

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
Et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI  
**UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI**

**UNIVERSITE DES SCIENCES DES  
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO**

**FACULTE DE MEDECINE ET  
D'ODONTO-STOMATOLOGIE**



ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023

N°.....

**THESE**

**LES COMPLICATIONS ET ATTEINTES  
OCULAIRES CHEZ LES HEMODIALYSES AU  
CHME LE LUXEMBOURG**

Présentée et soutenue publiquement le 26/07/202 devant la  
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie.

Par

**M. Adama Noumou DOUMBIA**

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine**

**(Diplôme d'Etat).**

**Jury**

**Président : M. BAMANI Sanoussi Maitre de conférences FMOS**

**Membre : M. DIARRA Mamadou Maitre assistants**

**M. DJIGUIBA Karamoko Médecin**

**Co-directeur : M. DIALLO Oumar Médecin**

**Directeur : Pr NAPO Abdoulaye Maitre de conférences à la FMOS**

## **DEDICACES**

Je dédie ce travail :

### **-A mon père Noumou Doumbia**

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

Que Dieu vous bénisse papa, qu'il vous garde en bonne santé et en vie aussi longtemps que possible à nos côtés.

### **-A ma mère Korotoumou Kanté**

Merci pour ce cadeau précieux qu'est la vie. Vous êtes la définition typique de la femme battante à mes yeux et mon modèle. L'éducation que vous nous avez donnée a été exemplaire, vous nous avez appris à être autonomes, plutôt que de nous donner du poisson, vous nous avez appris à le pêcher.

Soyez honorée en ce jour Maman, parce que ce modeste ouvrage n'est qu'un faible témoignage de ma profonde reconnaissance et de tout mon amour.

Que Dieu vous garde encore des années auprès de nous, dans la santé.

### **-A ma grande mère**

Feue Nayouma Konaté merci pour vos bénédictions incessantes. Puisse Allah vous accorder le paradis.

### **-A mes frères et sœurs**

Oumar, Sali, Moussa dit N'fa, Natenin, Mansa, aux jumelles (Fatoumata et Adiaratou) et Mamadou. Chers frères et sœurs, ce travail est le vôtre. Merci pour votre affection bienveillante et confiante. Qu'Allah vous accorde longue vie et santé.

## **REMERCIEMENTS**

### **-A-ALLAH**

Dieu le tout puissant, le clément et le miséricordieux de m'avoir prêté longue vie, d'avoir facilité et accordé les moyens nécessaires pour mener à terme ce travail. Ya Allah continue de guider mes pas.

### **-A notre prophète Mohamed**

Paix et salut sur lui sur toute sa famille tous ses accompagnons et tous ceux qui le suivent jusqu'au jugement dernier.

### **-A la famille Konaté au point G**

Issa Konaté, Moussa Konaté, feu Mariam Konaté, Oumou, Mayini ,Hawa, et particulièrement Siratiki Konaté ,Un homme de partage, d'amour et de bonté. Merci de m'avoir ouvert les portes de votre maison où j'ai été grandement accueilli et tout de suite je me suis sentie en famille. Ta générosité, tes conseils m'ont permis de me concentrer uniquement que sur l'essentiel c'est à dire étudier. Soyez béni pour cette générosité et ce bon cœur. Puisse Dieu veiller sur vous et sur l'ensemble de votre famille.

### **Mes oncles et mes tantes**

Kadidiatou Kanté, Docteur Mamadou Kanté, Oumou Kanté, Nawasa Kanté, Marama Kanté, Fatoumata Kanté etc.

Vous avez toujours été un soutien tout le long de mon cursus, vos conseils, vos prières, m'ont été d'une grande aide, que Dieu vous garde.

### **A mes amis et camarades de la douzième promotion du numerus clausus**

Sékou djiré, Kassim Niambéle, Oumar Samake, Oumar N'fal Dembéle, Youba Koita , yakana Cissé, Mamadou Doucoure, Mohamed yiriba Diarra , Docteur Ismaiel Konaté , Docteur Mahamadou Kané et feu Adama Diakité. Que ce travail leur exprime ma plus profonde reconnaissance pour l'aide qu'ils n'ont jamais manqué de m'apporter et leur assure de mon amical souvenir.

### **L'équipe du service d'ophtalmologie et néphrologie CHME-Le Luxembourg**

• **Au Dr Diallo Oumar chef de service d'ophtalmologie**

Merci de m'avoir accueilli dans votre service pour la réalisation de ce travail. Vous avez été plus qu'un encadreur pour moi, votre disponibilité, votre générosité, votre rigueur scientifique et votre amour pour le travail bien fait font de vous un maître exemplaire.

Merci infiniment pour l'encadrement, pour les conseils et merci également pour vos soutiens financiers. Qu'Allah vous récompense pour tout.

• **Au Dr Djiguiba Karamoko chef de service néphrologie**

Merci de m'avoir accueilli dans votre service pour la réalisation de ce travail vous êtes un homme cultivé, tolérant et compréhensif. Vous avez beaucoup contribué à ma formation, merci pour vos conseils sur la vie en générale, merci pour vos soutiens et vos bénédictions.

• **Dr Fatoumata Traore**

Merci pour votre générosité, votre assistance et implication pour la réalisation de ce travail.

Veillez trouver ici cher docteur l'expression de ma profonde gratitude et reconnaissance.

**Mes maîtres**

• **Dr Berthé Kadidiatou**

Votre bonne humeur et votre joie de vivre contagieuse facilitent notre formation et font de vous un maître exemplaire. Merci pour votre disponibilité et tous les enseignements reçus. Que Dieu vous donne ce que votre cœur désire.

• **Dr Yacouba Coulibaly**

Un aîné exceptionnel, un ami et conseiller à la fois. Votre soutien et votre confiance m'ont été d'un apport considérable. Qu'Allah vous récompense pour tout.

• **Dr Haidara Mahalmoudou**

Vos qualités intellectuelles, votre générosité et votre ouverture d'esprit font de vous une personne appréciée de tous.

• **Dr Raphael Togo**

Merci pour votre disponibilité et surtout vos conseils, qui ont contribué à alimenter ma réflexion. Vos qualités humaines et votre attachement aux patients font de vous un maître exemplaire.

Dr Traore Adama, Dr Tairou Traore , Docteur Doumbia Sory Ibrahim

Mamadou Kané, Moussa Balla Dembélé ,Doukas Nassogo, Falaye Dembele

Mamadou Touré, Mohamed Dembélé, Rokia Sylla, Mariam Bagayoko, Aboucar Diallo, Mariam Diallo etc.

**A tous ceux que j'ai omis de citer, j'ai sûrement oublié sur papier mais mon cœur n'a rien oublié.**

**A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY :**

**Professeur BAMANI Sanoussi**

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

Cher Maître,

Votre abord facile, votre disponibilité, votre immense expérience et la qualité de votre enseignement font de vous un maître admiré de tous. Cher maître veuillez trouver ici l’expression de notre profonde reconnaissance et de nos sincères remerciements.

**A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY :**

**Docteur DIARRA Mamadou**

- **Maîtres assistant en ophtalmologie à la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS) ;**
- **Chef de service d'ophtalmologie au CSRéf CV,**
- **Chirurgien vitro-rétinien ;**
- **Responsable du service d'ophtalmologie des armées ;**

Cher maître,

Votre simplicité, votre disponibilité, votre rigueur et votre sens élève de l'humanisme font de vous Homme au dessus des espérances .

**A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY :**

**Docteur DJIGUIBA Karamoko.**

- **Chef du service néphrologie et d'hémodialyse au CHME-le Luxembourg ;**
- **Charge de recherche au MESRS ;**
- **Praticien hospitalier ;**
- **Diplômé de l'université Mohamed V de Rabat/Maroc ;**
- **DIU en transplantation d'organes à l'université Rabelais de Tours/France ;**
- **Ancien interne de l'assistance des Hôpitaux de Marseille/France ;**
- **Membre de la commission scientifique de la SONEMA .**

Cher maître,

Nous vous remercions de l'intérêt que vous avez porté à ce travail. Votre simplicité, votre désir de transmettre et votre modestie font de vous un maître exemplaire.

Veillez trouver ici le témoignage de notre profonde reconnaissance et de tout notre respect.



**A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE :**

**Docteur DIALLO Oumar**

- **Chef du service d'ophtalmologie du CHME Le Luxembourg ;**
- **Chargé de recherche au MESRS ;**
- **DIU en Epidémiologie et méthodes statistiques à L'IASP de Ouagadougou;**
- **Président de la commission scientifique du CHME Le Luxembourg ;**
- **Membre de la société Malienne d'ophtalmologie ;**

Cher maître ;

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de codiriger ce travail malgré votre planning très chargé. Au cours de ce travail, nous avons découvert en vous un homme ouvert, disponible, et simple. Vos qualités d'homme de science et de recherche ainsi que votre sens élevé du devoir font de vous un exemple à suivre. Puisse Dieu vous prêter longue vie dans une santé absolue.

**A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE :**

**Professeur NAPO Abdoulaye**

- **Maître de conférences agrégé à la FMOS ;**
- **Praticien hospitalier au CHU-IOTA**
- **Spécialiste du segment postérieur.**

Cher maître ;

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de diriger ce travail malgré vos multiples occupations. Votre simplicité, votre rigueur scientifique, votre disponibilité et votre humilité font de vous le maître admiré de tous.

Veillez agréer cher maître l'expression de notre profonde reconnaissance.

## **ABREVIATIONS**

**AINS** : Anti-inflammatoire non stéroïdien

**ALFEDIAM** : Association de langue française du diabète et des maladies métaboliques

**AVL/SC** : Acuité visuelle de loin sans correction

**AVL/AC** : Acuité visuelle de loin avec correction

**AVP**: Acuité visuelle de près

**BAV** : Baisse d'Acuité Visuelle

**CE** : Corps Etrange

**CHME** : Centre Hospitalier mère et enfants

**CRP** : Protéine C réactive

**DFG** : Débit de Filtration Glomérulaire

**DPS** : Débit pompes sanguins

**E.E.R** : Epuration extra-rénale

**FAV** : fistule artérioveineuse

**F.O** : Fond œil

**GB** :Globules Blanc

**GMRP** : Glomérulonéphrite rapidement progressive

**Hb** : Hémoglobine

**HD** : Hémodialyse

**HTA** : Hypertension artérielle

**HTO** : hypertonie intra oculaire

**HVB** :Virus hépatite B

**HVC** : Virus hépatite C

**HIV** : Virus de l'immunodéficience humaine

**IgG** : Immunoglobine de type G

**IL2** : Interleukine 2

**IOTA** : Institut d'ophtalmologie tropicale d'Afrique

**IR** : Insuffisance rénale

IRA : Insuffisance rénale aiguë  
IRC : Insuffisance rénale chronique  
KT/F : Cathéter veineux fémoral  
KT/V : Cathéter veineux  
LED : Lupus érythémateux disséminé  
LCR : Liquide céphalo-rachidienne  
OAP : Œdème aiguë du poumon  
OM : Œdème maculaire  
OMS : Organisation Mondiale de la Santé  
PCP : Pression centrale pulmonaire  
PIO : Pression intra-oculaire  
PPID : Prise de poids inter dialyse  
Plq :Plaquettes  
PO $\mu$  :Phosphorémie  
PTH : Parathormone  
PVC : Pression veineuse centrale  
RD : Rétinopathie diabétique  
RDNP : Rétinopathie diabétique non proliférante  
RH : Rétinopathie hypertensive  
S.A : Segment antérieur  
S.P : Segment postérieur  
TNF : Facteur de nécrose tumorale  
TPHA/VDRL : Treponema pallidum Haemagglutination Assay / Venereal  
Disease Research Laboratory (test de dépistage de la syphilis)  
VA : voie artérielle  
VIT :Vitamine D

## **Table des matières**

I-Introduction.....	1
II-Objectifs : .....	3
Objectif général .....	3
Objectifs spécifiques .....	3
III-Generalites : .....	4
A-Rappel physiologie et anatomie du Rein et de l'œil.....	4
1-Les Reins.....	4
2- L'ŒIL .....	7
B- la corrélation oculo-rénale dans les manifestations et les mécanismes de nombreuses maladies : ..	14
C- L'Hemodialyse.....	22
1-Définition .....	22
2- But.....	22
3-Théorie de l'hémodialyse : .....	22
4- Bases techniques de dialyse : .....	24
5 -Indications de la prise en charge en hémodialyse dans le cadre d'IRC: .....	25
6- Indications de la prise en charge en hémodialyse dans le cadre d'IRA .....	25
7-Complications de la dialyse .....	27
IV-Methodologie.....	29
1-Cadre d'étude : .....	29
2-Période d'étude : .....	39
3-Type d'étude .....	39
4-Population d'étude .....	40
5- Echantillonnage.....	40
6- Critères d'inclusion.....	40
7- Critères de non inclusion.....	40
8- Support et technique de collecte des données .....	40
9-saisie et analyse des données : .....	42
10- Considération éthique et déontologique.....	42
V-Résultats .....	43
VI- Commentaires et discussions .....	55
VII-Conclusion.....	58
VIII- Recommandations .....	59
IX-References.....	60
X-Annexe : .....	64

## Liste des tableaux

Tableau I : classification de rétinopathie hypertensive selon KirKendall19	
Tableau II: classification de la rétinopathie Diabétique selon l'ALFEDIAM....	19
Tableau III : PERSONNEL DU CHME.....	38
Tableau IV: Répartition selon l'âge .....	43
Tableau V: Répartition des patients selon la provenance .....	44
Tableau VI : Répartition des patients selon la profession.....	45
Tableau VII : Répartition des patients selon les antécédents.....	45
Tableau VIII : Répartition des patients selon la néphropathie initiale.....	46
Tableau IX: Répartition des patients selon le taux de la calcémie .....	46
Tableau X: Répartition des patients selon le taux de phosphorémie .....	46
Tableau XI: Répartition des patients selon la sévérité du taux d'hémoglobine..	47
Tableau XII: Répartition des patients selon l'indication de la dialyse .....	47
Tableau XIII : Répartition des patients selon la durée de la dialyse.....	47
Tableau XIV: Répartition des patients selon l'acuité visuelle de loin (OMS) ...	48
Tableau XV: Répartition des patients selon pression intra oculaire (PIO).....	48
Tableau XVI: Répartition des patients selon les signes fonctionnels ophtalmologiques .....	48
Tableau XVII: Répartition des patients selon les signes fonctionnels ophtalmologiques .....	49
Tableau XVIII: Répartition des patients selon la sècheresse oculaire .....	49
Tableau XIX: Répartition des patients selon l'atteinte du segment antérieur ....	50
Tableau XX: Répartition des patients selon l'atteinte du segment postérieur ....	51
Tableau XXI: Répartition des patients selon les complications oculaires .....	52
Tableau XXII: complications oculaires en fonction de l'insuffisance rénale chronique d'origine vasculaire .....	53
Tableau XXIII: complications oculaires en fonction de l'insuffisance rénale chronique d'origine glomérulaire.....	54

## **Liste des figures**

Figure 1 : localisation de reins droit et gauche .....	4
Figure 2 : coupe sagittale du rein droit et gauche montrant la circulation du sang et en dehors .....	5
Figure 3 : coupe sagittale du rein droit montrant la configuration interne .....	6
Figure 4 : coupe sagittale du rein droit montrant la structure du néphron .....	7
Figure 5 : coupe sagittale du globe oculaire .....	8
Figure 6 : la rétinopathie hypertensive sévère d'un œil droit .....	20
Figure 7 : Rétinophotographie montrant des hémorragies diffuses intrarétiniennes (flèche) et des micro-anévrismes dans une rétinopathie diabétique non proliférante (RDNP).....	21
Figure 9 : Fréquence des complications oculaires .....	43
Figure 10: Répartition des patients selon le sexe .....	44

## **I-Introduction**

Les complications oculaires chez les hémodialysés chroniques sont les conséquences indirecte de l'épuration extra-rénale (les thésaurisâmes cornéo-conjonctivales et les rétinopathies ; le décollement séreux rétinien ;la cataracte) [6].

