilatéral, le calcul de la PIO « cible » se déduira aisément de la valeur de l'œil sain[22].

4.4.5. La gonioscopie :

Elle localise les structures anormales de l'angle, et de repère les zones chirurgicales possibles. Elle s'effectue à la lampe à fente montée au microscope opératoire, soit à l'aide du verre de Goldmann (Gonioscopie indirecte), ou du verre de Koeppe, Barkan ou Swann (Gonioscopie directe). En cas de trouble

cornéen, le pelage épithélial à l'aide d'un tampon imbibé d'alcool permet de compléter l'examen.

4.4.6. L'examen du fond d'œil :

L'aspect des disques optiques est extrêmement important pour le diagnostic et la surveillance des glaucomes chez l'enfant. Chez le nourrisson normal, il n'y a pratiquement pas d'excavation papillaire. Contrairement au glaucome de l'adulte et en raison de l'élasticité du canal scléral, l'excavation papillaire est réversible en cas de contrôle précoce du glaucome. La verticalisation de l'excavation est un signe de gravité traduisant la souffrance irréversible du nerf optique. Lorsque le glaucome existe dès la naissance, l'excavation peut devenir totale en quelques jours. Certaines anomalies chorio-rétiniennes peuvent être observées comme un hémangiome choroïdien dans la maladie de Sturge-Weber, un rétinoblastome, une hypoplasie maculaire dans l'aniridie.

Au terme de cet examen, le diagnostic de sévérité clinique est établi en fonction de la PIO, du degré de retentissement cornéen (tableau II).

Tableau II: Classification du GC en fonction de la sévérité de l'atteinte[23]

Sévérité	PIO (mm Hg)	Diamètre cornéen (mm)	Transparence cornéenne
Légère	< 25	<13	Bonne
Modérée	25 -35	13 -14 ,5	Moyenne
Sévère	>35	>14,5	Mauvaise

5. Examens complémentaires :

L'examen sous AG permet de pratiquer des examens complémentaires utiles pour faire le diagnostic et assurer un suivi ultérieur. Ils permettent d'évaluer le

retentissement anatomique et fonctionnel de la maladie sur le nerf optique et sa vascularisation.

5.1. L'échographie B :

Utilise un échographe en Mode B équipé d'une sonde de 10 MHz. Cet examen permet d'étudier le retentissement de la PIO sur la papille, en réalisant une coupe para-sagittale (coronale) montre l'importance de l'excavation. Elle doit être réalisée par un opérateur entraîné. La papille normale vue en coupes para-axiale et para-sagittale doit être bien saillante par rapport au plan rétinien, avec une fine excavation physiologique centrale.

– Dans le GC, l'examen objective une augmentation de la LA et de la profondeur de la chambre antérieure, associée à une excavation papillaire, qui doit être mesurée.

– Elle permet de rechercher les causes secondaires du GC.

5.2. L'échographie A :

C'est un complément utile, surtout pour suivre l'évolution après traitement. Elle permet de mesurer le diamètre antéro-postérieur du globe ou longueur axiale (LA). C'est un excellent élément de surveillance des GC opérés. Les résultats biométriques obtenus en fonction des courbes standards de la croissance oculaire.

La normale est inférieure à 17,5 mm à la naissance et 21 mm à 1 an.

5.3. La biomicroscopie ultrasonore (UBM) :

C'est une technique d'imagerie ultrasonore non invasive utilisant des hautes fréquences, Elle donne des images histologiques comparables à celles analysées par microscopie. L'examen de choix pour une exploration fine du SA de l'œil permettant le typage des dysgénésies trabéculo-irido-cornéennes à cornée opaque et l'exploration des SA remaniés souvent multi-opérés.

5.4. La pachymétrie :

Mesure de l'épaisseur de la cornée. Elle permet d'éliminer une erreur de mesure de la PIO liée à une cornée plus épaisse (valeurs surestimées) ou plus fine (valeurs sous-estimées) que la moyenne de la population générale. Elle met en évidence un œdème cornéen, parfois important, avant la stabilisation de la PIO.

Pour certains auteurs, l'influence de l'épaisseur cornéenne sur la mesure de la PIO n'est pas clairement documentée, contrairement à l'adulte, puisqu'il s'agit d'un épaissement non constitutionnel et réversible[24].

5.5. La campimétrie :

L'étude du champ visuel n'est possible que chez l'enfant de 5 ans au moins, lorsqu'il est coopérant. Les résultats montrent des déficits localisés : scotomes para-centraux et scotomes arciformes. Il est difficile de faire la part de l'amblyopie dans l'appréciation des scotomes observés[25].

5.6. L'écho-doppler-couleur :

C'est une technique d'imagerie ultrasonore non invasive superposant sur une même image des informations morphologiques obtenues par échographie B et des informations vélocimétriques obtenues par effet doppler.

Il est applicable à l'étude des flux lents donc, en ophtalmologie, à la pathologie vasculaire de la tête du nerf optique, et en particulier au GC.

5.7. L'électrorétinogramme (ERG) :

Enregistre la variation du potentiel cornéen recueilli par une électrode placée sur la cornée, en réponse à une stimulation visuelle que donne une trame en forme de damier présentée devant l'œil de l'enfant (d'où le nom de pattern ERG).

Les stimulations structurées permettent l'étude des cellules ganglionnaires. Le plus difficile à réaliser, à l'âge préverbal, est le pattern ERG, car il nécessite une coopération souvent délicate à obtenir chez le très jeune enfant.

L'absence de réponse au pattern ERG n'a aucune valeur diagnostique, mais une réponse présente est synonyme d'une bonne conservation de la fonction des cellules ganglionnaires.

5.8. Le potentiel évoqué visuel (PEV) :

C'est un enregistrement de l'activité électro-encéphalique en réponse à une stimulation spécifique pour étudier la fonction des cellules ganglionnaires, différents types de stimulations peuvent être utilisés selon l'âge de l'enfant : éclair ou flash, donne lieu à une réponse globale des voies visuelles ; structurée comme un damier noir et blanc permet une étude plus sélective de la fonction visuelle.

5.9. L'angiographie dans le glaucome congénital :

Permet de suivre l'évolution de la qualité de la circulation artérioveineuse au niveau de la tête du nerf optique. Il existe un retard certain de la perfusion papillaire dans les formes évoluées du glaucome de l'enfant, mais la corrélation clinique dans les formes débutantes reste difficile. Elle a peu de place en pratique courante.

5.10. Autres

5.10.1. OCT du segment antérieur : C'est une technique d'imagerie qui permet d'obtenir des coupes sagittales du SA perpendiculaires au plan cornéen.

5.10.2. Microscopie confocale in vivo : C'est une technique d'imagerie non invasive très prometteuse, qui permet d'obtenir des images d'une surface cornéenne allant de la couche la plus superficielle des cellules épithéliales jusqu'à la membrane endothélio-desmétrique.

5.10.3. Orbiscan : C'est une technique d'exploration optique du SA rapide et sans contact oculaire, qui utilise le balayage d'une fente lumineuse. Elle permet une estimation quantitative fiable de l'AIC et de la profondeur de la chambre antérieure.

5.10.4. IRM cérébrale : Certains auteurs ont montré récemment une possible relation entre la myélinisation anormale de la substance blanche et le GC primitif.

D'autres études sont nécessaires pour confirmer cette constatation.

5.11. Bilan biologique :

– Sérologies rubéole, toxoplasmose.

– Bilan préopératoire : NFS, fonction rénale, glycémie, TP/TCK.

5.12. Bilan pré-anesthésique : Echographie cardiaque, radiographie du thorax.

6. Diagnostic différentiel

Les diagnostics différentiels du glaucome de l'enfant se font avec :

6.1. L'obstruction primaire ou secondaire des canalicules lacrymaux

Elle se manifeste par un larmolement chronique, clair, permanent, apparu depuis la naissance. Des épisodes de surinfection peuvent survenir donnant un tableau de « conjonctivite lacrymale », le plus souvent unilatérale (80 à 90 % des cas). Rarement des épisodes de dacryocystites aiguës.

6.2. Les mégalocornées constitutionnelles non pathologiques :

Désignent une augmentation de la taille du SA, bilatérale et symétrique, parfois considérable, sans augmentation de la PIO. C'est une affection rare, touchant dans 90 % des cas les sujets de sexe masculin. Il existe plusieurs modes possibles de transmission génétique de cette affection. La forme liée à l'X, est retrouvée dans 50 % des cas.

6.3. Les autres opacifications cornéennes :

Pour lesquelles il faut de toute façon mesurer la pression oculaire. Le plus fréquent est la dystrophie endothéliale héréditaire congénitale (CHED) Ou syndrome de Harboyan qui est un trouble cornéen dégénératif rare, accompagné

d'une perte auditive neurosensorielle progressive. Les manifestations oculaires comprennent un œdème cornéen bilatéral diffus survenant avec des opacités cornéennes graves, et un nystagmus.

7. Principes thérapeutiques :

Le traitement du glaucome repose principalement sur celui de l'HTO qui est le plus souvent associée. Le traitement est essentiellement chirurgical du fait de l'exigence d'une PIO élevée et de l'espérance de vie des victimes. Il repose sur la classique chirurgie filtrante peu accessible en Afrique et présente un taux d'échec élevée lié à une cicatrisation plus importante, aboutissant à une fibrose sous conjonctivale[2].

