

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

REPUBLIQUE DU MALI

ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UN PEUPLE- UN- BUT- UNE FOI



Université
Kankou Moussa

FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE(FSS)

Année académique 2022-2023

THEME

**FACTEURS ASSOCIES A LA CATARACTE DE L'ADULTE
A L'INSTITUT D'OPHTALMOLOGIE TROPICALE
D'AFRIQUE (IOTA) DE BAMAKO, 2023**

THESE

Pour l'obtention du diplôme d'Etat de docteur en médecine

Présentée et soutenue publiquement le 02/12/2023

Par

Sarah Leyla Djhamila TRAORE

JURY

PRESIDENT: Professeur Hamadoun SANGHO

MEMBRE: Docteur Aoua I TOURE

CO-DIRECTEUR: Docteur Cheick Abou COULIBALY

DIRECTEUR: Professeur Fatoumata SYLLA

**LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET DES ENSEIGNANTS
DE L'UNIVERSITE KANKOU MOUSSA**

UNIVERSITE KANKOU MOUSSA

(Faculté des Sciences de la Santé)

ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023

Administration

RECTEUR : Pr Siné BAYO

Doyen : Pr Dapa A DIALLO

PRESIDENT DU CONSEIL SCIENTIFIQUE ET PEDAGOGIQUE : Pr Hamar Alassane Traoré

SECRETAIRE PRINCIPAL : Mr Amougnon DOLO

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R ET PAR GRADE

D.E.R CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1- PROFESSEURS

Mr Alhousseini Ag Mohamed

Mr Sambou SOUMARE

Mr Amadou I DOLO

Mr Aly Douro Tembely

Mr Nouhoun ONGOIBA
générale

Mr Youssouf COULIBALY

Mr Djibo Diango Mahamane

Mr Sadio YENA

Mr Zimogo Zié SANOGO

Mr Drissa KANIKOMO

Mr Adégné Pierre TOGO

Mr Alassane TRAORE

Mr Bakary Tientigui DEMBELE

Mr Youssouf TRAORE

Mr Niani MOUNKORO

Mme Doumbia Kadiatou SINGARE

Mr Seydou TOGO

Vasculaire

ORL

Chirurgie générale

Gynéco-Obstétrique

Urologie

Anatomie et chirurgie

Anesthésie et Réanimation

Anesthésie et Réanimation

Chirurgie cardio-thoracique

Chirurgie générale

Neurochirurgie

Chirurgie générale

Chirurgie Générale

Chirurgie Générale

Gynéco-Obstétrique

Gynéco-Obstétrique

ORL

Chirurgie Thoracique et Cardio

2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Ibrahim TEGUETE

Mr Abdoulaye DIARRA

Mr Amadou TRAORE

Mr Madiassa KONATE

Mr Hamady COULIBALY

Mr Sékou Koumaré

Gynéco-Obstétrique

Chirurgie Générale

Chirurgie Générale

Chirurgie Générale

Stomatologie

Chirurgie Générale

3- MAITRES DE CONFERENCES

Mr Sanoussi BAMANI
Mr Souleymane TOGORA
Mr Birama TOGOLA
Mr Bréhima COULIBALY
Mr Abdoul Kadri MOUSSA
Mr Mamadou Ndiaye

Ophthalmologie
Stomatologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Traumatologie
Radiologie

4- MAITRES ASSISTANTS

5-Assistant :

Mr Zakary SAYE

Oncologie Chirurgicale

D.E.R SCIENCES FONDAMENTALES

1- PROFESSEURS/DIRECTEURS DE RECHERCHES

Mr Siné BAYO
embryologie
Mr Bakary CISSE
Mr Cheick Bougadari TRAORE
Mr Lassine SIDIBE
Mr Mahamadou TRAORE
Mr Mahamadou Ali THERA
Mr Bakarou KAMATE
Mr Abdoulaye Djimdé
Mme DOUMBO Safiatou NIARE

Anatomie pathologie – Histo-

Biochimie
Anatomie pathologie
Chimie Organique
Génétique
Parasitologie Mycologie
Anatomie Pathologie
Parasitologie Mycologie
Parasitologie

2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Boureïma KOURIBA
Mr Aboulaye KONE

Immunologie
Parasitologie

3-MAITRES DE CONFERENCES/MAITRES DE RECHERCHES

Mr Amadou KONE
Mr Mahamadou Z SISSOKO
Mr Karim TRAORE
Mr Issiaka SAGARA
Mr Bourama COULIBALY
Mr Souleymane DAMA
Mr Mohamed M'BAYE
Mr Amadou NIANGALY
Mr Laurent DEMBELE

Biologie Moléculaire
Méthodologie de la Recherche
Méthodologie de la Recherche
Math-Bio-Statistique
Histo-embryo et anapath
Parasitologie-Mycologie
Physiologie
Parasitologie-Mycologie
Parasitologie-Mycologie

4-MAITRES ASSISTANTS

Mr Souleymane SANOGO
Mr Charles ARAMA

Physique
Immunologie

5-ASSISTANTS

Mr Abdoulaye FAROTA
Mr Aboudou DOUMBIA

Chimie Physique-Chimie Générale
Chimie Générale

D.E.R MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1- PROFESSEURS

Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
Mr Mamadou Marouf KEITA	Pédiatrie
Mr Saharé Fongoro	Néphrologie
Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie
Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
Mr Hamar Allassane TRAORE	Médecine Interne
Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie
Mr Siaka SIDIBE	Imagerie Médicale
Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-Entérologie
Mr Boubacar DIALLO	Cardiologie
Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie
Mr Daouda K MINTA	Maladies Infectieuses
Mr Youssoufa M MAIGA	Neurologie
Mr Yacouba TOLOBA	Pneumologie
Mme Mariam SYLLA	Pédiatrie
Mme TRAORE Fatoumata DICKO	Pédiatrie et génétique Médicale
Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie
Mme Kaya Assétou SOUCKO	Médecine Interne
Mr Abdoul Aziz DIAKITE	Pédiatrie

2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Adama DICKO

Mr Koniba Diabaté	Dermatologie
Mme Menta Djénébou TRAORE	Biophysique
	Médecine Interne

3- MAITRES DE CONFERENCES

Mr Mody CAMARA	Imagerie Médicale
Mr Djibril SY	Médecine Interne
Mme SOW Djénébou SYLLA	Endocrinologie

4- MAITRES ASSISTANTS

Mr Mamadou N'DIAYE	Imagerie Médicale
--------------------	-------------------

5- ASSISTANTS

Mme DEMBELE Maimouna SIDIBE	Rhumatologie
Mr Bah TRAORE	Endocrinologie
Mr Modibo Mariko	Endocrinologie

-CHARGES DE COURS :

Mr Madani LY	Oncologie Médicale
--------------	--------------------

D.E.R SANTE PUBLIQUE

1- PROFESSEURS

Mr Hammadoun SANGHO	Santé Publique
---------------------	----------------

2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Cheick Oumar BAGAYOKO

Mr Oumar SANGHO

Informatique Médicale

Santé Communautaire

3-Maître de Conférences

Mr Cheick Abou COULIBALY

Mr Aldiouma Kodio

Santé Publique

Anglais

4-MAITRES ASSISTANTS

Mr Abdramane COULIBALY

Mr Seydou DIARRA

Anthropologie Médicale

Anthropologie Médicale

5-CHARGES DE COURS :

Mr Birama DIAKITE

Mr Mahamane KONE

Mr Ali Wélé

Mr Issiaka DIARRA

Mr Cheick Tidiane TANDIA

Economie de la Santé

Santé au travail

Management

Anglais

Santé Publique

D.E.R SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1- PROFESSEURS/DIRECTEURS DE RECHERCHES

Mr Saibou MAIGA

Mr Gaoussou KANOUTE

Mr Ousmane DOUMBIA

Mr Aboulaye DABO

Mr Moussa Samaké

Mr Benoit Yaranga KOUMARE

Mr Ababacar MAÏGA

Mr Lassine SIDIBE

Mr Mahamadou TRAORE

Mr Cheick Bougadari TRAORE

Mr Cheick Oumar BAGAYOGO

Mr Nouhoum ONGOIBA

Mr Alhassane TRAORE

Mr Bakary Tientigui DEMBELE

Mr Siaka SIDIBE

Mr Sékou BAH

Mr Abdoulaye DJIMDE

Mr Daouda Kassoum MINTA

Mr Satigui SIDIBE

Mr Mahamadou Ali THERA

Mr Souleymane COULIBALY

Mr Daba SOGODOGO

Legislation

Chimie Analytique

Chimie Thérapeutique

Zoologie

Botanique

Chimie Inorganique

Toxicologie

Chimie Organique

Génétique

Biologie Cellulaire

Informatique

Anatomie

Anatomie

Anatomie

Biophysique

Pharmacologie

Parasitologie-Mycologie

Maladies Infectieuses

Pharmacie Vétérinaire

Méthodologie de la Recherche

Psychologie de la Recherche

Physiologie Humaine

2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES/MAITRES DE CONFERENCES/MAÎTRES DE RECHERCHES

Mr Aldiouma Guindo

Mr Sékou Bah

Mr Ousmane SACKO

Mr Bourèma KOURIBA

Mr Issaka SAGARA

Hématologie

Pharmacologie

Cryptogamie

Immunologie

Maths-Bio-Statistiques

Mr Mme DOUMBO Safiatou NIARE
Mr Abdoulaye KONE
Mr Drissa TRAORE
Mr Boubacar Sidiki Ibrahim DRAME
Mr Sidi Boula SISSOKO
Mr Mahamane HAIDARA
Mr Abdoul K MOUSSA
Mr Madiassa KONATE
Mr Abdoulaye DIARRA
Mr Amadou TRAORE
Mr Bourama COULIBALY
Mr Mohamed MBAYE
Mr Koniba DIABATE
Mr Souleymane DAMA
Mr Laurent DEMBELE
Mr Amadou NIANGALY
Mme MINTA Djénébou
Mr Hamadoun Abba TOURE
Mr Lossény BENGALY

4-MAITRES ASSISTANTS/CHARGES DE RECHERCHES

Mr Dominique ARAMA
Mr Yaya GOÏTA
Mr Ibrahima GUINDO
Mr Aboubacar DOUMBIA
Mr Mohamed Ag BARAÏKA
Mr Yaya COULIBALY
Mr Hamma MAIGA
Mr Bakary Moussa CISSE
Mr Boubacar ZIBEROU
Mr Hamadoun DIALLO
Mr Aboudou DOUMBIA
Mr Souleymane SANOGO
Mr Diakardia SANOGO
Mr Charles ARAMA

Mme Aïssata MARIKO
Mr Boubacar Tiètiè BISSAN
Mr Issa COULIBALY
Mme Salimata MAÏGA

5-ASSISTANTS :

Mr Dougoutigui Tangara
Mr Abdourhamane Diara
Mme SAYE Bernadette COULIBALY
Mr Mohamed Elbechir NACO
Mr Abdoulaye KATILE
Mr Aboubacar SANGHO
Mme Traoré Assitan KALOGA
Mr Mamadou BALLO
Mr Abdoulaye GUINDO
Mr Bah TRAORE

Méthodologie de la Recherche
Méthodologie de la recherche
Soins Infirmiers
Biochimie
Histologie-Embryologie
Pharmacognosie
Anatomie
Anatomie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Biologie Cellulaire
Physiologie
Biophysique
Parasitologie-Mycologie
Parasitologie-Mycologie
Parasitologie-Mycologie
Sémiologie Médicale
Bromatologie
Pharmacie Hospitalière

Chimie Thérapeutique
Biochimie
Bactériologie-Virologie
Bactériologie-Virologie
Bactériologie-virologie
Droit et éthique
Législation-Galénique
Galénique Législation
Physique
Anatomie
Chimie Générale
Biophysique
Biophysique
Immunologie

Cosmétologie
Analyse Biomédicale
Gestion Pharmaceutique
Bactériologie-Virologie

Chimie Minérale
Hydrologie
Chimie Minérale
Chimie Minérale
Math-Bio-statistique
Droit-Ethique -Législation Pharmaceutique
Droit-Ethique -Législation Pharmaceutique
Pharmacologie
Pharmacologie
Endocrinologie-Métabolisme-Nutrition

Mr Modibo MARIKO

Endocrinologie-Métabolisme-Nutrition

5-CHARGES DE COURS

Mr Birama DIAKITE

Economie de la Santé

Mr Mahamane KONE

Santé au Travail

Mr Issiaka DIARRA

Anglais

Mr Maman Yossi

Technique d'expression et de

communication

Mr Amassagou DOUGNON

Biophysique

Mr Abdoulaye Farota

Chimie Physique

Administration

RECTEUR : **Pr Siné BAYO**

Doyen : Pr Dapa A DIALLO

PRESIDENT DU CONSEIL SCIENTIFIQUE ET PEDAGOGIQUE : **Pr Hamar Alassane Traoré**

SECRETAIRE PRINCIPAL : **Mr Amougnon DOLO**

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R ET PAR GRADE

D.E.R CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

5- PROFESSEURS

Mr Alhousseini Ag Mohamed

ORL

Mr Sambou SOUMARE

Chirurgie générale

Mr Amadou I DOLO

Gynéco-Obstétrique

Mr Aly Douro Tembely

Urologie

Mr Nouhoun ONGOIBA

Anatomie et chirurgie

générale

Mr Youssouf COULIBALY

Anesthésie et Réanimation

Mr Djibo Diango Mahamane

Anesthésie et Réanimation

Mr Sadio YENA

Chirurgie cardio-thoracique

Mr Zimogo Zié SANOGO

Chirurgie générale

Mr Drissa KANIKOMO

Neurochirurgie

Mr Adégné Pierre TOGO

Chirurgie générale

Mr Alassane TRAORE

Chirurgie Générale

Mr Bakary Tientigui DEMBELE

Chirurgie Générale

Mr Youssouf TRAORE

Gynéco-Obstétrique

Mr Niani MOUNKORO

Gynéco-Obstétrique

Mme Doumbia Kadiatou SINGARE

ORL

Mr Seydou TOGO

Chirurgie Thoracique et Cardio

Vasculaire

6- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Ibrahim TEGUETE

Gynéco-Obstétrique

Mr Abdoulaye DIARRA

Chirurgie Générale

Mr Amadou TRAORE

Chirurgie Générale

Mr Madiassa KONATE

Chirurgie Générale

Mr Hamady COULIBALY

Stomatologie

Mr Sékou Koumaré

Chirurgie Générale

7- MAITRES DE CONFERENCES

Mr Sanoussi BAMANI
Mr Souleymane TOGORA
Mr Birama TOGOLA
Mr Bréhima COULIBALY
Mr Abdoul Kadri MOUSSA
Mr Mamadou Ndiaye

Ophtalmologie
Stomatologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Traumatologie
Radiologie

8- MAITRES ASSISTANTS

5-Assistant :

Mr Zakary SAYE

Oncologie Chirurgicale

D.E.R SCIENCES FONDAMENTALES

3- PROFESSEURS/DIRECTEURS DE RECHERCHES

Mr Siné BAYO
embryologie
Mr Bakary CISSE
Mr Cheick Bougadari TRAORE
Mr Lassine SIDIBE
Mr Mahamadou TRAORE
Mr Mahamadou Ali THERA
Mr Bakarou KAMATE
Mr Abdoulaye Djimdé
Mme DOUMBO Safiatou NIARE

Anatomie pathologie – Histo-
Biochimie
Anatomie pathologie
Chimie Organique
Génétique
Parasitologie Mycologie
Anatomie Pathologie
Parasitologie Mycologie
Parasitologie

4- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Boureïma KOURIBA
Mr Aboulaye KONE

Immunologie
Parasitologie

3-MAITRES DE CONFERENCES/MAITRES DE RECHERCHES

Mr Amadou KONE
Mr Mahamadou Z SISSOKO
Mr Karim TRAORE
Mr Issiaka SAGARA
Mr Bourama COULIBALY
Mr Souleymane DAMA
Mr Mohamed M' BAYE
Mr Amadou NIANGALY
Mr Laurent DEMBELE

Biologie Moléculaire
Méthodologie de la Recherche
Méthodologie de la Recherche
Math-Bio-Statistique
Histo-embryo et anapath
Parasitologie-Mycologie
Physiologie
Parasitologie-Mycologie
Parasitologie-Mycologie

4-MAITRES ASSISTANTS

Mr Souleymane SANOGO
Mr Charles ARAMA

Physique
Immunologie

5-ASSISTANTS

Mr Abdoulaye FAROTA
Mr Aboudou DOUMBIA

Chimie Physique-Chimie Générale
Chimie Générale

D.E.R MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

6- PROFESSEURS

Mr Toumani SIDIBE
Mr Mamadou Marouf KEITA
Mr Saharé Fongoro
Mr Baba KOUMARE
Mr Dapa Aly DIALLO
Mr Hamar Allassane TRAORE
Mme SIDIBE Assa TRAORE
Mr Siaka SIDIBE
Mr Moussa Y. MAIGA
Mr Boubacar DIALLO
Mr Boubacar TOGO
Mr Daouda K MINTA
Mr Youssoufa M MAIGA
Mr Yacouba TOLOBA
Mme Mariam SYLLA
Mme TRAORE Fatoumata DICKO
Mr Souleymane COULIBALY
Mme Kaya Assétou SOUCKO
Mr Abdoul Aziz DIAKITE

Pédiatrie
Pédiatrie
Néphrologie
Psychiatrie
Hématologie
Médecine Interne
Endocrinologie
Imagerie Médicale
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Maladies Infectieuses
Neurologie
Pneumologie
Pédiatrie
Pédiatrie et génétique Médicale
Psychologie
Médecine Interne
Pédiatrie

7- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Adama DICKO

Mr Koniba Diabaté
Mme Menta Djénébou TRAORE

Dermatologie

Biophysique
Médecine Interne

8- MAITRES DE CONFERENCES

Mr Mody CAMARA
Mr Djibril SY
Mme SOW Djénébou SYLLA

Imagerie Médicale
Médecine Interne
Endocrinologie

9- MAITRES ASSISTANTS

Mr Mamadou N'DIAYE

Imagerie Médicale

10- ASSISTANTS

Mme DEMBELE Maimouna SIDIBE
Mr Bah TRAORE
Mr Modibo Mariko

Rhumatologie
Endocrinologie
Endocrinologie

-CHARGES DE COURS :

Mr Madani LY

Oncologie Médicale

D.E.R SANTE PUBLIQUE

3- PROFESSEURS

Mr Hammadoun SANGHO

Santé Publique

4- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Cheick Oumar BAGAYOKO

Mr Oumar SANGHO

3-Maître de Conférences

Mr Cheick Abou COULIBALY

Mr Aldiouma Kodio

4-MAITRES ASSISTANTS

Mr Abdramane COULIBALY

Mr Seydou DIARRA

5-CHARGES DE COURS :

Mr Birama DIAKITE

Mr Mahamane KONE

Mr Ali Wélé

Mr Issiaka DIARRA

Mr Cheick Tidiane TANDIA

Informatique Médicale

Santé Communautaire

Santé Publique

Anglais

Anthropologie Médicale

Anthropologie Médicale

Economie de la Santé

Santé au travail

Management

Anglais

Santé Publique

DEDICACE

Seigneur, tu es mon bouclier, ma gloire et le releveur de ma tête.

Bénis l'Éternel mon âme et n'oublie aucun de ses bienfaits.

Dédicace

En témoignage de ma gratitude, si grande qu'elle puisse être, pour tous les sacrifices qu'elle a consentis pour mon bien-être et le soutien qu'elle m'a apporté tout au long de mes études, nulles dédicaces ne sauraient exprimer ce que je lui dois... Aussi, c'est avec amour que je dédie cette thèse

*À ma mère, **Mariam Dolo**, qui a tout mis en œuvre pour mon bonheur et ma réussite. Tu m'as comblé avec ta tendresse et tu n'as cessé de me soutenir et de m'encourager durant toutes les années de mes études, tu as toujours été présente à mes côtés pour me consoler quand il fallait.*

Puisse le Tout Puissant te donner la santé, le bonheur et une longue vie afin que je puisse te combler à mon tour.

Veuille trouver en ce travail le fruit de tes sacrifices illimités et la preuve de mon amour et de ma reconnaissance éternelle.

REMERCIEMENTS

REMERCIEMENTS

Ce travail est l'aboutissement d'un long chemin au cours duquel j'ai reçu les conseils, les encouragements et le soutien de nombreuses personnes, auxquelles je tiens à exprimer ma profonde et sincère gratitude.

- ❖ **A mon père, Aliou Badara Traoré**, merci pour ton soutien, ton affection et les vœux que tu n'as cessé de formuler dans tes prières. Que Dieu te préserve dans la santé et la longévité.
- ❖ **A ma petite grande sœur chérie, Nana S Traoré**, ma deuxième maman, tu as toujours été là pour moi, prête à tout pour mon bien-être. Merci d'avoir toujours cru en moi. Aujourd'hui je te témoigne combien de fois tu es importante et comptes pour moi. Que Dieu t'ouvre les portes nécessaires pour l'accomplissement de tes projets.
- ❖ **A mon petit frère, Abraham Traoré**, savoir que tu es à des milliers de kilomètres pour réaliser ton rêve de devenir médecin a été ma motivation de réussir afin d'être un exemple pour toi. Je te garde dans mon cœur et dans mes pensées. Puisse Dieu veiller sur toi et qu'il nous unisse d'avantage.
- ❖ **A ma petite nièce, Myriam Samaké**, si chère à mon cœur, ta petite voix disant « Allo tata c'est Miam » à travers les appels m'a toujours réconforté. Que chacun de mes objectifs atteints soit un exemple pour toi. Que Dieu t'accorde une longue vie pleine de bonheur. Amen !
- ❖ **A mon père de cœur, Yakouba Hema**, tu as toujours été tendre et attentionné. Tu as été compréhensif et prenais toujours de mes nouvelles quand moi, trop prise dans mes études, j'oubliais de le faire. Ton attention à mon égard était une lumière dans mon existence. Aujourd'hui je te remercie de m'avoir offert cet amour, de m'avoir encouragée, d'avoir cru en moi. Que Dieu te bénisse et te garde auprès de moi.
- ❖ **A mon beau-frère, Bakary Samaké**, ta sympathie et ta joie de vivre font de toi une personne formidable, merci pour ces bons moments à chaque fois qu'on se retrouve.
- ❖ **A mes grands-parents, Doguoelou et Nana Dolo**, vous avez cru en moi depuis le début de mes études. Sachez que la source de mon inspiration émane de chacune de vos qualités. Merci pour votre présence. Puisse Dieu veiller sur vous.