L'insuffisance rénale chronique (IRC) correspond à une diminution dans le temps du nombre de néphrons fonctionnels, elle ne devient habituellement manifeste du point de vue clinique que lorsque la clairance de créatinine diminue en dessous de 30ml/min [1]. Le rein joue un rôle primordial dans l'élimination de toxines, le maintien de l'homéostasie du bilan hydroélectrolytique, de l'équilibre acide-base. Il assure aussi la production d'érythropoïétine, la vitamine D active et de rénine. [2].

Dans le monde environ 1.3 million de personnes meurent chaque année d'une insuffisance rénale, et 1.4 million de décès supplémentaires sont dus à des maladies cardiovasculaires attribuées à une altération de la fonction rénale ; la prévalence de l'IRC augmente à un rythme alarmant. Les décès dus à un IRC ont augmenté de 41.5% entre 1990 et 2020, passant de la 17<sup>e</sup> à la 10<sup>e</sup> cause de décès [3]. L'IRC est impliquée dans 4 à 22% de décès en Afrique tropicale [4].

Cependant l'hémodialyse ou épuration extra-rénale (E.E.R) correspond à une technique de suppléance de la fonction rénale. Cette méthode permet, de remplacer la fonction rénale déficiente [2].

Au Maroc des études réalisées sur les manifestations oculaire chez les hémodialysés à Casablanca en 2020 rapportaient une fréquence de 53% d'hyperhémie conjonctivale dans le segment antérieur (S.A) et la rétinopathie (23.07% hypertensive et 11.5% diabétique) au segment postérieur (S.P) [7], une autre réalise à RABAT en 2021 trouvaient dans le S.A 40% de cataracte et 45% de rétinopathie hypertensive au S.P [2].



Au Cameroun en 2018 on rapportait une fréquence de 11,4 % d'hyposécrétion lacrymale sévère chez les hémodialysés chroniques [8].

Au Mali, en 2019 au CHU-IOTA sur 32 patients hémodialysés on rapportait 34.37% de cataracte sur les atteintes du S.A, 50% de rétinopathie hypertensive (R.H) des atteintes du S.P [9].

L'amélioration des techniques de dialyse entraîne l'allongement de la survie des patients dialysés et fait apparaître ainsi de multiples pathologies d'ordre cardiovasculaires et métaboliques avec un déséquilibre du métabolisme phosphocalcique, et anémie qui sont à l'origine d'atteintes ophtalmologiques, au niveau des différents segments constituant l'œil [2].

En effet pour avoir des données récentes sur le suivi des hémodialysés, il était nécessaire d'étudier les complications oculaires chez les hémodialysés chroniques au Centre Hospitalier Universitaire Mère Enfant le Luxembourg, d'où l'intérêt de cette thèse qui vise les objectifs suivant :

## **II-Objectifs :**

### **Objectif général**

Etudier les complications et atteintes oculaires chez les hémodialysés au CHME Le Luxembourg.

### **Objectifs spécifiques**

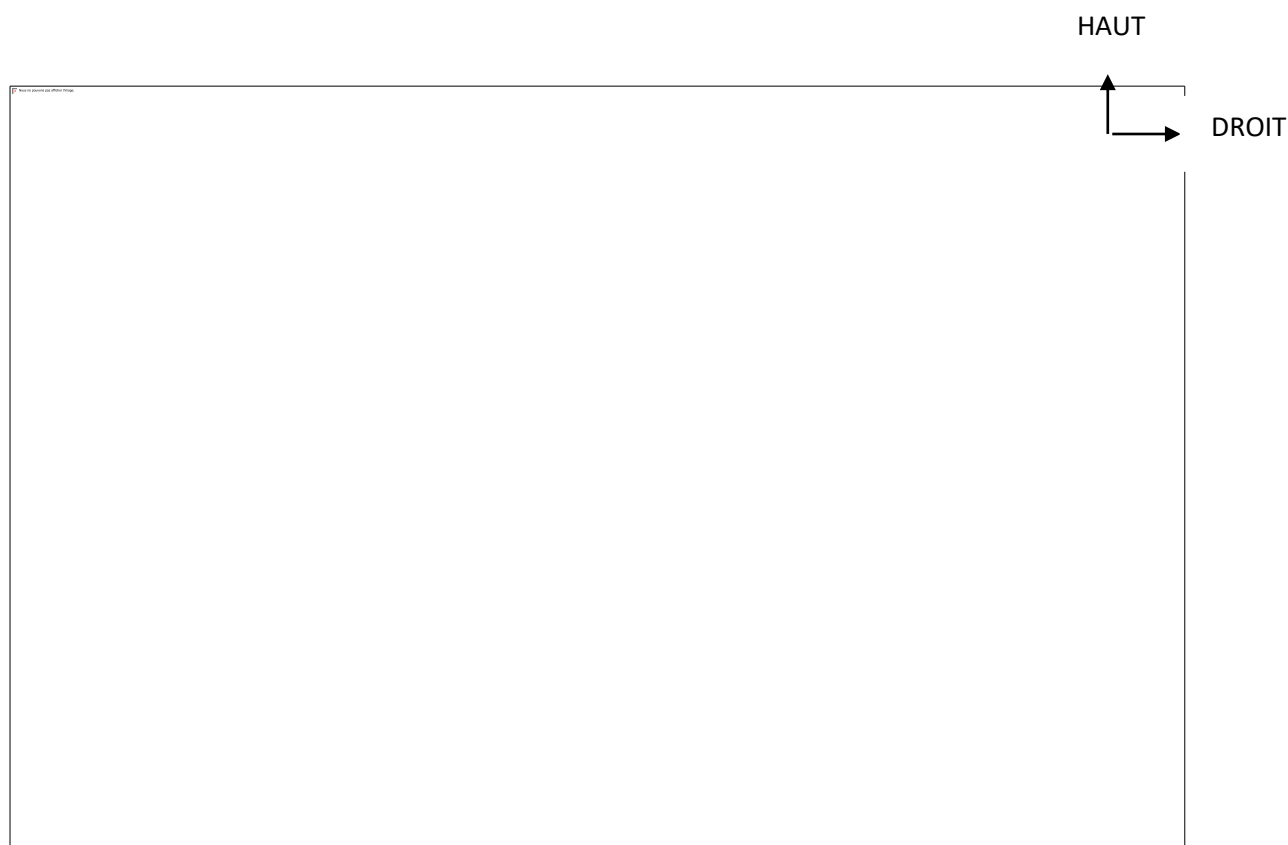
- Déterminer les caractéristiques socio-démographiques des patients présentant des complications et atteintes oculaires chez les hémodialysés au CHME le Luxembourg
- Décrire les aspects épidémiologiques et cliniques des complications et atteintes oculaires chez les hémodialysés au CHME Le Luxembourg
- Décrire la relation de causalité entre des atteintes oculaires et l'insuffisance rénale

### **III-Généralités :**

#### **A-Rappel physiologie et anatomie du Rein et de l'œil**

##### **1-Les Reins**

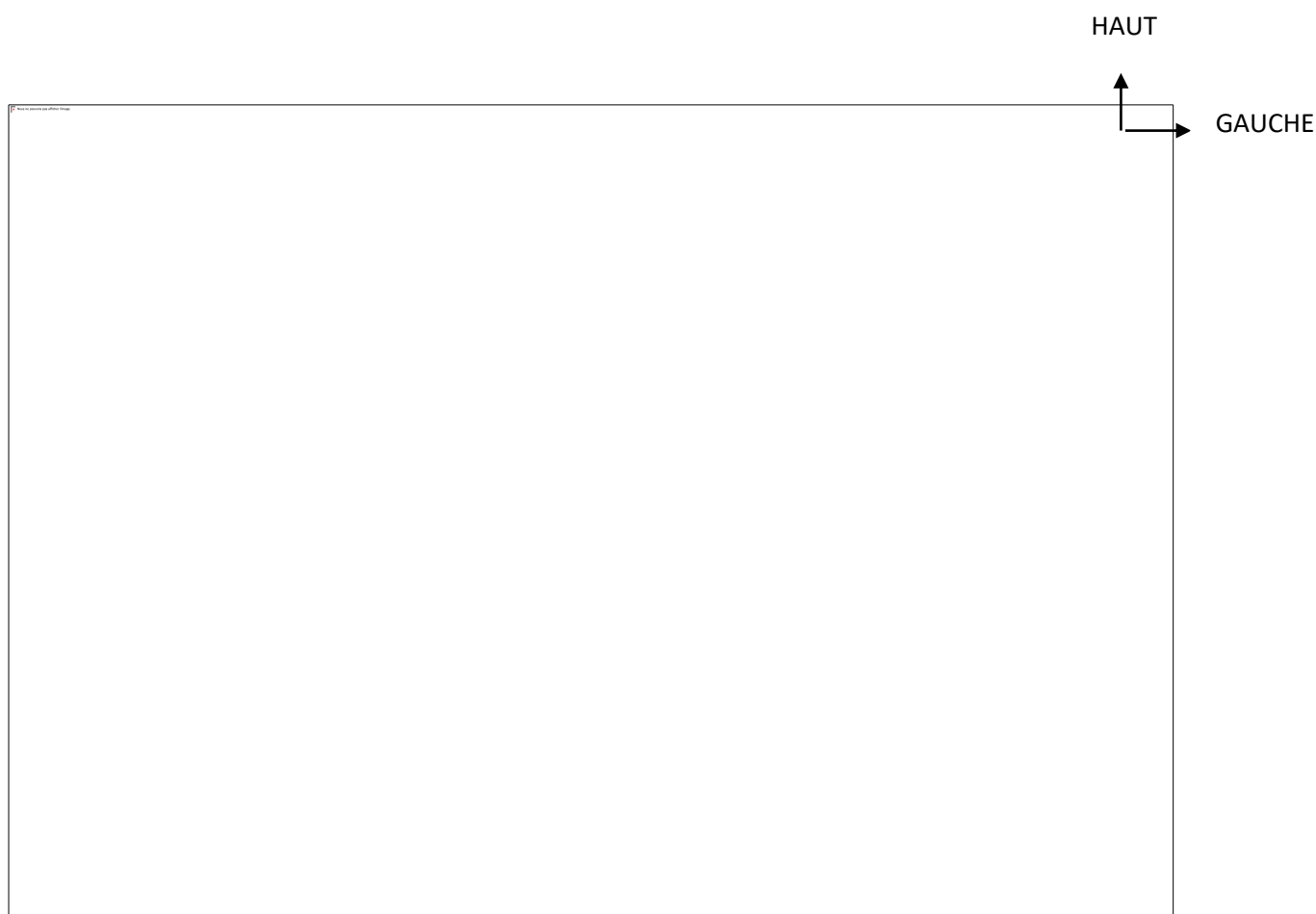
Le rein est un organe thoraco-abdominal, situé en arrière de la paroi abdominale; le rein droit est légèrement plus bas que le rein gauche afin de s'adapter à l'emplacement du foie [10]. Les deux reins sont en forme de haricot, et mesurent environ 12 centimètres de hauteur, 6 centimètres de largeur et 3 centimètres d'épaisseur. Ils constituent le point de départ du système urinaire. Ces organes fonctionnent en permanence : les néphrons, de minuscules structures se trouvant au sein des pyramides de Malpighi, filtrent chaque jour des litres de sang. Les reins réabsorbent des substances vitales, retirent les éléments indésirables et renvoient le sang filtré vers l'organisme. Et comme s'ils n'étaient déjà pas assez occupés, les reins fabriquent également l'urine qui permettra d'éliminer tous les déchets !



**Figure 1** : localisation de reins droit et gauche [11]

## **- La circulation du sang dans les reins et en dehors**

Les artères se ramifient en de minuscules capillaires qui interagissent avec les structures urinaires présentes dans les reins : il s'agit des néphrons. C'est à cet endroit que le sang est filtré. Les déchets sont retirés du sang, et les substances vitales sont réabsorbées et réintègrent la circulation sanguine. Le sang filtré est réacheminé par les veines rénales. Tout le sang contenu par le corps passe par les reins des centaines de fois par jour ; cela correspond à environ 190 litres de sang filtré toutes les 24 heures.



**Figure 2** : coupe sagittale du rein droit et gauche montrant la circulation du sang et en dehors [11]

## **-Les trois sections principales des reins**

Chaque rein est composé d'un cortex rénal externe, d'une médullaire rénale interne et d'un bassinnet. Le sang est filtré dans le cortex rénal. La médullaire des reins regroupe les pyramides de Malpighi, où a lieu la formation de l'urine.

L'urine passe des pyramides de Malpighi au bassinnet. Cette structure en forme d'entonnoir occupe la cavité centrale de chaque rein ; elle se rétrécit ensuite au fur et à mesure qu'elle s'étire pour rejoindre l'uretère. L'urine s'écoule du bassinnet dans l'uretère.



**Figure 3** : coupe sagittale du rein droit montrant la configuration interne [11]

**- Les néphrons** : les unités fonctionnelles fondamentales de la filtration sanguine et de la production d'urine. Chaque rein contient plus d'un million de minuscules structures appelées néphrons. Ils sont situés en partie dans le cortex et en partie à l'intérieur des pyramides de Malpighi, où leurs tubules constituent la majeure partie de la masse des pyramides.

Les néphrons effectuent la fonction primaire des reins : ils régulent la concentration d'eau et d'autres substances présentes dans l'organisme. Ils filtrent le sang, réabsorbent ce dont a besoin le corps, et excrètent le reste sous forme d'urine.



**Figure 4 :** coupe sagittale du rein droit montrant la structure du néphron [11]

## **2- L'ŒIL**

Le globe oculaire est un organe sphérique situé dans l'orbite et responsable de la fonction visuelle. Sa longueur moyenne est de 24 mm, son poids de 7 g et son volume de 6.5cm . Il est constitué de trois enveloppes : la sclérotique (enveloppe externe), l'uvée (enveloppe intermédiaire) et la rétine (enveloppe interne).

Il contient trois milieux transparents : l'humeur aqueuse, le cristallin et le corps vitré. On le divise en deux segments :

**Le segment antérieur** est l'espace entre la cornée et la face postérieure du cristallin. D'avant en arrière, on retrouve la cornée, la chambre antérieure avec l'humeur aqueuse, l'iris et le cristallin.

**Le segment postérieur** est l'espace situé en arrière du cristallin. D'avant en arrière, on distingue la cavité vitréenne avec l'humeur vitrée, la rétine, la choroïde et la sclère.

Les mouvements oculaires sont assurés par les muscles oculomoteurs.  
Les paupières et les voies lacrymales constituent les annexes.



**Figure 5 :** coupe sagittale du globe oculaire [12]

### **La cornée :**

La cornée correspond à la partie antérieure transparente du globe oculaire. Elle est enchâssée dans une ouverture de la sclérotique. C'est le premier élément réfractif de l'œil comptant pour les  $\frac{2}{3}$  du dioptré oculaire, le cristallin constitue le  $\frac{1}{3}$  restants. Elle mesure environ 530 microns d'épaisseur.