7.1. **Le traitement médical** est employé en première intention pour préparer la chirurgie (mais non envisageable au long cours dans le glaucome congénital et juvénile). Les collyres, bien qu'ils soient souvent bien tolérés, l'emploi prolongé d'hypotonisant oculaires posent souvent des problèmes liés aux effets indésirables et la mauvaise observance. Ils sont le plus souvent utilisés en première intention en attendant la chirurgie.

a-Les médicaments pour diminuer la sécrétion de l'HA :

- Les bêtabloquants non sélectifs (timolol, cartéol, levobutomol)
- Les bêtabloquants sélectifs (bétaxolol)
- Les inhibiteurs de l'anhydrase carbonique (par voie locale ou générale)

b-Les médicaments pour augmenter l'élimination de l'HA :

- L'adrénaline et composés adrénaliniques
- Les parasymphomimétiques (myotiques)
- Les analogues de prostaglandines

c-Les associations thérapeutiques ont prouvé leur efficacité.

Il faut tenir compte des effets secondaires et des contre-indications relatives et absolues de chaque classe de molécule[12].

7.2. Le traitement physique :

Se fonde sur la trabéculoplastie au laser : entre le traitement médical et chirurgical, la trabéculoplastie au laser est parfois proposée chez les patients âgés de plus de 60 ans. Elle consiste à réaliser une photocoagulation sélective de l'AIC, ce qui entraîne une rétraction du tissu et qui permet de faciliter l'écoulement de l'HA.

7.3. Le traitement chirurgical :

La thérapeutique médicale, joue souvent un rôle accessoire, parfois mineur ou provisoire mais utile. Il est nécessaire d'hypotoniser le globe avant un acte chirurgical afin d'éclaircir la cornée et de faciliter le geste. Le traitement médical est utilisé aussi en relai d'une chirurgie répétée ou aux résultats limités. Le traitement chirurgical est le meilleur dans le glaucome de l'enfant. Cette chirurgie comporte plusieurs variantes (Trabéculéctomie, sclérectomie profonde, trabéculotomie). La plus utilisée et la plus efficace est la trabéculéctomie. Elle consiste en une fistulisation sous conjonctivale de l'HA. Sous un volet conjonctival, on pratique un volet scléral lamellaire sous lequel la trabéculéctomie proprement dite réalise la fistule.

- La surveillance postopératoire doit porter sur :
 - L'évaluation régulière de la bulle de filtration et iridectomie périphérique
 - La PIO
 - L'aspect de la tête du nerf optique
 - Les complications de la chirurgie
 - L'aspect du champ visuel

Ces éléments essentiels permettent de maintenir ou de modifier la thérapeutique selon l'évolution favorable ou non.

8. Les complications :

a-Les complications cornéennes : sont fréquemment retrouvées : kératite filamenteuse, kératopathie cristalline infectieuse, kératinisation cornéenne. Des complications cornéennes plus sérieuses ont été décrites (ulcération géante, perforation, abcès), mais il s'agit là de cas exceptionnels décrits chez des patients présentant préalablement une pathologie cornéenne. Des injections sous-conjonctivales post-opératoires du 5-FU augmentent le risque de la toxicité cornéenne. La fréquence des complications cornéennes est moindre avec la MMC, avec une incidence comparable des autres principales complications. La MMC a une toxicité importante sur la cicatrisation épithéliale 125 fois plus élevée que le 5-FU. De ce fait, le contact de la MMC avec la cornée doit donc être évité.

La perte cellulaire endothéliale a été étudiée avant et après trabéculéctomie avec la MMC, et semble être plus élevée par rapport aux chirurgies sans antimétabolites. Avec le 5-FU, la perte endothéliale semble être équivalente.

b-Les complications sclérales : Les ulcérations sclérales sans infection bactérienne et une scléromalacie ont été rapportées surtout avec la MMC.

c-L' hypotonie oculaire : quelle que soit sa cause est une complication redoutable de la trabéculéctomie. Elle peut être responsable d'une chambre antérieure étroite, de synéchies antérieures périphériques, d'hémorragie supra-choroïdienne, de décollement choroïdien, d'œdème papillaire avec tortuosité vasculaire et enfin elle augmente le risque de survenue de cataracte. L'hypotonie chronique est plus fréquemment rencontrée avec la MMC. La cause principale est liée à la filtration excessive due à l'effet anti prolifératif de la MMC, mais son effet propre sur le corps ciliaire doit jouer un rôle.

d-Les complications conjonctivales : L'action sur la cicatrisation tissulaire des antimétabolites fait que le risque de fuite de l'HA par la conjonctive est majoré, et peut survenir de façon plus tardive (plusieurs semaines). Les bulles fines et kystiques sont plus fréquentes en cas d'utilisation du 5-FU.

e-Les complications infectieuses : Les facteurs de risque d'endophtalmie sont l'existence d'une bulle fine associée à une fuite d'HA (test de Seidel positif) et localisation de la trabéculéctomie dans les quadrants inférieurs[26].

9. Surveillance de l'enfant glaucomateux

En post-opératoire immédiat, il est recommandé de ne pas mettre de pansement oculaire afin de prévenir l'amblyopie⁴⁰. La surveillance doit être régulière et prolongée en raison du risque de récurrence de l'hypertonie oculaire. L'enfant est examiné un mois plus tard sous AG ou à la LAF en fonction de l'âge. Cet examen comprend la mesure du tonus oculaire, la réfraction et l'examen du fond d'œil. Si la tension est normalisée, l'enfant est examiné éveillé 1 mois plus tard. Il est sage de revoir fréquemment ces enfants, tous les 2 mois au cours de la première année et tous les 6 mois ensuite[25].

La mesure du diamètre cornéen, de LA de l'œil, du tonus oculaire et du degré de l'excavation papillaire nous permettent d'évaluer l'efficacité du traitement et l'évolution du glaucome.

a-Les critères de réussite chirurgicale du glaucome congénital sont[27]: la résolution de l'œdème cornéen, la stabilisation des diamètres cornéens, la diminution ou la stabilisation de l'excavation papillaire et de LA, la normalisation du tonus oculaire. Il existe une bonne corrélation entre la PIO post-opératoire et la LA, ce qui constitue un bon moyen de surveillance de la progression de la maladie.

b-Les facteurs de risque d'échec de la chirurgie sont[28] : la buphtalmie importante, le diamètre cornéen >14mm le caractère familial, le sexe féminin, la

PIO initiale élevée, l'origine ethnique, l'âge du diagnostic < 3mois, le stade tardif du diagnostic et de la chirurgie et les interventions itératives. En pratique, il est nécessaire d'effectuer des contrôles réguliers du glaucome à vie et du bilan orthoptique jusqu'à l'âge de 8-10 ans. Il faut souligner clairement aux parents la gravité de la maladie avec le risque de récurrence et de l'amblyopie, la nécessité absolue de suivre rigoureusement les prescriptions, la certitude d'échec du traitement de l'amblyopie en cas de négligence.

Le GC est une affection grave et cécitante pouvant conduire à l'apprentissage du Braille et à une scolarité dans un établissement spécialisé.

10.Pronostic

Il y a plusieurs années, le pronostic visuel des enfants atteints de glaucome était sombre. En 1939, J.Ringland Anderson a vu peu d'espoir pour ces enfants et a écrit : « The future of children with hydrophthalmia is bleak...It progresses as a rule in a relentless manner that the best setting for these patients is some institution that caters for the blind »[29].

Actuellement, le pronostic, tout en restant sévère, paraît bien meilleur grâce à une prise en charge précoce et aux progrès de la microchirurgie. La découverte dès la naissance ou dans les premiers mois de vie d'un glaucome est toujours la source d'une importante et légitime inquiétude pour les parents de ces enfants. Le diagnostic ne pose habituellement pas de problème. La prise en charge thérapeutique initiale est très certainement l'un des facteurs clés de l'avenir visuel de ces enfants. Le pronostic du glaucome de l'enfant après la chirurgie dépend essentiellement du degré de l'atteinte oculaire plutôt que la technique chirurgicale utilisée. Les facteurs pronostiques du glaucome de l'enfant sont :

- L'âge de survenue : l'existence d'un œdème cornéen et d'une buphtalmie dès la naissance est un facteur de mauvais pronostic,

- le diagnostic tardif, le délai de la prise en charge, le niveau de l'hypertonie initiale, le type de glaucome (association de malformations associées), le caractère uni ou bilatéral de l'affection[30].
- Les altérations anatomiques secondaires irréversibles (ruptures des membranes centrales, excavation papillaire évoluée, troubles réfractifs secondaires) sont des facteurs de mauvais résultat fonctionnel ;
- La coopération des parents : un glaucome chez l'enfant n'est jamais totalement guéri. La surveillance des différents paramètres cliniques devra être poursuivie pendant de nombreuses années. Développer une bonne relation entre la famille et l'ensemble du personnel chargé du suivi de ces enfants est donc indispensable.

Certes les formes les plus sévères n'ont pas toujours une fonction visuelle utile mais, si la normalisation de la PIO est un but important, notre rôle est avant tout de rétablir, maintenir voire développer la fonction visuelle de ces enfants.

Dans les pays sub-sahariens, 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, inexplicables ou même complètement absentes dans de nombreux services d'ophtalmologie retardant ainsi le diagnostic et la prise en charge du glaucome. Compte tenu de ces difficultés, le glaucome restera longtemps une cause majeure de cécité et un problème de santé publique.