- ❖ **A toute la famille Dolo au Mali et Traoré au Burkina**, merci pour votre présence et votre soutien.
- ❖ **A ma chère sœur Rosélyne Yoni**, merci pour ta confiance sans faille et tes encouragements. Que Dieu dans son immense bonté te comble de toutes les grâces dont tu as besoin dans ta vie de tous les jours. Amen !
- ❖ **A ma chère amie, Rachida Konaté**, tu m'as toujours encouragé à aller de l'avant .Merci pour ton affection et ta bienveillance à mon égard. Puisse Dieu te donner santé, bonheur, courage et réussite.
- ❖ **A mes cher amis, Gloria Koba, Fatim Cissé, Aly Cissé, Landry Sanon, Lenny Fleur, Iya Toudjani, Astan Diarra, Bamakan Keita, Mahamat Lawan, Josué Dansala, Dan Soehenou, Fadimata Tchoumo, Kady Koné, Amina Dramé**, merci du fond du cœur pour votre amitié et votre soutien. Soyez rassurés de ma sincère amitié. Que ces belles relations tissées tout au long de nos études perdurent. Puisse le Seigneur nous permettre de récolter les fruits de tout ce sacrifice.
- ❖ **A mes collègues de la promo 8 de l'Université Kankou Moussa**, c'est ensemble que nous avons traversé toutes ces années dans un esprit de fraternité et de confraternité. Longue vie à tous, puisse Dieu combler de succès honorifiques chacun de vous. Merci du fond du cœur pour votre soutien et votre collaboration durant ces 8 longues années. Puisse Dieu nous accorder un bel avenir et de belles carrières professionnelles.
- ❖ **A mes chères Maitres et tantes du CHU-IOTA, Pr Fatou Sylla, Dr Simaga, Dr Aoua, tanti Sakina**, je suis plus qu'heureuse d'avoir travaillé à vos côtés. Puisse Dieu veiller sur vous et sur vos familles.
- ❖ **Au Dr Cheick Ouattara du Centre Hospitalier Universitaire Sanou Souro**, cher aîné, merci infiniment pour ton aide et ces temps précieux que tu m'as accordé.
- ❖ **A tous les DES du CHU - I.O.T.A**, particulièrement à **mon oncle (Dr Togo), Dr Géresse, Dr Nephtali, Dr Guilavogui**, merci pour l'apprentissage à vos côtés lors de vos différents passages aux box de consultation. En vous regardant travailler, on ne peut qu'aimer l'Ophtalmologie. Que Dieu vous accorde une bonne carrière professionnelle.

- ❖ **Au corps professoral de l'Université Kankou Moussa**, merci pour la qualité des cours dispensés.
- ❖ **Aux membres de l'administration et à l'ensemble du personnel de l'Université Kankou Moussa**
- ❖ **A tous le personnel du CHU-IOTA**
- ❖ **A tous ceux qui de près ou de loin ont participé à la réalisation de ce travail**, veuillez accepter ici, l'expression de ma profonde gratitude.
- ❖ **A tous ceux que je n'ai pas mentionnés**, je l'ai peut-être oublié sur le papier, mais je n'ai rien oublié dans mon cœur.

**HOMMAGE A NOS
MAITRES ET JUGES**

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY, Professeur Hamadou SANGHO,

- ✓ Professeur Titulaire de santé publique à la faculté de médecine et d'odontostomatologie (FMOS),
- ✓ Ex-Directeur général du Centre de recherche, d'études et de documentation pour la survie de l'enfant (CREDOS),
- ✓ Chef du DER de santé publique à la faculté de médecine et d'odontostomatologie (FMOS).

Cher Maître,

Permettez-nous de vous remercier pour ce grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury.

Votre goût du travail bien fait, la clarté de vos enseignements qui découle de votre immense savoir restera toujours gravé dans notre mémoire. Votre compétence reconnue de tous, n'a d'égal que votre humilité, votre rigueur et votre gentillesse.

Vos qualités humaines et professionnelles exemplaires ont toujours suscité notre admiration et notre respect.

Veillez recevoir, Mr le Président, toute notre considération et notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET JUGE, Docteur Aoua I TOURE,

- ✓ Praticien Hospitalier d'Ophtalmologie
- ✓ Maître de Recherche en ophtalmologie

Cher Maître,

Nous sommes très honorés que vous ayez accepté de juger ce travail et nous admirons votre esprit de partage.

Nous avons été fascinés par votre savoir-faire et vos qualités scientifiques. Nous avons bénéficié et continuons de bénéficier de votre concours désintéressé et de votre solidarité inestimable.

Par votre manière d'être, vous nous avez éduqué la simplicité, la sympathie, l'humanisme. L'occasion m'est offerte ici, de vous réitérer mes sincères remerciements.

Veillez trouver en ces mots, l'expression de ma profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE, Docteur Cheick Abou COULIBALY

- ✓ Médecin Titulaire d'un Master en Médecine communautaire et en Santé Publique
- ✓ Médecin spécialiste en épidémiologie
- ✓ Maître-Assistant en Epidémiologie à la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMPOS)
- ✓ Agent d'appui à la Technique à l'INSP/DOUSP

Cher Maître,

Votre générosité, votre sympathie et votre gentillesse ont tout le temps suscité notre admiration.

En acceptant de nous encadrer et de nous guider dans ce travail, vous nous avez fait confiance.

Votre sens du devoir, de la pratique et de la rigueur scientifique sont à votre honneur. Il nous sera difficile de trouver les mots pour vous exprimer notre reconnaissance et notre gratitude.

Nous vous prions cher Maître de trouver ici nos vifs remerciements.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTRICE DE THESE, Professeur Fatoumata SYLLA,

- ✓ Praticien Hospitalier d'Ophtalmologie
- ✓ Spécialiste en ophtalmologie pédiatrique
- ✓ Maître de Conférences Agrégé en Ophtalmologie à la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS)
- ✓ Responsable du département de formation au CHU-I.O.T. A
- ✓ Vice-Présidente de la Société Malienne d'Ophtalmologie (SOMAO)

Cher Maître,

Vous êtes un véritable modèle de rigueur et de discipline scientifique pour toute une génération de médecins. Vos qualités intellectuelles, votre souci inébranlable de toujours mieux faire, vos qualités de pédagogue ainsi que votre courtoisie nous inspirent grandement.

C'est un immense privilège que vous nous avez fait en acceptant de nous guider lors de nos travaux. Les mots nous manquent pour exprimer l'admiration et le respect que nous avons pour vous.

Soyez-en remercié du fond du cœur et recevez cher Maître nos sentiments de reconnaissance et de profonde sympathie.

LISTE DES ABREVIATIONS

LISTE DES ABREVIATIONS

AVL: Acuité visuelle de loin

BAV: Baisse de l'acuité visuelle

CHU-GT : Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré

CHU-IOTA: Centre Hospitalier Universitaire –Institut d'ophtalmologie Tropicale d'Afrique

EEC: Extraction Extra-capsulaire

EIC: Extraction intra-capsulaire

DMLA : Dégénérescence maculaire liée à l'âge

DPV : Décollement postérieur du vitré

DR : Décollement de rétine

DT2: diabète de type 2

FO: Fond d'œil

HIV : Hémorragie intra vitréenne

HTA: hypertension artérielle

ICA: Implantation en chambre antérieure

ICP: Implantation en Chambre Postérieure

KPS : kératite ponctuée superficielle

LAF : lampe à fente

NB: Nota Bene

OCT: Optical coherence tomography

OCCGE: Organisation pour la Coopération et la Coordination dans la lutte contre les Grandes Endémies

OD: œil droit

OG: œil gauche

OMS: Organisation Mondiale de la Santé

Phaco A: Phacoalternative

Phaco E: phacoémulsification

PIO: pression intra-oculaire

PL: Perception lumineuse

PNSO: Programme National de Santé Oculaire

PNLCé: Programme National de Lutte contre la Cécité

PRD : Précipité rétro desmétique

RD: Rétinopathie diabétique

RHTA: Rétinopathie hypertensive

RPM: Réflexe photo moteur

SA: Segment antérieur

SC: Sans correction

SIH : Service d'Information Hospitalier

VO : Voie orale

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Description des variables socio-économiques des patients vus pour cataracte....	36
Tableau 2. Description des variables relatives aux données cliniques des patients vus pour cataracte.....	36
Tableau 3. Description des variables relatives à l'examen du fond d'œil des patients.....	37
Tableau 4. Description des variables relatives aux données échographiques des patients vus pour cataracte.....	37
Tableau 5. Répartition de l'âge selon le sexe.....	41
Tableau 6. Répartition des patients selon la profession.....	43
Tableau 7. Répartition des patients selon la provenance.....	43
Tableau 8. Synthèse des caractéristiques sociodémographiques des patients atteints de cataracte au CHU-IOTA.....	44
Tableau 9. Répartition des patients ayant un antécédent de tabagisme en fonction de l'âge.	46
Tableau 10. Association de comorbidité générale et cataracte.....	46
Tableau 11. Répartition des patients selon les antécédents médicaux ophtalmologiques.....	47
Tableau 12. Répartition des patients selon les antécédents chirurgicaux oculaires.....	47
Tableau 13. Répartition des patients selon le traitement médicamenteux reçu.....	48
Tableau 14. Association de comorbidité générale et ophtalmologique et cataracte.....	48
Tableau 15. Répartition des patients selon la tranche d'âge et les antécédents généraux et ophtalmologiques associés à la cataracte.....	54
Tableau 16. Répartition des patients en fonction du motif de consultation.....	49
Tableau 17. Répartition des patients selon l'acuité visuelle.....	49
Tableau 18. Répartition des patients en fonction de la latéralité de la cataracte.....	50
Tableau 19. Répartition des yeux selon l'état de la cornée.....	50
Tableau 20. Répartition des patients en fonction du tonus oculaire.....	51
Tableau 21. Répartition des patients selon le type anatomo-clinique de la cataracte.....	51
Tableau 22. Répartition des yeux selon l'anomalie du fond d'œil.....	52
Tableau 23. Répartition des yeux selon l'état du segment postérieur à l'écho B.....	53

LISTE DES FIGURES

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Anatomie du globe oculaire [31]	8
Figure 2. Cristallin[32].....	13
Figure 3. Système de classification des opacités cristalliniennes III (LOCS III) [37].....	21
Figure 4: Répartition des patients selon l'âge	40
Figure 5 : Répartition des patients selon le sexe	41
Figure 6 : Répartition des patients selon le niveau d'instruction	42
Figure 7 : Répartition des patients selon le statut matrimonial	42
Figure 8. Répartition des patients selon l'antécédent HTA/diabète.....	45

SOMMAIRE

SOMMAIRE

INTRODUCTION	2
1. OBJECTIFS.....	4
1.1. Objectif général	4
1.2. Objectifs spécifiques	4
2. GENERALITES	6
2.1. Définition de la cataracte	6
2.2. Epidémiologie de la cataracte	6
2.3. Rappels anatomiques et histologiques de l'œil	8
2.4. Examen clinique	17
2.5. Examens complémentaires	21
2.6. Formes cliniques de la cataracte selon l'étiologie	23
2.7. Formes topographiques de la cataracte	24
2.8. Formes évolutives de la cataracte	25
2.9. Chirurgie de la cataracte	26
3. METHODOLOGIE.....	32
3.1. Cadre et champ d'étude	32
3.2. Type et période d'étude	33
3.3. Echantillonnage et taille de l'échantillon	34
3.4. Méthode ou techniques de collecte des données	34
3.5. Méthode de saisie et d'analyse des données	35
3.6. Description des variables	36
3.7. Considerations éthiques	37
4. RESULTATS.....	40
4.1. La fréquence de la cataracte de l'adulte	40
4.2. Les caractéristiques sociodémographiques	40
4.3. Facteurs généraux associés à la cataracte	45
4.4. Facteurs oculaires associés à la cataracte	47
5. Discussion.....	57
5.1. Fréquence de la cataracte de l'adulte au CHU-IOTA	57
5.2. Caractéristiques sociodémographiques	58
5.3. Facteurs généraux associés à la cataracte	60
5.4. Facteurs oculaires associées à la cataracte	63
CONCLUSION.....	67
SUGGESTIONS	69
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	71
ANNEXES.....	78
Serment d'Hippocrate	85

INTRODUCTION

INTRODUCTION

La cataracte correspond à l'opacification partielle ou complète du cristallin. Elle se manifeste par une baisse progressive de l'acuité visuelle pouvant être unilatérale ou bilatérale. C'est la première cause de cécité évitable dans le monde. La cataracte est un effet secondaire inévitable du vieillissement, cependant des études épidémiologiques ont montré que le sexe féminin, la prédisposition génétique, l'exposition aux rayons ultraviolets, le tabagisme, l'obésité, l'iatrogénie, les traumatismes oculaires, et certaines maladies chroniques (diabète, hypertension artérielle), ou maladies infectieuses comme l'uvéite jouent un rôle dans la formation de la cataracte [1–3]. Elle représente un problème majeur de santé publique qui prendra de l'importance à mesure que la population augmentera et que l'espérance de vie sera prolongée dans le monde entier [4]. Sur 36 millions de personnes aveugles dans le monde, plus de 12 millions sont dues à la cataracte [5]. Cette affection représente 5% de toutes les pathologies oculaires en Europe Occidentale, en Amérique du Nord et dans les pays nantis du Pacifique occidental [6]. En Afrique, la cataracte représente plus de 50% des causes de cécité, de ce fait plus de 80% des cas pourraient être évités [7]. Son incidence sur le continent africain est d'un million de nouveaux cas par an pour une population de 500 millions d'habitants, soit deux cas pour 100 habitants, avec une prévalence estimée à 0,5% de la population [8]. Selon l'OMS, la cataracte serait la cause d'environ 60% des cas de cécité dans la sous-région francophone d'Afrique soit quelque 1,2 millions de personnes avec 300.000 nouveaux cas/an [6]. Le taux de cécité par cataracte au Burkina Faso est estimé à 65% [9].

Au Mali, la prévalence de la cécité est d'environ 1,2 %, la cataracte est la première de ses causes et fait l'objet de nombreux projets visant à rendre la chirurgie facile et accessible à la population [10,11]. Les cataractes sont pourtant faciles à guérir par un geste chirurgical simple et codifié ce qui représente un grand avantage pour la santé publique [7]. Le Programme National de Santé Oculaire (PNSO) et le CHU-IOTA jouent un rôle important dans la lutte contre ce fléau. L'identification précoce et la modification des facteurs associés à la cataracte représentent un atout majeur, de par le coût économique (soins et perte de productivité) et la morbidité (cécité, malvoyance, complications) de cette affection [7]. C'est dans cette optique que notre étude se propose de déterminer les facteurs qui sont associés à la cataracte de l'adulte afin de renforcer les stratégies de lutte contre la cécité évitable au Mali.

OBJECTIFS

1. OBJECTIFS

1.1. Objectif général

Etudier les facteurs qui sont associés à la cataracte de l'adulte au CHU-IOTA.

1.2. Objectifs spécifiques

- Déterminer la fréquence de la cataracte de l'adulte au CHU-IOTA.
- Décrire les caractéristiques sociodémographiques des patients atteints de la cataracte de l'adulte au CHU-IOTA.
- Décrire les facteurs généraux associés à la cataracte de l'adulte au CHU-IOTA.
- Décrire les facteurs oculaires associés à la cataracte de l'adulte au CHU-IOTA.

GENERALITES

2. GENERALITES

2.1. Définition de la cataracte

La cataracte est une affection ubiquitaire qui touche de plus en plus de sujets dans le monde chaque année. Il s'agit de la pathologie la plus fréquente qui conduit les patients au bloc opératoire[12]. La cataracte se définit comme une opacification partielle ou totale du cristallin responsable d'une diminution de l'acuité visuelle [13].

2.2. Epidémiologie de la cataracte

Dans le monde, en 2020, selon le premier rapport mondial sur la vision de l'OMS, au moins un milliard de personnes étaient atteintes d'une déficience visuelle qui aurait pu être évitée ou qui doit toujours être traitée. Parmi les pathologies incriminées, la cataracte occupe la troisième place avec 65,2 millions de personnes atteintes après les presbyties non traitées (826 millions) et les troubles de la réfraction non corrigés (123,7 millions) [14].

Une analyse documentaire récente portant sur des enquêtes menées auprès de la population en Chine a estimé que la prévalence nationale de la cataracte liée à l'âge s'élevait à 73 % pour la tranche d'âge 85-89 ans, soit approximativement 11 fois plus que pour la tranche des 45-49 ans [14]. En France selon Zaluski, l'inflation du nombre de cataractes opérées se poursuit avec 849 602 cataractes opérées en 2017, la croissance a été de 4,6 % en 2018, portant le nombre à 883 677 [15]. Pour Berthélémy elle touche 18% des personnes âgées de 65 à 74 ans et 46% des patients de plus de 75 ans[16].

Les statistiques disponibles en Afrique, selon l'OMS, permettent d'admettre que le taux de cécité se situe entre 1 et 1,6% dont la moitié est due à la cataracte. La majorité de cas sont des cataractes liées à l'âge à 99% [17].

En Afrique subsaharienne la prévalence de la cécité est estimée à 1,4% [18]. Il y'a dans cette région du monde plus de 16 000 nouveaux cas par an [19]. Selon l'OMS, lors du lancement de l'initiative vision 2020 en Afrique francophone, la cataracte serait responsable d'environ 60% de cas de cécité dans la région, soit quelque 1,2 millions de personnes, avec un nombre annuel de nouveau cas de cataracte cécitante estimé à 300 000 cas [20].

En Côte D'Ivoire selon les dernières estimations de 2016 du programme national de lutte contre la cécité (**PNLCé**), la prévalence de la cécité était estimée à 1,5% de la population générale et la principale cause de cécité était la cataracte avec 39% de cas [21].

Selon l'OMS, la cataracte représente 47% de toutes les causes des cécités évitables dans toutes les régions de Côte d'Ivoire. Selon une étude menée en 2019 par **Diabaté et al** dans la ville de Bouaké en Côte d'Ivoire la première cause de cécité chez les adultes était le glaucome chronique avec 29% de l'effectif suivi de la cataracte avec 25,8% [21].

Au Mali selon une étude de **Guirou** la prévalence de cécité était estimée à 1,2% ; ceci correspondait environ à 170 000 aveugles dont 84 000 du fait de la cataracte [22] et pour une population de 18 millions d'habitants à 216 000 aveugles dont 90 000 liés à la cataracte selon **Konaré** [23].

Au Sénégal, **Seck et al** retrouvaient environ 13 000 à 14 000 cas d'interventions de cataractes sont faites annuellement avec un déficit (backlog des anglo-saxons) de 10 000 à 11 000 cas à opérer qui, souvent, tombent dans la cécité chaque année [19] .

Au Maroc en 2016, **Admin** retrouvait que la cataracte représentait la première cause de cécité évitable, environ 50% de toutes les causes [24].

Au Cameroun en 2018, **Afetane et al** notait que sur un total de 3754 examinés, 193 présentaient une cataracte, soit une prévalence de 5,14 % avec un âge médian de 70 ans [25].

Au Togo en 2016, selon **Amedome et al**, la cataracte sénile avait une prévalence estimée à 40,6% avec une prédominance féminine soit un sex-ratio de 0,44 [26].

En Guinée, une étude menée en 2022 par **Sovogui et al** faisait ressortir que le taux de cécité était estimé à 1,5% dont la moitié est due à la cataracte. Dans le service d'ophtalmologie de l'hôpital régional de Kankan en Guinée, elle a constitué 23,5% des causes de cécité[27].

Au Burkina Faso, selon une enquête en population dans la région du Centre Ouest du Burkina Faso en 2011, dans le cadre d'une appréciation rapide de la cécité évitable

(ARCE), 8% des personnes de plus de 50 ans étaient touchées par la cécité et 17% vivent avec une basse vision[28] . Une étude réalisée en 2019 par **Traoré et al** au CHUYO à Ouagadougou montrait que la cataracte était la première cause de déficience visuelle avec 41,94% [28].

Selon le Programme national de prévention de la cécité (PNLC) en 2014, le taux de cécité par cataracte était estimé à 65% au Burkina Faso [9].

2.3. Rappels anatomiques et histologiques de l'œil

L'appareil de la vision comprend trois parties que sont [29] [30]:

- le globe oculaire qui est l'organe de réception ;
- les annexes qui comprennent l'orbite, les paupières, la conjonctive, l'appareil lacrymal et les muscles oculomoteurs. Ils sont chargés de protéger, nourrir et assurer la mobilité du globe oculaire ;
- et les voies et centres optiques qui assurent la perception.