Elle est constituée de cinq couches :

- L'épithélium cornéen de surface : en contact avec le film lacrymal, il est constitué de trois assises cellulaires que sont la couche basale, la couche intermédiaire et la couche superficielle.
- La membrane de Bowman : couche acellulaire, située entre l'épithélium cornéen et le stroma.
- Le stroma représente 90% de l'épaisseur cornéenne. Il est constitué d'une substance fondamentale, de fibres de collagène, de kératocytes et de fibrocytes.

- La membrane de Descemet : membrane basale transparente, amorphe et élastique. Elle est située entre le stroma et l'endothélium cornéen.
- L'endothélium : monocouche de cellules arégénératives, en contact avec l'humeur aqueuse. Sa principale fonction est de maintenir un état d'hydratation constant du stroma cornéen compatible avec le rôle physiologique de la cornée : la transmission de la lumière.

La principale caractéristique de la cornée est l'absence de vascularisation. Elle se nourrit à partir du limbe, du film lacrymal et de l'humeur aqueuse.

### **L'iris :**

L'iris est la partie la plus antérieure de l'uvée faisant suite au corps ciliaire. C'est une membrane pigmentée, circulaire et contractile, bombant vers l'avant et perforée en son centre d'un orifice : la pupille.

L'iris présente deux bords :

- L'un externe périphérique qui s'insère sur le corps ciliaire
- L'autre interne délimitant la pupille

La contraction et la dilatation de la pupille sont contrôlées par deux muscles antagonistes :

- Le muscle sphincter pupillaire
- Le muscle dilatateur pupillaire

Le réflexe pupillaire physiologique permet d'adapter la vision à la lumière ambiante grâce à ces muscles.

On parle de myosis quand la pupille est contractée et de mydriase quand la pupille est dilatée.

L'aniridie est l'absence d'iris.

L'hétérochromie est une différence de couleur entre les deux yeux ou entre des parties d'un même iris.

L'iris délimite la chambre antérieure de la chambre postérieure.



### **L'angle iridocornéen :**

L'angle iridocornéen est délimité par la face antérieure de l'iris et la face postérieure de la cornée. On retrouve à ce niveau plusieurs éléments ayant pour principale fonction l'excrétion de l'humeur aqueuse :

- L'anneau de Schwable : condensation de la membrane de Descemet.
- Le trabéculum : maille constituée de fibres de collagène ayant pour rôle la filtration de l'humeur aqueuse. La dysfonction du trabéculum entraîne une augmentation de la pression intraoculaire par diminution de la filtration d'humeur aqueuse.
- Le canal de Schlemm : voie excrétrice de l'humeur aqueuse.

### **Le corps ciliaire**

Le corps ciliaire est le segment intermédiaire de l'uvée circulaire et situé en arrière de l'iris, il est constitué de deux structures :

- Le muscle ciliaire qui a un rôle dans l'accommodation et qui correspond à la zone d'insertion de la racine de l'iris et de la zonule.
- Les procès ciliaires sont richement vascularisés et constitués d'un épithélium ciliaire. Ils ont un rôle majeur dans la sécrétion d'humeur aqueuse.

### **Le cristallin :**

Le cristallin est une lentille biconvexe constituant le deuxième élément réfractif de l'œil après la cornée. Il compte pour le tiers du dioptre oculaire, sa puissance réfractive normale est de 13 dioptries. Le cristallin est situé en arrière de l'iris et rattaché aux enveloppes de l'œil par les zonules aux corps ciliaires. Il est composé d'un noyau, d'un cortex et d'une capsule antérieure et postérieure. Il est transparent sans vascularisation ni innervation. Avec l'âge les différentes structures du cristallin peuvent s'opacifier et provoquer une cataracte. Le cristallin est capable de se contracter grâce aux zonules sous l'effet du muscle ciliaire permettant d'assurer son rôle dans l'accommodation. La perte de cette fonction accommodative est progressive dans le temps et est responsable de la presbytie.

### **La sclérotique :**

La sclère, couche la plus externe du globe oculaire, elle correspond à la membrane blanche et opaque résistante occupant les  $\frac{4}{5}$  de la surface du globe. Sa structure est tendineuse et acellulaire, son épaisseur varie de 1 à 2 mm.

Son rôle principal est le maintien de la forme, du tonus et de l'intégrité du globe. Elle est traversée en arrière par le nerf optique et latéralement par les vaisseaux et les nerfs. Dans sa partie antérieure, elle est recouverte par la conjonctive. Les muscles oculomoteurs s'y insèrent.

### **La conjonctive :**

La conjonctive est la membrane muqueuse transparente tapissant la surface antérieure de la sclère (conjonctive bulbaire) et la surface interne des paupières (conjonctive tarsale). La partie bulbaire et tarsale se réfléchissent l'une sur l'autre au niveau des culs de sac conjonctivaux.

Histologiquement, on retrouve un épithélium présentant des cellules caliciformes responsables de la sécrétion de mucus.

### **La rétine**

La rétine, organe sensible de la vision, s'étend et recouvre toute la face interne de la choroïde jusqu'à l'Orbita. Sa principale fonction est la phototransduction. En avant, la rétine est en contact avec l'humeur vitrée et en arrière avec la choroïde.

Il existe trois zones particulières :

- La macula : zone centrale de la rétine
- La fovéa : dépression centrale de la macula caractérisée par une densité importante de cônes où l'acuité visuelle est à son maximum
- La papille optique: zone d'émergence du nerf optique dépourvue de photorécepteurs .

La rétine est constituée de deux tissus :

- La couche neurosensorielle : couche composée de cônes et bâtonnets: photorécepteurs qui captent les signaux lumineux et les transforment en signaux électrochimiques.
- L'épithélium pigmentaire qui a quatre grands rôles : un rôle d'écran, un rôle d'échanges, un rôle dans le métabolisme de la vitamine A et un rôle dans la phagocytose des articles externes des photorécepteurs.

D'un point de vue histologique, on distingue 10 couches, qui sont de l'extérieur vers l'intérieur :

- L'épithélium pigmentaire
- La couche des photorécepteurs comprenant les cônes qui sont responsables de la vision centrale et des couleurs et les bâtonnets qui sont plutôt responsables de la vision périphérique et nocturne
- La membrane limitante externe
- La couche nucléaire externe
- La couche plexiforme externe
- La couche nucléaire interne
- La couche plexiforme interne
- La couche des cellules ganglionnaires
- La couche des fibres optiques
- La membrane limitante interne

### **La choroïde**

La choroïde est la membrane nourricière de l'œil. Elle constitue une véritable éponge vasculaire situé entre la rétine et sclère ; elle est composée de nombreuses cellules pigmentées et d'éléments vasculo-nerveux. Elle s'étend de la papille optique jusqu'aux corps ciliaires. A son niveau vont se cheminer les artères ciliaires postérieures longues et courtes, les veines vertiqueuses et les nerfs ciliaires.

## **Le vitré**

De structure gélifiée au centre et fibreux en périphérique, le vitré occupe les  $\frac{4}{5}$  du volume oculaire soit 4ml. Il a un rôle de tamponnement de la rétine et de sites d'échanges avec les différentes structures avoisinantes. Il est entouré d'une fine membrane appelée l'hyaloïde, tapissant la face interne de la rétine. Toute traction des fibres vitréennes de la base du vitré peut déchirer la rétine et la décoller.

## **Les paupières**

Les paupières recouvrent la partie antérieure du globe oculaire, leurs différents rôles sont la protection du globe, le drainage lacrymal et l'expression mimique. Elles sont de structures cutané-musculo-fibreuse et sont richement vascularisées et innervées.

### **Anatomiquement de l'extérieur vers l'intérieur, on retrouve :**

- Un plan cutané sur sa face externe
- Une charpente fibro-elastique
- Un plan musculaire
- Une conjonctive tarsale recouvrant la face interne

La vascularisation des paupières se fait à partir des artères carotides internes et externes.

Le nerf facial (nerf VII), le nerf oculomoteur (nerf III), le nerf trijumeau (nerf V) et le nerf sympathique issu du ganglion cervical supérieur participent à l'innervation motrice et sensitive des paupières.

Il existe deux rangées de cils sur leur bord libre et une trentaine de glandes de Meibomius sur chacune des paupières.

## **Les muscles oculomoteurs**

Le système musculaire oculomoteur comprend 6 muscles :

4 muscles droits :

Le muscle droit supérieur innervé par le nerf III

Le muscle droit inférieur innervé par le nerf III

Le muscle droit médial innervé par le nerf III

Le muscle droit latéral innervé par le nerf VI

2 muscles obliques :

Le muscle oblique supérieur innervé par le nerf IV

Le muscle oblique inférieur innervé par le nerf III

### **Le système lacrymal**

Les larmes sont sécrétées par les glandes lacrymales et forment dans le cul-de-sac conjonctival inférieur le lac lacrymal.

#### **Elles traversent successivement :**

- Les points lacrymaux supérieur et inférieur
- Les canalicules supérieur et inférieur
- Le canalicule commun
- Le sac lacrymal
- Le canalicule lacrymo-nasal
- La valve de Hanser
- Pour se drainer dans les fosses nasales

Le larmolement est le signe caractéristique d'une obstruction des voies lacrymales.

L'obstruction des voies lacrymales entraîne l'apparition d'un larmolement pouvant se compliquer d'une infection du sac lacrymale appelée dacryocystite aiguë [12].

#### **B- la corrélation oculo-rénale dans les manifestations et les mécanismes de nombreuses maladies :**

Le développement de la coopération interdisciplinaire en clinique, biochimie et génétique, a permis de mettre au jour une corrélation oculo-rénale dans les manifestations et les mécanismes de nombreuses maladies [13].

Les associations morbides entre l'œil et le rein sont nombreuses, malgré la différence de leur origine embryonnaire : mésoderme pour le rein ectoderme pour l'œil.

Leur organogenèse se déroule parallèlement dans le temps avec une première période critique entre la quatrième et la sixième semaine de développement. Des anomalies dans l'embryogenèse peuvent affecter ces deux organes. La proximité de certains gènes explique par ailleurs qu'ils peuvent être affectés ensemble par des anomalies chromosomiques, comme par exemple l'association entre tumeur de Wilms et aniridie.

La parenté structurale entre certaine partie du rein et de l'œil rend également compte de nombreuses corrélations pathologiques œil –rein : basale de la membrane de Bruch et celle des glomérules rénaux affectées par des dépôts d'IgG dans le syndrome de Good Pasture et dans certaines glomérulonéphrites membrano-prolifératives , anomalies du collagène de type IV dans la néphropathie glomérulaire et l'atteinte du cristallin dans le syndrome d'Alport , identité de la matrice extracellulaire de la cornée et du mésangium , métabolites de l'acide arachidonique régulateurs des flux hydriques au niveau de la cornée et de l'anse de Henlé , canaux membranaires des fibres cristalliniennes destinées au transport de l'eau identiques à ceux des cellules tubulaires , réaction croisée avec l'antigène S rétinien des protéines régulatrices des récepteurs membranaires couplés aux protéines des cellules glomérulaires et tubulaires .

Certains processus pathogènes affectent de la même façon l'œil et le rein : vascularite dans la périarthrite noueuse , infiltrat lymphoplasmocytaire dans le syndrome de Gougerot-Sjogren , dépôts ( amylose , cystinose ... ) .

L'œil enfin pâtit du dysfonctionnement rénal : insuffisance rénale chronique , néphropathies avec HTA . Certaines pathologies comme l'HTA, la goutte, la drépanocytose, la maladie de Waldenstrom touchent simultanément l'œil et le rein.

Les manifestations ophtalmologiques observées au cours de l'IRC sont surtout décrites chez les patients dialysés et il est parfois difficile de distinguer les complications qui reviennent à la dialyse de celles qui relèvent de l'IRC.

C'est la raison pour laquelle leur description est regroupée. Elles prennent place dans un ensemble de troubles cliniques dont l'expression et l'intensité varient d'un patient à l'autre. Elles sont rarement mises en exergue dans les descriptions générales de l'IRC, malgré la fréquence de certaines d'entre elles. L'HTA et les troubles du métabolisme phosphocalcique en sont les principaux facteurs.

L'HTA est pratiquement constante au stade terminal. Elle pré existait déjà si la néphropathie initiale était glomérulaire. C'est un facteur d'aggravation de l'IRC par des lésions vasculaires et artériolaires qu'elle induit. Les troubles du métabolisme phosphocalcique sont précoces même si leurs conséquences cliniquement patentes sont tardives. L'hyperphosphorémie, l'hypocalcémie, la carence vitaminique D et l'hyperparathyroïdisme en sont les principaux éléments. Quand les limites de solubilité du produit calcium - phosphore sont dépassées, surviennent des calcifications métastatiques ubiquitaires, elles entraînent des manifestations cliniques, lorsqu'elles siègent dans les conjonctives (hyperhémie conjonctivale réalisant l'œil rouge de l'insuffisant rénal chronique).

L'hémodialyse périodique permet depuis 1960, à beaucoup de patients en IRC terminale de bénéficier une survie prolongée. Le remplacement des fonctions rénales est cependant imparfait, comme en témoignent les manifestations

#### **- Les troubles de la réfraction :**

Très fréquents 30 % sont responsables pour une grande part de la BAV des patients en hémodialyse.

#### **-Atteintes cornéo-conjonctivales :**

Les dépôts calciques représentent la principale complication oculaire de l'IRC, puis qu'elle touche 50% des malades. A ces troubles phosphocalciques semble s'ajouter un facteur dépendant de la dialyse elle-même, puisque le pourcentage des patients atteints augmente avec le nombre total de séances d'épuration extrarénales. Certains auteurs distinguent les calcifications dystrophiques du segment antérieur de celles que l'on appelle << métastatiques >>.

Bien qu' 'étant le plus souvent asymptomatiques, ces dépôts calciques peuvent être irritants pour l'épithélium cornéo-conjonctival et à l'origine d'une rougeur oculaire.

D'autres modifications cornéennes par surcharge calcique comme la dégénérescence limbique de Vogt et la kératite en bandelette sont fréquemment observées chez l'insuffisante rénale chronique.

Une hémorragie sous-conjonctivale est parfois le résultat d'une diathèse hémorragique urémique ou héparino-induite .

#### **-Cataracte :**

C'est une complication peu courante de l'IRC : de petites opacités cristalliniennes à la cataracte totale, l'évolution dépend des perturbations phosphocalciques, de l'âge, de la durée de l'hémodialyse, d'une corticothérapie au long cours pour la néphropathie pré-existante. Le rôle du stress oxydatif chez l'insuffisant rénal est évoqué.

#### **- L'hypertonie oculaire :**

Couplée à l'augmentation de la pression du LCR, elle peut émailler le déroulement d'une hémodialyse et provoquer des céphalées et des nausées. Elle est liée à une modification du gradient os molaire entre le plasma d'une part, l'humeur aqueuse et le LCR d'autre part par suite d'une élimination retardée de l'une de ces deux compartiments liquidiens.

Ces variations de la pression peuvent être réduites par la réalisation des séances de dialyse plus fréquentes à haut débit. L'utilisation de dextrose et l'ultrafiltration rénale peuvent concourir à faire baisser la PIO et la pression intra crânienne. Un épisode aigu de glaucome sera traité par l'administration de collyres myotiques, bêta-bloquants et inhibiteurs de l'anhydrase carbonique.