MÉTHODOLOGIE

1. Cadre d'étude et lieu d'étude

Notre étude s'est déroulée à l'Institut d'Ophtalmologie Tropicale de l'Afrique (IOTA), situé dans la commune III au centre-ville de BAMAKO. Il dispose d'un personnel qualifié, de matériels de pointe pour la prise en charge des malades. Les services concernés lors de notre enquête ont été principalement le service d'ophtalmo-pédiatrie et au besoin, les services d'hospitalisation, d'exploration fonctionnelle de l'IOTA, et du bloc opératoire. Le service d'ophtalmo-pédiatrie a été créé au sein de l'IOTA depuis avril 2008 et assure les soins oculaires pour les enfants de 0 – 15 ans. L'unité est animée par 3 médecins dont 2 ophtalmo-pédiatres.

a) Historique

L'IOTA a été créé le 1^{er} Octobre 1953 à Bamako. Il a intégré l'Organisation de Coopération et de Coordination pour la lutte contre les Grandes Endémies (OCCGE) en 1960, une structure régionale regroupant huit (8) états (Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal, et Togo).

A la suite de la dissociation de cette organisation le 31 Décembre 2000, l'IOTA appartient désormais au système sanitaire du Mali.

Missions :

Les missions principales de l'IOTA dans le cadre de la lutte contre la cécité sont

- les soins ophtalmologiques de niveau tertiaire ;
- la formation spécialisée médicale et paramédicale (optométristes et des techniciens supérieurs) en ophtalmologie et techniciens de lunettes ;
- la recherche clinique, épidémiologique et opérationnelle ;
- les appuis et expertises à leur demande aux états de la région africaine et aux institutions nationales et internationales dans le domaine des soins oculaires, de la formation, de la recherche et de la lutte contre la cécité.

b) Infrastructures de l'IOTA

Il comprend :

- Le service administratif
- Cinq blocs chirurgicaux dont trois fonctionnels
- Soixante lits d'hospitalisation ;
- Quatorze boxes de consultation ;
- Un service d'exploration fonctionnelle (Echographie, angiographie, laser...);
- Un service informatique ;
- Un service ophtalmo pédiatrique
- Une bibliothèque avec centre de documentation ;
- Un département de recherche et santé publique ;
- Un département de formation ;
- Un département clinique ;
- Un atelier de lunette ;
- Un laboratoire d'analyse médicale

2. Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude descriptive et rétrospective allant du 1^{er} janvier 2014 au 31 décembre 2018

3. Population d'étude

Tous les enfants reçus en consultation pendant la période d'étude

4. Échantillonnage

Il s'agissait d'un échantillonnage exhaustif de tous les dossiers respectant les critères d'inclusion.

➤ Critères d'inclusion

Tous les cas de glaucome de l'enfant diagnostiqués ou référés et suivis au service d'Ophtalmo-pédiatrie du CHU-IOTA pendant cette période avec un dossier complet contenant les variables.

➤ **Critère de non inclusion**

N'était pas inclus :

Tout enfant ayant un glaucome avec un dossier clinique incomplet.

➤ **Variables**

Les variables étudiées étaient :

- **Sexe** : masculin ou féminin
- **Age** : en mois
- **Motifs de consultation** : larmoiement, buphtalmie, sécrétions, douleurs oculaires, BAV, céphalées
- **Antécédents personnels** : glaucome, cataracte, traumatisme oculaire etc...
- **Etude clinique** : AV, état de la cornée, chambre antérieure, PIO
- **Examens complémentaires** : champ visuel, photographie de la rétine, etc

5. Collecte des données

Les données ont été recueillies à partir des dossiers des malades. Elles ont été relevées sur une fiche élaborée à cet effet (cf. annexe).

6. Gestion des données

Les données de l'étude ont été saisies avec le logiciel WORD 2016 et analysées avec le logiciel SPSS 25.0 et Excel 2016.

7. Déroulement de l'enquête

Nous avons procédé à l'exploitation des dossiers cliniques des cas en 2 phases : une phase rétrospective pendant laquelle on a procédé au recensement des dossiers des « anciens cas » de glaucome c'est-à-dire les patients qui n'étaient pas physiquement présents mais dont les dossiers cliniques répondaient aux critères d'inclusion ; une phase prospective au cours de laquelle on enregistrerait au fur et à mesure les données du dossier clinique des cas en cours de suivi dans le service. Ainsi nous avons procédé au recueil sur fiche d'enquête individuelle des items d'évaluation qui sont : les données socio-démographiques des

enfants (âge, sexe, résidence, profession), les antécédents (personnels, familiaux), les items de l'examen clinique (AV, SA, SP, PIO)

8. Les éléments d'évaluation pré opératoires

L'AVL a été mesurée sur les échelles en fonction de l'âge (Pigassou, Snellen et Monoyer) et notée en décimale. Les erreurs de réfraction ont été mesurées par skiascopie simple ou combinée avec l'auto réfractométrie dans des situations cycloplégiques. La classification de la vision a été faite suivant la classification CIM 10 de l'OMS.

L'évaluation de la transparence cornéenne a été faite sur LAF et / ou microscope opératoire et la classification selon le degré d'atteinte a été faite selon la classification du glaucome de l'enfant en fonction de la sévérité de l'atteinte. Les dimensions cornéennes ont été mesurées au compas de Sourdille et seul le diamètre horizontal cornéen (HCD) a été pris en compte selon les recommandations de la classification du glaucome de l'enfant.

Les valeurs normales de références sont à la naissance de 9,5 - 10mm ; à 6 mois : 10,5mm ; à 1an : 11,5 mm et à 3 ans 12 - 12,5mm. La mégalocornée est considérée comme légère si le HCD est <13; modérée si le HCD est compris entre 13-14,5 ; sévère si le HCD est >14,5.

La PIO a été mesurée au Goldmann sur LAF et au tonomètre de Perkins sous AG immédiatement après induction (sévorane ou halothane). Un facteur correctif de 10 à 20% a été appliqué à la valeur sous AG. La table PENSIERO pour les valeurs moyenne de PIO a été prise comme référence.

Age (Years)	Mean (mm Hg)	SD
Birth	9.59	2.3
0 to 1	10.61	3.1
1 to 2	12.03	3.19
2 to 3	12.58	1.46
3 to 4	13.73	2.05
4 to 5	13.56	2
5 to 6	14.41	1.99
6 to 7	14.15	2.32
7 to 8	13.95	2.49
8 to 9	14.32	1.73
9 to 10	13.96	2.67
10 to 11	14.59	2.51
11 to 12	13.97	2.42
12 to 13	14.89	1.89
13 to 14	13.94	1.78
14 to 15	14.09	2.47
15 to 16	15.18	2.43

Tableau de référence pour le tonus oculaire.

L'hypertonie était confirmée à chaque fois que la PIO corrigée était supérieure à la valeur normale rapportée à l'âge. L'hypertonie était considérée comme minime pour une valeur < 25 mmHg, modérée si la PIO est comprise entre 25-35 mmHg et sévère pour une > 35 mmHg

La Biométrie a été mesurée par l'écho-biomètre ECHOSCAN US-500 de NIDEK. Les valeurs de la LA ont été comparées aux valeurs normales en fonction de l'âge.

Le disque optique et les ratios C / D ont été évalués par ophtalmoscopie directe et indirecte.

- Les techniques opératoires

Toutes les chirurgies ont été effectuées par 2 ophtalmo-pédiatres qui ont utilisé la technique standard de trabéculéctomie. Nous avons procédé à la dissection d'un lambeau conjonctival avec base au fornix, un volet scléral unique de 3mm×4mm, paracentèse sur l'axe 3h ou 9h ; incision/section du trabéculum au ciseau de Vannas, Iridectomie périphérique ; suture du volet scléral en 2 points angulaires au nylon 10/0 ; réforme de la CA avec du BSS par la paracentèse ; suture étanche de la conjonctive au vicryl 8/0.

Les cas de sclérectomie profonde ont été faite de façon similaire avec en plus la dissection d'un 2ème volet scléral profond et l'effondrement du mur externe du canal de Schlem.

La mitomycine C (MMC), en cas d'application a été utilisée à une concentration de 0,25 mg / ml - 0,4 mg / ml et maintenue pendant 2 à 5 min puis une irrigation abondante en utilisant une solution saline équilibrée (BBS, 150 - 200 ml) pendant 5 – 10mn.

9. Considération éthique

L'anonymat était garanti. L'autorisation de la direction générale a été obtenue pour l'exploitation des dossiers.

10. Définitions opérationnelles

- **Le glaucome** est une neuropathie optique antérieure lentement progressive multifactorielle ; caractérisée par une perte de la fonction visuelle périphérique, une excavation de la papille et qui s'accompagne souvent d'une hypertonie oculaire. C'est une maladie grave qui peut conduire à la cécité[10].
- **Le glaucome congénital** est par définition une hypertonie qui existe à la naissance C'est une pathologie présente dès les premiers jours ou par extension apparaissant dans les trois premières années de la vie, grave, et potentiellement cécitante. [1].
- **Le glaucome chez l'enfant** est une hypertonie oculaire existant dès la naissance, ou apparaissant secondairement, dû à une anomalie de l'angle irido-corneen (AIC) ou du segment antérieur (SA)[1].
- **Le glaucome juvénile** est une variété de glaucome chronique à angle ouvert qui débute entre 3 et 35ans [2,3].
- **Glaucome infantile** :il n'existe pas de consensus entre les auteurs en ce qui concerne l'âge limite de découverte mais l'âge de 3 ans est le seul

critère admis pour séparer le glaucome juvénile de celui infantile ou congénital car, après 3 ans la survenue d'une hypertonie oculaire ne modifie plus l'aspect extérieur de l'œil [4].