2.3.1. Globe oculaire

Le globe oculaire est formé de deux parties dont un contenant et un contenu

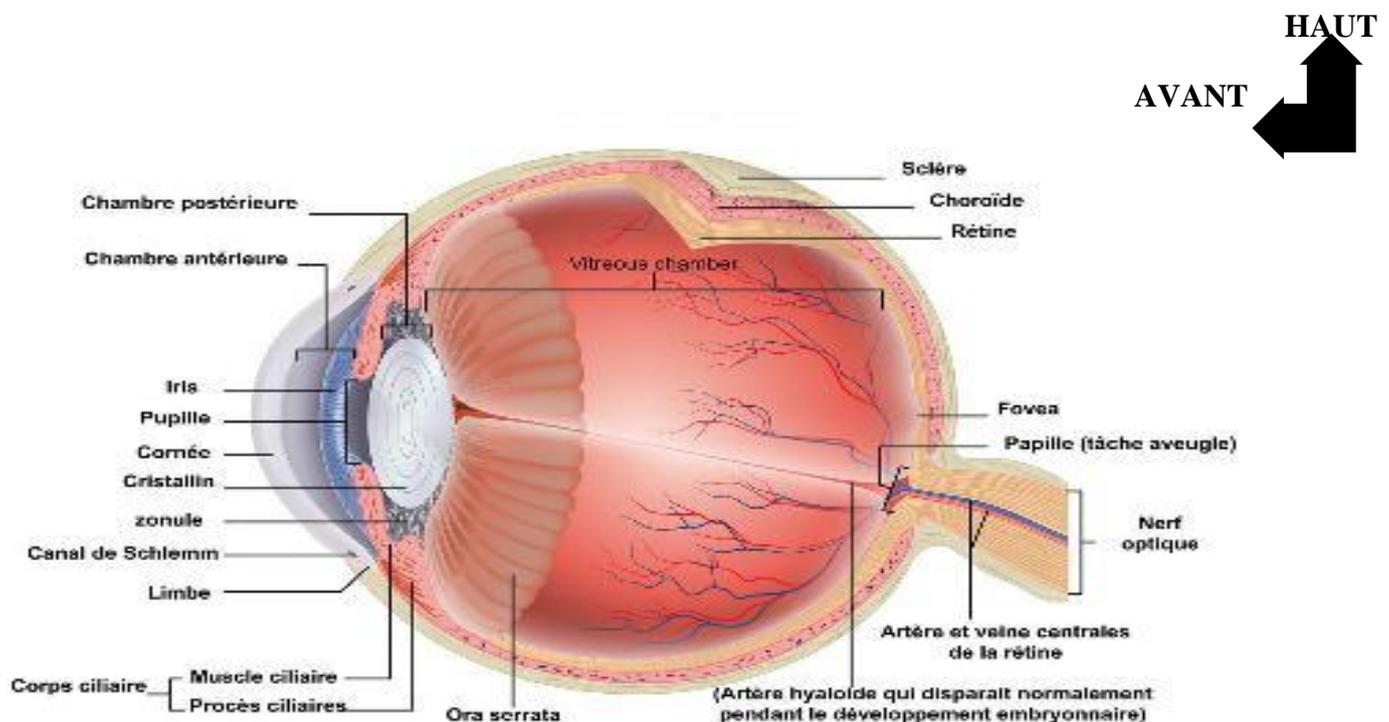


Figure 1. Anatomie du globe oculaire [31]

2.3.1.1. Contenant

Il est formé de trois tuniques qui sont de dehors en dedans la tunique externe, la tunique moyenne et la tunique interne.

2.3.1.1.1. Tunique externe protectrice ou cornéo-sclérale

Elle comprend la sclère et la cornée.

➤ La sclère ou sclérotique

Elle est de couleur blanc-nacrée opaque formant les cinq sixièmes (5/6) postérieurs de la surface du globe oculaire. C'est une membrane résistante, épaisse et inextensible qui protège et soutient l'œil. Elle donne insertion aux muscles oculomoteurs, de nombreux orifices pour le passage des vaisseaux et des nerfs du globe oculaire.

➤ La cornée

C'est une calotte sphérique transparente et avasculaire enchâssée en hublot à l'ouverture antérieure de la sclérotique. La zone de jonction entre la sclère et la cornée est appelée le limbe cornéo-scléral. La transparence est la qualité essentielle de la cornée. Son indice de réfraction est de 1,377 et sa puissance de 42 dioptries.

2.3.1.1.2. Tunique moyenne ou uvée

Elle comprend : la choroïde, l'iris et le corps ciliaire.

➤ La choroïde

C'est une membrane neuro-vasculaire qui tapisse la sclère. L'importance de la choroïde est double : d'une part sa richesse en cellules pigmentées lui donne un rôle d'écran à la lumière. D'autre part, sa texture mixte vasculaire et nerveuse en fait la membrane nourricière en particulier des couches externes de la rétine.

➤ L'iris

C'est la partie antérieure de l'uvée. C'est une membrane faisant suite au corps ciliaire en forme de disque bombant légèrement en avant. Elle est perforée en son centre d'un

orifice circulaire appelé pupille. Sa face postérieure fortement pigmentée répond au cristallin. Sa base s'insère à la jonction de la sclère et de la cornée et participe à la formation de l'angle irido-cornéen.

La pupille est un orifice de taille variable avec l'éclairement. Deux muscles l'animent :

- Le sphincter, qui entoure l'orifice pupillaire comme un bandeau circulaire. Il est innervé par les fibres parasympathiques dont l'action entraîne un myosis.
- Le dilatateur qui est plat et étalé devant l'épithélium pigmentaire. Il est innervé par le système sympathique dont l'action entraîne une mydriase.

➤ **Le corps ciliaire**

C'est la partie de l'uvée comprise entre l'iris et la zone terminale de la rétine en ligne festonnée appelée ora serrata. Le corps ciliaire est formé de muscle ciliaire et de procès ciliaires.

- Le muscle ciliaire est situé à la partie antéro-externe du corps ciliaire ; grâce à sa contraction, il modifie la forme du cristallin et permet ainsi d'assurer la netteté de l'image lors du passage de la vision de loin à la vision de près : c'est l'accommodation.
- Les procès ciliaires sont constitués par de pelletons vasculaires baignant dans une atmosphère de tissus conjonctifs lâches. C'est un système de glandes sécrétant l'humeur aqueuse.

2.3.1.1.3. Tunique interne

Elle est constituée de la rétine. C'est une membrane sensorielle qui s'étend du nerf optique en arrière et tapisse toute la face interne de la choroïde. Destinée à recevoir les impressions lumineuses et à les transmettre au cerveau, la rétine est constituée de deux couches embryologiquement distinctes qui sont : la rétine neurosensorielle et l'épithélium pigmentaire.

- **La rétine neurosensorielle** est composée des premiers neurones de la voie optique comprenant les photorécepteurs (cônes et bâtonnets), les cellules bipolaires et les cellules ganglionnaires.
- **L'épithélium pigmentaire** constitue une couche cellulaire monostratifiée apposée à la face externe de la rétine neurosensorielle.

La surface de la rétine n'est pas homogène. Lors de l'examen du fond d'œil on observe :

- Un disque blanc rosé qui est la papille ou tête du nerf optique.
- En dehors de la papille la macula qui est une tâche ovale sombre et dépourvue de vaisseaux, elle représente la zone de vision fine et colorée.

Le reste du champ rétinien est parcouru par les branches de division des vaisseaux rétiniens issues des vaisseaux centraux (artères et veines) de la rétine.

2.3.1.2. Contenu du globe oculaire

Le globe oculaire contient : l'humeur aqueuse, le cristallin et le corps vitré.

2.3.1.2.1. Humeur aqueuse

L'humeur aqueuse sécrétée au niveau des procès ciliaires, passe par la pupille et gagne la chambre antérieure qui est l'espace compris entre la face antérieure de l'iris et la face postérieure de la cornée. Elle traverse ensuite les mailles du trabéculum au niveau de l'angle irido-cornéen et s'évacue à ce niveau par le canal de Schlem. L'équilibre entre la production et l'excrétion de cette humeur aqueuse permet de maintenir une pression constante dans le globe oculaire.

2.3.1.2.2. Cristallin

Le cristallin est une lentille biconvexe transparente maintenue verticalement par des fibres formant la zonule de ZINN qui relie l'équateur du cristallin au corps ciliaire. Sur le plan histologique, le cristallin comporte : une capsule ou cristalloïde, un épithélium antérieur et des fibres cristalliniennes [23].

- La capsule ou cristalloïde : c'est une lame basale qui entoure le cristallin et constitue ainsi une barrière entre les fibres du cristallin et l'humeur aqueuse en avant et le vitré en arrière. Son épaisseur est de 13 μm en avant et de 4 μm en arrière, avec un épaissement maximal à l'équateur et un épaissement en couronne à 3 mm du centre.
- L'épithélium : il est situé uniquement sur la face antérieure du cristallin. Il est unistratifié et sous-jacent à la capsule s'étendant jusqu'à l'équateur. Selon la densité cellulaire de l'épithélium qui augmente du pôle antérieur à l'équateur, quatre zones sont distinctes. La zone épithélio-centrale, la zone épithélio-distale, la zone mitotique et la zone de protofibres où les cellules s'orientent à 90° en s'allongeant puis s'éloignent de l'équateur en perdant progressivement leur noyau.
- Les fibres cristalliniennes : la substance cristallinienne est composée de fibres cristalliniennes et de ciment interstitiel. Les fibres cristallines se juxtaposent au fur et à mesure de leur formation. Au niveau du noyau cristallinien, l'extrémité des fibres s'allonge de façon à former les sutures en Y antérieures et postérieures.

Le cristallin est avasculaire, il se nourrit par imbibition à partir de sa capsule. Ses propriétés sont sa transparence, laissant passer la lumière et sa plasticité (lui permettent de modifier sa courbure et son indice de réfraction lors de l'accommodation). Sa pathologie est représentée par son ectopie et son opacification ou cataracte.

La transparence du cristallin, sa propriété essentielle, est liée à son anatomie histologique et à sa physiologie. Cette lentille est majoritairement constituée d'eau (65%) et présente une forte concentration en protéines 'les cristallines' (35%), très immunogènes et totalement isolées par la capsule ou cristalloïde. L'absence de vaisseaux et de nerfs, la densité et la régularité ultrastructurales de ces protéines, alliées à l'agencement homogène des fibres cristalliniennes dérivées des cellules de l'épithélium germinatif de la capsule, sont la base morphologique de cette transparence. L'apport en nutriments essentiels (dont le glycogène indispensable à la production énergétique) à partir de l'humeur aqueuse et du vitré est nécessaire à la synthèse continue des protéines cristallines concrétisant ainsi la dépendance métabolique du cristallin vis-à-vis des structures environnantes. Ainsi, toute perturbation du

métabolisme iono-énergétique ou de l'homogénéité des fibres cristalliniennes sera à l'origine d'une opacification du cristallin, mode de réponse univoque à toute agression.

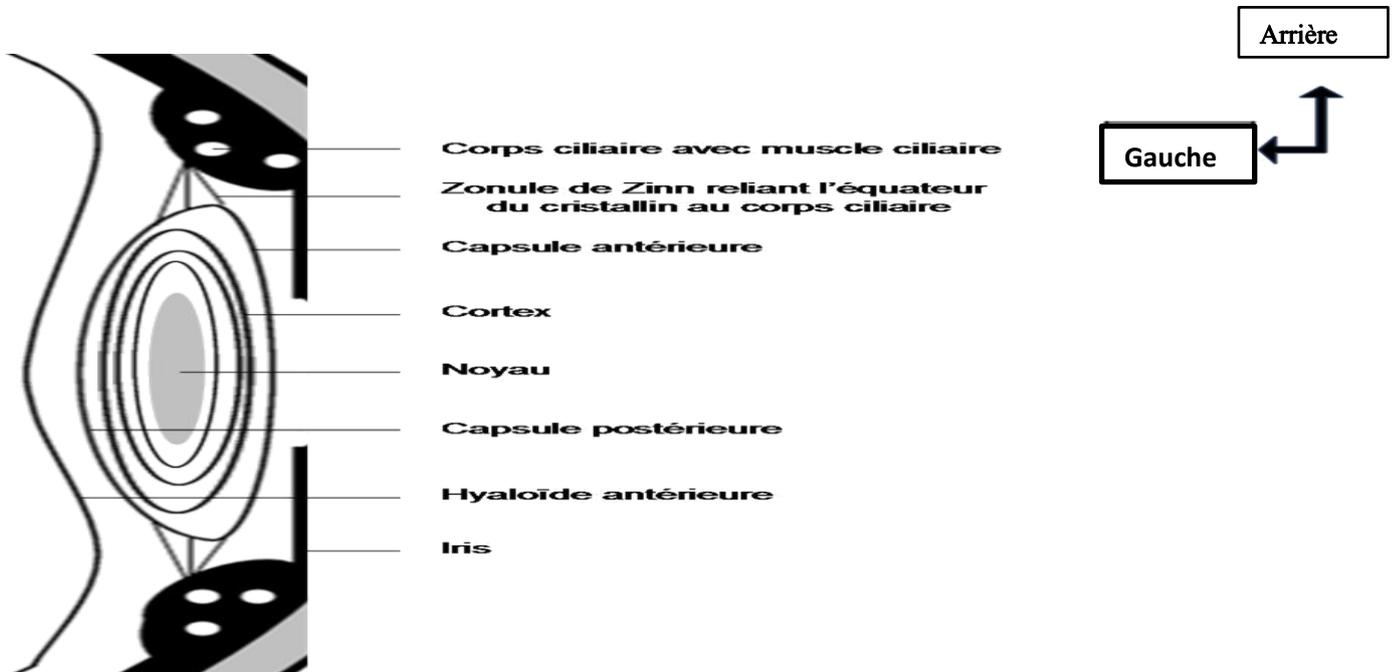


Figure 2. Cristallin[32]

2.3.1.2.3. Corps vitré

Le corps vitré est un gel transparent entouré d'une membrane, la hyaloïde qui remplit toute la cavité oculaire en arrière du cristallin. En volume, il occupe les 2/3 du globe et joue un rôle de milieu transparent.

2.3.2. Annexes de l'œil

2.3.2.1.Orbite

L'orbite est une pyramide osseuse quadrangulaire, creuse, située entre le crâne et la face, à sommet postérieur, à grande ouverture antérieure (correspondant à la base) et à grand axe oblique en arrière et en dedans. Elle est formée par sept os qui appartiennent au squelette de la face et du crâne. Ce sont : l'os frontal, l'ethmoïde, le sphénoïde (grande et petite aile), le maxillaire, l'unguis, le palatin et l'os zygomatique. Ces derniers s'organisent pour former les quatre parois de l'orbite (supérieure, interne, inférieure et externe).

L'orbite est creusée de nombreux orifices faisant communiquer la cavité orbitaire et les régions voisines. Ces orifices livrent passage aux vaisseaux et nerfs de l'œil et de ses annexes. La cavité orbitaire forme un cadre de protection solide pour le globe oculaire. Cette protection peut cependant être dépassée face à un objet de taille inférieure à l'ouverture antérieure de l'orbite ou animé d'une forte vitesse pouvant entraîner une fracture des os constituant ce cadre.

2.3.2.2.Paupières

Elles sont au nombre de deux pour chaque œil : supérieure et inférieure. Chaque paupière est constituée d'un squelette fibreux (le tarse), de muscles qui assurent l'ouverture (muscle élévateur de la paupière supérieure innervé par le nerf moteur oculaire commun) et la fermeture (muscle orbiculaire de la paupière innervé par le nerf facial). Les paupières assurent la protection de du globe oculaire :

- En étalant le film lacrymal à la surface du globe par les mouvements de clignement. Ce qui évite la sécheresse cornéenne ;
- En empêchant par leur fermeture reflexe l'atteinte du globe par les agents extérieurs.

2.3.2.3.Conjonctive

Du mot grec "conjugere" qui signifie réunir, la conjonctive est une muqueuse qui tapisse la face postérieure des paupières. Elle se réfléchit en formant un cul-de-sac, puis tapisse la face antérieure de la sclère jusqu'au pourtour de la cornée. Elle comporte trois parties qui sont la conjonctive palpébrale, le cul-de-sac et la conjonctive bulbaire. Les glandes lacrymales accessoires qu'elle renferme assurent la sécrétion lacrymale de base.

2.3.2.4.Appareil lacrymal

Il comprend les glandes lacrymales et les canaux excréteurs :

- Les glandes lacrymales : elles sont constituées de la glande lacrymale principale et des glandes lacrymales accessoires.

- Les canaux excréteurs : ils comportent une portion extra osseuse et une portion intra osseuse. Les voies excrétrices extra osseuses sont le lac lacrymal, les points lacrymaux, les canalicules lacrymaux et le canal d'union. Les voies lacrymales excrétrices intra osseuses sont constituées du sac lacrymal et du canal lacrymo-nasal.

2.3.2.5. Muscles oculomoteurs

Ils sont composés de six muscles : quatre muscles droits et deux muscles obliques.

- Les quatre muscles droits : droits supérieurs, droit médiaux, droit latéraux et droit inférieurs prennent leur origine au sommet de l'orbite par le tendon commun de Zinn. Chaque muscle se termine sur la sclère par un tendon large de 10mm et long de 5 à 10mm à une distance du limbe qui est variable décrivant la spirale de Tillaux.
- Le muscle oblique supérieur naît du tendon commun de Zinn. Son trajet comprend une première portion directe allant de l'origine à la trochlée et une deuxième portion réfléchi qui va de la trochlée au globe oculaire. Il se termine en arrière de l'équateur dans le cadran supéro-externe du globe oculaire. Le muscle grand oblique est innervé par le nerf pathétique. Son action principale entraîne une intorsion-abaissement et l'action secondaire une abduction.
- Le muscle oblique inférieur est le plus court de tous les muscles oculomoteurs. Il naît du plancher de l'orbite, à la face orbitaire du maxillaire. Il se dirige en dehors et en arrière, de bas en haut, cravatant le globe oculaire en bas. Il se termine en arrière de l'équateur dans le quadrant postéro-externe. Le muscle oblique inférieur est innervé par le nerf moteur oculaire. Son action principale entraîne une extorsion élévation et l'action secondaire une adduction du globe oculaire.

2.3.2.6. Vaisseaux de l'orbite

2.3.2.6.1. Artères

Elles proviennent du système carotidien interne (artère ophtalmique) et externe (artère infra orbitaire et méningo-lacrymal).

- L'artère ophtalmique

Elle constitue le principal axe artériel de l'orbite. Elle naît dans la boîte crânienne de la carotide interne, pénètre dans l'orbite par le trou optique, donne de nombreuses branches collatérales pour le globe oculaire et ses annexes.

Elle se termine à l'angle antéro-supéro-médial de l'orbite en donnant une ou plusieurs branches artérielles frontales et une artère angulaire.

➤ L'artère infra orbitaire

Elle est une branche de l'artère carotide externe. Elle vascularise une partie de l'orbite et le canal lacrymo-nasal.

2.3.2.6.2. Veines

Le retour veineux du contenu orbitaire est assuré par trois veines ophtalmiques : supérieure, inférieure et moyenne qui drainent le sang vers le sinus caverneux à partir d'un réseau d'apport très complexe et variable. Le globe se draine par la veine centrale de la rétine et quatre veines vortiqueuses ou vorticineuses (une par quadrant).

2.3.2.7. Nerfs de l'orbite

L'innervation motrice est assurée par les nerfs oculomoteurs (troisième, quatrième et sixième paire crânienne).

L'innervation sensitive est assurée par les branches du trijumeau ou cinquième paire crânienne.

2.3.3. Voies et centre optiques

Le signal visuel recueilli par les cellules sensorielles (cônes et bâtonnets) est transmis au cortex occipital par trois relais :

- Les cellules bipolaires situées dans la rétine ;
- Les cellules ganglionnaires dont les corps cellulaires se trouvent dans la rétine et les cylindraxes constituent le nerf optique ;

- Les cellules diencéphalo-corticales ou géniculo-calcarines dont les corps cellulaires sont dans le corps géniculé latéral et les cylindraxs constituent les radiations optiques qui aboutissent au cortex visuel.

Le cortex visuel siège au niveau des deux lobes occipitaux et comporte :

- Un étage de réception constitué par l'aire striée ou champ 17 de Brodmann
- Un étage d'intégration constitué par l'aire 18 (reconnaissance) et l'aire 19 (mémorisation)

2.4.Examen clinique

L'ophtalmologie est une discipline de plus en plus hautement technologique, bénéficiant sans cesse des progrès de l'imagerie et des systèmes informatisés. Comme dans toute discipline médicale, l'examen du patient doit être rigoureux, systématique, bilatéral et comparatif, après un interrogatoire précis et concis [33]. L'examen clinique d'un patient porteur de cataracte, comprend alors un interrogatoire, un examen général et un examen ophtalmologique.

2.4.1. Interrogatoire

Toute consultation débute par un interrogatoire qui précise[33]:

- L'identité du patient (nom, prénom, âge, sexe, profession, adresse...)
- Le motif de la consultation, simple surveillance ou plainte fonctionnelle du patient
- Histoire de la maladie : mode d'installation ou d'apparition uni ou bilatéralité
- Les antécédents personnels (diabète, hyper-tension artérielle, asthme, artérite, hyperthyroïdie, tabagisme...) ou familiaux (glaucome, dégénérescence maculaire liée à l'âge, décollement de la rétine, rétinopathie pigmentaire...);
- Les traitements suivis au long cours, à visée ophtalmologique ou sur le plan général
- La profession du patient, ses exigences en termes d'acuité visuelle de loin ou de près, son exposition éventuelle à des toxiques.
- Troubles visuels : gêne, voile, baisse de l'acuité visuelle, éblouissement, photophobie, sensation de halo coloré

- Habitudes et mode de vie : consommation excessive d'alcool, consommation de tabac, consommation de drogues, alimentation.

2.4.2. Examen général

Il apprécie l'état général du patient et recherche surtout une urgence vitale qui sera traitée en priorité. Il faut également prendre [12] les constantes du malade.

2.4.3. Examen ophtalmologique

2.4.3.1. Inspection

Une inspection simple peut retrouver une lueur blanchâtre dans l'air pupillaire. Elle n'est pas rare dans les cataractes post-traumatiques ou dans les cataractes liées à l'âge hypermûres. L'examen de la lueur pupillaire à l'ophtalmoscope direct peut montrer des opacités sombres sur le fond orange de la rétro-illumination rétinienne [12].

2.4.3.2. Mesure de l'acuité visuelle

L'acuité visuelle est la capacité de distinguer les détails fins. Elle se fait : Œil par œil, avec et sans correction, de loin et de près, en prenant en compte la vision binoculaire. L'échelle de Monoyer est utilisée pour la vision de loin chez les patients sachant lire et l'échelle des "E" de Snellen pour ceux ne sachant pas lire.

L'échelle de Parinaud est utilisée pour la vision de près.