### **-Atteintes du segment postérieur :**

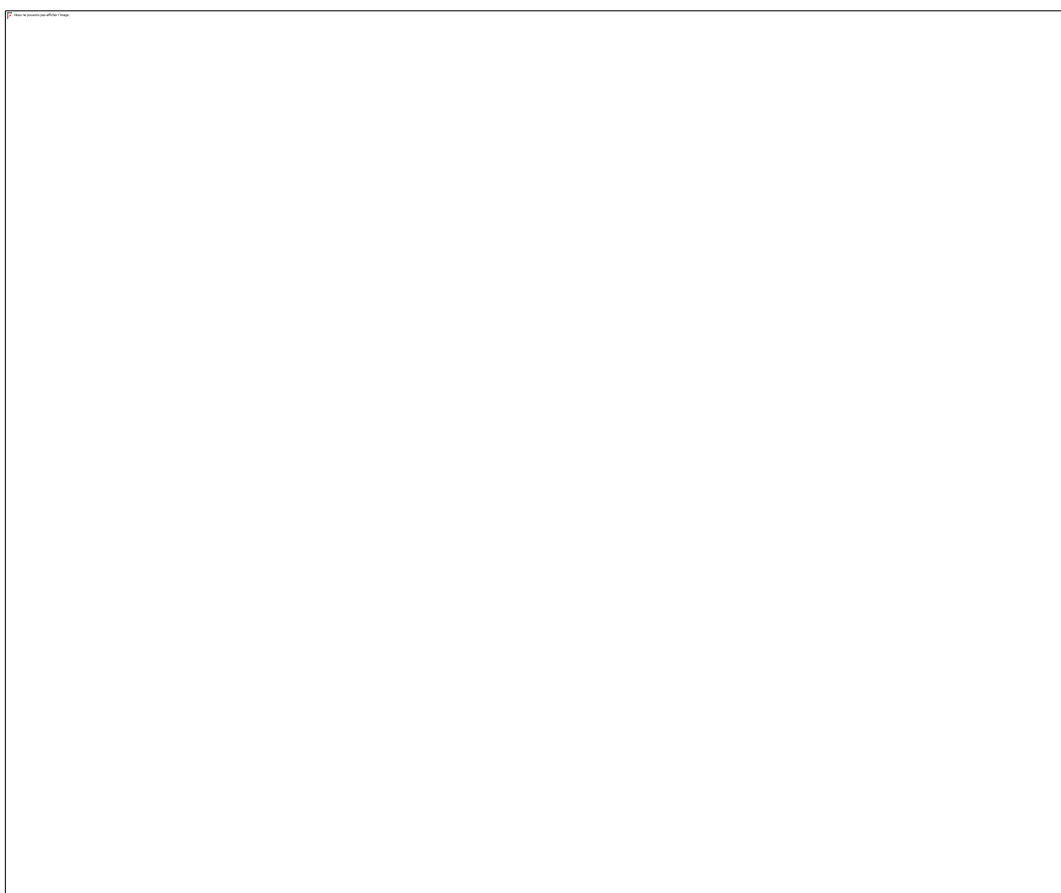
La pâleur du FO due à l'anémie et l'œdème rétinien de la rétinopathie hypertensive constituent les manifestations les plus fréquentes de l'atteinte du segment postérieur chez ces malades.

La rétinopathie hypertensive peut s'améliorer sous hémodialyse. La plupart des altérations chorio-rétiniennes et papillaires ne constituent pas une entité clinique particulière et résultent de l'HTA, de l'artériosclérose, de l'anémie ou des perturbations de l'os molarité lors des séances de dialyse : Ischémies rétinienne ou papillaire, œdème papillaire, œdème maculaire cystoïde, hémorragies rétinienne ou décollement rétinien exsudatif.

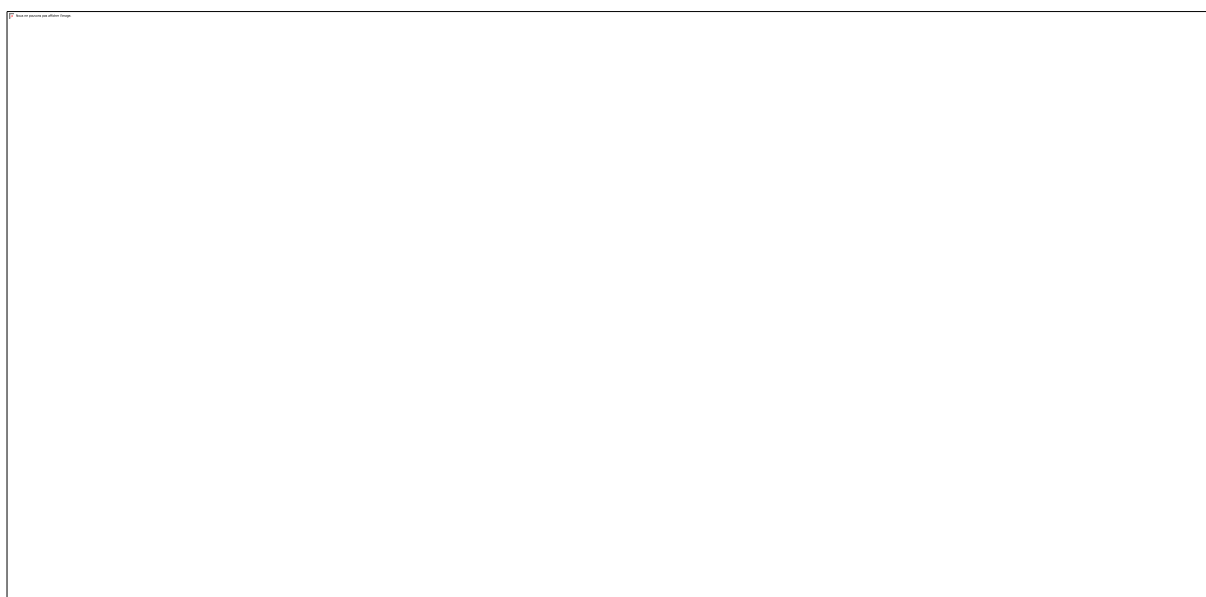
L'hypotension artérielle chronique et l'athérome, fréquents chez le dialysé, peuvent favoriser une thrombose de l'artère centrale de la rétine. Une rétinopathie analogue à la rétinopathie de Purtscher est une cause reconnue de cécité brutale chez les hémodialysés. Le mécanisme supposé est une leuco embolisation des artérioles rétinienne consécutive à l'activation du complément.

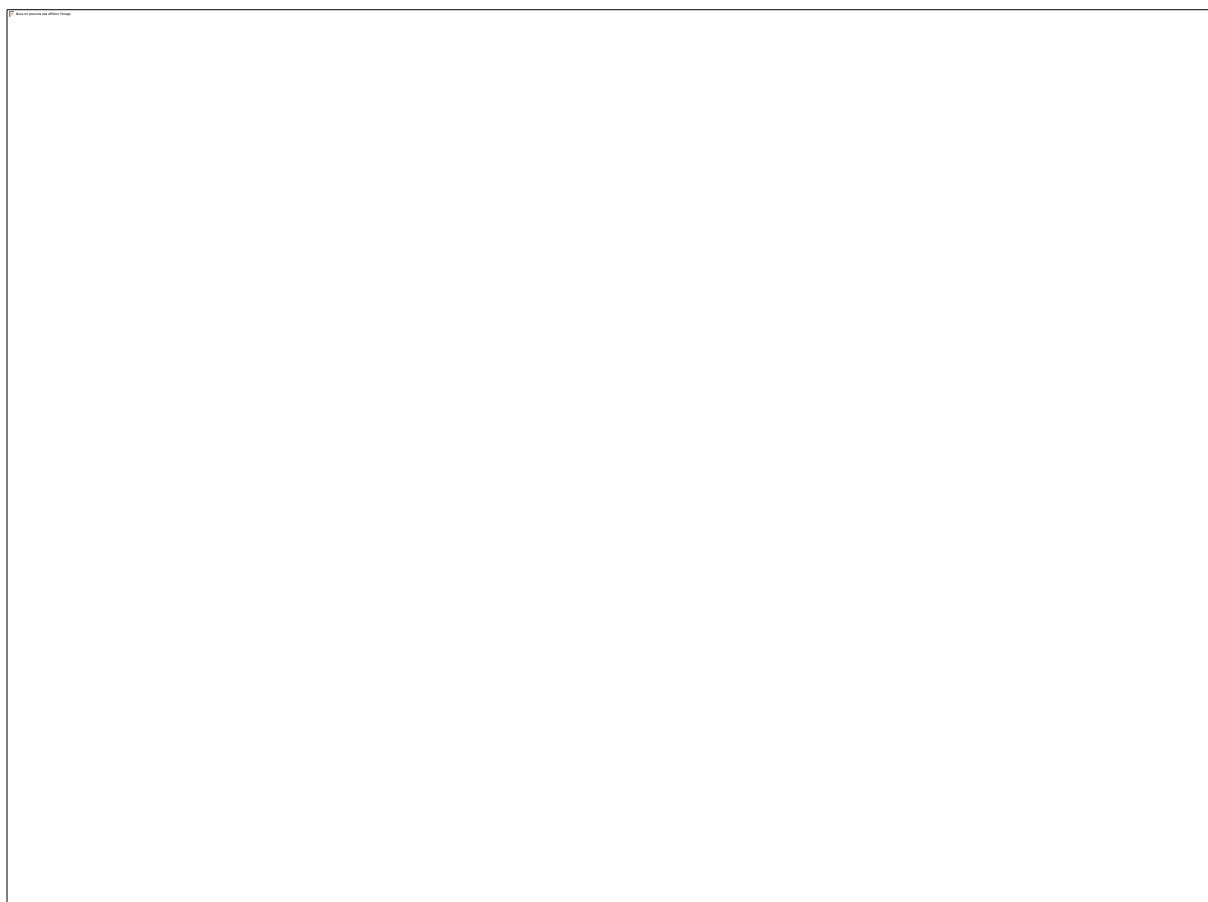
Ce type de rétinopathie peut s'observer dans l'IRC en dehors du contexte de l'hémodialyse. Des décollements rétinien bulleux associés à des décollements séreux ont été décrites chez des patients en hémodialyse.[1,5,7,14,15]

**Tableau I : classification de rétinopathie hypertensive selon KirKendall [1]**

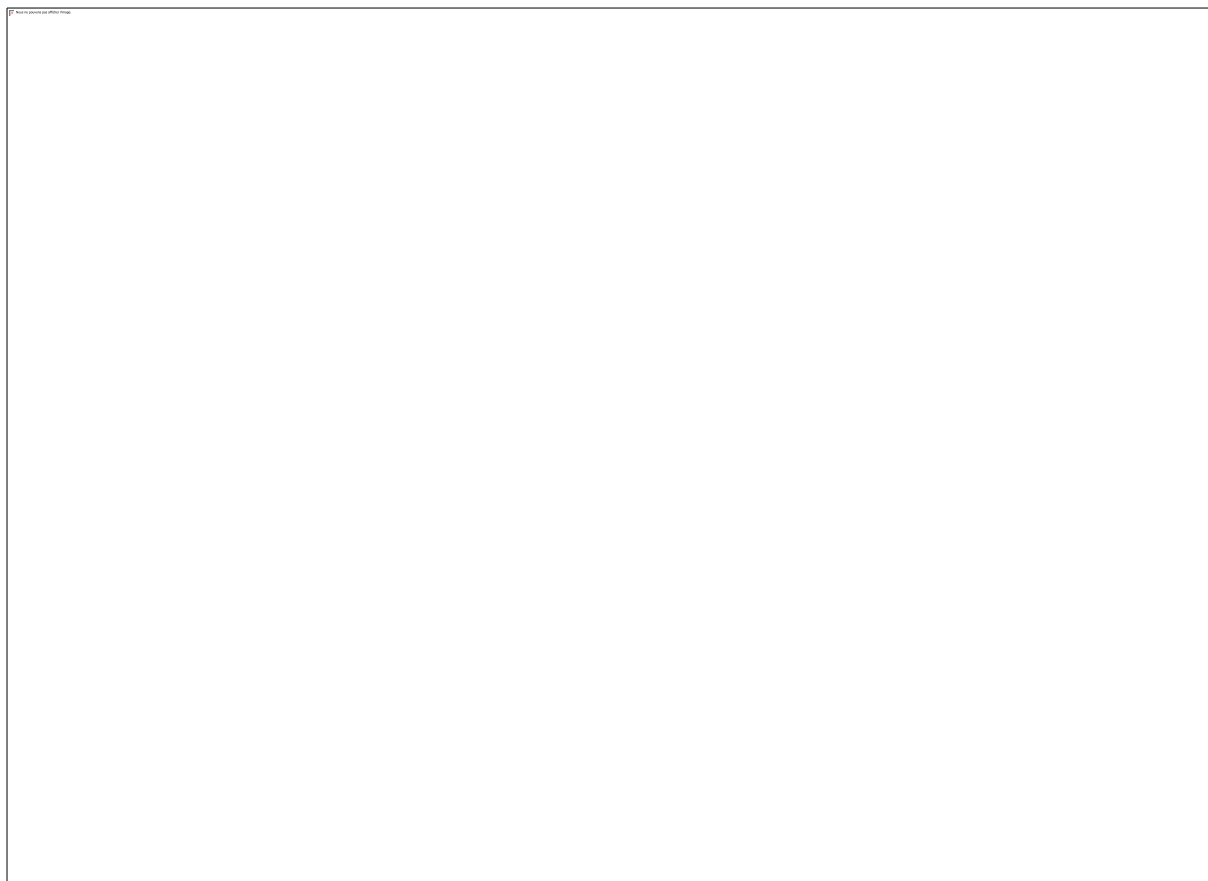
A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the content of Table I.

**Tableau II: classification de la rétinopathie Diabétique selon l'ALFEDIAM [1].**

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the content of Table II.



**Figure 6 :** la rétinopathie hypertensive sévère d'un œil droit [16]



**Figure 7 :** Rétinophotographie montrant des hémorragies diffuses intrarétiniennes (flèche) et des micro-anévrismes dans une rétinopathie diabétique non proliférante (RDNP) [17].

**-Manifestations – neuro-ophtalmologiques :**

L’ophtalmologie améliorée par la dialyse de mécanisme inconnu mais probablement toxique peut être observée isolément ou associée à une encéphalopathie de Wernicke chez des malades en dialyse chronique (carence en thiamine de cause multiples) .Des neuropathies optiques ischémiques ont été également décrites.

**- Les complications oculaires chez l’insuffisante rénale chronique sont :**

- Les troubles de la réfraction.
- Les rétinopathies (hypertensives, diabétiques, mixtes).
- La cataracte.
- Les dépôts cornéo-conjonctivales.
- L’hypertonie oculaire.

- Les neuropathies optiques.
- Les thromboses vasculaires artérielles et veineuses.
- Et le syndrome sec. [1,5,7,14,15]

## **C- L'HEMODIALYSE**

### **1-Définition**

C'est un échange de solutés et d'eau entre le sang du malade et une solution de dialyse de composition voisine de celle du liquide extracellulaire normal, à travers d'une membrane semi-perméable.

### **2- But**

Son but est l'élimination des produits de déchets et le maintien de l'équilibre hydro-électrolytique de l'organisme

### **3-Théorie de l'hémodialyse :**

Le transfert des solutés et de l'eau fait intervenir deux mécanismes fondamentaux : la diffusion ou la conduction et la convection ou ultrafiltration aux quelles s'ajoute le transfert .