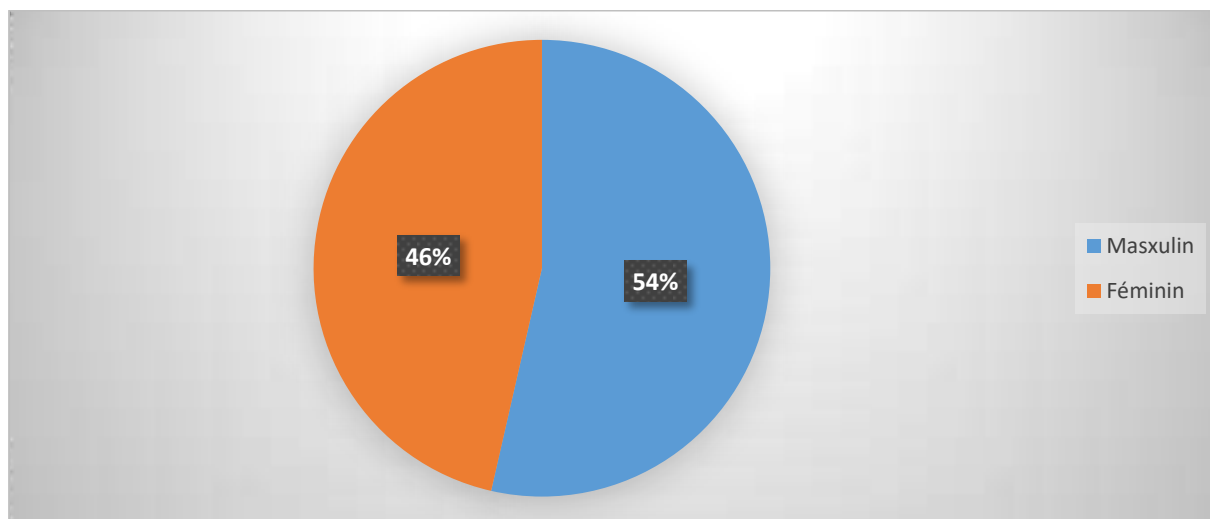
RESULTATS

Notre étude a porté sur 168 yeux de 84 patients

1. Caractéristiques épidémiologiques et socio-démographiques

✓ Fréquence

Pendant l'étude nous avons colligé 84 cas sur 4 ans soit 21 cas/1an.



Le sexe masculin prédominait avec 54%, sex-ratio 1,1

Figure 2: Répartition selon le sexe

Tableau I: Répartition selon l'âge

Age (années)	Effectifs	Pourcentage
< 1	7	8,3
1-5	24	28,6
6-10	30	35,7
11-15	23	27,4
Total	84	100

La tranche d'âge de 6-10 ans prédominait avec 35,7%, moyenne d'âge 8ans avec des extrêmes de 0 et 15ans

Tableau II: Répartition selon la résidence

Résidence	Fréquence	Pourcentage
Bamako	55	65,5
Hors Bamako	29	34,5
Total	84	100,0

La majorité des patients soit 65,5% résidaient à Bamako.

Tableau III: Répartition selon le niveau d'instruction

Scolarisation	Fréquence	Pourcentage
Scolarisé	51	60,7
Non scolarisé	33	39,3
Total	84	100,0

60,7% des patients étaient scolarisés

Tableau IV: Répartition des patients selon l'origine ethnique

Ethnie	Fréquence	Pourcentage
Bambara	26	30,9
Peulh	20	23,8
Soninké	22	26,1
Sonrhäï	6	7,1
Dogon	5	5,9
Sénoufo	3	3,6
Autres*	2	2,6
Total	84	100,0

Les bambaras prédominaient avec 30,9%.

Autres* : Bobo, Mianka

2. Clinique

Tableau V : Répartition selon les motifs de consultations

Motifs de consultations	Effectifs	Pourcentage
Larmoiements	21	25
BAV	16	19
Céphalées +BAV	14	16,7
Buphtalmie	13	15,5
Vision trouble	7	8,3
Douleurs oculaires	6	7,1
Leucocorie	4	4,8
Autres	3	3,6
Total	84	100

Le larmoiement était le motif de consultation le plus fréquent avec 25%

Tableau VI : Répartition selon la date de découverte du glaucome

Date de découverte du glaucome	Effectifs	Pourcentage
Nouveau cas	55	65,5
Ancien cas	29	34,5
Total	84	100

65,5% des cas de glaucome étaient de découverte récente

Tableau VII : Répartition selon le nombre de consultations

Nombre de consultations	Effectifs	Pourcentage
Première	10	11,9
Au moins 2 consultations	74	88,1
Total	84	100

88,1% des patients étaient au moins à 2 consultations lors de l'étude

Tableau VIII : Répartition selon les antécédents ophtalmologique

Antécédents ophtalmologiques	Effectifs	Pourcentage
Oui	23	27,4
Non	61	72,6
Total	84	100

72,6% des patients avaient au moins un antécédent ophtalmologique

Tableau IX: Répartition selon les antécédents familiaux de glaucome

Antécédents familiaux de glaucome	Effectifs	Pourcentage
Oui	41	48,8
Non	43	51,2
Total	84	100

Des notions de glaucome familial ont été retrouvées chez 48,8% des patients.

Tableau X : Répartition selon l'acuité visuelle

Acuité visuelle	Effectifs	Pourcentage
Évaluée	35	41,7
Non évaluée	49	58,3
Total	84	100

L'AV était réalisé chez 41,7%

Tableau XI: Répartition des patients selon les valeurs de l'AV

AV OD	Effectifs	%	AV OG	Effectifs	%
<1/10	2	5,7	<1/10	3	8,6
1/10-3/10	3	8,3	1/10-3/10	4	11,4
3/10-6/10	7	20	3/10-6/10	8	22,9
>6/10	18	51,4	>6/10	16	45,7
Non chiffrable	5	14,3	Non chiffrable	4	11,4
Total	35	100	Total	35	100

Plus de la moitié soit 51,4% avaient une AV de l'œil droit supérieure à 6/10 et l'AV de l'œil gauche était aussi supérieure à 6/10 dans 45,7% des cas.

Tableau XII : Répartition selon l'état de la cornée OD

Cornée OD	Effectifs	%	Cornée OG	Effectifs	%
Claire	53	63,1	Claire	47	56
Œdémateuse	29	34,5	Œdémateuse	37	44
Autres	2	2,4	Autres	0	0
Total	84	100	Total	84	100

L'état de la cornée OD était clair dans 63,1% et celui de l'OG était clair dans 56%.

Tableau XIII : Répartition selon l'état de la pupille

Pupille OD	Effectifs	Pourcentage	Pupille OG	Effectifs	Pourcentage
Normale	54	64,3	Normal	61	72,6
Mydriase	14	16,7	Mydriase	16	19,0
Aniridie	7	8,3	Aniridie	4	4,8
Myosis	9	10,7	Myosis	3	3,6
Total	84	100	Total	84	100

La pupille OD était normale dans 64,3%

La pupille OG était normale dans 72,6%

Tableau XIV: Répartition selon la profondeur de la CA OD

Chambre antérieure OD	Effectifs	Pourcentage
Profonde	79	94
Etroite	5	6
Total	84	100

La chambre antérieure OD était profonde dans 94%

Tableau XV: Répartition selon l'état de la cornée de la CA OG

Chambre antérieure OG	Effectifs	Pourcentage
Profonde	81	96,4
Etroite	3	3,6
Total	84	100

La chambre antérieure OG était profonde dans 96,4%

Tableau XVI: Répartition selon l'évaluation de la PIO

PIO	Effectifs	Pourcentage
Évaluée	50	69
Non évaluée	34	31
Total	84	100

La PIO a été prise chez 50 patients soit 69%

Tableau XVII: Répartition selon PIO

PIO OD	Effectifs	Pourcentage	PIO OG	Effectifs	Pourcentage
> 21	33	66	< 21	37	74
< 21	17	34	> 21	13	26
Total	50	100	Total	50	100

La PIO était supérieure à 21 dans 66% à l'œil droit et 74% à l'œil gauche

Tableau XVIII: Répartition selon l'évaluation du fond d'œil

FO	Effectifs	Pourcentage
Évalué	49	58,3
Non évalué	35	41,7
Total	84	100

Le FO a été fait chez 49 patients soit 58,3%

Tableau XIX : Répartition selon l'excavation papillaire au FO

C/D OD	Effectif	Pourcentage	C/D OG	Effectif	Pourcentage
< 0,5	19	22,6	< 0,5	15	17,8
> 0,5	30	35,7	> 0,5	34	40,5
Non fait	35	41,7	Non fait	35	41,7
Total	84	100%	Total	84	100%

Le c/d était supérieur à 0,5 dans 35,7% à l'OD et 41,5 % à OG

Tableau XX: Répartition selon la pachymétrie

Pachymétrie OD	Effectifs	Pourcentage
Normale	11	13,1
Cornée fine	4	4,8
Cornée épaisse	9	10,7
Non faite	60	71,4
Total	84	100

Pachymétrie OD a été faite chez 24 patients chez lesquels 09 avaient une cornée épaisse.