2.4.3.3. Examen des annexes

Il consiste à examiner :

- Orbites : position des globes dans les orbites
- Muscles : mouvements des yeux
- Paupières : statique, dynamique, cils
- Sécrétion lacrymale
- Conjonctive : palpébrale et bulbaire

2.4.3.4.Examen au biomicroscope

L'examen biomicroscopique à la lampe à fente est utilisé par le médecin ophtalmologiste pour examiner finement les différentes structures oculaires et périoculaires au cours de la consultation médicale de la partie la plus antérieure de la surface oculaire et des paupières jusqu'à la rétine. La biomicroscopie se fait à l'aide d'une fente lumineuse qui est projetée sur l'œil grâce à un miroir de petite taille. Elle est couplée à un microscope et permet d'analyser à très fort grossissement [34].L'examen bio-microscopique du cristallin à la lampe à fente est le temps essentiel qui permet d'affirmer le diagnostic et de préciser la forme clinique de la cataracte. Il doit être réalisé après dilatation pupillaire pour préciser le siège et l'importance des opacités, et ainsi de préciser la forme clinique de la cataracte.

D'une façon pratique, le globe oculaire peut être divisé en deux parties qui sont d'avant en arrière :

- Le segment antérieur formé par la cornée, l'iris, le corps ciliaire, l'angle irido-cornéen et le cristallin.
- Le segment postérieur comprenant le corps vitré, la rétine, la choroïde, et la sclère.

2.4.3.4.1. Examen du segment antérieur

- Examen de la cornée et de la sclère

Après instillation d'une goutte de fluorescéine et éclairage en lumière bleue, on recherchera des ulcérations cornéennes sous forme d'une tâche verdâtre aux bords irréguliers plus ou moins étendue sur la cornée. Il faut vérifier la transparence qui est la qualité essentielle de la cornée. L'examen de la cornée se poursuit anatomiquement avec celui de la partie antérieure de la sclère [35].

- Examen de la chambre antérieure

Elle est optiquement vide à l'état normal. Il faut rechercher des signes d'inflammation : phénomène de Tyndall. On appréciera la profondeur de la chambre antérieure : une diminution de la profondeur de la chambre antérieure, traduite par son aplatissement

(athalamie) ou encore une augmentation de son volume, la présence de sang (hyphéma). Il faut rechercher également une infection intraoculaire qui se traduit par un hypopion.

➤ Examen de l'iris et de la pupille

On recherchera une déchirure de l'iris ou sa désinsertion à la base (iridodialyse), un tremblement de l'iris (irido-donésis), signe indirect de luxation du cristallin, une déformation ou une hernie de l'iris, un réflexe photomoteur [36].

➤ Mesure du tonus oculaire

Contre indiquée en cas de plaie du globe. Elle est appréciée globalement au doigt grâce à la technique approximative du palper bi digital et chiffrée au tonomètre à aplanat ion de Goldman. La pression intra-oculaire normale est comprise entre 9 et 21 mmHg.

➤ Examen du cristallin

L'examen biomicroscopique du cristallin à la lampe à fente est le temps essentiel qui permet d'affirmer le diagnostic et de préciser la forme clinique de la cataracte. Cet examen permet de préciser le siège et l'importance des opacités, et ainsi de préciser la forme clinique de la cataracte. Il doit être réalisé après dilatation pupillaire. La répartition anatomique des opacités va définir plusieurs types de cataracte : la cataracte nucléaire avec atteinte du noyau cristallinien, la cataracte sous-capsulaire postérieure avec des opacités en soucoupe en avant de la capsule postérieure, la cataracte corticale avec une opacification du cortex et la cataracte totale, visible à l'œil nu dans l'aire pupillaire lorsqu'elle est blanche [12].

Une classification internationale, appelée LOCS III pour Lens Opacity Classification System III et publiée en 1993, permet de définir le score, le type et la sévérité des cataractes par comparaison entre l'aspect retrouvé en examen à la lampe à fente et l'aspect des images standardisées et éditées pour cette classification.

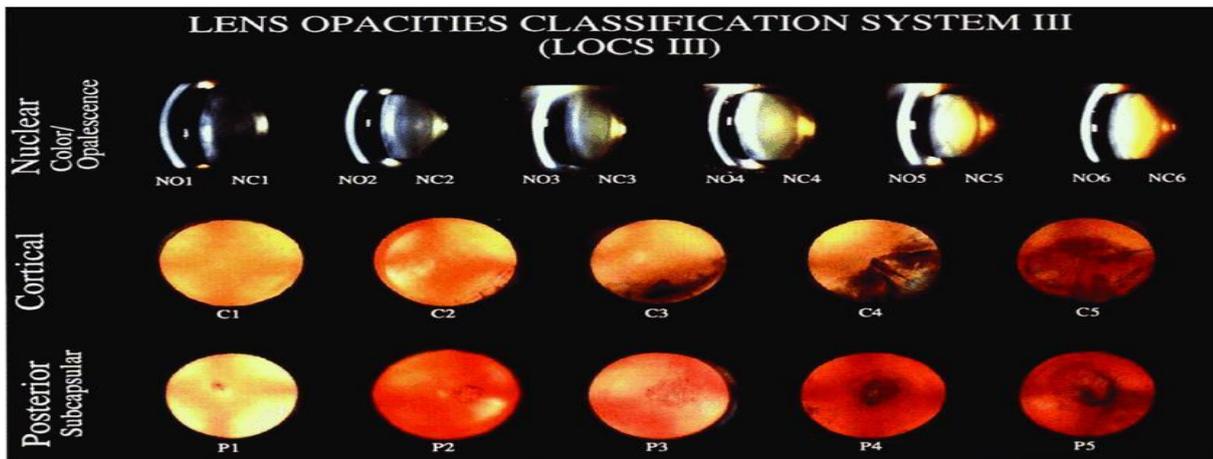


Figure 3. Système de classification des opacités cristalliniennes III (LOCS III) [37]

2.4.3.4.2. Examen du segment postérieur

Le segment postérieur est apprécié à l'examen du fond d'œil réalisé après dilatation pupillaire préalable au collyre Tropicamide. Pour cela on se sert de l'ophtalmoscopie directe à la lentille de Volk ou au verre à trois miroirs (contre indiqué en cas de plaie oculaire). Très souvent, dans les cataractes liées à l'âge, le fond d'œil est inaccessible du fait des opacités cristalliniennes et dans ces cas-là, une échographie peut être utile [6].

2.5. Examens complémentaires

Le diagnostic de cataracte est clinique et ne requiert aucun examen complémentaire. Néanmoins lorsque ceux-ci sont réalisés on peut constater les éléments suivants [38] :

2.5.1. Echographie mode B

Lorsque la visualisation du fond d'œil est incomplète du fait des opacités cristalliniennes, une exploration en mode B bidimensionnel permet d'étudier l'état du vitré, de la rétine centrale et périphérique ainsi que du nerf optique. L'échographie en mode B permet également d'affiner la précision de la mesure de la longueur axiale du globe, de la profondeur de la chambre antérieure et de l'épaisseur du cristallin en cas d'anomalie de forme du globe (forte myopie, affection maculaire).

2.5.2. Echographie à haute fréquence (UBM)

Cet examen permet une bonne visualisation du cristallin. Le cristallin est très hypoéchogène lorsqu'il est transparent. Les opacités cristalliniennes se traduisent par l'apparition d'échos cristalliniens souvent d'échogénicité variable. Elle permet également d'explorer avec précision l'angle iridocornéen.

2.5.3. Tomographie en cohérence optique de segment antérieur

Le cristallin est masqué en périphérie par le diaphragme irien, mais il est visible dans l'aire pupillaire. La capsule antérieure est nettement individualisable sur l'optical coherence tomography (OCT). La variation de densité du cristallin se traduit par une variation de réflectivité. L'OCT permet également d'analyser le bombement antérieur du cristallin lié à l'augmentation de sa taille.

2.5.4. Caméra Scheimpflug

Les images données par une caméra Scheimpflug permettent de mesurer, après l'obtention d'une mydriase, l'épaisseur du cristallin, son diamètre, ainsi que son volume. Les différentes zones du cristallin sont visibles ; ceci permet de localiser les opacifications cristalliniennes. Une analyse des structures intraoculaires et plus particulièrement du cristallin est possible, elle indique le degré d'opacification du cristallin de manière objective, reproductible et précise. Les couches sous-capsulaires sont bien analysées, notamment pour les cataractes sous capsulaires antérieures et postérieures.

L'analyse densitométrique de la cataracte peut permettre d'ajuster les paramètres du phacoémulsificateur, permettant de réduire la durée de l'intervention tout en réduisant la puissance des ultrasons et la quantité de liquide utilisée.

2.5.5. Exploration fonctionnelle

➤ Périmétrie

On mesure la sensibilité de l'œil à de petites stimulations lumineuses. Globalement, il y a une baisse de la sensibilité :

- Périmétrie de Goldman : contraction des isoptères et scotomes localisés
- Périmétrie automatisée : déficit diffus isolé. Les opacités cristalliniennes localisées peuvent se traduire par des scotomes mal limités.

➤ Vision des couleurs

La cataracte nucléaire entraîne un déficit acquis bleu-jaune. La cataracte blanche ne modifie pas la vision des couleurs.

➤ Sensibilité au contraste

La sensibilité au contraste est étudiée par l'échelle d'optotypes de Pelli Robson (ou moniteur) ou par l'évaluation du contraste spatial grâce à un système de réseaux. Elle diminue avec l'âge et avec la densité du cristallin. Les aberrations optiques du cristallin contribuent à cette diminution de sensibilité. Une phacoexérèse permet de retrouver une sensibilité au contraste normale pour l'âge.

➤ Potentiels évoqués visuels

La cataracte ne modifie pas les potentiels évoqués visuels au flash mais seulement les damiers, en fonction de la perte de la transparence cristallinienne.

2.6. Formes cliniques de la cataracte selon l'étiologie

On doit en fait parler des cataractes car il existe de multiples types, atteignant des populations différentes. On distingue ainsi :

➤ Cataractes liées à l'âge

Anciennement appelées cataractes séniles. Cette forme est de loin la plus fréquente. Elle survient habituellement chez le sujet de plus de 65 ans, mais peut toucher également des individus plus jeunes (on parle alors de cataracte « présénile »). Au vieillissement physiologique du cristallin s'ajoutent d'autres facteurs comme l'exposition aux ultraviolets, le tabagisme, la race et l'hérédité. La cataracte liée à l'âge est en général bilatérale, mais volontiers asymétrique. L'évolution est en général lente,

sur plusieurs mois ou années, responsable d'une baisse d'acuité visuelle lentement progressive[12]. En dehors de ce type de cataracte nous avons [39] :

- Cataractes congénitales : souvent en relation avec une maladie virale comme la rubéole contractée pendant la grossesse,
- Cataractes néonatales : liées à la galactosémie du nouveau-né,
- Cataractes pathologiques : Encore appelées cataractes endocriniennes liées à des affections générales comme le diabète, la trisomie 21, la myotonie de Steinert, l'eczéma atopique.
- Cataractes compliquées : En relation avec une affection touchant le segment antérieur du globe oculaire comme les iridocyclites de l'onchocercose ou de la lèpre.
- Cataractes traumatiques : Tous les traumatismes, contusions, plaies, brûlures thermiques, chimiques ou par radiation sont susceptibles d'entraîner l'opacification du cristallin.
- Cataractes iatrogènes : Liées notamment à une corticothérapie prolongée par voie locale ou générale, même à faible dose. Elle est le plus souvent de type sous capsulaire postérieure [40].
- Cataractes héréditaires : C'est une cause très fréquente. Elle nécessite l'examen ophtalmologique des parents, chez qui l'opacification cristallinienne peut être minime et donc sans retentissement sur la vision. Tous les modes de transmission sont possibles : le plus fréquent est dominant autosomique [40].

2.7. Formes topographiques de la cataracte

- Opacifications totales du cristallin

Le cristallin a un aspect blanc laiteux. Cette forme de cataracte est « cataracte blanche » [37].

- Opacifications partielles :
 - Cataracte nucléaire

L'opacification intéresse le noyau du cristallin. Une certaine sclérose du noyau cristallinien est physiologique chez le sujet âgé, elle interfère peu sur l'acuité visuelle. Lorsque le noyau prend une coloration jaunâtre plus dense on parle de cataracte nucléaire. C'est dans cette forme que l'on retrouve une baisse d'acuité visuelle prédominant en vision de loin et une myopie d'indice. Dans les formes plus évoluées, le noyau devient brun et dur ; dénommée la cataracte brunescence [12].

➤ Cataracte corticale

Les cataractes corticales résultent d'une opacification d'un groupe de fibres cristalliniennes dans le cortex cristallinien antérieur ou postérieur. La forme des opacités et leur topographie sont variables. Leur étendue et leur siège expliquent le caractère modéré de la gêne visuelle jusqu'à ce que l'axe visuel soit atteint. Les cataractes cunéiformes ou en cavaliers sont des formes fréquentes d'opacités liées à l'âge. Les cavaliers apparaissent blanchâtres à la lampe à fente sous l'aspect d'opacités radiaires. Les cavaliers naissent en périphérie à l'équateur du cristallin puis vont s'élargir progressivement pour devenir symptomatiques lorsqu'ils atteignent l'aire pupillaire. Dans la cataracte corticale, le patient se plaint souvent d'éblouissement en lumière vive [12].

➤ Cataracte sous-capsulaire postérieure

Cette forme se voit plus souvent chez l'adulte jeune. La baisse de vision de loin s'accompagne plus volontiers d'une baisse de vision de près. L'opacification est granulaire ou en plaque, située en avant de la capsule postérieure. L'étiologie à rechercher est un traumatisme, la prise de corticoïdes, un diabète, l'exposition aux rayonnements ionisants, une inflammation oculaire [12].

➤ Cataracte en « arbre de Noël »

Cette forme peu commune est caractérisée par des dépôts polychromatiques réfléchifs localisés dans le cortex profond et le noyau. Cette cataracte est souvent idiopathique mais elle peut être associée à une dystrophie myotonique [12].

2.8. Formes évolutives de la cataracte

L'évolution de la cataracte de l'adulte ne se fait jamais vers la régression des opacités. La cataracte évolue par stades, progressivement, sur une durée imprévisible, vers l'opacification totale du cristallin [12].

➤ Cataracte intumescence

Le cristallin acquiert une hyperosmolarité avec afflux d'eau et gonflement, cette modification phacomorphique engendre une poussée de l'iris vers l'avant, une réduction de la profondeur de la chambre antérieure et un risque d'hypertonie oculaire par blocage pupillaire rendant la phacoexérèse urgente.

➤ Cataracte morganienne

Le cortex cristallinien se liquéfie alors que le noyau durcit, devient foncé et tombe au fond du sac capsulaire. On observe alors l'aspect caractéristique en coucher de soleil.

➤ Cataracte hypermûre

La capsule cristallinienne s'altère, s'amincit et devient poreuse, laissant sortir les protéines du cristallin qui flottent dans l'humeur aqueuse. Par la suite, le cristallin diminue de volume. Des complications peuvent survenir :

- Subluxation, ou luxation spontanée ou traumatique du cristallin par fragilisation des fibres de la zonule, soit en chambre antérieure, soit dans le segment postérieur ;
- Glaucome phacolytique secondaire à l'obstruction du trabéculum par les cristallines de haut poids moléculaire et les macrophages.
- L'uvéite phacoantigénique peut apparaître dans un contexte de traumatisme perforant du cristallin, dans les suites d'une intervention de la cataracte ou secondairement au passage des cristallines à travers la capsule. Ces protéines cristalliniennes sont inconnues de l'organisme qui développe une réponse auto-immune.

2.9. Chirurgie de la cataracte

Le traitement curatif de la cataracte est purement chirurgical, il n'existe pas à l'heure actuelle de traitement médicamenteux efficace. La chirurgie de la cataracte dans le monde a connu une révolution au cours des 20 dernières années. Une opération qui nécessitait autrefois un séjour à l'hôpital et une longue rééducation visuelle est aujourd'hui une procédure rapide d'un jour avec des bénéfices immédiats [41]. La chirurgie de la cataracte est la première intervention dans le monde par ordre de fréquence. Elle représente la plus grande réussite de la chirurgie oculaire pouvant restituer une fonction visuelle quasi normale [38].

Les critères d'indication de la chirurgie de la cataracte ont changé. En effet plus aucun seuil d'acuité visuelle ne figure dans les critères d'indications opératoires à l'exception de quelques activités ou métiers pour lesquels un seuil minimal légal est requis (armée, marine, aéronautique, etc.). Dans certaines indications, à discuter au cas par cas avec le chirurgien, le cristallin peut désormais être retiré chirurgicalement sans être opacifié, notamment en cas:

- De risque de glaucome aigu par fermeture de l'angle par un cristallin qui devient intumescant avant le stade de l'opacification ;
- D'anisométrie et d'anisiconie induites par le changement d'indice du cristallin encore relativement clair, avec parfois nécessité d'opérer dans un second temps l'œil adelphe encore totalement clair pour assurer une bonne vision binoculaire. Dans tous les cas, les bénéfices escomptés doivent être supérieurs aux risques opératoires et postopératoires [42].

2.9.1. Extraction intra-capsulaire

Cette technique consiste en l'ablation totale du cristallin avec sa capsule. Dans un premier temps le cristallin est entièrement désolidarisé du reste de la structure oculaire par section de la zonule de Zinn. Une cryode est introduite dans l'œil. Le cristallin vient se coller dessus. Une iridectomie est réalisée afin d'éviter une hypertonie postopératoire consécutive au blocage pupillaire par le vitré, du fait de l'aphakie. Seul un implant en chambre antérieure peut être posé dans ce cas. L'extraction intracapsulaire a vu ses indications se réduire considérablement, en raison des trop nombreuses complications associées à ce geste, telles que gelure accidentelle lors de la cryoextraction, issu du

vitré, hypertension, infections, œdème maculaire cystoïde, décollement de rétine, décompensation cornéenne. Ses indications sont :

- Cataracte avec luxation du cristallin
- Implantation en chambre antérieure, notamment après explantation d'un implant intraoculaire placé en chambre postérieure
- Rupture capsulaire trop importante pour assurer la stabilité d'un implant en chambre postérieure.

2.9.2. Extraction extra-capsulaire manuelle

Elle consiste en l'ablation du cortex et du noyau cristallinien. Elle conserve une partie de la capsule antérieure et la totalité de la capsule postérieure. Ses indications en première intention sont :

- Noyau pierreux
- Zonule fragile
- Chambre antérieure étroite
- Fibrose capsulaire antérieure
- Cornée peu transparente
- Myosis irréductible
- Déchirure du capsulorhexis
- Rupture capsulaire postérieure
- Rétrécissement pupillaire irréductible

2.9.3. Phacoémulsification (phaco E)

La phacoémulsification est la méthode de référence d'extraction extracapsulaire du cristallin dans les pays industrialisés. Elle est réalisable à tout âge. Le principe de fonctionnement est une vibration d'une sonde dans la fréquence des ultrasons combinée à un système d'irrigation-aspiration. Il s'agit d'une chirurgie rapide, reproductible, réalisée sous anesthésie de contact ou locale et qui aboutit à la généralisation de la chirurgie ambulatoire. Parce que la phacoémulsification permet de petites incisions, cette technique offre de nombreux avantages:

- Excellent contrôle de la chambre antérieure pendant l'acte chirurgical
- Le maintien de la pression intraoculaire sans phénomène de dépression, ce qui évite les complications de l'hypotonie en particulier hémorragiques : en cas d'effraction de la capsule postérieure, il y a moins de risque d'issue de vitré si la pression intraoculaire est maintenue
- La réhabilitation visuelle après une chirurgie par petite incision est beaucoup plus rapide qu'après une large incision qui induit un astigmatisme obérant la récupération visuelle. De plus cette incision est un gain de temps dans la mesure où la suture n'est pas indispensable puisqu'il s'agit d'une incision souvent étanche

L'inconvénient de la phacoémulsification c'est que le coût de la machine est élevé ainsi que sa maintenance et l'instrumentation, ce qui en limite l'emploi aux pays industrialisés.

2.9.4. Phacoalternative ou chirurgie de la cataracte à petite incision ou Small incision for Cataract Surgery (SICS)

Bien que la phacoémulsification soit pratiquement la seule technique utilisée de façon standard dans les pays industrialisés, elle n'est pas considérée comme la solution à la cécité par cataracte partout dans le monde car pour les praticiens de l'Afrique subsaharienne, un chirurgien de la cataracte efficace doit pratiquer une chirurgie intensive, à coût réduit et avec un faible taux de complications. D'où le choix de la phacoalternative manuelle sans suture qui est une technique sans suture, sans phacoémulsification et à coût réduit vers laquelle se tourne de plus en plus de praticiens [43].

La phacoalternative manuelle sans suture (PhacoA) est une technique chirurgicale révolutionnaire adaptée à l'Afrique car sollicitant un minimum de matériel opératoire avec un bon résultat fonctionnel [43].

La chirurgie de la cataracte à petite incision manuelle (CCPI) est de plus en plus souvent employée pour l'extraction de la cataracte avec implantation d'un cristallin artificiel. On pense qu'une incision de petite taille cicatrise plus rapidement qu'une incision classique, induit moins d'astigmatisme et produit une meilleure acuité visuelle sans correction [43].

Elle comporte trois (03) étapes distinctes:

- L'incision est pratiquée de telle façon qu'elle soit auto étanche et qu'elle évite le plus possible un astigmatisme induit. En même temps, l'incision doit être suffisamment grande pour que l'on puisse extraire le noyau du cristallin en entier.
 - Le noyau est ensuite mobilisé à l'intérieur du sac puis dans la chambre antérieure, afin de permettre son extraction.
 - Il est ensuite extrait sans léser la cornée ou la capsule postérieure
- Comparativement à la phaco E, cette technique est plus pourvoyeuse d'astigmatisme induit et le temps de l'intervention est plus court. Elle donne d'aussi bon résultats visuels que la phaco E et avec peu de complications [44]. Elle constitue de ce fait une très bonne alternative à la phaco E pour le traitement de la cataracte dans les pays à ressources limitées.

2.9.5. Broutage ou phacophagie

Le cristallin est aspiré à l'aide d'un vitréotome ; méthode possible uniquement si le cristallin est mou, c'est-à-dire chez le nourrisson [40].

METHODOLOGIE

3. METHODOLOGIE

3.1. Cadre et champ d'étude

➤ **Cadre d'étude**[45]

La ville de Bamako a servi de cadre d'étude.