#### **3-1- La diffusion ou conduction :**

Le transfert par diffusion ou conduction est le transport passif de solutés du sang vers le dialysat au travers de la membrane de dialyse, sans passage de solvant. Elle dépend de 3 facteurs : le coefficient de diffusion du soluté dans le sang , la membrane de dialyse et le dialysat .

#### **3-2- La convection ou ultrafiltration :**

C'est le transfert simultané du solvant et d'une fraction de solutés qu'il contient sous l'effet d'une différence de pression hydrostatique . Il peut s'opérer soit du compartiment sanguin vers le dialysat, soit du dialysat vers le sang .

Elle dépend aussi de 3 facteurs : le coefficient de tamisage de la membrane, la concentration moyenne du plasma en solutés et le débit de filtration du solvant.

### **3-3- Le transfert :**

Le transfert par convection aboutit à la soustraction simultanée de solutés et de solvant (eau, sodium), alors que le transfert par diffusion ne permet qu'un passage de solutés (substance de déchets) . L'ultrafiltration est le seul mécanisme par lequel l'eau et le sodium accumulés entre deux séances de dialyse sont soustraits de l'organisme .

### **3-4- L'osmose :**

C'est le transfert de solvant sous l'effet d'une différence de pression osmotique. Au cours de la traversée du dialyseur, la concentration en protéines du plasma augmente du faite de la perte d'eau par filtration, augmentant ainsi la pression osmotique du plasma à la sortie du dialyseur .

Il en résulte un appel par osmose d'eau et de solutés du secteur intra cellulaire vers le secteur interstitiel et le plasma qui restaure le volume sanguin circulant .

### **3-5- Adsorption :**

Les protéines telles que l'albumine, la fibrine, la bêta 2 micro globuline, les fragments de complément actives et les cytokines telle que l'IL2 et le TNF peuvent dans une certaine mesure, être adsorbés sur la membrane de dialyse . Il en est de même pour les substances fortement liées aux protéines telles que l'hémocystéine.

Ce mécanisme contribue, en partie à leur extraction du sang . C'est une propriété exclusive des membranes hydrophobes .

### **3-6- Le gradient de concentration :**

C'est la différence de concentration d'une substance donnée dans deux compartiments liquidiens séparés par une membrane semi perméable . Le dialyseur comprend deux compartiments, l'un sanguin et l'autre liquidien constitué par le bain de dialyse . La création d'une différence de concentration des substances à éliminer au niveau de ces 2 compartiments est donc nécessaire pour que les différentes propriétés physiques, diffusion et osmose aient lieu .

La création d'un gradient de concentration constitue la base de la dialyse. Le sang contient les déchets du métabolisme azoté (urée, créatinine acide urique) ainsi que l'eau et les électrolytes. Le bain de dialyse ne contient aucun déchet . Le mouvement de l'urée et les autres déchets se fera donc toujours du sang vers le bain de dialyse . Le sang ainsi épuré retourne au patient où il se mélange au volume sanguin total . Il va se charger également des produits de dégradation des autres compartiments liquidiens de l'organisme. Ainsi au passage dans le dialyseur, le taux de substance éliminée est sensiblement égal à celui du premier passage. Par des passages successifs à travers le rein artificiel, une quantité importante de produits de dégradation est extraite du sang approchant ainsi sa composition de la normale.

### **3-7-La membrane de dialyse :**

Les membranes de dialyse sont conçues pour reproduire au plus près possible les caractéristiques de perméabilité de la membrane basale glomérulaire. Elles sont faites de polymères d'origine naturelle comme la cellulose à partir des produits dérivés de l'industrie pétrochimique .Les membranes de cellulose, soit non substituée comme le cuprophan, soit substituées comme l'homophone ou le di et le tri acétate de cellulose sont hydrophiles alors que les membranes polymériques synthétiques sont hydrophobes. Les membranes récentes constituées de copolymères sont à la fois hydrophobes et hydrophiles, ce qui augmente à la fois leur performance de diffusion et leur capacité d'absorption.

### **4- Bases techniques de dialyse :**

Le rein artificiel est un ensemble d'éléments compacts comprenant :

- Un circuit sanguin.
- Un circuit de bain de dialyse.
- Une membrane dialysante ou dialyseur.
- Un générateur de dialyse.

## **5 -Indications de la prise en charge en hémodialyse dans le cadre d'IRC:**

Dans le cadre de l'IRC, le critère de prise en charge en hémodialyse est la valeur de la clearance de créatinine. Lorsque celle-ci descend en-dessous de 10 ml/min, la prise en charge peut être justifiée si les symptômes de l'IRC deviennent difficilement contrôlables par le traitement conservateur.

En-dessous de 5 ml/min, il y a indication formelle, même en l'absence de tout symptôme, si on ne veut voir apparaître rapidement des problèmes graves liés à l'urémie chronique sévère (péricardite, œdèmes pulmonaires, amaigrissement, hyperkaliémie, ...). Lorsque ces problèmes surviennent, la prise en charge en dialyse est bien sûr impérative.

Exceptionnellement, la prise en charge peut être réalisée avant que l'IRC n'atteigne la valeur de clearance de créatinine de 10 ml/min, par exemple lorsqu'une cardiopathie décompensée, qui rend intolérable toute surcharge hydro sodée, s'ajoute à l'IR.

De même, chez le diabétique, il est recommandé de prendre les patients en traitement entre 10 et 20ml/min de clearance de créatinine.

Lorsque la décision d'hémodialyse est prise dans le cadre d'une IRC, elle sera quasi toujours définitive et donc chronique.

Une récupération fonctionnelle peut néanmoins quelque fois être observée, par exemple lorsque l'ultrafiltration permet une récompensations cardiaque et ainsi une amélioration d'un composant pré rénale éventuelle à l'IRC.

## **6- Indications de la prise en charge en hémodialyse dans le cadre d'IRA**

L'hémodialyse doit être envisagée généralement dans les 48 à 72 heures qui suivent l'accident aigu

Deux critères sont, alors, pris en compte :

**- Surcharge hydro sodée** évaluée sur base des pressions artérielles et surtout des pressions veineuses centrales et, si possible, capillaires pulmonaires (même en l'absence d'œdèmes périphériques).



La décision est généralement prise lorsque la PVC dépasse les 20 cmH<sub>2</sub>O ou lorsque la PCP dépasse les 20 mm Hg. L'OAP est une indication formelle.

Il ne faut cependant pas prendre trop vite en charge ces patients, selon ce seul critère, la reprise d'une diurèse spontanée étant dépendante d'un certain degré surcharge.

Lorsque seul ce critère est présent, la décision est prise pour réduire l'expansion de l'espace extracellulaire et éviter l'œdème pulmonaire mais on veillera à garder une petite surcharge après la séance, afin de maintenir une certaine pression, qui permettra la relance plus ou moins rapide des reins.

Exceptionnellement, la décision de dialyser peut être prise, pour le motif de surcharge hydrosaline, en l'absence de toute HTA ou veineuse.

C'est le cas lorsque des œdèmes périphériques importants sont présents, suite à une hypo protéinémie marquée.

La dialyse se déroule alors sous perfusion d'albumine.

- **L'hyperkaliémie**, contrôlée, au-delà de 6.5 mEq/l au moins, si elle s'accompagne de manifestations électrocardiographiques (bradycardie, onde T géante, bloc AV,...) est une indication formelle de dialyse, dans le cadre de l'IRA. La séance se déroule alors sur un bain pauvre (2mEq/l). D'autres critères peuvent également être pris en compte mais ne sont pas, à eux seuls, des critères formels. Il s'agit de l'urémie et de l'acidose ; Ces critères ne deviennent, en fait, des critères formels que bien après les deux premiers dans le décours de l'IRA. Néanmoins, en présence d'une oligo-anurie, la décision de dialyse peut être prise pour une urémie dépassant 3.5 g/l ou pour un standard de bicarbonate inférieur à 10 mmol /l, même en l'absence des autres critères.

Depuis quelques années, de nouveaux critères, de pronostic eux, interviennent dans la décision d'une prise en charge en hémodialyse aiguë, en particulier dans le cadre des services de soins intensifs. Ces critères sont basés sur l'évaluation de certains scores de survie (scores Glasgow, scores Apache...).

Les IRA qui se prolongent au-delà de 48 heures (délais après lesquels une prise en charge en dialyse aiguë se discute habituellement), puisqu'une nécrose tubulaire survient alors quasi toujours, qu'elle soit primaire ou secondaire.

## **7-Complications de la dialyse**

### **a- Les complications aiguës :**

- L'hypotension.
- Les crampes musculaires.
- Les réactions anaphylactique au dialyseur (membranes cellulosiques bio-incompatibles).

### **b- Les complications chroniques :**

#### **• Complications cardiovasculaires :**

L'HTA, la cardiopathie ischémique, les péricardites, l'insuffisance ventriculaire gauche, les endocardites, les valvulopathies.

#### **• Complications ostéo-articulaires :**

L'ostéo dystrophie rénale, l'amylose

#### **• Complications hépatobiliaires :**

L'hépatite, l'ulcère, et la constipation.

#### **• Complications cutanées :**

Le prurit, la peau sèche, le purpura, la dermatose bilieuse ou pseudo porphyrie cutanée tardive, la nécrose cutanée, l'hypertrichose, l'acné.

#### **• Complications hématologiques :**

L'anémie, l'hémolyse, la polyglobulie, l'hyper-plaquettose, la surcharge en fer, les troubles de l'hémostase.

#### **• Complications neurologiques :**

L'encéphalopathie aluminique, le syndrome de déséquilibre, l'hémorragie intracérébrale, l'état de démence chronique, les troubles du sommeil, le syndrome du canal carpien, le syndrome des jambes impatientes, la neuropathie autonome, les convulsions.

- **Complications infectieuses :**

Elles sont la deuxième cause de mortalité chez l'hémodialysé et représentent jusqu'à 38 % des décès. Les plus fréquentes sont : les septicémies, les infections broncho-pulmonaires, les infections ORL et dentaires, les infections génito-urinaires, les infections cutanées et des parties molles, les infections ostéo-articulaires, la tuberculose.

- **Complications oculaires :**

Les troubles de la réfraction, la cataracte, les dépôts cornéo-conjonctivales, l'hypertonie intraoculaire (HTO), les neuropathies optiques, les thromboses vasculaires artérielles et veineuses, le syndrome sec, les rétinopathies (hypertensive, diabétique, mixte). Elles font l'objet de notre étude [5,4,18,19,20]

#### **D- Médicaments et œil**

Certains médicaments parfois utilisés chez les dialysés peuvent entraîner des troubles oculaires on peut citer :

Les sulfamides : kérato-conjonctivite associé à l'érythème, syndrome de Stevens Johnson.

Quinine et quinidine : maculopathie.

AINS : amblyopie toxique, rétinopathie.

Corticoïdes : cataracte, glaucome (surtout applications locales) susceptibilité aux infections oculaires (herpès virus, des bactéries).

Ethambutol: BAV, scotome central, dyschromatopsie.

Isoniazide : neuropathie rétro-bulbaire.

Morphine : myosis extrême (surdosage) .[5,7,15]

## **IV-METHODOLOGIE**

### **1-Cadre d'étude :**

L'étude s'est déroulée dans les services d'ophtalmologie et d'hémodialyse du Centre Hospitalier Mère- Enfant (CHME) Le Luxembourg.

### **1-2 Présentation de l'hôpital**

Le Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant (CHME) « Le Luxembourg » a été inauguré le 24 novembre 1998 et il a débuté ses activités en mai 1999.

Le CHME a obtenu sa licence d'exploitation à travers l'arrêté N° 02-1845/MS-SG du 27 Août 2002. Il appartient à la Fondation Amadou Toumani Touré Pour l'Enfance (FATTPE). Cette Fondation dirigée par Madame Touré Lobo Traoré est reconnue d'utilité publique par le décret N° 93-271 PRM du 06 Août 1993. Le CHUME qui est situé à l'Ouest de Bamako dans le quartier d'Hamdallaye est bâti sur une superficie de 3 461 m<sup>2</sup>.

Le 02 février 2015, le centre a signé avec le rectorat de l'Université des Sciences des Techniques et des technologies de Bamako (USTTB) une convention de partenariat faisant de lui un Centre Hospitalier Universitaire (CHU).

En 2018 une convention signée avec l'association française la Chaîne de l'Espoir (CdE) a permis l'ouverture en son sein du Centre André FESTOC (CAF) pour la prise en charge au Mali des enfants malades du cœur. La même année, une autre convention signée avec la Principauté de Monaco et partenaires a permis la construction et l'équipement d'une unité de cathétérisme cardiaque.

Grâce au statut d'utilité publique accordé à la Fondation, elle a dans le cadre de la gestion du centre signé une convention avec le Ministère de la santé qui précise les engagements de chaque partie.

La Fondation Amadou Toumani Touré Pour l'Enfance à travers le Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant "Le Luxembourg" s'engage à :

- Faciliter l'accès aux soins de qualité qu'ils soient curatifs, préventifs ou promotionnels conformément aux directives nationales de la politique sur la santé en république du Mali ;
- Mettre à la disposition des malades au sein du CHME des médicaments en DCI aux coûts abordables ;

Le Ministère de la Santé s'engage à :

- Fournir, dans la mesure de ses moyens l'appui dont la Fondation aura besoin en vue d'atteindre ses objectifs ;
- Mettre à la disposition du CHME "Le Luxembourg" sur demande de la Fondation le personnel correspondant à ses besoins. Ce personnel rémunéré par le Ministère de la Santé sera régi par les textes portant fonctionnement du CHME "Le Luxembourg" ;
- Favoriser la collaboration entre le personnel du CHME et les autres travailleurs socio-sanitaires du département et les contrats avec toute institution et organisation à vocation sanitaire.

### **1-2.1 Statut**

C'est un Centre Hospitalier privé de 3<sup>ème</sup> niveau selon la loi hospitalière, à but non lucratif et reconnu d'utilité publique. Il a été érigé en Centre Hospitalier Universitaire (CHU) le 02 février 2015, avec la signature d'une convention avec le rectorat de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB).

### **1-2.2 Les Missions du CHME**

Le CHME est un hôpital de 3<sup>ème</sup> référence ouvert aux malades référés par les CSRéf mais aussi par les structures de 3<sup>ème</sup> niveau pour les cas nécessitant une intervention spécialisée. A ce titre, il assure quatre missions principales :

- Assurer le diagnostic, le traitement des patients et en particulier les femmes et les enfants ;

- Assurer la prise en charge des cas référés et des urgences ;
- Assurer la formation continue des professionnels de la santé et des étudiants ;
- Conduire les travaux de recherche dans le domaine de la santé.

Pour accomplir ses missions et atteindre ses objectifs, le CHME s'est doté de plusieurs départements et services :

- Le Département clinique,
- Le Département médico-technique,
- Le Département administratif,
- Les services de soutien.

### **1-2.3 L'organisation des services**

Le Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant « Le Luxembourg » est organisé en onze (11) départements comprenant trente et un (31) services, vingt et un (21) unités et une agence comptable.

Les départements sont les suivants :

- A. La Direction Administrative et Financière ;
- B. Le Département de Pédiatrie ;
- C. Le Département de Gynécologie- obstétrique ;
- D. Le Département de Médecine interne ;
- E. Le Département de Chirurgie ;
- F. Le Département d'Anesthésie Réanimation et Urgences ;
- G. Le Département de Cardiologie ;
- H. Le Département de Chirurgie cardio-vasculaire et thoracique
- I. Le Département de Pharmacie et Laboratoire ;
- J. Le Département de Radiologie et d'Imagerie Médicale ;
- K. Le Département de Santé Publique.

