

Ministère de l'Enseignement Supérieur et
de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple-Un But-Une Foi



UNIVERSITÉ DES SCIENCES DES TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO (U.S.T.T.B)

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO- STOMATOLOGIE (FMOS)

Année universitaire 2023-2024

N° :

MEMOIRE

ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES, CLINIQUES ET PARACLIQUES DE L'OEDEME MACULAIRE DIABETIQUE AU CHU IOTA

Présenté et soutenu publiquement le 26 / 12 / 2024

Dr GASSAMA NANA

Pour l'obtention du Diplôme d'Etudes Spécialisées (DES) en Ophtalmologie

JURY

Président : Pr TOGO Adégné
Membres : Pr TRAORE Lamine
Pr BAKAYOKO Seydou
Pr GUIROU Nouhoum
Pr SIDIBE Mohamed. K
Directeur : Pr NAPO. Abdoulaye

REMERCIEMENTS

REMERCIEMENTS :

Je rends grâce à Dieu le tout puissant, clément et miséricordieux pour m’avoir permis de mener à terme cette formation.

A mon père : Feu Mahamane Gassama, tu as été pour moi un modèle d’amour. Je te porte à jamais dans mon cœur. Que Dieu tout puissant plein de miséricorde t’accueille dans son royaume éternel. Amen

A ma maman : M’barka Adjawiakoye, merci pour tes bénédictions et ton soutien.

A mon époux : Souleymane Sankaré, merci d’être là pour moi.

A toute ma famille et mes proches : merci pour le soutien indéfectible.

A mon directeur et co-directeur de mémoire Pr Sidibé MK et Pr Napo A, merci pour votre disponibilité, votre patience et vos conseils judicieux.

A tous mes maitres et encadreurs du CHU IOTA, merci pour la qualité de l’enseignement.

Au personnel du CHU IOTA merci pour votre disponibilité et votre bonne collaboration.

A toutes les promotions DES, AMO, Optométrie du CHU IOTA et ma promotion 2020-2024 en particulier merci pour la convivialité pendant ces merveilleuses années.

TABLE DES MATIERES

I	INTRODUCTION.....	1
II	OBJECTIFS D'ETUDE	3
1	Objectif général :.....	3
2	Objectifs spécifiques :.....	3
III	METHODOLOGIE.....	4
1	Cadre d'étude	4
2	Type d'étude	4
3	Période d'étude	4
4	Population cible	4
4.1	Les critères d'inclusion :	4
4.2	Les critères de non inclusion :.....	4
4.3	La taille de l'échantillon :.....	5
5	Statistiques	5
6	Variables à étudier :	5
7	Matériels utilisés pour l'examen des malades :.....	5
8	Enquêteur-superviseur	5
9	Collectes de données.....	6
10	Déroulement de l'enquête.....	6
10.1	Examen clinique :.....	6
10.2	Examen paraclinique	7
11	Détermination du type de MD :.....	8
12	Détermination du retentissement fonctionnel.....	8
13	Saisie et analyse des données	9
14	Considérations éthiques	9
IV	RESULTATS :	10
1	Données épidémiologiques	10
1.1	Fréquence	10
1.2	Caractéristiques socio démographiques :.....	10

2	Données cliniques	12
2.1	Facteurs de risques de l'œdème maculaire diabétique.....	12
2.2	Durée d'évolution du diabète	12
2.3	Taux d'hémoglobine glyquée.....	13
2.4	Présence de d'HTA	13
2.5	Présence d'une dyslipidémie.....	14
2.6	Présence de l'atteinte rénale.....	14
2.7	Retentissement fonctionnel	15
2.8	Lésions du segment postérieur	15
3	Données paracliniques	16
3.1	Signes à l'OCT	16
3.2	Type de l'œdème maculaire diabétique	16
V	DISCUSSION	17
1	Limites de l'étude :	17
2	Aspects épidémiologiques	17
2.1	Fréquence :	17
2.2	Caractéristiques sociodémographiques :.....	18
3	Aspects cliniques	18
3.1	Facteurs de risque.....	18
3.2	Retentissement fonctionnel	21
3.3	Lésions au fond d'oeil	23
4	Aspects paracliniques	23
4.1	Signes à l'OCT.....	23
4.2	Type d'œdème maculaire	23
	CONCLUSION	23
	RECOMMANDATIONS.....	24
	ANNEXES	29