Située sur les rives du fleuve Niger, dans le sud-ouest du Mali en Afrique occidentale, la ville de Bamako est la capitale économique du Mali. Elle s'étend d'Ouest en Est sur 22 km et du Nord au Sud sur 12 km, pour une superficie de 267 km², avec une population de 3 007 122 habitants. La capitale Bamako, ville coquette, est érigée en district et divisée en six communes dirigées par les Maires élus. Bamako est devenu par excellence, le carrefour de l'Afrique de l'Ouest et accueille une population variée, composée des différentes ethnies présentes au Mali mais aussi des pays limitrophes.

➤ **Champ d'étude**[46]

L'Institut d'Ophthalmologie Tropicale de l'Afrique (IOTA) a servi de champ d'étude.

Situation géographique :

Le CHU-IOTA est situé dans le Centre Administratif de la ville de Bamako en commune III, il est contigu au Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré (CHU HGT), limité au Nord par la Cité de l'État-major des Armées de Terre, au Sud par le Centre Commercial, à l'Est par le quartier de Médina Courra.

Historique :

Créé en 1953, le CHU- IOTA appartenait à une structure régionale : l'OCCGE (Organisation pour la Coopération et la Coordination dans la lutte contre les Grandes Endémies), qui regroupait 8 Etats d'Afrique occidentale : Benin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal, Togo.

Depuis le 1er janvier 2001, l'IOTA à la suite de la dissolution de l'OCCGE est placé sous la tutelle de l'Etat malien.

Les missions de l'IOTA sont :

- Les soins ophtalmologiques de 3e référence.

- La formation.
- Recherche opérationnelle incluant un volet essentiel de santé publique et d'appui aux Etats.

- ACTIVITES DE SOINS

Cette mission est celle d'un établissement de troisième référence pour la pathologie ophtalmologique, à objectif de quatrième référence au niveau de l'Afrique Subsaharienne. Sa structure et ses ressources humaines doivent lui permettre d'assurer en totalité cette mission de soins ophtalmologiques de haut niveau permettant la prise en charge de la quasi-totalité de la pathologie ophtalmologique qu'elle soit médicale ou chirurgicale.

-FORMATION

Elle est orientée vers deux points actuellement et soutenue par de nombreux bailleurs :

+ Formation initiale (DES, ISO, OPTO)

+ Formation continue

-RECHERCHE

Dernier volet d'activité de l'IOTA, il ne s'agit pas de recherche fondamentale mais de recherche clinique et épidémiologique.

3.2. Type et période d'étude

Il s'agit d'une étude transversale avec collecte prospective des patients reçus en consultation au CHU-IOTA qui s'est déroulée de mai à juillet 2023.

3.2.1. Population d'étude

Notre population d'étude a été constituée de l'ensemble des patients dont l'âge est supérieur ou égal à 50 ans qui ont consulté au CHU-IOTA au cours de la période d'étude.

➤ Critères d'inclusion

Ont été inclus dans notre étude tous les patients d'au moins 50 ans présentant une cataracte bilatérale ou unilatérale ayant été vus en consultation.

➤ Critères de non inclusion

N'ont pas été inclus dans l'étude, les patients ayant :

- Un âge inférieur à 50 ans
- Une pathologie autre que la cataracte
- Refusé de participer à l'étude

3.3. Echantillonnage et taille de l'échantillon

➤ Echantillonnage

Il s'agit d'un échantillonnage aléatoire simple qui consistait en un recrutement des patients présents au CHU-IOTA au moment de la collecte et remplissant les critères d'inclusion.

➤ Taille de l'échantillon

La taille de l'échantillon avait été calculée par la formule statique de Schwartz ci-dessous, avec une prévalence de la cataracte estimée à 49,4% dans une étude antérieure faite au Mali [22].

$$N = Z^2 PQ / I^2 ;$$

Avec :

N= la taille de l'échantillon

Z= valeur dépendante du risque d'erreur a choisi (z = 1,96 pour a=5%)

P= la prévalence attendue de la pathologie dans la population=0,4941

Q= le complément

I= la précision voulue

$$N = (1,96)^2 (0,4941 * 0,5059) / (0,05)^2$$

$$N = 427,50 \approx 430$$

Nous avons retenu un échantillon attendu incluant 430 patients répondants aux critères d'inclusion et vus au cours de la période d'étude. Les patients ont été recrutés par recensement consécutif.

3.4. Méthode ou technique de collecte des données

La collecte des données s'est déroulée du 03 mai au 03 juillet 2023.

Avant la collecte proprement dite, chaque patient a subi un examen ophtalmologique complet.

Après avoir obtenu le consentement éclairé et verbal des patients, nous avons collecté les données à travers l'outil à partir des sources de données : registre d'admission des patients, dossiers médicaux, l'interrogatoire du patient. Un questionnaire a servi d'outil de collecte des données (annexe n°1).

3.5. Méthode de saisie et d'analyse des données

Les données ont été saisies et analysées sur un masque conçu sur le logiciel EPI Info version 7.2.5.0.

Les variables quantitatives ont été décrites par la moyenne \pm écart type et les variables qualitatives par l'effectif et la proportion. Des tests de comparaisons de moyennes (test t de student ou test de wilcoxon) et de proportions (test Chi 2 de Pearson ou test exact de Fisher) ont été réalisés pour identifier les variables significatives associées à la survenue de la cataracte au seuil de 30%. Une régression logistique multivariée a été utilisée pour identifier les facteurs associés à la cataracte au seuil de 5%.

Le traitement de texte a été effectué avec le logiciel Microsoft Office 2016.

3.6. Description des variables

En ce qui concerne les variables étudiées, elles étaient en rapport avec: les données socio-économiques, les antécédents médico-chirurgicaux, le mode de vie, les paramètres cliniques et paracliniques.

Tableau 1. Description des variables socio-économiques des patients vus pour cataracte

Variabiles	Modalités	Statistique à calculer
Sociodémographiques		
Age	Continu	Moyenne±écart-type, médiane, extrêmes
Sexe	Masculin, féminin	Proportion
Ethnie		Proportion
Provenance	Bamako, région, hors du Mali	Proportion
Profession	Cultivateur, éleveur, élève/étudiant, ménagère, commerçant, salarié privé et salarié du public, autres ...	Proportion
Situation matrimoniale	Célibataire, monogame, polygame, concubinage, divorcé, veuf (ve)	Proportion
Niveau d'instruction	Primaire, Secondaire, Supérieur, aucun	Proportion

Tableau 2. Description des variables relatives aux données cliniques des patients vus pour cataracte

Cliniques	Modalités	Statistique à calculer
Motif de consultation	Douleurs, BAV, Photophobie, CE, Larmoiement, Diplopie, autre	proportion
Traitement antérieur	Oui, Non	proportion
Antécédents médicaux	Diabète (DT2), HTA, uvéite, myopie, traumatisme oculaire, dégénérescence maculaire liée à l'âge, glaucome, corticothérapie, radiothérapie, pathologie génétique, autre	Proportion
Antécédent de chirurgie oculaire	Oui, Non	Proportion
Consommation de tabac	Oui, Non	Proportion
Consommation d'alcool	Oui, Non	Proportion
Exposition aux rayons ultra-violets	Oui, Non	Proportion
Acuité visuelle œil droit	PL+ à 10	Proportion
Acuité visuelle œil gauche	PL+ à 10	Proportion

Tableau 3. Description des variables relatives à l'examen du fond d'œil des patients

Examen à la lampe à fente(LAF)	Modalités	Statistique à calculer
Ptoisis	Oui, non	Proportion
Dystrophie cornéenne	Oui, non	Proportion
Chambre antérieure profonde	Oui, Non	Proportion
PIO	Continue	Moyenne±écart-type, médiane, extrêmes
Réflexe photo moteur(RPM)	+ ou -	Proportion
Tyndall	Oui, Non	Proportion
Opacité du cristallin	Total, corticale, sous capsulaire postérieure, nucléaire, cortico-nucléaire, autre...	Proportion
Fond d'œil(FO) accessible	Oui, non (si oui décrire l'aspect)	Proportion

Tableau 4. Description des variables relatives aux données échographiques des patients vus pour cataracte

Echographie	Modalités	Statistique à calculer
Echographie normale	Oui, Non	Proportion
Anomalies échographiques	Décrire	Proportion

NB: Une échographie mode B était systématiquement demandée chez les patients dont le fond d'œil était inaccessible.

3.7. Considérations éthiques

Les données ont été utilisées en tenant compte de leurs aspects confidentiels. L'étude a été réalisée dans le respect de l'éthique et de la déontologie médicale. La confidentialité et l'anonymat ont été respectés. Cette étude a été autorisée par les responsables administratifs du CHU-IOTA. Le consentement libre et éclairé et verbal était obtenu pour tous les participants.

Valeur scientifique de l'étude : avec une démarche scientifique bien conduite, l'étude a apporté une valeur ajoutée pour l'identification des patients à plus de risque de cataracte.

Valeur sociale de l'étude : cette étude ne perturbera pas le bon fonctionnement de l'IOTA, mais contribuera à l'amélioration de la qualité des soins et la prise en charge des patients atteints de cataracte en fournissant une base de données pour des plaidoyers.

Risque et bénéfiques : la participation à cette étude n'a comporté aucun risque pour les agents de santé, ni pour les patients. Les résultats obtenus ont fourni des données importantes pour les plaidoyers auprès des autorités administratives, techniques et financières.

Accès aux données : pour avoir accès aux différentes sources d'information dans le service d'ophtalmologie, nous avons eu l'autorisation du responsable du département de formation du CHU-IOTA.

Diffusion et valorisation : défense devant un jury de thèse, transmission d'un rapport de recherche à l'IOTA, communication à des conférences scientifiques, publication scientifiques.

RESULTATS

4. RESULTATS

4.1. La fréquence de la cataracte de l'adulte

Pendant la période d'étude, 11605 patients ont été consultés au CHU-IOTA. Parmi eux, 1465 avaient une cataracte de l'adulte soit une fréquence de 12,62%. La cataracte de l'adulte représentait 86,25% de toutes les cataractes. Notre étude a porté sur 430 patients qui répondaient à nos critères d'inclusion au cours de la période d'étude.

4.2. Les caractéristiques sociodémographiques

4.2.1. Âge

L'âge moyen de nos patients était de $64 \pm 8,3$ ans avec des extrêmes de 50 à 90 ans.

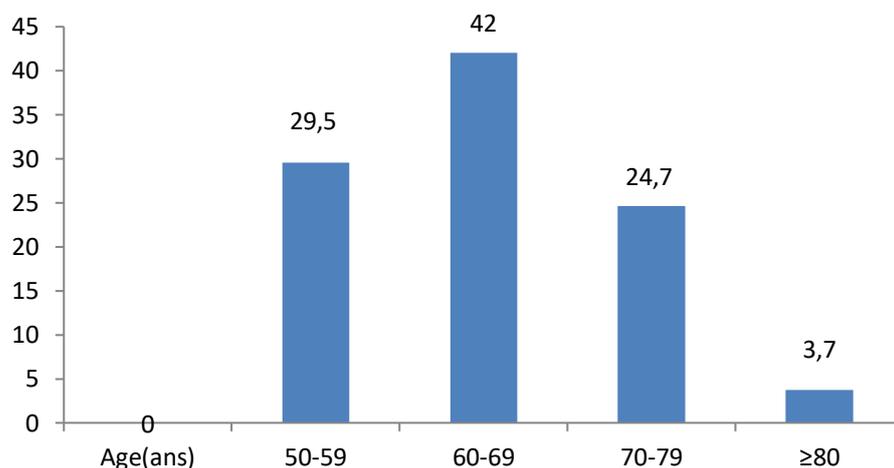


Figure 4: Répartition des patients selon l'âge

Dans notre étude, 303 patients soit 70,4% étaient âgés de 60 ans et plus avec une prédominance de la tranche d'âge entre 60 et 69 ans.

4.2.2. Sexe

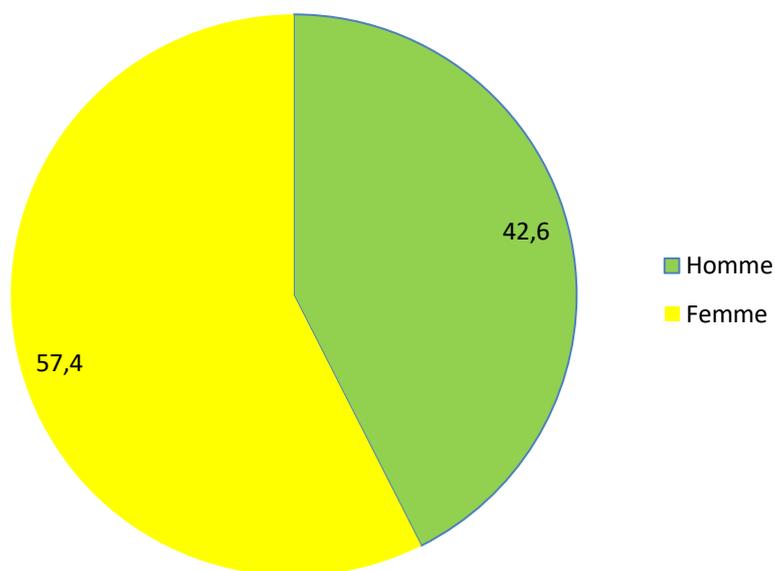


Figure 5 : Répartition des patients selon le sexe

La répartition selon le sexe montre une prédominance féminine avec 247 cas (57,4%) par rapport aux hommes avec 183 cas (42,6%), soit un sex-ratio de 0,7.

4.2.3. Répartition de l'âge en fonction du sexe

Tableau 5. Répartition de l'âge selon le sexe

Age	Sexe	
	Homme	Femme
[50-59[	55 (30,1)	72 (29,1)
[60-69[	64 (34,9)	116 (47)
[70-79[	54 (29,5)	53 (21,5)
[80-89[	8 (4,4)	6 (2,4)
≥90	2 (1,1)	0
Total	183	247

La tranche d'âge la plus représentée était celle de 60-69 ans pour les deux sexes.

La moyenne d'âge chez les femmes était de $63,64 \pm 7,84$ ans et une moyenne d'âge de $65,42 \pm 8,75$ ans chez les hommes.

4.2.4. Le niveau d'instruction

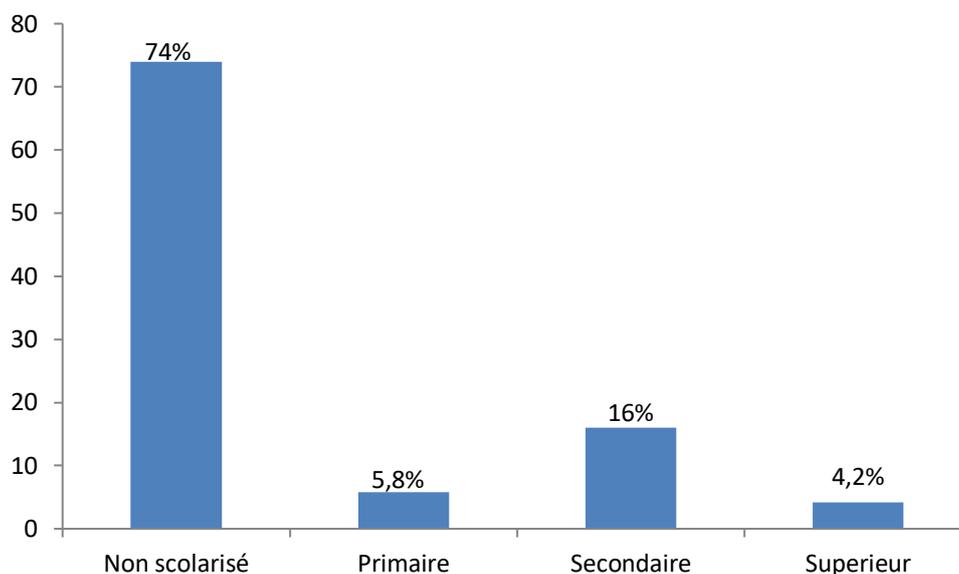


Figure 6 : Répartition des patients selon le niveau d'instruction

Les patients non scolarisés ont été les plus nombreux avec 318 individus soit 74%.

4.2.5. Situation matrimoniale

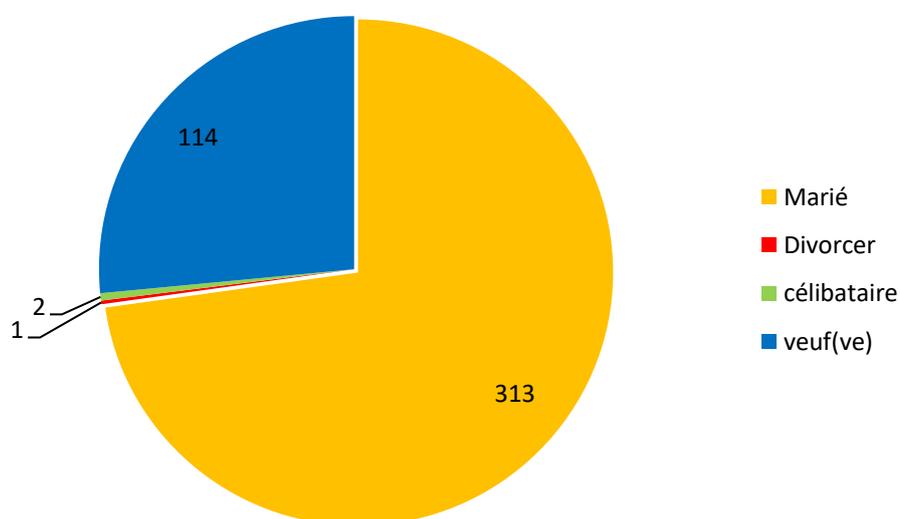


Figure 7 : Répartition des patients selon le statut matrimonial

La majorité des patients était mariée soit 313 (72,8%). Les veufs (ves) venaient en deuxième position avec une proportion de 114 (26,6%).

4.2.6. Profession

Tableau 6. Répartition des patients selon la profession

Profession	Effectif	Pourcentage (%)
Ménagère	224	52,1
Cultivateur	67	15,6
Retraité	49	11,4
Ouvrier	30	7
Commerçant	30	6,9
Fonctionnaire	27	6,3
Eleveur	3	0,7
Total	430	100

Les ménagères étaient les plus nombreuses avec 224 individus soit 52,1%.

4.2.7. Provenance

Tableau 7. Répartition des patients selon la provenance

Provenance	Effectif	Pourcentage (%)
Bamako	293	68,1
Région du Mali	126	29,3
Hors du Mali	11	2,6
Total	430	100

Les patients résidants à Bamako étaient les plus nombreux avec une proportion de 68,1%.

4.2.8. Synthèse des caractéristiques sociodémographiques des patients atteints de cataracte au CHU-IOTA

Tableau 8. Synthèse des caractéristiques sociodémographiques des patients atteints de cataracte au CHU-IOTA

Variabes	Effectifs (n)	Pourcentage (%)
Age (ans)		
• [50-59]	127	29,5
• [60-69]	181	42
• [70-79]	106	24,7
• ≥ 80	16	3,7
Sexe		
• Féminin	247	57,4
• Masculin	183	42,6
Provenance		
• Bamako	293	68,1
• Région	126	29,3
• Hors du Mali	11	2,6
Profession		
• Ménagère	224	52
• Cultivateur	67	15,6
• Retraité	49	11,4
• Ouvrier	30	6,9
• Commerçant	30	6,9
• Fonctionnaire	27	6,3
• Eleveur	3	0,7
Situation matrimoniale		
• Marié (e)	313	72,8
• Veuf (ve)	114	26,5

- Célibataire 2 0,5
- Divorcé (e) 1 0,2

Niveau d'instruction

- Non scolarisé(e) 318 74
- Primaire 25 5,8
- Secondaire 69 16
- Supérieur 18 4,18

4.3. Facteurs généraux associés à la cataracte

4.3.1. Antécédent de pathologie générale

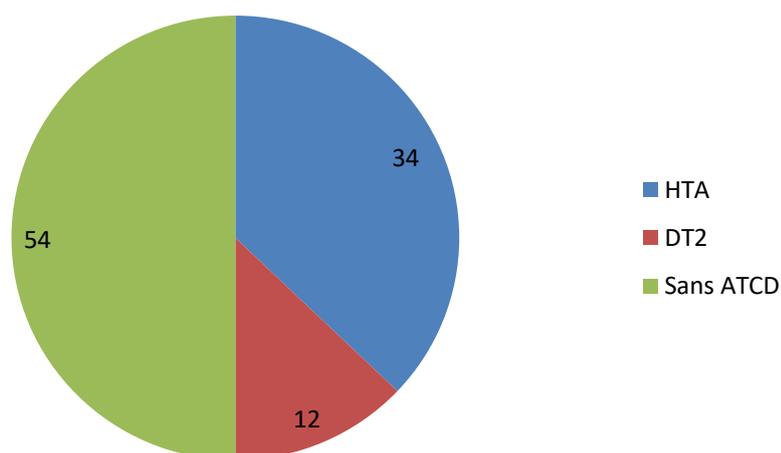


Figure 8. Répartition des patients selon l'antécédent HTA/diabète

L'hypertension artérielle (HTA) et le diabète de type 2 ont été les comorbidités les plus fréquentes avec respectivement 34% et 12% des cas. La durée moyenne de suivi du diabète était de 6 ans environ et celle de l'HTA était de 5 ans.

4.3.2. Mode de vie

Dans notre série 27 patients soit 6% avaient un antécédent de tabagisme.

Nous n'avons pas retrouvé de patients ayant un antécédent d'alcoolisme.

Aucun patient n'était consommateur de drogues illégales.

4.3.3. Répartition des patients fumeurs et non-fumeurs en fonction de l'âge

Tableau 9. Répartition des fumeurs et des non-fumeurs en fonction de l'âge

Tabagisme	Age		Total	P-value
	[50-60)	[60-90]		0,001
Fumeurs	17 (13)	10 (3)	27 (6)	
Non-fumeurs	110 (87)	293 (97)	403 (94)	

Au total, 27 soit 6% des patients avaient un antécédent de tabagisme. Parmi eux, 12 étaient des fumeurs actifs. L'âge moyen des individus ayant un antécédent de tabagisme était de 57+/-5,45 ans et 65+/-8,21 chez les patients n'ayant jamais fumés. Il y'avait une association statistiquement significative entre le tabagisme et l'âge de survenue de la cataracte.