Chaque département est organisé en services et les services en unités selon la configuration des spécialités.

### **A. La Direction Administrative et Financière**

Elle est composée de cinq (05) services et six (06) unités :

1. Service - Ressources Humaines (RH) ;
2. Service - Facturation ;
3. Service Social ;
4. Service – Maintenance.
5. Service de comptabilité :
  - a. Unité - Comptabilité matières
  - b. Unité – Comptabilité analytique
  - c. Unité - Approvisionnement ;
6. Pool Secrétariat ;
7. Surveillance Générale (SG) ;
8. Hygiène et Assainissement.

### **B. L'Agence Comptable**

Elle comprend deux (02) unités :

1. Trésorerie
2. Comptabilité générale

### **C. Le Département de Pédiatrie**

Il est composé de deux (02) services :

1. Le Service de Pédiatrie Générale
2. Le Service de Néonatalogie.

### **D. Le Département de Gynécologie-Obstétrique**

Il comprend deux (02) services et une (01) unité :

1. Le Service de Gynécologie,
2. Le Service d'Obstétrique.
  - a. Unité de vaccination

### **E. Le Département de Médecine Interne**

Il est composé de trois (03) services et six (08) unités qui sont les suivants :

1. Le Service de Médecine interne ;
  - a. Gastroentérologie ;
  - b. Endocrinologie-Diabétologie ;
  - c. Infectiologie ;
  - d. Rhumatologie ;
  - e. Dermatologie ;
  - f. Neurologie ;
  - g. Pneumologie ;
2. Le Service de Néphrologie ;
  - a. Unité d'hémodialyse.
3. Le Service d'Oncologie médicale.

### **F. Le Département de Chirurgie**

Il est composé de six (06) services et deux (02) unités qui sont les suivants :

1. Le Service de Chirurgie générale ;
2. Le Service d'Ophtalmologie ;
3. Le Service de Neurochirurgie ;
4. Le Service d'Oto-rhino laryngologie (ORL) ;
5. Le Service de Traumatologie et d'orthopédie ;
6. Le Service d'Urologie ;
  - a. L'Unité de Chirurgie pédiatrique ;
  - b. L'unité d'Odonto-stomatologie.



## **G. Le Département d'Anesthésie Réanimation et Urgences**

Il comprend quatre (04) services qui sont :

1. Le Service d'Anesthésie ;
2. Le Service de Réanimation ;
3. Le Service d'Accueil des Urgences ;
4. Le Service de bloc opératoire.

## **H. Le Département de Cardiologie**

Il comprend deux (02) services :

1. Le service de cardiologie ;
2. Le service de Cathétérisme cardiaque.

## **I. Le Département de Chirurgie cardio-vasculaire et thoracique**

Il comprend deux (02) services :

1. Le service de chirurgie cardiaque ;
2. Le service de chirurgie vasculaire et thoracique.

## **J. Le Département de Laboratoire - Pharmacie**

Il comprend deux (02) services qui sont :

1. Le Service de laboratoire ;
2. Le Service de Pharmacie Hospitalière.

## **K. Le Département de Santé Publique :**

1. Service - Système d'Information Hospitalière (SIH)
  - a. Unité - Communication, Information, Documentation ;
  - b. Unité - Informatique Médicale

## **L. Le Département de Radiologie et d'Imagerie Médicale.**

Il comprend deux (02) services :

1. Le Service de Radiologie
2. Le Service d'Imagerie Médicale

#### **1-2.4 La Gestion du CHME**

Le CHME est sous la tutelle directe de la Fondation Amadou Toumani Touré Pour l'Enfance. Pour assurer un meilleur fonctionnement, le CHME dispose d'organes d'administration et de gestion qui sont :

- le conseil d'administration ;
- la direction générale ;
- le comité de direction ;
- la commission médicale d'établissement (CME) ;
- le comité technique d'établissement (CTE) ;
- le comité technique d'hygiène et de sécurité (CTHS) ;
- le comité d'audit des décès intra hospitaliers (CADIH) ;
- le comité des soins infirmiers et obstétricaux (CSIO) ;
- le comité d'hémovigilance.

#### **1-2.5 Les Partenaires du CHME**

##### **a- Partenaires locaux :**

Pour une meilleure coordination des soins, le CHME "Le Luxembourg" a développé localement un partenariat avec :

- les Centres Hospitalo-universitaires du District de Bamako et de Kati ;
- les Centres de Santé de Référence des Communes III et IV ;
- la Direction Centrale du Service de Santé des Armées (DCSSA) ;
- l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB) ;
- l'Institut National de Formation en Sciences de la Santé (INFSS) ;
- des écoles privées de formation en sciences de la santé ;

- Orange Mali ;
- la Banque Nationale du Développement Agricole (BNDA) ;
- le Pari Mutuel Urbain (PMU) Mali.

**b- Structures conventionnées :**

- l'Ambassade des Etats-Unis d'Amérique au Mali ;
- l'US-AID ;
- l'Assurance SANLAM ;
- la Mutualité Malienne ;
- la CANAM ;
- l'ANAM ;
- le Lycée Sportif de Kabala ;
- Allianz Assurance ;
- Assurance Atlantique ;
- La mutualité de l'armée de l'air (MUTAV) ;
- Stane assurance ;
- Assurance bleue ;
- Médecins sans frontière France (MSFF) ;
- Médecins sans frontière Belgique (MSFB) ;
- Qatar Charity ;
- Gras Savoye.

Le CHME est signataire de conventions de prestations avec les structures citées ci-dessus pour assurer la prise en charge médicale de leurs personnels malades et/ou leurs tiers payants.

### **c- Partenaires étrangers**

Le CHME dans sa vocation de structure humanitaire a développé un partenariat avec des personnes morales et physiques à l'extérieur pour la prise en charge de certaines pathologies difficiles à traiter au Mali.

Les principaux partenaires de l'hôpital sont :

- Fondation Luxembourgeoise Raoul Follereau (partenaire historique) ;
- Centre Hospitalier du Luxembourg (partenaire historique) ;
- Chaîne de l'Espoir ;
- Terre des hommes ;
- Principauté de Monaco ;
- Association SHARE ;
- Fondation PROBITAS (Espagne) ;
- CHU - La Rabta de Tunis.

### **1-2.6 La Gestion Administrative**

Pour une capacité d'hospitalisation actuelle de 129 lits, le CHME emploie 321 agents toutes catégories confondues.

Ces agents sont repartis comme suit : (cf. Tableaux I et II).

**Tableau III : PERSONNEL DU CHME**

<b>Personnel</b>	<b>Nombre</b>
Médecins spécialistes	53
Pharmaciens	02
Médecins généralistes	08
Assistants médicaux	34
Techniciens supérieurs	45
Sages-femmes	20
Technicien de sante	49
Infirmières obstétriciennes	13
Infirmiers auxiliaires	18
Administration	57
Assistante Sociale	03
Maintenance	07
Personnel d'appui	10
ARCAD	02
<b>Total</b>	<b>321</b>

**Service d'ophtalmologie :**

-Infrastructures :

- Une grande salle de consultation
- Deux (2) salles d'examen complémentaire
- Une salle d'espace optique
- Une toilette dans la salle de consultation

-Les ressources humaines :

Le personnel est composé de 12 agents répartis comme suit :

- Quatre (4) médecins ophtalmologistes

- Deux (2) assistants médicaux
- Trois (3) optométristes
- Une (1) gérante d'espace optique
- Deux (2) Thésards

### **Service néphrologie hémodialyse**

-Infrastructures :

- Un bureau de consultation dont une toilette ;
- Un bureau pour le major servant aussi lieu de stockage des matériels ;
- Une salle des infirmiers ;
- Une salle des soins de KT des dialysées ;
- Une salle du traitement d'eau ;
- Une grande salle qui contient huit (8) machine de dialyse ;
- Une salle de VIP qui contient deux (2) machines de dialyse ;
- Deux (2) toilettes pour les patients ;
- Deux (2) toilettes pour le personnel ;
- Une toilette pour les médecins dans le bureau de consultation ;

-Les ressources humaines :

Le personnel est composé de 11 agents répartis comme suit :

- Deux (2) médecins néphrologues
- Quatre (4) techniciens supérieur de santé
- Trois (3) techniciens de santé
- Deux (2) Thésards

### **2-Période d'étude :**

Notre étude s'est déroulée du 14 novembre au 14 décembre 2022.

### **3-Type d'étude**

Nous avons mené une étude transversale chez les patients hémodialysés suivis régulièrement au CHME Le Luxembourg.

#### **4-Population d'étude**

La population d'étude s'est constituée de tous les patients âgés de 15 ans et plus suivis régulièrement pour hémodialyse et ont bénéficié d'un examen ophtalmologique complet.

#### **5- Echantillonnage**

Nous avons calculé la taille de l'échantillon par la formule de SCHWARTZ

$$n = z^2 \cdot p \cdot q / i^2$$

n = taille de l'échantillon

z = niveau de confiance selon la loi normale (l'écart réduit z = 1,96)

p = proportion estimée de la population qui présente la caractéristique (fréquence = 14,8% donc p = 0,148) [23]

q = 1 - p (q = 1 - 0,148 = 0,852)

i = précision désirée (nous avons pris 10% de précision pour notre étude)

$$n = (1,96)^2 \times 0,148 \times 0,852 / (0,10)^2$$

n = 48,44 soit 48 Patients

#### **6- Critères d'inclusion**

Ont été inclus à l'étude tous les patients âgés de plus de 15 ans et suivis régulièrement pour hémodialyse, et consentant pour l'étude.

#### **7- Critères de non inclusion**

Tous les patients suivis pour hémodialyse non consentant pour l'étude et les dossiers incomplets.

#### **8- Support et technique de collecte des données**

En néphrologie la collecte des données a été faite à partir du dossier médical et logiciel CINZA du patient après son consentement. Les mêmes patients ont été vus en ophtalmologie pour un examen complet. Une fiche d'enquête a été créée pour recueillir l'ensemble des informations nécessaires pour répondre aux objectifs de notre étude.

### Variables étudiées :

- Les paramètres socio démographiques ( âge ; le sexe ; résidence ; profession,)
- L'historique de la maladie (antécédents médico- chirurgicaux, types de l'insuffisance rénale, date du début du dialyse)
- Les données biologiques (Urée, Créatininémie, hémoglobines, Kaliémie, Vitamines D, Calcémie, plaquettes, globules blanc, CRP, POu, Natrémie, bicarbonatémie , Albumine, Protidémie, hépatite B, hépatite C, VIH, TPHA / VDRL)
- L'examen d'ophtalmologique :
  - L'interrogatoire (motif de consultation, ATCD généraux et ATCD ophtalmologie)
  - Examen externe
  - Acuité visuelle
  - Le test de Schirmer ( systématique)

Normal	Légère	Modérée	Sévère
$\geq 15\text{mm}$	14-9 mm	8-5 mm	$\leq 5\text{mm}$

- Tonus oculaire
- Le segment antérieur
  - La cornée
  - La Conjonctive
  - La Pupille
  - La Chambre antérieur
  - Le Cristallin
- Le segment postérieur ( après la dilatation avec mydriaticum collyre)
  - Le vitre
  - La rétine (papille, macula , les veines, les artères )
- L'examen complémentaire en fonction de l'hypothèse de diagnostic :
  - Champs visuel



- Pachymétrie
- Photo papille
- AGF
- OCT

### **9-saisie et analyse des données :**

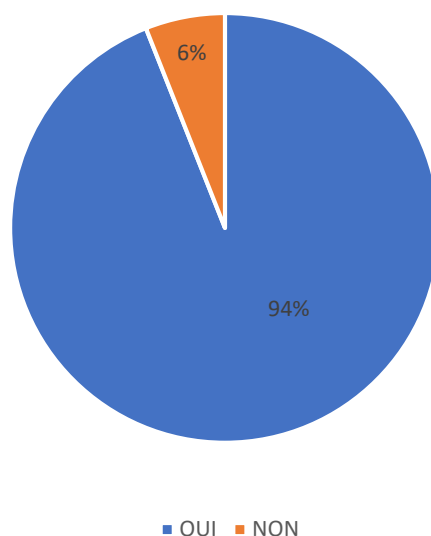
La saisie et l'analyse des données ont été effectuées sur le logiciel SPSS version 20.0 et test de KH2 , seuil de ficher avec 0.05 , les résultats ont été rédigés à l'aide de Microsoft Word office 2010

### **10- Considération éthique et déontologique**

Les cas ont été inclus avec leur consentement verbal après avoir eu connaissance du contenu du questionnaire. Les informations recueillies ont été confidentielles.

## V-Résultats

### 1-Fréquence



#### Figure 8 : Fréquence des complications oculaires

Durant notre étude 268 patients ont été vus en consultation de néphrologie dont 50 patients hémodialysés inclus dans notre étude. Parmi ces 50 patients 47 ont développé une complication oculaire soit une fréquence de 94% complication oculaire chez les hémodialysés.

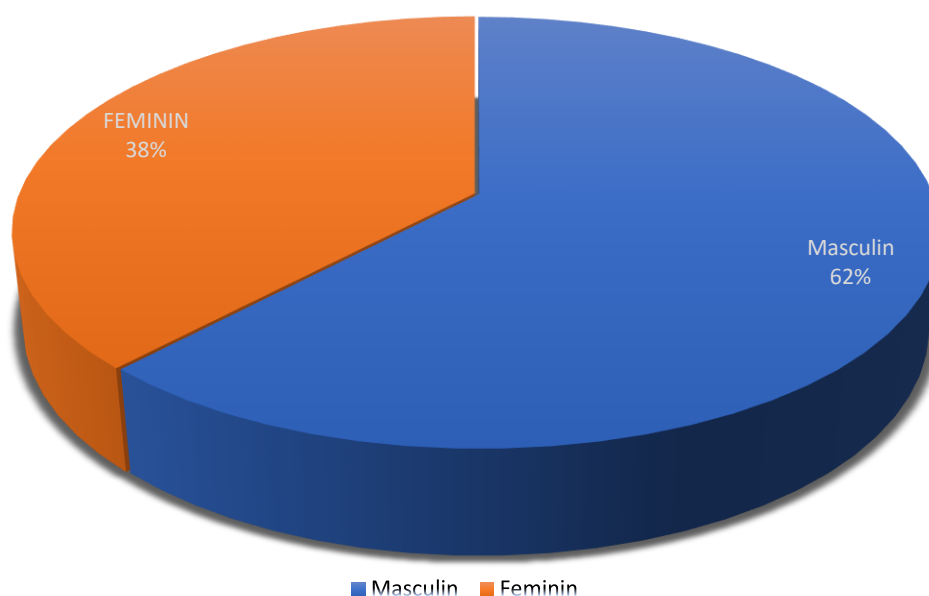
### 2-Caractéristiques sociodémographiques

#### Tableau IV: Répartition selon l'âge

Tranche d'âge	Effectif	%
< 20 ans	4	8
[20-40]	11	22
[41-60]	<b>28</b>	<b>56</b>
>60 ans	7	14
Total	50	100

La tranche d'âge de 41 - 60 ans a représentait 56 %. L'âge moyen des patients était de 47 ans avec des extrêmes de 15 et 77ans

## Sexe



**Figure 9: Répartition des patients selon le sexe**

Le sexe masculin représentait 62% avec un sexe ratio de 1,6.