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Répartition des patients selon la fréquence	10
Tableau II: Répartition de la maculopathie diabétique selon le type de diabète	12
Tableau III: Répartition maculopathie diabétique selon durée d'évolution diabète .	12
Tableau IV: Répartition maculopathie selon taux d'hémoglobine glyquée (HbA1c)	13
Tableau V : Répartition maculopathie selon présence de l'HTA	13
Tableau VI: Répartition d'œdème maculaire selon présence de dyslipidémie	14
Tableau VII: Répartition d'oedème maculaire selon présence d'atteinte rénale	14
Tableau VIII: Répartition des yeux selon le retentissement fonctionnel.....	15
Tableau IX: Répartition des yeux selon les lésions du fond d'œil.....	15
Tableau X: Répartition des patients selon les signes à l'OCT.....	16
Tableau XI : Répartition des patients selon la classification de l'OMD.....	16

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Répartition des patients selon la tranche d'âge	10
Figure 2 : Répartition des patients selon le sexe	11
Figure 3: Répartition des patients selon la profession	11

LISTE DES ABREVIATIONS

AGF : Angiographie à la Fluorescéine ;

ALFEDIAM : Association de Langue française d'Etude du Diabète et des Maladies métaboliques ;

AMIR : Anomalies Microvasculaires Intra Rétiniennes

AV : **Acuité Visuelle** ;

AVLSC : Acuité Visuelle de Loin Sans Correction ;

BAV : Baisse de l'Acuité Visuelle ;

CSREF : Centre de Santé de Référence

CHU : Centre Hospitalier Universitaire ;

DSR : Décollement Séreux Rétinien ;

ETDRS: Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Report;

FID : Fédération Internationale du Diabète ;

FO : Fond d'oeil ;

HbA1c : Hémoglobine Glyquée ;

HTA : Hypertension Artérielle ;

IOTA : Institut d'Ophtalmologie Tropicale d'Afrique

OCT : Tomographie en Cohérence Optique

OD : Oeil Droit

OG : Oeil Gauche

OM : Oedème Maculaire

OMC : Oedème Maculaire Cystoïde

OMD : Oedème Maculaire Diabétique

OMD : Oedème Maculaire Diffus

OMF : Oedème Maculaire Focal ;

OMS : Organisation Mondiale de la Santé ;

PAS : Pression Artérielle Systolique ;

WESDR : Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy

INTRODUCTION

I INTRODUCTION

L'œdème maculaire diabétique (OMD) est défini, selon la classification internationale de l'American Academy of Ophthalmology par la présence de tout épaissement rétinien ou exsudat lipidique du pôle postérieur chez un patient diabétique porteur d'une rétinopathie diabétique. Il reste la cause principale de malvoyance au cours de la rétinopathie diabétique [1].

Aujourd'hui, l'œdème maculaire concerne près d'un patient diabétique sur 15 et plus de 20 millions de personnes dans le monde. En effet, sa prévalence globale est estimée à 7 % d'après les dernières données des études internationale [2].

Une étude réalisée sur la rétinopathie diabétique par Bakayoko et al en 2016 au Mali a trouvé 37,1 % de maculopathie diabétique [3].

Aux Etats Unis les diabétiques d'origine africaine présentent des prévalences de 8 à 11% d'œdème maculaire, les diabétiques d'origine européenne une prévalence de 2 à 3% [4].

La physiopathogénie de l'œdème maculaire diabétique, est discutée, mais l'hyperperméabilité vasculaire par rupture des barrières hémato-réiniennes interne et externe avec des modifications hémodynamiques peut expliquer la formation d'un œdème rétinien.

L'ophtalmoscopie, la tomographie en cohérence optique et l'angiographie à la fluorescéine sont les outils usuels du diagnostic de l'œdème maculaire diabétique. Le retentissement fonctionnel apparaît corrélé au mieux avec l'épaississement maculaire. La fédération internationale du diabète estime en 2021, 537 millions de personnes atteintes de diabète et ce nombre devrait atteindre 643 millions d'ici 2030 et 783 millions d'ici 2045. Le rapport sur la prévalence par pays retrouve 18% pour le Mali [5].

Malgré l'augmentation constante de la prévalence du diabète, les connaissances épidémiologiques consternant la prévalence et les facteurs de risques de l'œdème

maculaire diabétique restent limitées, même si le nombre d'études dans ce domaine a nettement augmenté ces dernières années.

L'hyperglycémie chronique, associée à la durée du diabète, est le facteur de risque le plus constant retrouvé dans l'ensemble des études épidémiologiques.

Klein et al du Wisconsin Epidemiologic Study de rétinopathie diabétique (WESDR) trouvent qu'une diminution de 1% du taux d'HbA1c sur 4 ans pourrait réduire de 25% l'incidence à 10 ans de l'OMD chez les diabétiques de type 1, et de 22% à 20 ans. La prévalence de l'OMD est multipliée par plus de 4 pour des taux d'HbA1c supérieurs à 9% vs inférieurs ou égaux à 7% [6].

L'objectif de notre étude est de déterminer la fréquence l'œdème maculaire diabétique et d'identifier les différents facteurs de risque associés.