Tableau XXI : Répartition selon la pachymétrie

Pachymétrie OG	Effectifs	Pourcentage
Normale	10	11,9
Cornée fine	3	3,6
Cornée épaisse	11	13,1
Non faite	60	71,4
Total	84	100

13,1% des patients avaient une cornée épaisse.

Tableau XXII: Répartition selon le type de glaucome

Type de glaucome	Effectifs	Pourcentage
Congénital	55	65,5
Infantile	20	23,8
Juvenile	9	10,7
Total	84	100

Le glaucome congénital prédominait avec 65,4%

Tableau XXIII: Répartition selon la latéralité du glaucome

Latéralité du glaucome	Effectifs	Pourcentage
Bilatéral	53	63,1
Unilatéral	31	36,9
Total	84	100

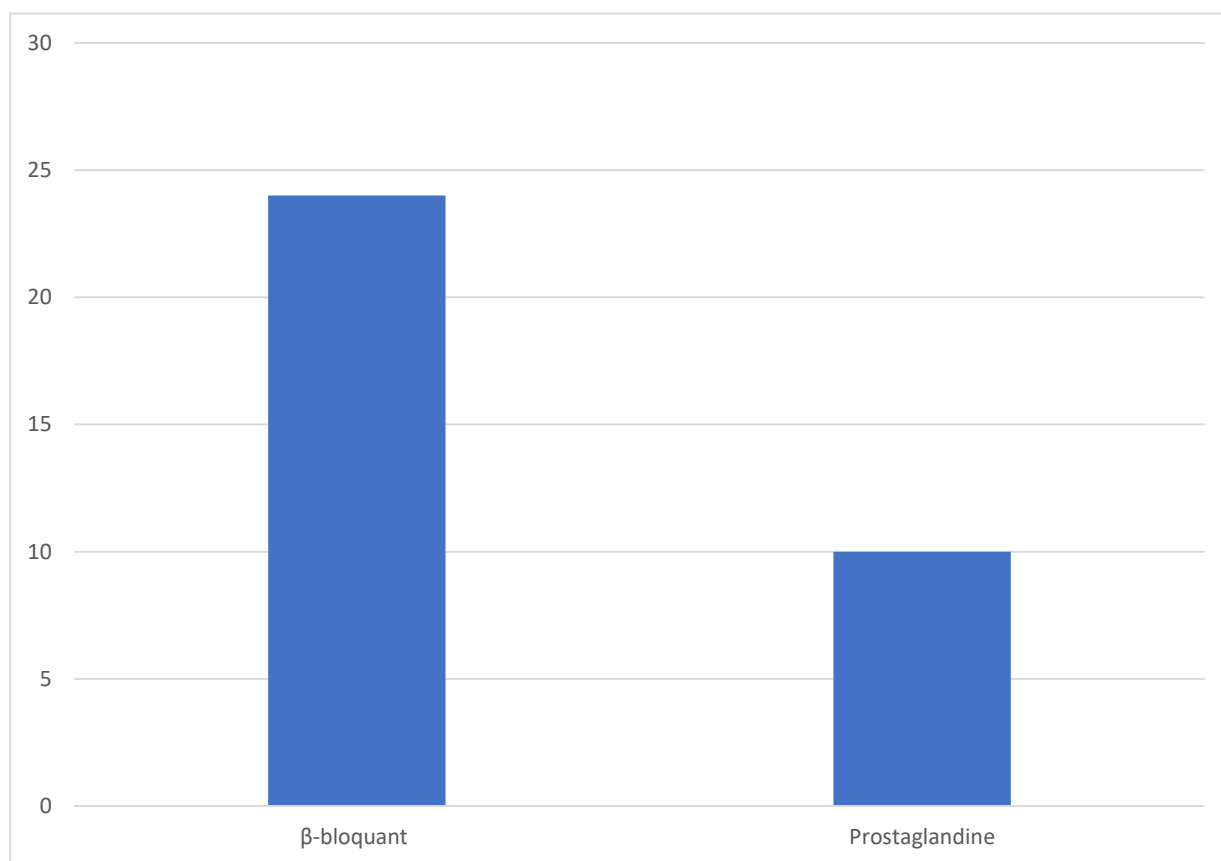
Le glaucome était bilatéral dans 63,1% des cas.

Tableau XXIV: Répartition selon le type de traitement reçu

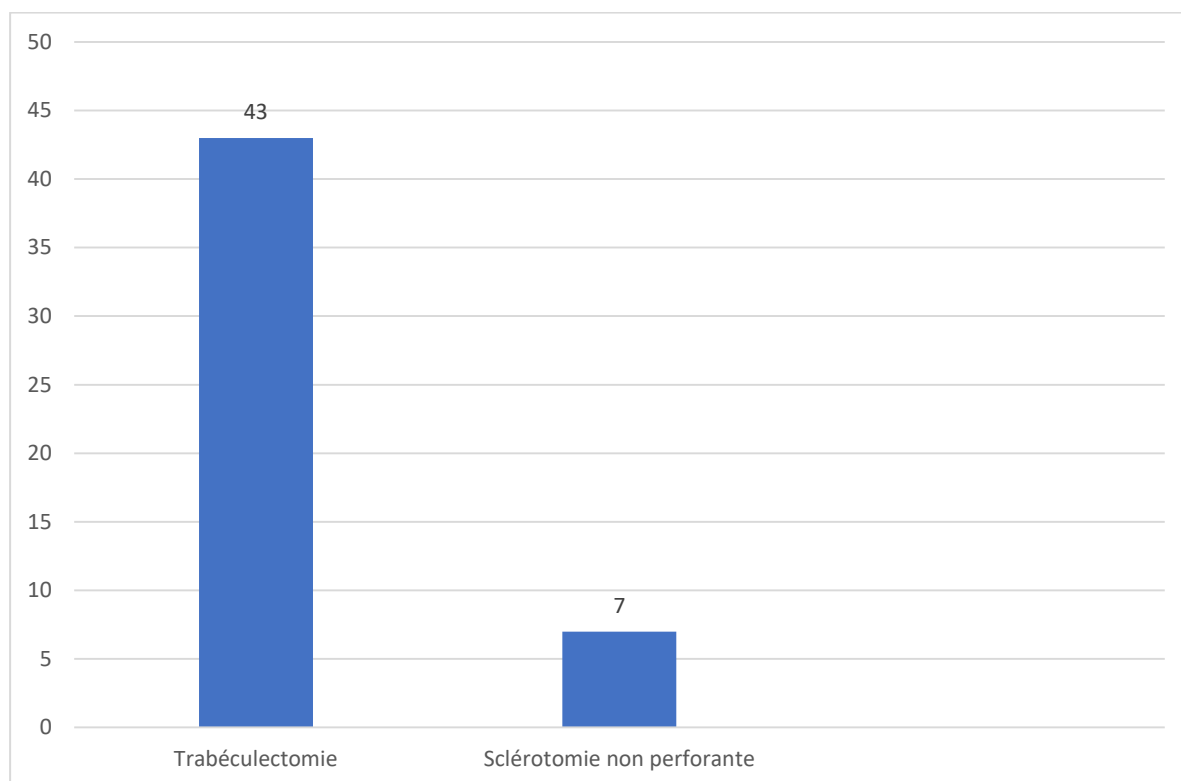
Type traitement	Effectifs	Pourcentage
Chirurgical	50	59,5
Médical	34	40,5
Total	84	100

La majorité soit 59,5% avait été traitée chirurgicalement

Parmi les molécules utilisées, le β -bloquant était prescrit chez 24 patients

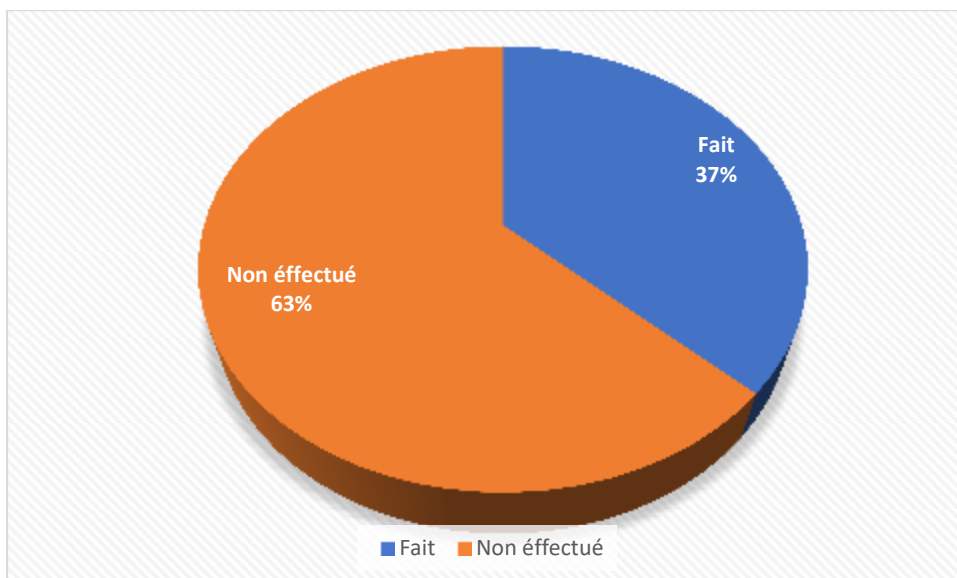
**Figure 3: Répartition selon les molécules utilisées**