**Tableau V: Répartition des patients selon la provenance**

Communes	Effectif	%
Commune I	5	10
Commune II	1	2
Commune III	3	6
Commune I V	<b>15</b>	<b>30</b>
Commune V	7	14
Commune VI	10	20
Hors communes	9	18
Total	50	100

La Commune IV était la résidence de 30% de nos patients.

**Tableau VI : Répartition des patients selon la profession**

Profession	Effectif	%
Ménagère	17	34
Commerçant	9	18
Cultivateur	4	8
Gestionnaire	4	8
Elève /étudiant	3	6
Ouvrière	3	6
Chauffeur	2	4
Ingénieur géologue	2	4
Informaticien	1	2
Enseignant	3	6
Militaire	2	4
Total	50	100

Les ménagères représentaient 34 % de nos patients.

### 3-Aspect cliniques

#### Les données néphrologiques

**Tableau VII : Répartition des patients selon les antécédents**

Antécédents	Effectif	%
Hypertension	32	64
Diabète	1	2
Hypertension +diabète	13	26
Sans antécédent	4	8
TOTAL	50	100

L'HTA représentait 64% des antécédents.

**Tableau VIII : Répartition des patients selon la néphropathie initiale**

Néphropathie initiale	Effectif	%
IRC vasculaire	<b>25</b>	<b>50</b>
IRC glomérulaire	21	42
IRA fonctionnelle	4	8
Total	50	100

La néphropathie vasculaire représentait 25 cas soit 50 % de nos patients.

**Tableau IX: Répartition des patients selon le taux de la calcémie**

Calcémie	Effectif	%
Normale	<b>26</b>	<b>52</b>
Hypercalcémie	11	22
<b>Hypocalcémie</b>	13	26
Total	50	100

Le taux de la calcémie était normale chez 52% de nos patients

**Tableau X: Répartition des patients selon le taux de phosphorémie**

Phosphorémie	Effectif	%
Normale	15	30
<b>Hyperphosphorémie</b>	<b>22</b>	<b>44</b>
Hypophosphorémie	13	26
Total	50	100

Une hyperphosphorémie était retrouvée chez 44% de nos patients.

**Tableau XI: Répartition des patients selon la sévérité du taux d'hémoglobine**

Taux hémoglobine	Effectif	%
<6g	6	12
[6 à 8g]	8	16
[9 à 10g]	<b>23</b>	<b>46</b>
[11 à 12]	7	14
>à 12g	6	12
Total	50	100

Le taux d'hémoglobine de [9 à 10g] était retrouvé chez 46% de nos patients.

**Tableau XII: Répartition des patients selon l'indication de la dialyse**

Indication	Effectif	%
Syndrome urémique	<b>35</b>	<b>70</b>
Acidose sévère	10	20
OAP	3	6
Hyperkaliémie	2	4
Total	50	100

Le syndrome urémique était retrouvé chez 70% de nos patients.

**Tableau XIII : Répartition des patients selon la durée de la dialyse**

Durée	Effectif	%
<12 mois	<b>39</b>	<b>78</b>
12 à 24mois	4	8
>24 mois	7	14
Total	50	100

Le nombre de patients ayant une durée de la dialyse inférieure à 12 mois était de 39 cas soit (78%). La durée moyenne de la dialyse était de 8,26 mois.

**Données ophtalmologiques :**

**Tableau XIV: Répartition des patients selon l'acuité visuelle de loin (OMS)**

L'acuité visuelle	Œil droit		Œil gauche	
	Effectif	%	Effectif	%
≥ 3/10	34	68	37	74
[1/10 à 3/10[	8	16	4	8
< 1/10	8	<b>16</b>	9	<b>18</b>
Total	50	100	50	100

Une cécité (AVL < 1/10) était retrouvée respectivement chez 16% de nos patients à l'œil droit et 18% à l'œil gauche.

**Tableau XV: Répartition des patients selon pression intra oculaire (PIO)**

PIO	Œil droit		Œil gauche	
	Effectif	%	Effectif	%
Normal	<b>46</b>	<b>92</b>	<b>45</b>	<b>90</b>
Hypertonie	3	6	3	6
Hypotonie	1	2	2	4
Total	50	100	50	100

La pression intra oculaire était normale chez 92% de nos patients à œil droit et 90% à œil gauche.

**Tableau XVI: Répartition des patients selon les signes fonctionnels ophtalmologiques**

Signes fonctionnels	Effectif	%
Oui	<b>46</b>	<b>92</b>
Non	4	8
Total	50	100

Les signes fonctionnels étaient de 92% des cas.

**Tableau XVII: Répartition des patients selon les signes fonctionnels ophtalmologiques**

Signes fonctionnels	Effectif	%
Sensation de C.E	<b>16</b>	<b>34,8</b>
Rougeur	8	17,4
Larmolement	8	17,4
Photophobie	7	15,2
Démangeaison	4	8,7
Gonflement de la paupière	2	4,3
Sensation de brûlure	1	2,2
Total	46	100

La Sensation de C.E (corps étrange) était 34,8% dans notre étude.

**Tableau XVIII: Répartition des patients selon la sécheresse oculaire**

Sècheresse oculaire	Effectifs	Pourcentage
Oui	<b>29</b>	<b>58</b>
Non	21	42
Total	50	100

La sécheresse oculaire était présente chez 29 cas soit 58% de nos patients.



**Tableau XIX: Répartition des patients selon l'atteinte du segment antérieur**

Segment antérieur	Œil droit		Œil gauche	
	Effectifs	%	Effectif	%
Opacité du cristallin	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>34</b>
Ptérygion	7	14	8	18
Pseudophaque	2	4	2	4
Hyperhémie	4	8	3	6
Calcification conjonctivale	4	8	3	6
Normal	16	32	17	34
Total	50	100	50	100

L'opacité cristallin était 17 cas soit 34% à l'œil droit et à l'œil gauche des atteints du segment antérieur chez nos patients.

**Tableau XX: Répartition des patients selon l'atteinte du segment postérieur**

Segment postérieur	Œil droit		Œil gauche	
	Effectifs	%	Effectifs	%
Excavation papillaire	2	4	2	4
Pâleur papillaire	1	2	1	2
Nodule cotonneux	<b>12</b>	<b>24</b>	12	<b>24</b>
Exsudat	6	12	6	12
Nodule cotonneux +Exsudat	5	10	5	10
Œdème papillaire	2	4	2	4
Cicatrice maculaire	1	2	2	4
Macula terme	1	2	1	2
Normal	20	40	20	40
Total	50	100	50	100

Les nodules cotonneux étaient 24% chez nos patients.

**Tableau XXI: Répartition des patients selon les complications oculaires**

Complications oculaires	Effectifs	%
Rétinopathie hypertensive	<b>20</b>	<b>40</b>
Rétinopathie diabétique	7	14
Amétropie	6	12
Cataracte	4	8
Ptérygion	3	6
Calcification Conjonctivale	1	2
Neuropathie Optique	1	2
Glaucome	1	2
HTO	2	4
Conjonctivite	2	4
Normal	3	6
Total	50	100

La rétinopathie hypertensive était retrouvée chez 40 % de nos patients.

#### 4-Etude analytique

**Tableau XXII: complications oculaires en fonction de l'insuffisance rénale chronique d'origine vasculaire**

Complications oculaires	IRC d'origine vasculaire				Total	
	Oui		Non		Effectif	%
	Effectif	%	Effectif	%		
Rétinopathie hypertensive	11	44	9	36	20	40
Rétinopathie diabétique	0	0	7	28	7	14
Amétropie	5	20	1	4	6	12
Cataracte	3	12	1	4	4	8
Ptérygion /Ptérygoïde	2	8	1	4	3	6
Calcification Conjonctivale	1	4	0	0	1	2
Neuropathie Optique	0	0	1	4	1	2
Glaucome	0	0	1	4	1	2
Examen Ophtalmologie Normal	1	4	2	8	3	4
Hypertension oculaire (HTO)	2	8	0	0	2	4
Conjonctivite	0	0	2	4	2	2
Total	25	100	25	100	50	100

La rétinopathie hypertensive représentait 44% de l'insuffisance rénale chronique d'origine vasculaire avec une différence statistiquement significative (P= 0,047 ; Khi2 :18,533 )

**Tableau XXIII: complications oculaires en fonction de l'insuffisance rénale chronique d'origine glomérulaire**

Complications oculaires	IRC d'origine glomérulaire				Total	
	Oui		Non		Effectif	%
	Effectif	%	Effectif	%		
Rétinopathie hypertensive	6	35,3	14	42,4	20	40
Rétinopathie diabétique	7	<b>41,1</b>	0	0	7	14
Amétropie	1	5,9	5	15,1	6	12
Cataracte	0	0	4	12,1	4	8
Ptérygion /Ptérygoïde	1	5,9	2	6,1	3	6
Calcification Conjonctivale	0	0	1	3	1	2
Neuropathie Optique	0	0	1	3	1	2
Glaucome	1	5,9	0	0	1	2
Examen Ophtalmologie	1	5,9	2	6,1	3	4
Normal						
Hypertension oculaire (HTO)	0	0	2	6,1	2	4
Conjonctivite	0	0	2	6,1	2	2
Total	17	100	33	100	50	100

La rétinopathie diabétique représentait 41,1% de l'insuffisance rénale chronique d'origine glomérulaire avec une différence statistiquement significative ( P= 0,017 ; Khi2 : 21,628 )

## **VI- COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS**

### **1-Données sociodémographique :**

#### **-Fréquence :**

Au cours de notre étude, nous avons colligé 50 hémodialyses sur 268 consultations dans la période d'étude. Parmi ces patients 47 ont développés la complication oculaire soit une fréquence de 94% . Ce résultat se rapproche à ceux de A. Guennoun et coll [33] avaient retrouvé une fréquence de 100% des atteintes oculaires .

#### **-Age :**

La tranche d'âge de 41- 60 ans ont représentée 56% des cas, l'âge moyen de nos patients était de 47 ans avec des extrêmes allant de 15 à 77 ans. Ce résultat est similaire à celui de I. KARIMI et coll [21] avaient retrouvé un âge moyen de 47+/- 13 ans. Diallo.S et coll [9] qui avaient retrouvé 41% pour la même tranche d'âge et un âge moyen de 48 ans. Notre résultat est différent celui de S. chiguer et al [7] avait trouvé une moyenne d'âge de 41ans+/-10 ans. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que notre taille d'échantillon est plus grande que la sienne 50 hémodialyses contre 26.

#### **-Sexe :**

Le sexe masculin était 62% des cas avec un sexe ratio de 1,6. Ce résultat concorde avec ceux de S. chiguer et coll et de Diallo. S et coll qui avaient retrouvé respectivement 57% et 59% [7, 9]. Par contre S.R. Eban Mvogo et coll [8] avaient montré une prédominance féminine avec 54,3% des cas et un sexe ratio de 0,84. Cette prédominance masculine pourrait s'expliquer par le fait que les hommes sont plus exposés aux facteurs de risque cardio-vasculaires.

#### **-Antécédent :**

Hypertension artérielle était 64% des cas dans notre étude avec. KOUASSI FX et coll [22] avaient fait le même constat 65% des cas. I. KARIMI et coll [21] avaient trouvé 51,2%. Cela pourrait s'expliquer par le fait que l'hypertension artérielle est l'une des principales causes des maladies chroniques du rein.

### **-Profession :**

Dans notre étude les ménagères étaient 34% suivis des commerçants de 18%. Ce résultat était légèrement supérieur celui de Diallo. S et coll [9] qui avaient trouvé 25% de ménagère.

### **2-Données néphrologiques :**

#### **-Durée de la dialyse :**

Les patients ayant une durée de dialyse inférieure à 12 mois étaient 78 % des cas avec une durée moyenne de la dialyse 8,26 mois. Ce résultat est différent à ceux de Diallo. S et coll [9] avaient retrouvé une fréquence de 46,88% des patients dont leurs durées de dialyse étaient inférieures à 12 mois et la durée moyenne de 3,5ans. Cette différence pourrait s'expliquer par critère de recrutement de malades dans l'étude.

#### **-Néphropathie initiale :**

Dans notre étude la néphropathie vasculaire représentait 50 %, suivie de la néphropathie glomérulaire de 42%. Ce résultat se rapproche à ceux de Nawal.K et coll [2] avaient trouvé une néphropathie vasculaire de 51,2% suivi de néphropathie glomérulaire 30,3%. Ceci pourrait être due au fait que l'HTA représentait 64% des antécédents chez nos patients , représente la première cause d'IRC suivie de diabète .

#### **-les troubles du métabolisme phosphocalcique :**

La calcémie était normale chez nos patients soit 52 % et une hyperphosphorémie chez 44%. Notre résultat se rapproche à ceux de Diallo. S et coll [9] avaient retrouvé calcémie normale et hyperphosphorémie respectivement dans 53% et 50% des cas. Ce trouble pourrait s'expliquer par la survenue d'une insuffisance rénale chronique.

### **3-Données ophtalmologiques :**

#### **-signes fonctionnels :**

La sensation de corps étranger était le signe fonctionnel de 32% des cas suivi par le larmoiement 16% et la rougeur 16%. Cela pourrait s'expliquer par le fait que dans notre étude plus la moitié de nos patients (58%) ont de test de schirmer positif (sécheresse oculaire) ce qui rend le déficit qualitatif des larmes secondaire à l'hémodialyse. Selon S.R. Eban Mvogo et coll [8] l'hémodialyse réduit le taux sanguin d'urée ce qui entraînerait une réduction considérable du taux d'urée lacrymale et de ce fait diminuerait l'osmolarité des larmes.

#### **-Atteint du segment antérieur :**

Opacité cristallin étaient 34% des cas à l'œil droit et à l'œil gauche. Par contre à ceux de Nawal.K et coll [1] et I. KARIMI et coll [21] avaient trouvé soit respectivement 40% et 22% des cas. Cela pourrait s'expliquer par des perturbations phosphocalciques, de l'âge, de la durée de l'hémodialyse, de la corticothérapie au long cours pour la néphropathie préexistante et de stress oxydatif dans la genèse de la cataracte. La sécheresse oculaire était chez 58% de nos patients .Ce résultat se rapproche à ceux de S.R. Ebana Mvogo et coll [8] avaient trouvé 40% des sécheresses oculaires .Cela pourrait s'expliquer par le fait que nos malade étaient des adultes il est donc possible que la baisse de l'osmolarité lacrymale entraînerait sécheresses oculaires .

#### **-Atteint du segment postérieur :**

La rétinopathie hypertensive était 40% suivie par rétinopathie diabétique de 14 % dans le segment postérieur. Ce résultat concorde avec ceux de Nawal.K et coll [2] respectivement 45%, 24% et de S. chiguer et coll [7] qui avaient retrouvé respectivement 23,07% et 11,5%. Cela pourrait s'expliquer par le fait que l'hypertension artérielle était 64% de l'antécédant retrouvé chez nos patients .



## **VII-Conclusion**

Plusieurs anomalies oculaires peuvent être rencontrées chez les patients dialysés . Cependant, nous avons pu établir le lien entre la rétinopathie hypertensive et l'insuffisance rénale chronique d'origine vasculaire ( $P= 0,047$  ;  $\text{Khi}^2 :18,533$ ) rétinopathie diabétique et l'insuffisance rénale chronique d'origine glomérulaire ( $P= 0,017$  ;  $\text{Khi}^2 : 21,628$ ), les patients représentant une néphropathie initiale étaient susceptibles de développer les complications oculaires à type de rétinopathie hypertensive et diabétique d'où la nécessité d'établir une collaboration étroite entre ophtalmologiste et néphrologue.