4.3.4. Association de comorbidité générale et cataracte

Tableau 10. Association de comorbidité générale et cataracte

Association	Effectif	Pourcentage
DT2 + HTA	23	5,3
DT2 + Tabac	6	1,4
HTA + Tabac	5	1,2

Dans notre série, 23 patients soit 5,3% avaient une association DT2 et HTA ce qui représente 45,1% de patients diabétiques.

4.4. Facteurs oculaires associés à la cataracte

4.4.1. Antécédents médicaux ophtalmologiques associés à la cataracte

Tableau 11. Répartition des patients selon les antécédents médicaux ophtalmologiques

Antécédent	Effectif	Pourcentage (%)
Glaucome	60	14
Traumatisme	24	6
DMLA (dégénérescence maculaire liée à l'âge)	6	1
Choriorétinite	2	0,5
Uvéite antérieure	2	0,5
Aucun	336	78
Total	430	100

Dans notre étude, le glaucome a été l'antécédent médical ophtalmologique le plus fréquemment rencontré avec 14% des cas.

4.4.2. Antécédents chirurgicaux oculaires

Tableau 12. Répartition des patients selon les antécédents chirurgicaux oculaires

Type de chirurgie (œil Adelphe)	Effectif	Pourcentage
Chirurgie de la cataracte	93	21,6
Exérèse ptérygion	1	0,2
Cure de trichiasis	1	0,2
Type de chirurgie non spécifié	1	0,2
Aucun	334	77,8
Total	430	100

Les antécédents chirurgicaux étaient dominés par la chirurgie de la cataracte de l'œil Adelphe avec 93 cas soit 21,6%.

4.4.3. Traitement antérieur

Tableau 13. Répartition des patients selon le traitement médicamenteux reçu

Traitement	Effectif	Pourcentage
Hypotonisant topique	55	12,8
Hypotonisant par VO	5	1,2
Collyre non spécifié	29	6,7
Aucun	341	79,3
Total	430	100

Dans notre population d'étude, on notait 60 glaucomateux sous traitement dont 55 par voie topique soit 12,8% et 5 par voie orale soit 1,2%. L'utilisation de collyre non spécifié a été notifiée chez 29 patients soit 6,7%.

4.4.4. Association de comorbidité ophtalmologique et cataracte

Nous avons retrouvé 4 (0,9%) patients ayant une association traumatisme et glaucome.

4.4.5. Association de comorbidité générale et ophtalmologique et cataracte

Tableau 14. Association de comorbidité générale et ophtalmologique et cataracte

Association	Effectif	Pourcentage
HTA + Glaucome	22	5,1
HTA + Traumatisme	7	1,6
DT2 + Glaucome	7	1,6
Tabac + Glaucome	2	0,6
Tabac + Traumatisme	1	0,2
Aucune	391	90,9
Total	430	100

L'association HTA + Glaucome était la plus fréquente avec 5,1% des cas.

4.4.6. Signes oculaires associés à la cataracte

4.4.6.1. Signes fonctionnels ophtalmologiques (motif de consultation)

Tableau 15. Répartition des patients en fonction du motif de consultation

Motif de consultation	Effectif	Pourcentage (%)
Baisse de l'acuité visuelle (BAV)	358	83,3
Douleur + BAV	52	12,1
Sensation de corps étranger	8	1,9
Larmoiement	7	1,6
Prurit	3	1,7
Photophobie	2	0,5
Diplopie monoculaire	1	0,2
Céphalées	1	0,2

La baisse de l'acuité visuelle était progressive et concernait 95,4% des patients enquêtés.

4.4.6.2. Signes physiques ophtalmologiques

L'examen ophtalmologique bilatéral, méthodique et comparatif réalisé a révélé :

4.4.6.2.1. Acuité visuelle et cataracte

Tableau 16. Répartition des patients selon l'acuité visuelle

Acuité visuelle de loin	Effectif	Pourcentage
$\geq 3/10$ (déficiency visuelle légère)	138	32,1
$\geq 1/10$ (déficiency visuelle modérée)	72	16,7
$\geq 1/20$ (déficiency visuelle sévère)	187	43,5
$< 1/20$ (cécité)	33	7,7

Dans notre série, 187 patients soit 43,5% avaient une déficiency visuelle sévère.

4.4.6.2.2. Latéralité de la cataracte

Tableau 17. Répartition des patients en fonction de la latéralité de la cataracte

Latéralité	Effectif	Pourcentage (%)
Œil droit	49	11,4
Œil gauche	44	10,2
Bilatérale	337	78,4
Total	430	100

Au total, nous avons recensé 767 yeux atteints de cataracte.

Dans notre série la cataracte était bilatérale chez 337 patients soit 78,4% et unilatérale chez 93 patients soit 21,6%.

L'œil droit était majoritairement touché dans 11,4% des cas.

4.4.6.2.3. Les anomalies cornéennes associées à la cataracte

Tableau 18. Répartition des yeux selon l'état de la cornée

Cornée	Œil droit	Œil gauche	Total
	Effectif	Effectif	
Cornée normale	315	324	639 (74,3)
Gérontoxon	53	53	106 (12,3)
Dystrophie	46	39	85 (9,9)
Kératite ponctuée superficielle (KPS)	4	4	8 (0,9)
Taie	4	3	7 (0,8)
Œdème	5	2	7 (0,8)
Précipité rétro-desmétique (PRD)	3	3	6 (0,7)
Ulcère	0	2	2 (0,3)
Total	430	430	860 (100)

Les anomalies cornéennes étaient présentes sur 221 yeux soit 25,7%. Les lésions étaient majoritairement à type de dystrophies et de gérontoxons.

La cornée était claire et transparente dans 639 yeux soit 74,3%.

4.4.6.2.4. Les anomalies de la chambre antérieure associées à la cataracte

La quasi-totalité des patients avaient une chambre antérieure normale (99,7%). Cependant, nous avons retrouvé 4 cas de synéchies irido-cristalliniennes.

4.4.6.2.5. Pression intraoculaire

Tableau 19. Répartition des patients en fonction du tonus oculaire

PIO	Œil droit		Œil gauche	
	Effectif	Pourcentage (%)	Effectif	Pourcentage (%)
≤21	416	96,7	420	97,7
>21	14	3,3	10	2,3
Total	430	100	430	100

Nous avons retrouvé 14 (3,3%) œil droit et 10 (2,3%) œil gauche atteints d'hypertonie.

4.4.6.2.6. Type morphologique de la cataracte

Tableau 20. Répartition des patients selon le type anatomo-clinique de la cataracte

Cristallin	Œil droit	Œil gauche	Total	Pourcentage (%)
Opacité corticale	251	245	496	64,7
Opacité nucléaire	31	33	64	8,3
Opacité cortico-nucléaire	41	42	83	10,8
Opacité totale	61	61	122	15,9
Intumescence	2	0	2	0,3
Total	386	381	767	100

Dans notre série, on retrouve une prédominance de la cataracte corticale sur 496 yeux soit 64,7%. Parmi elles, 130 (16,9%) étaient des opacités sous-capsulaires postérieures.

4.4.6.2.7. Examen du fond d'œil

Le fond d'œil était normal dans 320 yeux soit 37%, anormal dans 377 yeux soit 44%, inaccessible pour 145 yeux soit 17%.

L'examen du fond d'œil n'a pas été fait chez 9 patients faute de leur coopération.

Tableau 21. Répartition des yeux selon l'anomalie du fond d'œil

Anomalie du FO	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Excavation papillaire	234	27,2
RHTA (rétinopathie hypertensive)	86	10
RD (rétinopathie diabétique)	38	4,4
DMLA	18	2,1
Cicatrice de chorioretinite	3	0,3
Dégénérescence Vitréenne	9	1
Artériosclérose	6	0,7
Atrophie optique	9	1
Maculopathie diabétique	2	0,2
Trou maculaire	1	0,1
Aucune	454	53
Total	860	100

L'excavation papillaire représentait l'anomalie du fond d'œil la plus fréquemment retrouvée avec 234 cas soit 27,2%.

4.4.6.3. Signes échographiques

Tableau 22. Répartition des yeux selon l'état du segment postérieur à l'écho B

Échographie	Œil droit	Œil gauche	Total	Pourcentage
Normale	40	22	62	79,4
hémorragie intra-vitréenne (HIV)	4	4	8	10,3
DR+HIV	3	0	3	3,8
Décollement postérieur du vitré (DPV)	2	1	3	3,8
Décollement de rétine(DR)	2	0	2	2,6

Dans notre série, 79,4% des échographies réalisées étaient normales. On notait dans 10,3% des cas une hémorragie intra vitréenne.

4.4.7. Synthèse des antécédents généraux et ophtalmologiques en fonction de la tranche d'âge

Tableau 23. Répartition des patients selon les antécédents généraux et ophtalmologiques associés à la cataracte et la tranche d'âge

Antécédents	Age					P-value
	[50-59[	[60-69[	[70-79[	[80-89[	≥90	
Diabète						0,031
Diabète(+)	18(14)	27(15)	3(3)	3(14)	0(0)	51(12)
Diabète(-)	109(86)	153(85)	96(97)	19(86)	2(100)	379(88)
HTA						0,4
HTA(+)	43(34)	60(33)	37(35)	7(50)	0(0)	147(34)
HTA(-)	84(66)	120(67)	70(65)	7(50)	2(100)	283(66)
Uvéïte						0,9
Uvéïte(+)	2(2)	1(1)	1(1)	0(0)	0(0)	4(1)
Uvéïte(-)	128(98)	177(99)	98(99)	21(100)	2(10)	426(99)
Traumatisme						0,8
Traumatisme(+)	8(6)	13(7)	3(3)	0(0)	0(0)	24(6)
Traumatisme(-)	119(94)	167(9)	95(97)	23(100)	2(100)	406(94)
Glaucome						0,3
Glaucome (+)	20(16)	28(16)	10(9)	2(14)	0(0)	60(14)
Glaucome (-)	107(84)	152(84)	97(91)	12(86)	2(100)	370(86)

La tranche d'âge la plus représentée chez les diabétiques et les hypertendus était celle de 60-69 ans avec 27 individus soit 15% et 60 individus soit 33% respectivement.

L'âge moyen des diabétiques était de $62,1 \pm 7,6$ ans et de $64,7 \pm 8,3$ ans chez les non diabétiques.

L'âge moyen des hypertendus était de $64,8 \pm 8,1$ ans et de $64,22 \pm 8,4$ chez les non-hypertendus.

Le diabète avait une association statistique significative avec la survenue de la cataracte dans notre étude.

Commentaires et Discussions

5. Discussion

La présente recherche avait pour objectif d'étudier les facteurs associés à la cataracte de l'adulte au CHU-IOTA. Il s'agissait d'une étude prospective au cours de laquelle nous avons été confrontés à des limites et contraintes.

Limites et contraintes :

Bien que notre étude soit prospective, nous avons beaucoup travaillé sur les comptes rendus des examens ophtalmologiques des médecins dans les dossiers cliniques. Ainsi, l'absence de registre de consultation et l'insuffisance de centralisation des données au Service d'Information Hospitalier (SIH) du CHU-IOTA a rendu l'estimation de la fréquence globale très difficile. Par ailleurs, nous avons été limités par la difficulté d'exploitation de certains dossiers médicaux pour leur insuffisance d'information. Pour cela, afin de combler les déficits d'information, nous avons pris contact avec certains malades pour renseigner des points qui nous semblaient importants. Malgré tout, nous sommes parvenus à des résultats qui nous semblent intéressants et appellent à quelques commentaires et discussions.

5.1. Fréquence de la cataracte de l'adulte au CHU-IOTA

La cataracte de l'adulte a représenté 12,62% des pathologies retrouvées en consultation au CHU-IOTA. Dans un hôpital à Kayes, Dante M et al dans leur étude sur les résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte retrouvaient une fréquence de la cataracte estimée à 82,5% [40] ; sur 315 malades consultés, 260 soit 82,5% avaient une cataracte. Cette étude a été menée dans un hôpital qui a une affluence de patients beaucoup plus faible que celle du CHU-IOTA ce qui pourrait expliquer cette fréquence plus élevée. Au Burkina, dans une étude sur les déficiences visuelles, Traoré et al avaient retrouvé 41,94% de cas de cataracte parmi 465 patients examinés [47]. Le fait que la cataracte soit l'une des causes de déficience visuelle la plus fréquente explique cette fréquence plus élevée que dans notre étude. A contrario, Afetane et al au Cameroun dont la population d'étude était beaucoup plus petite que la nôtre retrouvaient une prévalence de la cataracte plus basse soit 5,14%. Ce taux plus bas pourrait s'expliquer par le fait qu'il s'agissait d'une campagne de masse et donc les patients examinés n'avaient pas forcément un problème ophtalmologique [25].

5.2. Caractéristiques sociodémographiques

5.2.1. Age

L'âge moyen de diagnostic de la cataracte au CHU-IOTA est de $64 \pm 8,3$ ans avec des extrêmes de 50 à 90 ans. Ces chiffres se rapprochent de ceux de Diallo et al au Burkina ($66 \pm 9,93$ ans), de **Guirou et al** au Mali (65 ans) et d'**Assoumou et al** au Gabon ($67,6 \pm 10,1$ ans) [9,22,43]. Ces pays ayant la caractéristique commune d'être très ensoleillés, nous avons donc des données similaires conformément aux conditions climatiques.

Notre résultat était plus élevé que celui de certaines études, notamment celles de **Diarra et al** au Mali avec 54 ans, de **Oujidi et al** au Maroc qui ont abouti à un âge moyen de 58,53 ans, celle de **Ka et al** qui retrouvaient un âge moyen de $61 \pm 13,36$ ans et celle d'**Amedone et al** au Togo avec $60,5 \pm 10,5$ ans [26,48–50]. La population de ces études est plus jeune que la nôtre ce qui pourrait expliquer ces résultats.

Notre résultat était plus bas que ceux de **Navarro et al** en Espagne, de **Beketch et al** en France ainsi que de **Turner et al** au Canada qui retrouvaient respectivement un âge moyen de 73,71 ans, de 73 ans et de 74,2 ans [51–53].

Ces résultats montrent que l'âge moyen de survenue de la cataracte est plus bas dans les pays en développement et ensoleillés, donc la cataracte est plus précoce dans ces contrées par rapport aux pays développés et à climat froid [54,55].

L'âge est un facteur de risque constant de cataracte dans toutes les études. Le stress oxydatif accumulé sur les protéines du cristallin au fil des ans a été suggéré comme explication principale [56].

5.2.2. Sexe

Étant une variable très discutée, dans notre étude nous avons une prédominance féminine à 57,4% soit un sexe ratio de 0,7. Plusieurs études menées au Mali, au Burkina, au Nigéria et en Chine ont également trouvé une prédominance féminine avec des prévalences respectives de 59,4%, 55,2%, 50,38%, 53,3% et 63,5% [23,57–60].

Des données épidémiologiques prouvent que la cataracte est plus fréquente chez les femmes que chez les hommes [61]. L'hypothèse selon laquelle la diminution du taux d'œstrogènes à la ménopause provoquerait un risque accru de cataracte chez les femmes a été émise [62]. Il a donc été suggéré que l'œstrogène joue un rôle dans la protection du cristallin contre le stress

oxydatif. Au contraire, d'autres études ont conclu que l'hormonothérapie substitutive augmente le risque de subir une chirurgie de la cataracte [61].

Notre résultat était différent de celui de **Diallo et al** au Burkina Faso ainsi que **Ka et al** au Sénégal qui avaient retrouvé dans leur étude une prédominance masculine à 57,7% et 56% soit un sex-ratio à 1,36 et 1,3 respectivement [9,50]. Ces discordances concernant le sexe pourraient s'expliquer par le fait qu'il y avait plus d'hommes que de femmes dans ces études.

En ce qui concerne **Batchato et al** en 2023 au Mali, ils retrouvaient autant d'hommes que de femmes.

5.2.3. Niveau d'instruction

Dans notre étude, 74% des patients n'avaient aucun niveau d'instruction. Le taux national de scolarisation faible au Mali (28 % des femmes et 47 % des hommes alphabétisés) explique les résultats obtenus [63]. Dans leur étude, **Diallo et al** au Burkina Faso retrouvaient 56% de personnes non scolarisées [9].

Des études Coréenne, Américaine, Chinoise, et Russe, ont rapporté que la cataracte était associée à un faible niveau de scolarité de la population [64–67].

Les résultats de l'analyse de **Hong et al** ont montré que ceux qui terminaient leurs études secondaires et plus présentaient un risque de cataracte plus faible que ceux qui étaient analphabètes ou qui avaient terminé l'école primaire seulement [59].

L'association biologique entre l'éducation et les cataractes n'est pas claire. Cependant, le niveau de scolarité étant un statut socio-économique, il peut refléter l'écart entre le mode de vie et l'exposition environnementale, y compris l'exposition oculaire aux ultraviolets B, l'état de santé, la maladie et la nutrition [68].

5.2.4. La profession

Nous avons recensé 224 ménagères soit 52,1% et 67 cultivateurs soit 15,6% et 49 retraités soit 11,4%. Nos résultats allaient dans le même sens que ceux retrouvés par **Mamanu et al** [69] au Mali, **Diallo et al** [9] au Burkina Faso, **Sovogui et al** [27] en 2022 en Guinée et **Konaré et al** [23] qui avaient également une majorité de ménagères suivie des cultivateurs avec 40% contre 18,5% ; 34,7% contre 21,3% ; 49,9% contre 32,1% et 53,3% contre 17,4% respectivement.

Ces résultats peuvent s'expliquer par l'environnement quotidien de ces groupes de personnes. En effet, les cultivateurs sont particulièrement exposés aux rayonnements solaires et les ménagères à la fumée de cuisson.

Des études épidémiologiques [70,71] ont démontré que les personnes exposées à plus de soleil présentent un risque significativement accru de développer la cataracte, en particulier le type morphologique de cataracte corticale.

Certaines études prouvent que l'exposition à la fumée de la cuisine est associée à un risque accru de cataracte chez les femmes qui font la cuisine [19].

Concernant les retraités, leur âge correspond à l'âge auquel la cataracte sénile est généralement diagnostiquée.

5.3. Facteurs généraux associés à la cataracte

5.3.1. Pathologie générale associée à la cataracte

Chez 198 patients, une pathologie générale était associée à la cataracte (46%), la plus fréquente étant l'hypertension artérielle avec 147 cas (34%) suivie du diabète de type 2 avec 51 cas (12%).

Ces résultats sont comparables à ceux de **Diallo et al**, **Hong et al**, **Nirmalan et al**, de **Yawson et al**, de **Mylona et al**, de **Elkhoyaalie et al**, de **Pépin et al** et de **Bouvet et al** [9,59,68,72–76]. Les résultats obtenus peuvent s'expliquer par le fait que la majorité des individus de notre échantillon était composée de personnes âgées chez lesquelles des comorbidités sont fréquemment retrouvées.

L'hypertension et le diabète sont des facteurs de risque modifiables qu'il convient de mieux contrôler pour réduire le fardeau socio-économique et de santé publique de la cataracte. Dans notre série, 45,1% des diabétiques souffraient également d'hypertension. Une étude portant sur une population d'adultes malais, une ethnie en Asie du Sud-est, a révélé que la présence à la fois d'une tension artérielle élevée et d'un diabète était associée à une multiplication par quatre de l'incidence de la cataracte [77]. Les résultats de **Mylona et al** [73] suggèrent qu'il peut y avoir une interaction additive entre les comorbidités en tant que facteurs de risque de cataracte, au-delà des effets négatifs individuels de chaque comorbidité en soi. Par conséquent, l'hypertension pourrait exacerber l'impact négatif du diabète sur la progression de la cataracte diabétique.

➤ **Le diabète** : dans la littérature générale, il est communément admis que la prévalence de la cataracte est plus élevée chez les patients diabétiques que chez les patients non diabétiques. Par conséquent, à mesure que la prévalence du DT2 augmente, le fardeau de la perte de vision liée à la cataracte augmentera également. L'incidence de la cataracte a une corrélation très significative avec la durée du diabète [78]; aussi certaines études s'accordent sur le fait que le déséquilibre glycémique est un facteur de risque très important dans la survenue de la cataracte diabétique [79–84]. Dans notre série, la moyenne d'âge de la cataracte chez les diabétiques était de $62,1 \pm 7,6$ ans pour une moyenne d'âge de $64,7 \pm 8,3$ ans chez les non diabétiques avec une P-value estimée à 0,031. Nos résultats sont similaires à ceux de **Elkhoyaalie et al** [74] qui retrouvaient également dans leur série une moyenne d'âge de 62,5 ans chez les diabétiques et une moyenne de 66,8 ans chez les non diabétiques. Le déséquilibre glycémique prolongé est un facteur cataractogène identifié expliquant sa survenue précoce et son évolution rapide [78]. Initialement, dans le diabète sucré, le taux élevé de glucose dans l'humeur aqueuse se diffuse dans le cristallin et est métabolisé en produits finaux de glycation avancée qui s'accumulent dans le cristallin et jouent un rôle important dans la formation de la cataracte [85]. Le pronostic de la cataracte du diabétique est également sévère car elle s'accompagne souvent de complications (risque accru hémorragique et infectieux lors de l'intervention) [29]. L'équilibre glycémique, étant l'objectif principal, aide à prévenir ou du moins à retarder l'apparition de la cataracte [86]. Cependant, il a été suggéré qu'une alimentation saine riche en antioxydants pourrait également prévenir la cataractogénèse [87].