OBJECTIFS

II OBJECTIFS D'ETUDE

1 Objectif général :

Etudier les aspects épidémiologique, clinique et paraclinique de l'œdème maculaire diabétique au centre hospitalier universitaire IOTA de Bamako.

2 Objectifs spécifiques :

- Déterminer les caractéristiques épidémiologiques des patients présentant l'œdème maculaire diabétique,
- Décrire les caractéristiques cliniques de l'œdème maculaire diabétique,
- Décrire les caractéristiques paracliniques de l'œdème maculaire diabétique.

METHODOLOGIE

III METHODOLOGIE

1 Cadre d'étude

L'étude s'est déroulée au Centre Hospitalier Universitaire de l'Institut d'Ophtalmologie Tropicale de l'Afrique (CHU -I.O.T. A), situé en commune III du district de Bamako.

Créé depuis le 1^{er} Octobre 1953, la structure a pour mission :

- les soins ophtalmologiques de niveau tertiaire ;
- la formation spécialisée médicale et paramédicale en ophtalmologie ;
- la recherche clinique, épidémiologique et opérationnelle.

2 Type d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale et prospective.

3 Période d'étude

Elle s'est déroulée sur une période de 6 mois de Mars à aout 2024.

4 Population cible

Elle était constituée de tous les patients diabétiques présentant un œdème maculaire reçus en consultation pendant la période d'étude.

4.1 Les critères d'inclusion :

-Les patients diabétiques présentant un œdème maculaire, consentant à participer à l'étude.

4.2 Les critères de non inclusion :

- Les patients non consentants.
- Les patients présentant d'autres maculopathies.
- Les patients présentant des troubles des milieux.

4.3 La taille de l'échantillon :

Tous les patients diabétiques présentant un œdème maculaire reçus en consultation au CHU IOTA pendant la période d'étude.

5 Statistiques

Pour étudier les liaisons entre l'œdème maculaire diabétique et les divers facteurs de risque, nous avons utilisé le test du Chi2 pour la comparaison des variables qualitatives.

Pour tous les tests, la valeur de $p < 0,05$ a été considérée comme seuil de significativité.

6 Variables à étudier :

- **Caractéristiques épidémiologiques** : fréquence ; âge, sexe, profession, résidence ;
- **Données cliniques** : Acuité visuelle, annexes, segment antérieur, fond 'œil ;
- **Facteurs de risque** : la durée d'évolution du diabète, le type de diabète, le taux d'hémoglobine glyquée, l'hypertension artérielle, la dyslipidémie et l'atteinte rénale.
- **Donnés paracliniques** : OCT, AGF, hémoglobine glyquée, bilan lipidique, microalbuminurie.

7 Matériels utilisés pour l'examen des malades :

- Echelles d'acuité visuelle de loin (Snellen et Monoyer) et de près (Parinaud) ;
- Lampe à fente muni du tonomètre de Goldmann ;
- Lentille de Volk de 78D ou 90D ;
- Tomographie en cohérence optique (OCT) ;
- Angiographie à la fluorescéine (AGF)

8 Enquêteur-superviseur

- Deux DES en ophtalmologie
- Deux ophtalmologistes seniors

9 Collectes de données

Les données ont été recueillies à l'aide d'une fiche préétablie comportant les données sociodémographiques, cliniques et paracliniques des patients.

10 Déroulement de l'enquête

Après un consentement éclairé, nous avons invité les patients à faire l'examen clinique, et les examens complémentaires comme l'OCT, l'AGF, le bilan biologique.

10.1 Examen clinique :

• Interrogatoire

Il a permis de faire ressortir :

- Les paramètres sociodémographiques :

- âge, sexe, profession, résidence.

- **Les facteurs de risque** : la durée du diabète, le type du diabète, le taux d'hémoglobine glyquée, HTA, dyslipidémie, néphropathie

• Examen ophtalmologique

Il comprendra

- **L'acuité visuelle** : avec ou sans correction selon la classification de l'OMS.

- Examen à la LAF :

Tous les malades ont subi un examen à la LAF pour apprécier l'état du segment antérieur et la mesure de la pression intraoculaire après l'instillation à l'œil d'un collyre (oxybuprocaine 0,4%) et de la fluorescéine.

- Examen du FO :

Il a été examiné après dilatation pupillaire par des collyres : Tropicamide et néosynéphrine, à la lampe à fente à l'aide d'une lentille de Wolk ou par l'ophtalmoscope.

L'examen du fond d'œil a porté sur l'analyse de la région maculaire ; de la papille ; les vaisseaux ; et la rétine périphérique.

10.2 Examen paraclinique

La tomographie en cohérence optique, l'angiographie à la fluorescéine, les tests biologiques (taux d'hémoglobine glyquée ; la microalbuminurie de 24H) ; le bilan lipidique (LDL-cholestérolémie, HDL-cholestérol et Triglycérides) ont été demandé chez tous les patients

11 Détermination du type de MD :

Dans notre étude nous avons utilisé la classification internationale de la Société américaine d'ophtalmologie (AAO) pour la classification de la maculopathie diabétique. [1].