Parmi les molécules utilisées, le β -bloquant était prescrit chez 24 patients



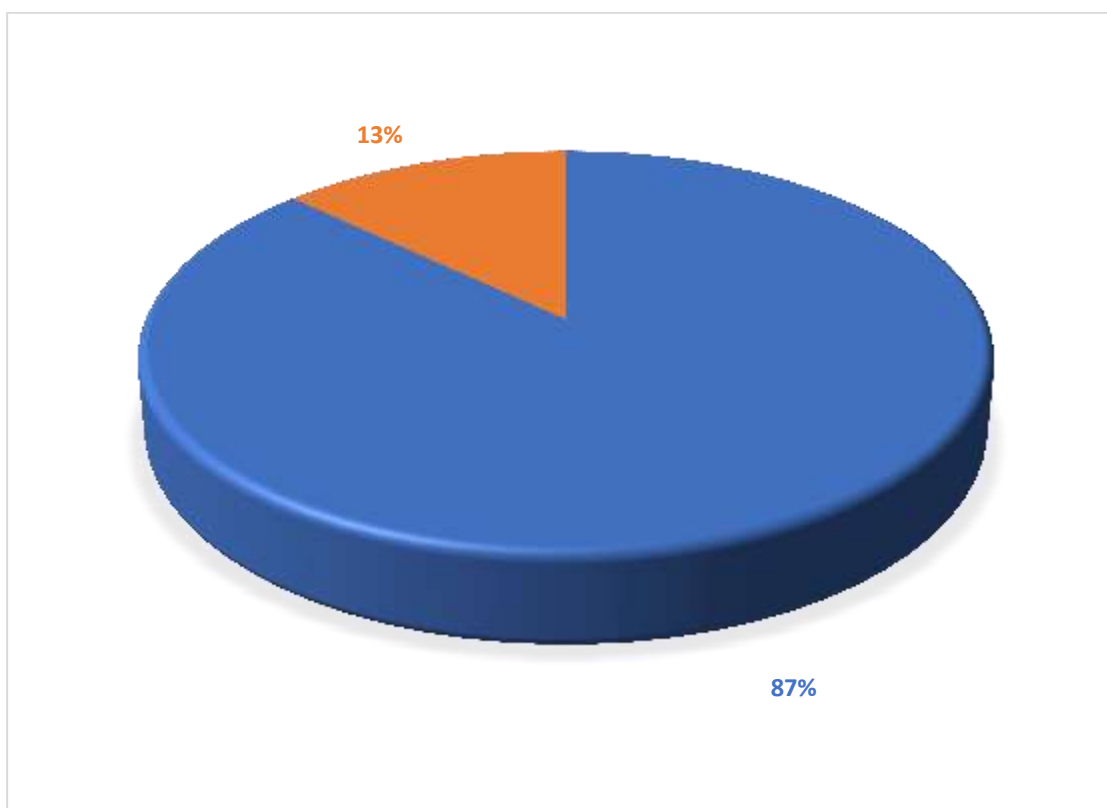
Parmi les patients opérés, la trabéulectomie était pratiquée chez 43 patients

Figure 4: Répartition selon la technique chirurgicale



Le CV a été réalisé chez 37 % des patients.

Figure 5 : Répartition des patients selon la réalisation du champ visuel



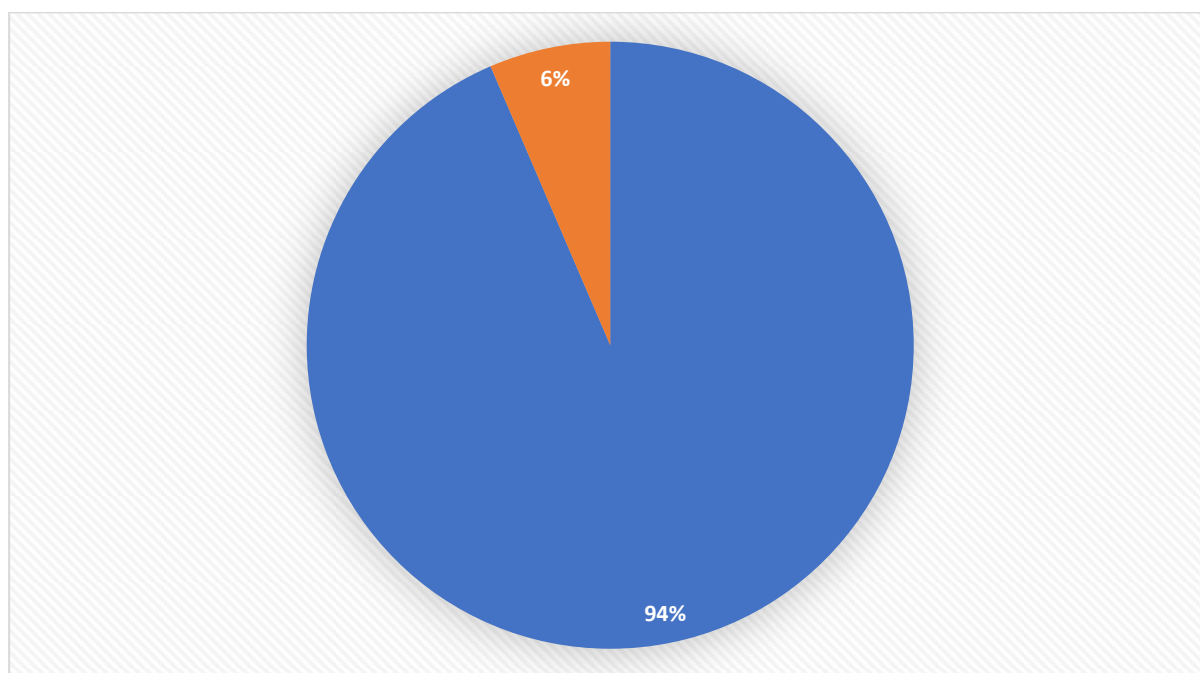
Le type de CV réalisé était octopus dans 87 % des cas.

Figure 6 : Répartition des patients selon le type de champ visuel

Tableau XXV: Répartition selon le type d'anomalie du champ visuel

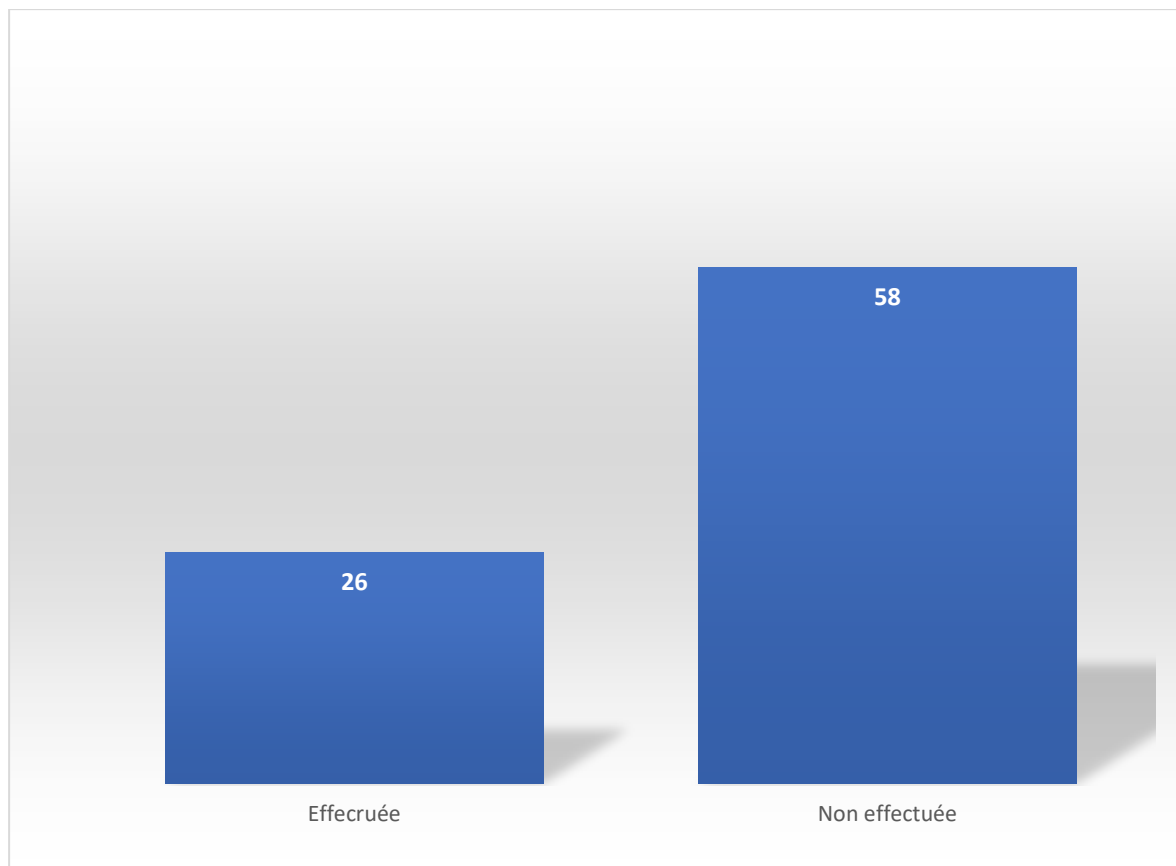
Types d'anomalies	OD		OG	
	Effectif	%	Effectif	%
Ressaut nasal débutant	3	9,7	3	9,7
Ressaut nasal profond	5	16,1	5	16,1
Scotome para-central	1135,5		1238,7	
Scotome para-central multiformes	3	9,7	3	9,7
Scotome arciforme	2	6,4	3	9,7
Déficit avancé	3	9,7	2	6,4
CV agonique	4	12,9	3	9,7
Total	31	100	31	100

L'anomalie la plus retrouvée était le scotome para-central dans 35,5 % de cas à OD et 38,7% à OG.