➤ **L'hypertension artérielle** : la fréquence élevée de l'HTA (34%) dans notre série pourrait s'expliquer par l'âge des patients. En effet, l'incidence de l'HTA augmente avec l'âge et la plupart des personnes développent une hypertension artérielle en vieillissant (plus de 65% des personnes âgées après 65ans) [88]. L'âge moyen de nos patients hypertendus était de $64,8 \pm 8,1$ ans. Selon une méta-analyse récente, l'hypertension artérielle serait associée à un risque accru de cataracte en particulier le sous type sous capsulaire postérieur [89]. Une étude basée sur la population d'adultes malais âgés de 40 à 80 ans soutient que les patients atteints d'hypertension artérielle sévère présentent un risque plus élevé de cataracte que les patients souffrant d'hypertension légère [77]. D'autre part, **Mukesh et al** avancent que la durée de l'hypertension est également un facteur important, suggérant une relation entre une durée plus

longue de l'hypertension et un risque accru de cataracte [62]. Bien qu'ayant trouvé des cas d'hypertensions, nous n'avons pas évalué le lien entre la sévérité de l'HTA, sa durée et la survenue de la cataracte. Ailleurs, certains chercheurs ont montré que les médicaments antihypertenseurs ont un lien avec le développement de la cataracte [90,91]; **Cumming et al** [91] mentionnent un rapport significatif entre le risque de cataracte et les diurétiques épargneurs de potassium dont le mécanisme d'action peut perturber l'équilibre électrolytique des membranes fibreuses du cristallin [92]. Compte tenu de certains de ces différents paramètres, **Mylova et al** dans leur étude soulignent l'importance d'une détection précoce de l'hypertension artérielle, une maladie cardiovasculaire qui passe généralement inaperçue pendant un certain nombre d'années [73].

5.3.2. Mode de vie

➤ **Le tabagisme** : dans notre série, 6,3% de nos patients avaient un antécédent de tabagisme avec comme âge moyen $57,22 \pm 5,45$ ans contre $64,87 \pm 8,21$ ans chez les patients n'ayant jamais fumé et une P-value estimée à 0,001. Ce résultat implique que la cataracte survient plus précocement chez les tabagiques. Plusieurs études ont établi un lien entre le tabagisme et la cataracte en particulier la cataracte nucléaire et sous-capsulaire postérieure [70,93]. Le risque est lié à la consommation quotidienne et à la durée de l'intoxication tabagique. Le cas des ex-fumeurs a fait débat. Certaines études rapportent des risques plus élevés, tandis que d'autres rapportent des risques similaires à ceux des non-fumeurs [94]. Selon une méta-analyse de **Ye et al**, les fumeurs actuels avaient un risque accru de cataractes, en particulier de cataractes nucléaires, par rapport aux anciens fumeurs [95]. Une raison possible est que les fumeurs actuels peuvent avoir un temps d'exposition plus long et une charge de tabagisme cumulée plus élevée que les ex-fumeurs. **Lindblad et al** ont également rapporté que l'arrêt du tabac réduisait le risque de chirurgie de la cataracte au fil du temps bien que le risque persiste pendant des décennies [96]. Plus l'intensité du tabagisme est élevée, plus il faut du temps pour que le risque accru diminue. Ces résultats soulignent l'importance d'arrêter précocement ou de préférence d'éviter l'usage du tabac.

5.4. Facteurs oculaires associés à la cataracte

5.4.1. Pathologies médicales ophtalmologiques

Les comorbidités oculaires les plus fréquemment retrouvées dans notre étude étaient : le glaucome chronique à angle ouvert, les traumatismes oculaires, la DMLA, et la dégénérescence vitréenne. Lors de l'examen du fond d'œil, nous avons également retrouvé des cas de rétinopathies diabétiques et de rétinopathies hypertensives.

➤ **Le glaucome** : c'est une pathologie dont la fréquence augmente avec l'âge ; dans notre série, 14% des patients étaient atteints de glaucome à angle ouvert (GPAO). Selon certaines études, les patients subissant une intervention chirurgicale pour le glaucome courent un risque accru de développement et de progression de la cataracte [97]; la chirurgie de la cataracte peut également endommager le nerf optique en augmentant la pression intraoculaire (PIO) [98].

➤ **Les traumatismes oculaires** : Ils ont été identifiés comme déclencheurs de la maladie. Les cataractes peuvent survenir directement ou à distance d'un traumatisme [12]. Dans notre série tous les cas de traumatismes oculaires préexistants de l'œil atteint étaient de type contusif soit 5,6%. Un traumatisme peut être également évoqué lors de l'aggravation d'une cataracte préexistante [12].

➤ Certaines pathologies oculaires telles que la DMLA et la dégénérescence vitréenne sont imputables au vieillissement

➤ **La rétinopathie diabétique** : dans notre échantillon, 4,4% des fonds d'yeux examinés présentaient une rétinopathie diabétique. L'association RD et cataracte est fréquente. La chirurgie de la cataracte comporte un risque de progression de la RD. Par conséquent, l'évaluation préopératoire de la rétine sous-jacente est essentielle [74]. De plus, l'acuité visuelle postopératoire chez les patients diabétiques est plus faible que chez les patients non diabétiques. Cependant, cela dépend non seulement de la technique chirurgicale, mais aussi de nombreux autres facteurs, notamment de l'état de la rétine [99]. Les patients devraient être informés que la chirurgie de la cataracte peut entraîner une progression de leur rétinopathie diabétique.

➤ **La rétinopathie hypertensive** : Sa fréquence chez nos patients était de 10%. Étant un facteur de risque majeur pour la progression de la RD et également un facteur de risque d'artériosclérose, son aggravation affectera la RD qui à son tour retentira sur la vision des

patients après une chirurgie de la cataracte, par conséquent, la surveillance de la progression de la maladie est recommandée pour réduire le risque de cécité.

5.4.2. Antécédent de chirurgie de l'œil Adelphe

Dans 21,6% cas, l'œil controlatéral avait déjà subi une chirurgie de la cataracte. Ce point est important à mentionner car les cataractes de l'adulte sont généralement bilatérales, mais également asymétriques, ce qui fait différer sa prise en charge par œil.

5.4.3. Traitement antérieur

Un traitement anti glaucomateux par voie topique a été identifié chez 12,8% de nos patients. Ces collyres ont la caractéristique d'être cataractogènes en cas d'utilisation prolongée [12].

5.4.4. Signes oculaires associés à la cataracte

5.4.4.1. Signes fonctionnels (motif de consultation)

La BAV est un symptôme courant de tous les types de cataractes, elle représentait à elle seule 95,4 % des motifs de consultation de nos patients. C'est également le motif qui inquiète le plus les patients lors des pathologies oculaires et qui les amène généralement à consulter.

5.4.4.2. Signes physiques ophtalmologiques

5.4.4.2.1. Acuité visuelle (le taux de basse vision)

La proportion de patients avec une mauvaise AVLSC était comparable à celle obtenue dans l'étude de **Tembely et al** [57] où ils représentaient 84,4%, dans celle de **Batchato et al** [100] avec une proportion de 68,1% et dans l'étude de Hong et al [59] avec un taux de 55,2%.

Cette découverte confirme une tendance générale selon laquelle les patients atteints de cataracte dans les pays en développement consultent tardivement lorsque leur vision est déjà gravement altérée ; cela en raison de l'ignorance de la pathologie, de la pauvreté, de la peur de la chirurgie et de l'inaccessibilité géographique des structures sanitaires.

5.4.4.2.2. Œil atteint (latéralité)

Nos résultats dans le même sens que ceux d'**Afetane et al** [30] au Cameroun qui retrouvaient 50,7%, **Diallo et al** [4] avec 56,7% et **Batchoto et al** [60] avec 58,0%. Aucune explication scientifique ne saurait être évoquée dans cette étude face à ce constat. La cataracte étant une pathologie bilatérale, c'est-à-dire atteint aussi bien l'œil

gauche que l'œil droit, nous nous demandons si notre résultat ne serait pas un simple fait du hasard.

5.4.4.2.3. Lésions du segment antérieur associées à la cataracte

Dans notre série seulement 1,4% des patients présentaient des lésions de la chambre antérieure. Parmi les atteintes cornéennes, on retrouvait des cas de dystrophie, de taie, d'œdème, des PRD et d'ulcère. Ces lésions peuvent nous orienter dans la démarche étiologique de la cataracte.

5.4.4.2.4. L'état du segment postérieur

Le fond d'œil était inaccessible dans 17% des yeux. **Lag et al** au Maroc et **Batchoto et al** au Mali [38,100] avaient obtenu des chiffres plus élevés de 73% et 86,7%. Ces études portaient sur des cas éligibles à la chirurgie donc la majorité des cataractes dans leur population étaient totales et blanches.

CONCLUSION

CONCLUSION

La cataracte, première cause d'handicap visuel dans le monde, est une affection dont la prévalence augmente avec l'âge. Ses conséquences liées aux conditions socio-économiques difficiles telles que les inquiétudes concernant le coût et la peur de la chirurgie, le manque de connaissances sur la cataracte et son traitement, l'accès difficile aux structures médicales en font un problème de santé publique majeur. Son impact risque de s'accroître encore plus dans les prochaines années pour devenir dramatique sous l'effet de la croissance démographique et de l'allongement de l'espérance de vie dans les pays en développement.

Compte tenu du lien établi entre la cataracte et des variables socio- démographiques (le statut économique et le niveau d'éducation), les pathologies générales (diabète et l'HTA) et le mode de vie (tabagisme) des mesures devraient être prises pour faciliter la prise en charge des personnes de statut socio-économique inférieur et promouvoir une bonne hygiène de vie pour éviter l'hypertension artérielle, le diabète, le tabagisme.

La prévention de la cécité liée à la cataracte nécessite donc une compréhension des facteurs épidémiologiques associés à la cataracte et la reconnaissance des facteurs modifiables parmi eux afin de réduire le fardeau lié à cette pathologie.

SUGGESTIONS

SUGGESTIONS

Au vu des résultats de notre étude, nous pensons qu'il est nécessaire d'adopter un certain nombre de mesures et d'actions allant dans le sens de l'amélioration de la prise en charge des cas de cataractes.

Aux autorités sanitaires

Renforcer la sensibilisation sur les maladies non transmissibles, notamment le diabète et l'hypertension artérielle qui sont associées à la cataracte.

Renforcer les connaissances de la population sur la cataracte et son traitement à travers des campagnes de sensibilisation.

Rendre accessible des services de santé oculaire dans les zones reculées.

Organiser des campagnes de dépistage et de chirurgie de la cataracte

Améliorer l'accès à l'offre de chirurgie de la cataracte aux populations.

Au personnel soignant du CHU-IOTA

Sensibiliser les patients sur les facteurs associés à la cataracte

Tenir compte des facteurs de risque dans la gestion thérapeutique des cataractes.

A la population

Adopter une bonne hygiène de vie pour éviter l'hypertension artérielle, le diabète et les autres facteurs des maladies cardiovasculaires.

BIBLIOGRAPHIE

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Prokofyeva E, Wegener A, Zrenner E. Cataract prevalence and prevention in Europe: a literature review. *Acta Ophthalmol (Copenh)* 2013;91:395–405. <https://doi.org/10.1111/j.1755-3768.2012.02444.x>.
- [2] Krishnaiah S, Vilas K, Shamanna BR, Rao GN, Thomas R, Balasubramanian D. Smoking and its association with cataract: results of the Andhra Pradesh eye disease study from India. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2005;46:58–65. <https://doi.org/10.1167/iovs.04-0089>.
- [3] Ang MJ, Afshari NA. Cataract and systemic disease: A review. *Clin Experiment Ophthalmol* 2021;49:118–27. <https://doi.org/10.1111/ceo.13892>.
- [4] Asbell PA, Dualan I, Mindel J, Brocks D, Ahmad M, Epstein S. Age-related cataract. *Lancet Lond Engl* 2005;365:599–609. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)17911-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)17911-2).
- [5] Flaxman SR, Bourne RRA, Resnikoff S, Ackland P, Braithwaite T, Cicinelli MV, et al. Global causes of blindness and distance vision impairment 1990-2020: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health* 2017;5:e1221–34. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(17\)30393-5](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30393-5).
- [6] World Health Organization. Initiative mondiale pour l'élimination de la cécité évitable : plan d'action 2006-2011. Organisation mondiale de la Santé; 2008.
- [7] Audugé A, Schémann JF, Auzemery A, Ceccon JF, Ducouso F. John Libbey Eurotext - Cahiers d'études et de recherches francophones / Santé - Stratégies de lutte contre la cataracte n.d. https://www.jle.com/fr/revues/san/e-docs/strategies_de_lutte_contre_la_cataracte_273654/article.phtml (accessed August 27, 2022).
- [8] Klein BE, Klein R, Sponsel WE, Franke T, Cantor LB, Martone J, et al. Prevalence of glaucoma. The Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology* 1992;99:1499–504. [https://doi.org/10.1016/s0161-6420\(92\)31774-9](https://doi.org/10.1016/s0161-6420(92)31774-9).
- [9] Diallo JW, Meda N, Ahnou-Zabsonre A, Yameogo C, Dolo M, Sanou J, et al. Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte par phacoalternative avec implantation en chambre postérieure: à propos de 300 cas à Bobo Dioulasso (Burkina Faso). *Pan Afr Med J* 2015;20:230. <https://doi.org/10.11604/pamj.2015.20.230.6323>.
- [10] tropicale AS. Lutte contre la cécité : "MILAGRO" à l'assaut de la cataracte n.d. <http://www.santetropicale.com/actus.asp?id=3134&action=lire> (accessed April 25, 2023).
- [11] INSTITUT D'OPHTALMOLOGIE TROPICALE DE L'AFRIQUE : IOTA 2008. <http://www.sante.gov.ml/index.php/nep-mali/item/604-institut-d-ophtalmologie-tropicale-de-l-afrique-iota> (accessed April 25, 2023).
- [12] Delbarre M, Froussart-Maille F. Sémiologie et formes cliniques de la cataracte chez l'adulte. *J Fr Ophthalmol* 2020;43:653–9. <https://doi.org/10.1016/j.jfo.2019.11.009>.
- [13] Alwan A, Mohammed R. Cataracte morganienne. *Pan Afr Med J* 2017;28:124. <https://doi.org/10.11604/pamj.2017.28.124.13213>.
- [14] Organisation mondiale de la Santé. Rapport mondial sur la vision[World report on vision]. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2020.
- [15] S BP Zaluski. Quoi de neuf en chirurgie de la cataracte ? *Réal Ophtalmol* 2023. <https://www.realites-ophtalmologiques.com/2023/06/02/quoi-de-neuf-en-chirurgie-de-la-cataracte-4/> (accessed July 7, 2023).
- [16] Berthélémy S. La cataracte. *Actual Pharm* 2016;55:39–42. <https://doi.org/10.1016/j.actpha.2016.06.016>.
- [17] L'hôpital À, Kinshasa J, Congo R, Liliane J, Kilangalanga N, Makumyaviri Mbuiro J, et al. PROFIL CLINIQUE PREOPERATOIRE DES PATIENTS ADULTES OPERES DE LA CATARACTE 2019;10.
- [18] Thylefors B. Global data on blindness 1995;73:7.
- [19] 4-IMPACT DE LA CHIRURGIE DE LA CATARACTE EN MILIEU RURAL DANS LA LUTTE CONTRE LA CÉCITÉ AU SÉNÉGAL – SAFO n.d. https://safo-info.org/document_lib/4-impact-de-la-chirurgie-de-la-cataracte-en-milieu-rural-dans-la-lutte-contre-la-cecite-au-senegal/ (accessed July 7, 2023).
- [20] Assemblée mondiale de la Santé 56. Elimination de la cécité évitable. Organisation mondiale de la Santé; 2003.

- [21] DIABATÉ Z, OUATTARA Y, KONAN M, GODÉ L, KOFFI K, BILÉ P, et al. PROFIL ÉTIOLOGIQUE DE LA CÉCITÉ AU SEIN D'UN GROUPE D'AVEUGLES DANS LA VILLE DE BOUAKÉ EN CÔTE D'IVOIRE. *Rev SOAO-N* 2019;13–9.
- [22] Guirou N, Napo A, Dougnon A, Bakayoko S, Sidibé F, Sidibé M-K, et al. Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte de l'adulte. *J Fr Ophtalmol* 2013;36:19–22. <https://doi.org/10.1016/j.jfo.2012.04.016>.
- [23] Konaré CO. Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte dans le service d'ophtalmologie de l'hôpital Nianankoro FOMBA de Ségou. Thesis. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, 2020.
- [24] Admin. Cataracte au Maroc : les chiffres officiels. *1010 Mag* 2016. <https://1010mag.com/cataracte-au-maroc-les-chiffres-officiels/> (accessed July 7, 2023).
- [25] Afetane T, Noutouom J, Nkumbe H, Tchouyo M, Sob L, Dalil B, et al. Épidémiologie de la cataracte en stratégies avancées. *Health Sci Dis* 2018;17–9.
- [26] AMEDOME KM, AYENA KD, BIGIRINDAVYI D, VONOR K, DZIDZINYO K, BANLA M, et al. Prévalence de la cataracte sénile dans une population rurale du sud Togo : cas du canton de Kévé. *J Rech Sci Univ Lomé* 2016;175–80.
- [27] Sovogui MD, Zoumanigui C, Camara F, Doukoure MB. Epidemiology and clinical presentation of cataract in the administrative region of Kankan (Guinea). *Health Sci Dis* 2022;23.
- [28] Zabsonre/Ahnoux A, Traore A, Kousse S, Ouedraogo FK, Zongo F, Sanou J, et al. Causes Des Déficiences Visuelles Au Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo En 2019. *J Société Marocaine D'Ophtalmologie* 2021;30:27–31. <https://doi.org/10.48400/IMIST.PRSM/JSMO/24837>.
- [29] Ouédraogo L. Les traumatismes oculaires de l'enfant au centre hospitalier universitaire Yalgado Ouédraogo : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques à propos de 267 cas [Thèse] N°55. Université Joseph Ki Zerbo, 2012.
- [30] Atlas d'anatomie humaine (Hors collection) (French Edition) eBook : Netter, Frank H., SELI ARSLAN (Editions, KAMINA, Pierre, Richer, Jean-Pierre: Amazon.in: Kindle Store n.d. <https://p-y3-www-amazon-in-kalias.amazon.in/Atlas-danatomie-humaine-French-Netter-ebook/dp/B07X3VZKF5> (accessed July 7, 2023).
- [31] Netter FH, CO JS&. Atlas d'anatomie humaine. Atlas D'anatomie Hum., Elsevier Health Sciences; 2019, p. P.666.
- [32] Anatomy of the Human Eye. News-Medicalnet 2018. <https://www.news-medical.net/health/Anatomy-of-the-Human-Eye.aspx> (accessed July 7, 2023).
- [33] Ameline V, Bernard J-A, Morax S. Examen du malade. *EMC - Ophtalmol* 2004;1:217–30. <https://doi.org/10.1016/j.emcop.2004.04.001>.
- [34] La biomicroscopie à Paris pour examiner les structures de l'œil | COSS. *Cent Ophtalmol Sorbonne St-Michel* n.d. <https://www.coss-ophtalmologie.paris/le-centre/plateau-technique/biomicroscopie/> (accessed July 7, 2023).
- [35] Vous avez cherché cataracte ou cristallin clair. *Réal Ophtalmol* 2014. [https://www.realites-ophtalmologiques.com/search/cataracte ou cristallin clair/](https://www.realites-ophtalmologiques.com/search/cataracte%20ou%20cristallin%20clair/) (accessed July 7, 2023).
- [36] Paré L. Les traumatismes oculaires de l'enfant au Centre hospitalier universitaire de Bobo Dioulasso: aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutique. Université Nazi Boni, 2020.
- [37] Masson E. La cataracte, une pathologie courante. *EM-Consulte* n.d. <https://www.em-consulte.com/article/1213572/la-cataracte-une-pathologie-courante> (accessed July 7, 2023).
- [38] Lag H. Impact de la chirurgie de la cataracte sur la qualité de vie des patients selon le score VF-7 « Étude prospective. Université Cadi ayad, Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech, 2021.
- [39] Queguiner P, Bouat C, Dulaurent L, Vitte S, Ghipponi JP. les cataractes seniles en afrique. *studylibfr.com* 1991. <https://studylibfr.com/doc/6387056/les-cataractes-seniles-en-afrique> (accessed July 7, 2023).
- [40] Danté ML. Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte dans le service d'ophtalmologie de l'Hôpital Foussemi Daou de Kayes. Université de Bamako, Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'odonto-stomatologie, 2007.
- [41] Morris D, Fraser SG, Gray C. Cataract surgery and quality of life implications. *Clin Interv Aging*