## **VIII- RECOMMANDATIONS**

Au terme de cette étude nous faisons les recommandations suivantes :

### **-Au Ministre de la santé :**

✓ Mobiliser les ressources nécessaires pour faciliter la prise en charge ophtalmologique et néphrologique ainsi que les différents examens complémentaires des patients dialysés.

✓ Installer les centres d'hémodialyses dans les autres communes du District de Bamako.

### **-A l'endroit des médecins Néphrologues :**

✓ Envoyer systématiquement les patients dialysés en consultation ophtalmologique à la recherche des complications oculaires

### **-A l'endroit des médecins d'ophtalmologistes :**

✓ Diagnostiquer rapidement de toutes pathologies suspectées chez les hémodialysés en vue d'assurer une meilleure prise en charge.

✓ Assurer le diagnostic et la prise en charge des complications oculaires chez les patients hémodialysés.

## **IX-REFERENCES**

- [1] **D. L. Radermacher.** “guide pratique d ’ hemodialyse” CHU Liège-site NDB-URGENCE/SAMU 2004 pp. 1–157
- [2] **Nawal K .** Les manifestations ophtalmologiques chez les hémodialysés chroniques. Thèse médecine , Université mohamed V de Rabat ,2021 , PP.88 [http://bib-fmp.um5.ac.ma/opac\\_fmp/index.php?lvl=author\\_see&id=31089](http://bib-fmp.um5.ac.ma/opac_fmp/index.php?lvl=author_see&id=31089)
- [3] **Neuen BL, et al.** L’insuffisance rénale chronique et l’agenda mondial des MNT. *BMJ Glob Health.* 2017. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
- [4] **Coulibaly, M., Samaké, M., Fofana, A. S., Coulibaly, S. B., Sy, S., Yattara, H., Diallo, D., & Fongoro, S.** Déterminants de la Mortalité chez les Hémodialysés de l’Hôpital Mali Gavardo de Sébénikoro (Bamako). *HEALTH SCIENCES AND DISEASE,* .2020.21(6). Retrieved from <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/2029>.
- [5] **JALEL T, et al.** Œil et épuration extra rénale. *Tunis Med* 2005, 83(10) : 617-21.
- [6] **H. Chen, X. Zhang, and X. Shen,** “Ocular changes during hemodialysis in patients with end-stage renal disease,” *BMC Ophthalmol.*, vol. 18, no. 1, pp. 1–9, 2018, doi: 10.1186/s12886-018-0885-0.
- [7] **S. Chiguer et al.** “Manifestations ophtalmologiques chez les hémodialysés chroniques,” *Néphrologie & Thérapeutique*, vol. 16, no. 5, pp. 285–286, 2020, doi: 10.1016/j.nephro.2020.07.090.
- [8] **S. R. Ebana Mvogo et al.** “Measurement of lacrimal secretion in chronic hemodialysis patients at Douala General Hospital - Cameroon,” *J. Fr. Ophtalmol.*, vol. 42, no. 3, pp. 244–247, 2019, doi: 10.1016/j.jfo.2018.09.009.
- [9] **Diallo S, Sidibe MK, Napo A, Guirou N, Ba K, Conare I, Cissé I, Guindo A, Sahare F, Traore L, Traore J.** Manifestations ophtalmologiques chez les hemodialyses au mali : à propos de 32 cas .*SOAO* N° 02-2019 pp. 53–55.

- [10] **Dahami Z, M.D.Elamrani, Bibarchi H** .anatomie de l'appareil urinaire : (les reins) université CADI AYY ad Marrakech .33pp.
- [11] **Bowditch A; Bowditch M**. Coupe transversal d'un rein adulte. L'appli Anatomie & Physiologie 2007. University of Utah Spencer S. Eccles Health Sciences Library.  
<https://www.visiblebody.com/fr/learn/urinary/urinary-kidney>  
[date:04/01/2023]
- [12] **Drs Aussems, Quéromès, Deschamps Lefèvre, Sitbon et Benarous** . anatomie-oeil/#systeme-lacrymal . Centre Hospitalier National d'Ophtalmologie des Quinze-Vingts et la fondation ophtalmologique Adolphe de Rothschild  
<https://www.opht78.fr/ophtalmologie/anatomie-oeil/#systeme-lacrymal>  
[date: 04/01/2023].
- [13] **Lucien R, Gabriel C, Silvio D**. Oeil et Rein université de paris -vol-de-Marne France. Editions Scientifiques et Médicales Elsevir SAS, Paris [21-453-A-25] <https://www.em-consulte.com/article/7768/resume/oeil-et-rein>
- [14] **Flament J . Storck D** . OEil et pathologie générale . Edition Masson , 1997 , Paris, cartonnage de l'éditeur; grand in-8, 822 pp.
- [15] **Fattorusso V . Ritter O**. Vademecum clinique. Du diagnostic au traitement. (17é Edition )Masson, 2004. Paris .pp1970.
- [16] **Geremi** .Retina Image Bank. 2014; Image 16552/16554. © the American Society of Retina Specialists. Document électronique :  
<https://geremi.fr/index.php/2019/01/07/retinopathie-hypertensive-severe/>  
Dernière mise à jour : 31decembre 2019.
- [17] **Antonetti DA, Klein R, Gardner TW**. Diabetic retinopathy. N Engl J Med. 2012 societe française d'ophtalmologie; 366(13) : 1227–1239.  
<https://www.em-consulte.com/em/SFO/H2018/B978229475639900005X.html>
- [18] **Man N K. Fouan M. Jungers P**. Hémodialyse de suppléance .Médecine science. Edition Flammarion 2003. Paris.188P

- [19] **Simon P, Kim S, Christophe C , Philippe Le C.** Dialyse rénale, deuxième édition Masson, juin 1999. Paris 8. 05 ; 55 : 1823 1830
- [20] **Tomazzoli L., De Natale R, Lupo A, Parolini B.** Visual acuity disturbances in chronic renal failure. *Ophthalmologica*, 2000 ;214 (6) : 403-405.
- [21] **I. Karimi et al.** “Manifestations ophtalmologiques chez les hémodialysés chroniques,” *Néphrologie & Thérapeutique*, vol. 9, no. 5, pp. 290–291, 2013, doi: 10.1016/j.nephro.2013.07.220.
- [22] **Kouassi FX, Koman CE, Boni S , Gbe K, Berete CR , Soumaro M, Sowagnon T, Kra ANS.** Manifestations ophtalmologiques chez les hémodialysés chroniques : à propos de 100 cas au CHU de cocody. *SOAO* N°01-2017 ,pp. 39-48
- [23] **Ndiaye Sow MN,Wane AM, Ka AM, Dieng M, Ndoye Roth PA, Ba EA, et al.** Les lésions oculaires chez le patient mélanoderme atteint l’insuffisance rénale chronique .*Mali médical* 2010 ;25(4) :14-20.
- [24] **COULIBALY G, et al** “Prévalence des anomalies oculaires chez des patients hémodialysés à Ouagadougou, Burkina Faso”. *Med Afr Noire* 2014. 6111 : 557-63.
- [25] **HACHACHE T, Geurgour M , Gonzalez B et al.** Manifestations Ophtalmologiques du dialysé. Etude rétrospectives sur 81 patients. *Néphrologie* 1996. 17 (2) ; 117-21.
- [26] **Navdeep G, Aditi S, Reddy VS, Sumita S.** un «oeil» sur une maladie rénale chronique *Journal international des avances dans les rapports de cas.* 2015; 2 (16): 1037-1040.
- [27] **REGENBOGEN L., COSCAS G. , DEBBASCH S.** Œil et rein. *Encycl. Med. Chir. (Paris - France), Ophtalmologie*, 21-453-A-25,1995 ; 9
- [28] **VIGNANELLI M. STUCCHI C.A.** Conjunctival calcification in patients in chronic hemodialysis. Morphologic, clinical and epidemiologic study. *J. Fr. Ophtalmol.*, 1988; 11(6-7): 483-492

- [29] **MESARIC B.** Examen systématique des modifications pathologiques des yeux des malades souffrant d'insuffisance rénale chronique. Arch Ophthalmol 1974; 12, 907-16.
- [30] **PAHOR D, et al.** Conjunctival and corneal changes in chronic renal failure patients treated with maintenance hemodialysis. Ophthalmologica, 1995; 209 (1): 6-14.
- [31] **Tomazzoli L, De Natale R, Lupo A, Parolini B.** Visual acuity disturbances in chronic renal failure. Ophthalmologica. 2000; 214(6):403-5.
- [32] **SIDIBE M. et al .** les atteintes ophtalmologiques chez les insuffisants rénaux chroniques a l'hôpital régional de Sikasso (mali) à propos de 52 cas. revue *SOAO* n° 02- 2022, pp. 9-12
- [33] **A. Guennoun et al .** Les complications ophtalmologiques chez les dialysés :à propos de 50 cas. CHU hôpital Ibn Sina, Rabat, Maroc 13 (2017) 265–295

**X-Annexes :**

Fiche d'enquête

I-IDENTITE :

N° FICHE :

N°DOSSIE :	TEL :
PRENOM :	NOM :
AGE :	SEXE :
PROFESSION :	ADRESSE :

II-ANTECEDENTS

1-Antécédents médicaux

Diabète 1 oui /\_/ 2 non /\_/ troubles rhumatismales 1 oui /\_/ 2 non /\_/

Maladie thyroïdiennes 1 oui /\_/ 2 non /\_/ Sarcoïdose 1 oui /\_/ 2 non /\_/

Pathologies cutanées 1 oui /\_/ 2 non /\_/ névrodermites 1 oui /\_/ 2 non /\_/

Acné rosace 1 oui /\_/ 2 non /\_/ ichtyose 1 oui /\_/ 2 non /\_/

Séborrhée 1 oui /\_/ 2 non /\_/ affections malignes 1 oui /\_/ 2 non /\_/

Maladies infectieuses 1 oui /\_/ 2 non /\_/ HTA 1 oui /\_/ 2 non /\_/

Autres.....

2- Antécédents chirurgicaux

Opération du nerf trijumeau 1 oui /\_/ 2 non /\_/

Autres.....

3- Antécédents thérapeutiques

Anticholinergiques /\_/ Antihistaminiques /\_/ Antiarythmiques /\_/

Antalgésiques /\_/ Antihypertenseur /\_/ (bétabloquants, réserpine, diurétiques thiaziques etc..) Antidépresseurs /\_/ Neuroleptiques /\_/ Médicaments

psychotropes /\_/ œstrogène /\_/ Cytostatiques /\_/ Antimigraigneux /\_/ Contraceptifs oraux /\_/

Autres.....

### III-NEPROLOGIE

#### A- IRC

- 1) Origine glomérulaire : 1= Oui      2= Non
- 2) Origine vasculaire : 1=Oui      2=Non
- 3) Tubulo interstitielle : 1=Oui      2=Non
- 4) Origine indéterminée : 1=Oui      2=Non

#### B : IRA (GNRP) :

- |                          |       |       |
|--------------------------|-------|-------|
| 1 :Gourgerot schogren    | 1=Oui | 2=Non |
| 2 :LET                   | 1=Oui | 2=Non |
| 3 : Sclérodemie          | 1=Oui | 2=Non |
| 4 : Good Pasture         | 1=Oui | 2=Non |
| 5 : Periartérite Noveuse | 1=Oui | 2=Non |
| 6 : Maladie de Wegener   | 1=Oui | 2=Non |

#### C-Biologique

1. Urée :
2. Créatininémie
3. DFG :      1= Grade I      3= Grade III      5= Grade V  
                  2= Grade II      4= Grade IV
4. Hb =                      Plq =                      GB =
5. Calcémie =                      10. CRP =
6. POu =                      11.Natremie =
7. PTH =                      12.Kaliemie =
8. VITD =                      13.Bicarbonalemie =
9. Albumine =                      14.Protidemie =

#### D - Infectieux

- |              |            |            |
|--------------|------------|------------|
| -HVB :       | 1= positif | 2= Négatif |
| -HVC :       | 1= positif | 2= Négatif |
| -VIH :       | 1= positif | 2= Négatif |
| -TPHA VDRL : | 1= positif | 2= Négatif |



## E-Hémodialyse

-VA = 1= FAV 2= KTF

-DPS=

-PPID =

-Héparine =

-DD Dialyse =

-Capillaire =

-KT/V =

-Débit Dialysat =

-Restitution =

Indications de dialyse : 1-Hyperkaliémie /\_/ 2-Acidose sévère /\_/

3-OAP /\_/ 4-Syndrome urémique /\_/ 5-Péricardite Urémique /\_/

Date de début de la dialyse :

Durée/Séance :

Rythme de la dialyse : 1/2 semaine 2/3 semaine

## IV OPHTALMOLOGIE

### 1-INTERROGATOIRE :

Rougeur de l'œil /\_/ Sensation de CE /\_/ Sensation de sécheresse /\_/

Sensation de brûlure des yeux /\_/ Gonflement des paupières /\_/ Sensibilité

à la lumière /\_/ Larmoiement /\_/ épiphore /\_/ Sensation de fatigue /\_/

Démangeaison /\_/ Sensibilité à la fumée de tabac /\_/ à l'air conditionné (à la ventilation dans les voitures) /\_/ d'autres influences environnementales /\_/

### 2-Test de schirmer

	Normal	Légère	Modérée	Sévère
	≥ 15mm	14-9 mm	8-5 mm	≤ 5mm
Œil droit				
Œil gauche				

Sècheresse oculaires Oui / /

Non / /

### 3-les paramètres

	Œil droit	Œil gauche
AVL/SC		
AVL/AC		
AVP		
PIO		

### 4-Explorations

Lampe à fente	Œil droit	Œil gauche
Segment antérieur		
Segment postérieur		
Au Total		

## **Fiche signalétique**

**NOM** : Doumbia

**PRENOM** : Adama Noumou

**Titre de la Thèse** : les complications oculaires chez les hémodialyses au CHME le " Luxembourg"

**Année universitaire** : 2022 – 2023

**Ville de soutenance** : Bamako

**Pays d'origine** : Mali

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

**Secteurs d'intérêt** : ophtalmologie, néphrologie

**E-mail / N° de téléphone** : adadoum48@gmail.com / 00(223)70250426

### **RESUME**

Nous avons réalisé une étude transversale sur les complications oculaires chez les hémodialyses au CHME le Luxembourg. Nous avons colligé 50 hémodialyses durant la période d'étude. Parmi ces patients 47 ont développés la complication oculaire soit une fréquence de 94%. L'âge moyen était de 47 ans et sexe ratio 1,16 en faveur des hommes. Seulement 30% de nos patients résident en commune IV. Les différentes pathologies rencontrées étaient rétinopathie hypertensive avec 40%, 14% rétinopathie diabétique, 12% amétropie, 8% cataracte, 6 % ptérygion, 4% conjonctivite, 4% hypertension intraoculaire, 2% calcification conjonctivale, 2% neuropathie optique, 2% glaucome.

Cependant, nous avons pu établir de lien entre les complications oculaires et néphropathies initiales. La rétinopathie hypertensive représentait 44% de l'IRC d'origine vasculaire (P= 0,047) et la rétinopathie diabétique 41,1% de l'IRC d'origine glomérulaire (P= 0,017). Il serait souhaitable de multiplier les centres d'hémodialyses dans les autres communes du district de Bamako.

**Mots-clés** : Complications oculaires, l'IRC, hémodialysés

### **SERMENT D'HIPPOCRATE**

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

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

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

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

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

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

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

**Je le jure !**