La courbe de Bebie était anormale chez 6 %.

Figure 7: Répartition des patients selon la courbe de Bebie.



La gonioscopie a été réalisée chez 26% patients dans les deux yeux.

L'AIC était normal chez tous ces patients.

Figure 8 : Répartition des patients selon la gonioscopie

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Notre étude s'est déroulée au service d'ophtalmo pédiatrie du CHU IOTA. Il est le seul service spécialisé en pathologies ophtalmologiques de l'enfant au Mali. Les limites rencontrées au cours de notre étude sont : les dossiers retirés pour informations manquantes

1. Caractéristiques épidémiologiques et sociodémographiques

✓ Fréquence

Pendant l'étude nous avons colligé 84 cas sur 4 ans soit 21 cas/ans. Ce taux est inférieur à celui de **Sangaré L** [1] qui était de 50 cas/2ans pour la même tranche d'âge. Cette différence pourrait être expliquée par la taille de notre échantillon

✓ Sexe

Dans notre étude le sexe masculin était plus touché (54%) des cas soit un sex-ratio 1,15. Ce qui rejoint la majorité des études réalisées dans différents pays

PAYS	Ratio	AUTEURS
Kano Nigéria [2]	3,3	LawanA.
IOTA Bamako [1]	1,8	Sangare
Cotonou [3]	1,7	Tchabi
IOTA Bamako [4]	1,4	Konipo
Notre étude	1,1	Notre étude

✓ Age

Dans notre série la tranche d'âge 6-10 ans dominait avec 35,7 %. La moyenne d'âge était de 9 ans avec des extrêmes allant de 0 à 15 ans

✓ Provenance

Plus de la majorité de nos patients soit 65,5% résidaient à Bamako. Ce taux élevé peut s'expliquer par l'accessibilité géographique qui est un élément important pour l'utilisation des services de santé.

Sangaré L dans sa série sur le glaucome congénital à l'IOTA, avait obtenu un résultat similaire, soit un taux de 70,6%. [1]

2. Caractéristiques cliniques et paracliniques

✓ Antécédents

Nous avons retrouvé un antécédent familial de glaucome chez 48,8% des enfants. Ce taux est supérieur à celui de **Sangaré L** [1] à Bamako qui était de 16,7%. Notre taux se rapproche de celui de **Seye** à Dakar (46,5%). La présence du glaucome chez un parent serait donc un facteur de risque pour l'enfant.

✓ Latéralité

La forme bilatérale prédominait dans notre série soit 63,1%. Ce taux est proche de celui de **sangaré L** qui était de 66,7% de forme bilatérale.

✓ Motifs de consultations

Les patients avaient consulté majoritairement pour larmolement dans 25% des cas dans notre série. Dans la série de **Sangaré L** prédominait la mégalo cornée dans 33,9%. Le larmolement est un signe important dans le diagnostic du glaucome chez l'enfant ; sa présence doit conduire à un examen ophtalmologique exhaustif.

✓ Acuité visuelle

Du fait du jeune âge des enfants de la série, l'AVL a été difficile à évaluer chez 58,3%. Notre étude a trouvé pour ceux évalués plus de la moitié soit 51,4% avaient une AV de l'œil droit supérieure à 6/10 et l'AV de l'œil gauche était aussi supérieure à 6/10 dans 45,7% des cas. **Sangaré L** dans sa série pour la même tranche d'âge avait trouvé que plus de 77% des yeux avaient une AV supérieure ou égale à 3/10

✓ **PIO initiale**

Dans notre étude la PIO était supérieure à 21 dans 67,3% à l'œil droit et 74% à l'œil gauche. **Sangaré L** avait trouvé une tension moyenne de 21,3mmHg. **Bolutifie** au Nigéria avait aussi trouvé une tension moyenne de 26,3 mmHg dans son étude [5]. La PIO est donc un critère important pour le diagnostic du glaucome de l'enfant car il y a le plus une anomalie de l'AV

✓ **Morphologie de la cornée**

A l'examen initial, la transparence de la cornée était de 63,1% à l'œil droit et 56% à l'œil gauche. **Sangaré L** [1] dans sa série, 75% des cornées avaient une transparence plus ou moins importante avec une fréquence plus élevée dans les formes unilatérales (84%) par rapport aux formes bilatérales (54%). **Loufti.K.N** au Maroc rapportait 86,5% de perte de transparence [6]. Les formes congénitales sont le plus souvent accompagnées des troubles cornéens.

✓ **Anomalies oculaires associées**

L'accessibilité du FO pose souvent des difficultés dans l'évaluation du FO. Le FO était accessible dans 40% dans la série de **Sangaré L**[1] et 49 patients soit 58,3% dans notre série. Selon la littérature, l'excavation papillaire n'est pas systématique chez l'enfant. Le c/d était supérieur à 0,5 dans 35,7% à l'OD et 41,5 % à l'OG dans notre étude .

✓ **Bilan complémentaire**

• **Le champ visuel**

La reproductibilité du champ visuel est bonne à partir de 6,5-7 ans, mais l'absence de valeurs normatives dans les programmes d'analyse conduit à se référer à celles établies pour l'adulte.

Le CV a été réalisé chez 37 % de nos patients parmi lesquels 87% avaient fait un CV de type octopus .

Le nombre élevé de patients n'ayant pas fait le champ visuel peut s'expliquer par un manque de moyen car le patient lui-même devrait payer lui-même et la majorité des patients avaient moins de 8 ans.

L'anomalie la plus retrouvée était le scotome para-central chez 35,5 % à OD et 38,7 à OG.

Cela s'explique par le fait que dans nos pays les patients ont un accès limité aux services de soins oculaire et par conséquent consultent tardivement

✓ **Diagnostic**

Le diagnostic de glaucome congénital a été posé chez 65,5% des enfants, le glaucome infantile chez 23,8% des enfants et juvénile 10,7 %.

Papadopoulos, dans sa série rapporte 38% de forme congénitale (0-3mois), 56% de forme infantile (4mois-2ans) et seulement 6% (2 – 16 ans) de forme juvénile [7]. **Sangaré L[1]** quant à lui rapporté 19% de forme primitive congénitale et 47% forme juvénile. L'absence de formes secondaires dans notre série s'explique pour 2 raisons : la première est que le diagnostic des formes congénitales secondaires est souvent limité dans notre structure du fait de l'insuffisance d'exploration diagnostique complémentaire (UBM, études génétique, bilan biologique...); La deuxième raison est la non systématisation de la recherche d'hypertonie associée à d'autres affections.

CONCLUSION

Le glaucome de l'enfant est une pathologie potentiellement cécitante représentant 21 cas/ans dans notre étude. On notait une prédominance masculine avec un âge moyen de 8 ans et des extrêmes de 0 et 15 ans. La majorité des enfants avaient consulté pour larmoiement, et le glaucome congénital était la forme clinique la plus fréquemment observée au cours de notre étude. Le traitement était chirurgical dans 59,5 % des cas et médical dans 40,5 % des cas.

RECOMMANDATIONS

➤ **Aux autorités administratives et politiques**

- Effectuer des campagnes de sensibilisation et d'information utilisant tous les canaux sur le thème glaucome
- Organiser des campagnes de dépistage des affections oculaires chez l'enfant y compris le glaucome
- Doter en équipements et en personnels techniques adaptés les centres ophtalmologiques de PEC des cas de glaucome de l'enfant.
- subvention des produits utilisés dans la prise en charge du glaucome

➤ **Au personnel médical**

- Sensibiliser la population sur l'importance du dépistage précoce du glaucome.
- Aux spécialistes des maladies oculaires de rechercher systématiquement les signes de glaucome au cours de leurs pratiques courantes.

➤ **Aux malades**

- Alerter le personnel de santé devant tout signe d'appel
- Respecter les chronogrammes de suivi oculaire
- Sensibiliser les autres membres de leurs familles à faire un dépistage systématique chez un spécialiste.