- 2007;2:105–8.
- [42] Chirurgie de la cataracte : la qualité de vie du patient avant tout. Haute Aut Santé n.d. https://www.has-sante.fr/jcms/pprd_2974157/fr/chirurgie-de-la-cataracte-la-qualite-de-vie-du-patient-avant-tout (accessed July 7, 2023).
- [43] Assoumou PA, Aki TM, Dohvoma VA, Mvogo SRE, Bulanda FK, Mekyna S, et al. La Phacoalternative Manuelle sans Suture dans la Chirurgie de Masse de la Cataracte de l'Adulte à Libreville. *Health Sci Dis* 2018;19.
- [44] Bhargava R, Kumar P, Sharma SK, Arora Y. Phacoemulsification Versus Manual Small Incision Cataract Surgery in Patients With Fuchs Heterochromic Iridocyclitis. *Asia-Pac J Ophthalmol Phila Pa* 2016;5:330–4. <https://doi.org/10.1097/APO.000000000000191>.
- [45] District de Bamako – District de Bamako n.d. <https://bamako.ml/district-de-bamako/> (accessed April 25, 2023).
- [46] Présentation IOTA n.d. <http://campus.cerimes.fr/ophtalmologie/iota.htm> (accessed August 29, 2022).
- [47] Zabsonre A, TRAORE A, Kousse S, Ouedraogo FK, Zongo F, Sanou J, et al. Causes Des Déficiences Visuelles Au Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo En 2019. *J Société Marocaine D'Ophtalmologie* 2021;30:27–31.
- [48] Diarra SM, Guindo A, Saye G, Msame E, Doumbia A, Guirou N. Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte de l'adulte dans le district sanitaire de la commune VI à Bamako (Mali): bilan de deux campagnes de chirurgie de masse. *Jaccr Afr* 2020;4:314–9.
- [49] Oujidi W, Abdi R, Oujidi Y, Afkir S, Chariba S, Maadan A, et al. Stratégie simplifiée de la prise en charge anesthésique de la chirurgie de la cataracte au CHU MOHAMMED VI OUJDA. *J Société Marocaine D'Ophtalmologie* 2021;30:32–42.
- [50] Ka AM, Sow AS, Diagne JP, Roth PN, Kamara K, De Medeiros ME, et al. Qualité de vie des patients après chirurgie de la cataracte. *J Fr Ophtalmol* 2017;40:629–35.
- [51] Navarro Esteban JJ, Gutiérrez Leiva JA, Valero Caracena N, Buendía Bermejo J, Calle Purón ME, Martínez Vizcaíno VJ. Prevalence and risk factors of lens opacities in the elderly in Cuenca, Spain. *Eur J Ophthalmol* 2007;17:29–37. <https://doi.org/10.1177/112067210701700105>.
- [52] Masson E. Protocole simplifié de prise en charge anesthésique chez les patients opérés de cataracte sous topique : étude rétrospective sur un an. *EM-Consulte* n.d. <https://www.em-consulte.com/article/786360/protocole-simplifie-de-prise-en-charge-anesthesiqu> (accessed October 15, 2023).
- [53] Rocha G, Turner C. Safety of cataract surgery under topical anesthesia with oral sedation without anesthetic monitoring. *Can J Ophthalmol J Can Ophtalmol* 2007;42:288–94.
- [54] Delcourt C, Carrière I, Ponton-Sanchez A, Lacroux A, Covacho MJ, Papoz L. Light exposure and the risk of cortical, nuclear, and posterior subcapsular cataracts: the Pathologies Oculaires Liées à l'Age (POLA) study. *Arch Ophthalmol Chic Ill* 1960 2000;118:385–92. <https://doi.org/10.1001/archoph.118.3.385>.
- [55] West SK, Valmadrid CT. Epidemiology of risk factors for age-related cataract. *Surv Ophthalmol* 1995;39:323–34. [https://doi.org/10.1016/s0039-6257\(05\)80110-9](https://doi.org/10.1016/s0039-6257(05)80110-9).
- [56] Roberts JE. Ultraviolet Radiation as a Risk Factor for Cataract and Macular Degeneration. *Eye Contact Lens* 2011;37:246. <https://doi.org/10.1097/ICL.0b013e31821cbcc9>.
- [57] Tembely M. Evaluation de la qualité de vie des patients opères de cataracte au CHU-IOTA. Thesis. USTTB, 2021.
- [58] Mahdi AM, Rabiu M, Gilbert C, Sivasubramaniam S, Murthy GVS, Ezelum C, et al. Prevalence and risk factors for lens opacities in Nigeria: results of the national blindness and low vision survey. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2014;55:2642–51. <https://doi.org/10.1167/iovs.12-10303>.
- [59] Hong Y, Sun Y, Ye X, Lu Y, Xu J, Xu J, et al. Prevalence and Risk Factors for Adult Cataract in the Jingan District of Shanghai. *J Ophthalmol* 2022;2022:7547043. <https://doi.org/10.1155/2022/7547043>.
- [60] Djiguimdé PW, Diomandé IA, Ahnoux-Zabsonré A, Koffi KV, Meda TA, Diomandé GF, et al. Résultats de la chirurgie avancée de la cataracte par tunnélisation: à propos de 262 cas réalisés au CHR de Banfora (Burkina Faso). *Pan Afr Med J* 2015;22. <https://doi.org/10.4314/pamj.v22i1>.

- [61] Zetterberg M, Celojovic D. Gender and Cataract – The Role of Estrogen. *Curr Eye Res* 2015;40:176–90. <https://doi.org/10.3109/02713683.2014.898774>.
- [62] Mukesh BN, Le A, Dimitrov PN, Ahmed S, Taylor HR, McCarty CA. Development of Cataract and Associated Risk Factors: The Visual Impairment Project. *Arch Ophthalmol* 2006;124:79–85. <https://doi.org/10.1001/archophth.124.1.79>.
- [63] Institut National de la Statistique (INSTAT), Cellule de Planification et de Statistique Secteur Santé Développement Social et Promotion de la Famille (CPS/SS-DS-PF) et ICF. 2019. . 2019. Enquête Démographique et de Santé au Mali 2018 : Rapport de synthèse. Bamako, Mali et Rockville, Maryland, USA : INSTAT, CPS/SSDS-PF et ICF. n.d.
- [64] Park SJ, Lee JH, Kang SW, Hyon JY, Park KH. Cataract and Cataract Surgery: Nationwide Prevalence and Clinical Determinants. *J Korean Med Sci* 2016;31:963–71. <https://doi.org/10.3346/jkms.2016.31.6.963>.
- [65] Tang Y, Wang X, Wang J, Jin L, Huang W, Luo Y, et al. Risk factors of age-related cataract in a Chinese adult population: the Taizhou Eye Study. *Clin Experiment Ophthalmol* 2018;46:371–9. <https://doi.org/10.1111/ceo.13040>.
- [66] Bikbov MM, Kazakbaeva GM, Gilmanshin TR, Zainullin RM, Nuriev IF, Zaynetdinov AF, et al. Prevalence and associated factors of cataract and cataract-related blindness in the Russian Ural Eye and Medical Study. *Sci Rep* 2020;10:18157. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-75313-0>.
- [67] Risk Factors Associated with Age-Related Nuclear and Cortical Cataract. *Ophthalmology* 2001;108:1400–8.
- [68] Nirmalan PK, Robin AL, Katz J, Tielsch JM, Thulasiraj RD, Krishnadas R, et al. Risk factors for age related cataract in a rural population of southern India: the Aravind Comprehensive Eye Study. *Br J Ophthalmol* 2004;88:989–94. <https://doi.org/10.1136/bjo.2003.038380>.
- [69] MANANU ADUBANGO I. Resultats anatomiques et fonctionnels de la chirurgie de la cataracte effectuee au cours de la campagne organisee au CHU-IOTA DU 24 AU 28/02/2020 2020.
- [70] Vashist P, Tandon R, Murthy GVS, Barua CK, Dekka D, Singh S, et al. Association of cataract and sun exposure in geographically diverse populations of India: The CASE study. First Report of the ICMR-EYE SEE Study Group. *PloS One* 2020;15:e0227868. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227868>.
- [71] Li X, Cao X, Yu Y, Bao Y. Correlation of Sunlight Exposure and Different Morphological Types of Age-Related Cataract. *BioMed Res Int* 2021;2021:8748463. <https://doi.org/10.1155/2021/8748463>.
- [72] Yawson AE, Ackuaku-Dogbe EM, Seneadza NAH, Mensah G, Minicuci N, Naidoo N, et al. Self-reported cataracts in older adults in Ghana: sociodemographic and health related factors. *BMC Public Health* 2014;14:949. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-949>.
- [73] Mylona I, Dermenoudi M, Ziakas N, Tsinopoulos I. Hypertension is the Prominent Risk Factor in Cataract Patients. *Medicina (Mex)* 2019;55:430. <https://doi.org/10.3390/medicina55080430>.
- [74] Elkhoyaali A, Aissam F, Salem J, Rachid Z, Asri F, Reda K, et al. Chirurgie de la cataracte chez une population de diabétiques marocains. *J Maroc Sci Médicales* 2020;22. <https://doi.org/10.48401/IMIST.PRSM/jmsm-v22i4.21576>.
- [75] Pepin M, Rineau E, Caignard A, Leruez S, Gohier P. [Topical anesthesia without the use of an anesthesiologist in adult outpatient cataract surgery: Assessment of selection criteria on consultation, report of 248 cases]. *J Fr Ophtalmol* 2018;41:441–6. <https://doi.org/10.1016/j.jfo.2017.11.015>.
- [76] Bouvet L, Calderon A-L, Augris-Mathieu C, Diot-Junique N, Benoit M-P, Boselli E, et al. [Assessment of anesthesiologist intervention during cataract surgery under topical anesthesia]. *J Fr Ophtalmol* 2015;38:316–21. <https://doi.org/10.1016/j.jfo.2014.12.002>.
- [77] Sabanayagam C, Wang JJ, Mitchell P, Tan AG, Tai ES, Aung T, et al. Metabolic Syndrome Components and Age-Related Cataract: The Singapore Malay Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2011;52:2397–404. <https://doi.org/10.1167/iovs.10-6373>.
- [78] Massin P, Feldman-Billard S. Référentiel pour le dépistage et la surveillance des complications oculaires du patient diabétique – 2016. Validé par la Société Francophone du Diabète (SFD) et par la Société Française d’Ophtalmologie (SFO). *Médecine Mal Métaboliques* 2016;10:774–84. [https://doi.org/10.1016/S1957-2557\(16\)30224-3](https://doi.org/10.1016/S1957-2557(16)30224-3).

- [79] Jacques PF, Moeller SM, Hankinson SE, Chylack LT, Rogers G, Tung W, et al. Weight status, abdominal adiposity, diabetes, and early age-related lens opacities. *Am J Clin Nutr* 2003;78:400–5. <https://doi.org/10.1093/ajcn/78.3.400>.
- [80] Foster PJ, Wong TY, Machin D, Johnson GJ, Seah SKL. Risk factors for nuclear, cortical and posterior subcapsular cataracts in the Chinese population of Singapore: the Tanjong Pagar Survey. *Br J Ophthalmol* 2003;87:1112–20.
- [81] Hennis A, Wu S-Y, Nemesure B, Leske MC, Barbados Eye Studies Group. Risk factors for incident cortical and posterior subcapsular lens opacities in the Barbados Eye Studies. *Arch Ophthalmol Chic Ill 1960* 2004;122:525–30. <https://doi.org/10.1001/archophth.122.4.525>.
- [82] Ismail-Beigi F, Craven T, Banerji MA, Basile J, Calles J, Cohen RM, et al. Effect of intensive treatment of hyperglycaemia on microvascular outcomes in type 2 diabetes: an analysis of the ACCORD randomised trial. *Lancet Lond Engl* 2010;376:419–30. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60576-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60576-4).
- [83] Tan JSL, Wang JJ, Mitchell P. Influence of Diabetes and Cardiovascular Disease on the Long-Term Incidence of Cataract: The Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmic Epidemiol* 2008;15:317–27. <https://doi.org/10.1080/09286580802105806>.
- [84] Stratton IM, Adler AI, Neil HA, Matthews DR, Manley SE, Cull CA, et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *BMJ* 2000;321:405–12. <https://doi.org/10.1136/bmj.321.7258.405>.
- [85] Sayin N, Kara N, Pekel G. Ocular complications of diabetes mellitus. *World J Diabetes* 2015;6:92–108. <https://doi.org/10.4239/wjd.v6.i1.92>.
- [86] Doghmene J, Htira Y, Hadj Ali Z, Samti G, Smaoui O, Azaiez S, et al. Cataracte et équilibre glycémique. *Ann Endocrinol* 2021;82:488. <https://doi.org/10.1016/j.ando.2021.08.686>.
- [87] Braakhuis AJ, Donaldson CI, Lim JC, Donaldson PJ. Nutritional Strategies to Prevent Lens Cataract: Current Status and Future Strategies. *Nutrients* 2019;11:1186. <https://doi.org/10.3390/nu11051186>.
- [88] Hypertension artérielle (HTA) · Inserm, La science pour la santé. Inserm n.d. <https://www.inserm.fr/dossier/hypertension-arterielle-hta/> (accessed November 8, 2023).
- [89] Yu X, Lyu D, Dong X, He J, Yao K. Hypertension and Risk of Cataract: A Meta-Analysis. *PLOS ONE* 2014;9:e114012. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0114012>.
- [90] Chen K-J, Pan W-H, Huang C-J, Lin B-F. Association between folate status, diabetes, antihypertensive medication and age-related cataracts in elderly Taiwanese. *J Nutr Health Aging* 2011;15:304–10. <https://doi.org/10.1007/s12603-010-0282-8>.
- [91] Cumming RG, Mitchell P. Medications and cataract: The blue mountains eye study. *Ophthalmology* 1998;105:1751–8. [https://doi.org/10.1016/S0161-6420\(98\)99049-2](https://doi.org/10.1016/S0161-6420(98)99049-2).
- [92] Ye JJ, Zadunaisky JA. Ca²⁺/Na⁺ exchanger and Na⁺, K⁺ 2Cl⁻ cotransporter in lens fiber plasma membrane vesicles. *Exp Eye Res* 1992;55:797–804. [https://doi.org/10.1016/0014-4835\(92\)90006-E](https://doi.org/10.1016/0014-4835(92)90006-E).
- [93] Christen WG, Manson JE, Seddon JM, Glynn RJ, Buring JE, Rosner B, et al. A Prospective Study of Cigarette Smoking and Risk of Cataract in Men. *JAMA* 1992;268:989–93. <https://doi.org/10.1001/jama.1992.03490080063025>.
- [94] Seddon J, Fong D, West SK, Valmadrid CT. Epidemiology of risk factors for age-related cataract. *Surv Ophthalmol* 1995;39:323–34. [https://doi.org/10.1016/S0039-6257\(05\)80110-9](https://doi.org/10.1016/S0039-6257(05)80110-9).
- [95] Ye J, He J, Wang C, Wu H, Shi X, Zhang H, et al. Smoking and Risk of Age-Related Cataract: A Meta-Analysis. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2012;53:3885–95. <https://doi.org/10.1167/iovs.12-9820>.
- [96] Lindblad BE, Håkansson N, Wolk A. Smoking Cessation and the Risk of Cataract: A Prospective Cohort Study of Cataract Extraction Among Men. *JAMA Ophthalmol* 2014;132:253–7. <https://doi.org/10.1001/jamaophthol.2013.6669>.
- [97] Hylton C, Congdon N, Friedman D, Kempen J, Quigley H, Bass E, et al. Cataract after glaucoma filtration surgery. *Am J Ophthalmol* 2003;135:231–2. [https://doi.org/10.1016/s0002-9394\(02\)01919-0](https://doi.org/10.1016/s0002-9394(02)01919-0).
- [98] Heltzer JM. Coexisting glaucoma and cataract. *Ophthalmology* 2004;111:408–9. <https://doi.org/10.1016/j.opht.2003.12.008>.

- [99] Masson E. La chirurgie de la cataracte chez le diabétique. EM-Consulte n.d. <https://www.em-consulte.com/article/112605/la-chirurgie-de-la-cataracte-chez-le-diabetique> (accessed July 6, 2023).
- [100] Batchato Kouamen D. Résultats anatomiques et fonctionnels des cataractes opérées par les D.E.S.4 au CHU-IOTA. 2023.

ANNEXES

ANNEXES

FICHE D'ENQUETE

NUMERO DU DOSSIER :

DATE :.....

I. IDENTIFICATION :

1. Initiales des noms et prénoms :

2. Age(en année) :/ ____ // ____ /

3. Sexe:/ ____/ (1=Masculin ; 2=Féminin)

4.Ethnie:/ ____ / (1=Bambara,2=Malinké,3=Soninké,4=Peuhl,5=Dogon,6=Sonrhai,7=Sénoufo,8=Mianka,9=Autres à préciser.....)

5. Provenance : / ____/ (1=Bamako, 2=Région, 3=Hors du pays)

6.

Profession :/ ____/ (1 =Cultivateur ;2=Ménagère ;3=Étudiant,4=Fonctionnaire ;5=Commerçant, 6= Eleveur, 7=Ouvrier,8=Retraiter ,9=Autres à préciser.....)

7. Statut matrimonial : / ____/ (1=Monogame ; 2= Polygame ; 3=Divorcer ; 4=Célibataire;5=veuf (ve)

8. Niveau d'instruction : /...../ (1 = Primaire ; 2 = Secondaire ; 3= Supérieur ; 4= Aucun)

9. Contacts :

II. EXAMEN CLINIQUE ET PARACLINIQUE :

1. Motif de consultation :

a. Douleurs : / ____/ (O/N)

b. BAV : / ____/ (O/N)

c. Photophobie : / ____/ (O/N)

d. Sensation de CE : / ____/ (O/N)

e. Larmoiement : /___/ (O/N)

f. Diplopie monoculaire : /___/ (O/N)

g. Autre, préciser :.....

2. Traitement antérieur (spécifier) : /___/ (O/N).....

3. Antécédent

3.1. Médicaux

- Diabète (si oui préciser le type) : /___/ (O/N).....
 - Durée d'évolution (ans)..... Traitement /___/(O/N)
- Hypertension artérielle: /___/ (O/N)
 - Durée d'évolution (ans)..... Traitement/ ___/(O/N)
- Uvéite (si oui préciser le type) : /___/ (O/N).....
 - Période de survenue :.....
- Myopie forte : /___/ (O/N)
- Traumatisme oculaire (si oui préciser la nature): /__ / (O /N).....
 - Période de survenue.....
- Dégénérescence maculaire liée à l'âge : /___/ (O/N)
 - Durée d'évolution.....
- Glaucome chronique (si oui préciser le type): /___/ (O/N).....
 - Durée d'évolution.....
- Corticothérapie au long cours (si oui préciser la durée): /___/ (O/N).....
- Radiothérapie anticancéreuse : /___/ (O/N)
- Pathologie génétique (si oui préciser le type) : /___/ (O/N).....
- Autres, préciser.....

3.2. Chirurgicaux

- Chirurgie de l'œil : / ___ / (O/N), si oui préciser/ ___ / (1=OD,2=OG,3=ODG)
- Type de chirurgie.....

3.3. Mode de vie

- Tabac : / ___ / (O/N)
- Alcool : / ___ / (O/N)
- Exposition aux rayons ultra-violets: / ___ / (O/N)

4. Acuité visuelle: OD:/ ___ / OG:/ ___ / (1= <1/10, 2= 1-3/10, 3= >3/10)

6. L'examen à la lampe à fente :

a. Annexes : 1=Normal,2=Anormal : / ___ /

-ptoisis:/ ___ / (O/N) préciser/ ___ / (1=OD,2=OG,3=ODG)

-cicatrices : / ___ / (O/N) préciser/ ___ / (1=OD,2=OG,3=ODG)

-autres:/ ___ / (O/N) préciser/ ___ / (1=OD,2=OG,3=ODG)

b. Cornée: 1=Normale, 2=Anormale : / ___ /

-taie:/ ___ / (O/N) préciser/ ___ / (1=OD,2=OG,3=ODG)

-dystrophie:/ ___ / (O/N) préciser/ ___ / (1=OD,2=OG,3=ODG)

-autres:/ ___ / (O/N) préciser/ ___ / (1=OD,2=OG,3=ODG)

c. Chambre antérieure profonde : / ___ / (O/N) préciser/ ___ / (1=OD,2=OG,3=ODG)

d. PIO (mmhg): OD: / ___ // ___ / OG: / ___ // ___ /

e. Tyndall:/ ___ / (O/N) préciser/ ___ / (1=OD, 2=OG, 3=ODG)

f. Cristallin (préciser/ ___ / (1=OD, 2=OG, 3=ODG) :

- opacité totale/ ___ /

-opacité corticale/___/

-opacité sous capsulaire postérieure /___/

-opacité nucléaire /___/

-opacité cortico-nucléaire/___/

-autre à préciser.....

g. Réflexe photomoteur: OD : /___/ OG:/___/(+ ou -)

6. Fond d'œil /___/(1= accessible, 2= inaccessible, 3= non fait)

Si accessible, décrire

7. Echo B:/___/ (1=normale, 2=anormale ,3=non fait)

Si anormale spécifier :

.....

III. Diagnostic retenu :

- Cataracte sénile
- Cataracte pathologique
- Cataracte compliquée
- Cataracte post traumatique

RESUME

RESUME

Titre : Facteurs associés à la cataracte de l'adulte au CHU-IOTA

Introduction : La cataracte est la première cause de cécité réversible dans le monde et sa chirurgie est l'acte le plus pratiqué en ophtalmologie. Bien que généralement liée à l'âge, certains facteurs jouent également un rôle dans la formation de la cataracte. La présente recherche a étudié les facteurs associés à la cataracte de l'adulte au CHU-IOTA.

Matériel et méthodes : Conduite de Mai 2023 à Juillet 2023, il s'est agi d'une étude transversale à visée descriptive et analytique, à collecte prospective avec inclusion des patients âgés d'au moins 50 ans atteints de cataracte reçus en consultation au CHU-IOTA. Il a été décrit les caractéristiques socio-économiques des patients, les facteurs généraux et ophtalmologiques associés à la cataracte.

Résultats : des 11605 patients ayant consulté au CHU-IOTA, 430 ont été inclus dans l'étude, avec une fréquence de la cataracte de l'adulte estimée à 12,62%. Ces patients avaient un âge moyen de 64±8,3 ans (50 et 90 ans) avec une prédominance féminine (57,4%), étaient ménagères (52,1%), n'étaient pas instruits (74%). Relatif aux facteurs généraux et ophtalmologiques associés à la cataracte, on notait : hypertension artérielle (34,0%), diabète (12,0%), tabagisme (6,3%), glaucome (14%), traumatisme oculaire de l'œil malade (6,0%), chirurgie de cataracte à l'œil sain (21,6%). Sur le plan clinique et paraclinique, on notait : motif de consultation baisse de l'acuité visuelle (95,3%), déficience visuelle sévère (43,5%), œil droit atteint (11,4%), atteinte bilatérale (78,4%), pression intra-oculaire normale (OD : 96,7% ; OG : 97,7%), chambre antérieure normale (99,77%), cataracte corticale (64,7%), fond d'œil anormal (43,8%), échographies normales (79,4%). Il y avait une association statistiquement significative entre l'âge de survenue de la cataracte et les variables suivantes : diabète et tabagisme.

Conclusion : la maîtrise des facteurs modifiables associés à la survenue de la cataracte est importante dans la lutte contre la cécité évitable liée à cette affection.

Mots clés : cataracte de l'adulte, problème de santé publique, fréquence de la cataracte de l'adulte, facteurs généraux, facteurs ophtalmologiques.

**SERMEN
D'HIPPOCRATE**

SERMENT D'HIPPOCRATE

<<En présence des Maîtres de cette Ecole et de mes chers condisciples, 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 je n'exigerai jamais de salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraire.

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 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.

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 restée fidèle à mes promesses.

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

Je le jure !