REFERENCES

1. Sangaré DL. Glaucome de l'enfant, du diagnostic à la chirurgie au chu-iota octobre 2014 à octobre 2016. Thèse méd ; USTTB : Bamako. 2017 ; 112P.
2. Denis. P ; Le glaucome du sujet jeune. J Fr ophtalmol, 2005; 28(HS2): 35-40.
3. Alliot E., Merle H et al ; Le glaucome juvénile. J Fr ophtalmol 1998 ;21:176-179.
4. Booth A, Churchill A, Anwar R. Genetic screening in a large family with juvenile onset primary open angle glaucoma. Br J Ophtalmol, 2000 84: 722-726.
5. Quigley H.A; Number of people with glaucoma worldwide BJO,1996;80:389-393.
6. Bechetoille A.; Les glaucomes primitifs à angle ouvert. In : « Les glaucomes ». Vol1 .Ed. Jappenard, Angers, France 1997,221-224.
7. Rapport n°29 :Le dépistage du glaucome primitif à angle ouvert. Montréal : CETS 1995.94p. (ISBN 2-550-29221-9).
8. Balo K.P; Que savons nous de la pression intraoculaire dans la population Togolaise-JFr Ophtalmo,2006; 29(6):629-634.
9. Zabsonre A. Ahnoux, Keita C., Saafede K., Tanoe A. Prévalence du glaucome chronique à angle ouvert en Côte d'Ivoire. Journal français d'ophtalmologie 1998 ; 21 :643-7.
10. Konipo.A; Glaucome juvénile au CHU IOTA: profil épidémiologique aspects cliniques et paracliniques. thèse de médecine 2012-2013.
11. Denis.P, Pharmacologie des médicaments anti-glaucomeuses Encyclo.Méd.Chir(Paris),Ophtalmologie,21280 D20 ;1998p.11.
12. Nordmann Jean P.; Périmétrie automatique et stratégie diagnostique 2009 p :72-106.
13. M.M. MM et B. Anatomie de l'angle iridocornéen Encycl Méd chir ,

- Edition scientifique et Médicales , (Elsevier SAS, Paris,) Ophtalmologie, 21-00-C10, 2000, 10p.
14. Burillon, Durant L HH. L'angle irido cornéen et sa pathologie. Bulletin des sociétés d'ophtalmologie de France Rapport annuel Novembre 1994 _ spécial p 13-20.
 15. Dufier J.L. Conception actuelle des glaucomes congénitaux. Ann Pédiatr (Paris) 1996; 43(5): 348-58.
 16. Dufier JI, Ta. Glaucomes congénitaux. EMC (Elsevier-Paris) Ophtalmologie 1994; 21-250-C-10: 9.
 17. Magnusson G, Abrahamson M Sj.; Glaucoma following congenital cataract surgery: An 18 years longitudinal follow-up. Acta ophtalmologica scandinavica 2000; 78: 65-70.
 18. Lise-Schneider B, Calvas P, Roche O et al. Glaucome secondaire à une aniridie et glaucome congénital isolé dans une même fratrie : apports et limites de la génétique. J Fr Ophtalmol, 2007 ; 30, 1 : 44-48.
 19. Puvanachandra N, Lyons JC. Rapid measurement of corneal diameter in children: validation of a clinic-based digital photographic technique. J AAPOS, 2009 ; 13, 3 : 287-288.
 20. 31. Marrakchi S, Chaabouni A, Amri E et al. Kératoplastie transfixiante au cours des glaucomes congénitaux primitifs. J Fr Ophtalmol, 1998; 21(1) : 28-33.
 21. Julia Yan Yu Chan, Bonnie NK Choy, Alex LK Ng, Jennifer WH Shum Review on the Management of Primary Congenital Glaucoma Journal of Current Glaucoma Practice, 2015; 9(3) : 92-99 (81).
 22. Detry-Morel M. Les glaucomes congénitaux. Br J Ophtalmol, 1997 ; 5, 119 : 1-15.
 23. Al-Hazmi A, Awad A, Zwaan J, Al-Mesfer A S, Al-Jadaan I A-, A. M. Correlation between surgical success rate and severity of congenital

- glaucoma. Br J Ophthalmol 2005; (89): 449–53.
24. Dureau P. Glaucomes congénitaux et trabéculodysgénésies : aspects cliniques et génétiques. J Fr Ophtalmol, 2006 ; 29 (2) : 198-215.
 25. De Laage de Meux P, Caputo G, Arndt C et al. Glaucomes congénitaux. Encycl Méd Chir, Ophtalmologie, 2001 ; 21-280-C-10, 16p.
 26. Waheed S, Ritterband DC, Greenfield DS et al. Bleb-related ocular infection in children after trabeculectomy with mitomycin C. Ophthalmology, 1997; 104 : 2117-20.
 27. Dietlein TS, Jacobi PC, Krieglstein GK. Prognosis of primary ab externo surgery for primary congenital glaucoma. Br. J. Ophthalmol., 1999 ; 83, 3 : 317–22.
 28. Khaw MP; NC; JR; PT. The British Infantile and Childhood Glaucoma (BIG) Eye Study Investigative Ophthalmology & Visual Science Septembre 2007, Vol.48, 4100-4106.
 29. Mandal Ak, Bathia P.G, Bhaskar A Nr. Long term surgical and visual outcomes in indian children with development glaucoma operated on within 6 months of birth. Ophthalmology 2004; 111(2): 283- 90.
 30. Bechetoille A. Glaucomes d'origine cristallinienne. Japperenard, 2000 ; 525-530.1

FICHE D'ENQUETE

A- IDENTIFICATION DU PATIENT N°|_|_|

1-Sexe|_| (1 = M, 2 = F)

2- Age en Année|_|

3-Résidence |_| 1=Bamako 2=hors Bamako

4-Niveau d'instruction |_| 1=scolarisé 2=non scolarisé

5-ethnie |_| 1=Bambara, 2=Soninké, 3=sonrhäi, 4=peulh, 5=sénoufo,6= Dogon,

7=autres

B-ANAMNESE

6-Date de découverte du glaucome|_| (1=nouveau cas 2=anciens)

7-si ancien suivi |_|(1=régulier, 2=irrégulier)

8-nombre de consultation|_| (1=première 2=au moins 2 Consultations)

9-Motifs de consultations

1.Larmoiement || 2-leucocorie : || 3-Buphtalmie :||

4. Douleurs Oculaires : || 5-Secretion : || 6. BAV || 7. Céphalées ||

8. Céphalées +BAV || 8. Vision trouble||

Si autres Préciser :.....

10-Antécédents personnels

11-a Ophtalmologiques|_| (1 = oui, 2 = non)

11-a-1 Si oui préciser|_| (1 = myopie, 2 = Kératoplasties, 3= rétinopathies ,4 = cataracte, 5 = trauma 6=autres)

Si autres Préciser :.....

12-c-médicamenteux

12-c-1-traitement antérieur anti glaucomateux|_|(1 = oui, 2 = non)

12-c-2-corticoïdes généraux |_| (1=oui 2=non)

12-d-Si oui préciser molécule.....

13-Antécédents familiaux de glaucome|_| (1 = oui, 2 = non)

13-a-Si oui préciser|_| (1 = père, 2 = mère, 3 = frère, 4 = sœur,

5 = autres)

Si autres

Préciser :

C-ETUDE CLINIQUE

14-Retentissement fonctionnel AV|_|

(1 = évaluée, 2 = non évaluée)

14-a Si évaluer préciser : AV OD |_|_|

14-b AV OG |_|_|

(01 à 10 = 1/10 à 10/10, 11 = CLD, 12 = PL, 13 = PPL)

15- Etat de la cornée OD |_| OG|_|

(1=claire, 2=œdémateuse, 3= autres)

15-a-Si autres préciser..... 16-pupille OD |_| OG|_|

(1=normale, 2=mydriase)

17-Chambre antérieure OD|_| OG|_|

(1=profondeur normale, 2=profondeur anormale, 3=autres à préciser.....)

18-PIO en mm hg |_| (1 = évaluée, 2 = non évaluée)

18-a-Si évaluer préciser : O D |_|_|

18-b- O G|_|_|

18-c-moyenne des trois prises OD|_| OG|_|

19- Pathologies associées |_| (1=oui, 2=non)

19-a-Si oui préciser : OD |_| OG |_|

(1= Dystrophie cornéenne, 2=cataracte, 3= chorioretinite, 4=autres)

Si autres préciser :

20-FO |_| (1=évalué, 2=inaccessible)

20-a-Si évaluer préciser : Cup/ Disc vertical OD |_|_|

20-b- OG |_|_|

26- Type de traitement : 1 = chirurgie 2 = médical

27- technique chirurgicale : 1 = trabéculéctomie 2 = sclérotomie non perforante

28- Molécules utilisées : 1 = β -bloquant 2 = prostaglandine 3- autres

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : Kouma

Prénom : Aboubakar

Titre : Aspects épidémiocliniques du glaucome chez les enfants de 0 à 15 ans au service d'Ophtalmo-pédiatrie du CHU IOTA de Bamako 2014 à 2018

Ville de soutenance : Bamako

Pays : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de médecine, d'odontostomatologie de Bamako

Secteur d'intérêt : ophtalmo-pédiatrie

Résumé

Le but de cette étude était d'étudier les aspects épidémiocliniques du glaucome chez les enfants de 0 à 15 ans au CHU IOTA de Bamako.

Il s'agissait d'une étude descriptive et rétrospective allant du 1^{er} janvier 2014 au 31 décembre 2018. Cette étude a porté sur 168 yeux de 84 patients répondant aux critères d'inclusion. La fréquence du glaucome était de 21 cas/an. La tranche d'âge de 6-10 ans prédominait avec 35,7%, avec une moyenne d'âge de 8ans et des extrêmes de 0 et 15ans. Le sexe masculin prédominait avec 54%, sex-ratio 1,1. Le larmoiement était le motif de consultation le plus fréquent avec 25%. La PIO était supérieure à 21 dans 67,3% à l'œil droit et 74% à l'œil gauche. Le diagnostic de glaucome congénital a été posé chez 65,5% des enfants, le glaucome infantile chez 23,8% des enfants et juvénile 10,7 %.

Mots clés : Glaucome, diagnostic, PIO

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême 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.

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

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale 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.

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

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses

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

Je le jure !