Classification de l'OMD : recommandations SFO 2016	
Oedème maculaire diabétique minime	Epaississement rétinien ou exsudats secs au pôle postérieur mais distants du centre de la fovéa
Oedème maculaire diabétique modéré	Epaississement rétinien ou exsudats secs s'approchant du centre de la macula mais n'atteignant pas le centre de la fovéa
Oedème maculaire diabétique sévère	Epaississement rétinien ou exsudats secs atteignant le centre de la macula
Oedème maculaire diabétique Tractionnel	Epaississement rétinien maculaire associé à une traction vitréo maculaire ou à une membrane épimaculaire
Ischémie maculaire	Occlusion étendue des capillaires maculaires, avec au minimum un doublement du diamètre normal de la zone avasculaire centrale (ZAC)
Placard exsudatif rétrofovéolaire Atrophie étendue des photorécepteurs au centre de la macula	

12 Détermination du retentissement fonctionnel

Pour déterminer la déficience visuelle induite par l'OMD nous avons utilisé la classification internationale de l'OMS [7]

Catégorie		Acuité visuelle du meilleur œil	
		Inférieure à :	Supérieure ou égale à :
Déficience visuelle légère		5/10	3/10
Déficience visuelle modérée		3/10	1/10
Déficience visuelle sévère		1/10	1/20
Cécité		1/20	
Déficience de la vision de près		N6 ou 0,8 M à 40 cm	

13 Saisie et analyse des données

- Les fiches ont été saisies au logiciel SPSS 26.0. Pour, le traitement de texte le logiciel Word a été utilisé. Représentations graphiques et tableaux ont été réalisés au Microsoft EXCEL 2016.

14 Considérations éthiques

Les malades retenus ont fait l'objet d'un entretien dans le but de leur expliquer les objectifs de l'étude ; l'adhésion du malade était libre et volontaire. La discrétion a été respectée.

Nous étions ouverts à toutes les questions posées par les malades concernant le travail et la maladie.

RESULTATS

IV RESULTATS :

1 Données épidémiologiques

1.1 Fréquence

Au cours de notre étude, 382 patients diabétiques ont été reçus, parmi lesquels 62 présentaient une maculopathie diabétique dont la majorité provenant de Bamako avec 87,1%.

Tableau I: Répartition des patients selon la fréquence

<i>Maculopathie diabétique</i>	Effectif	Pourcentage (%)
Oui	62	16,23
Non	320	83,77
Total	382	100

La fréquence de la maculopathie diabétique était de **16,23%**

1.2 Caractéristiques socio démographiques :

1.2.1 Age

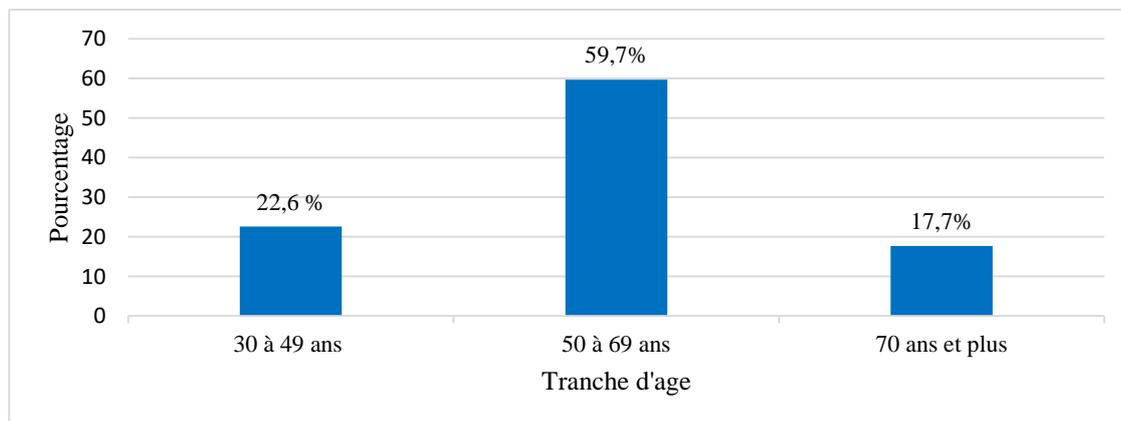


Figure 1: Répartition des patients selon la tranche d'âge

La tranche d'âge la plus représentée était celle allant de 50 à 69 ans soit **59,7%** des cas, avec une moyenne d'âge de **53,6** ans et des extrêmes entre 30 ans et 70 ans.

1.2.2 Sexe

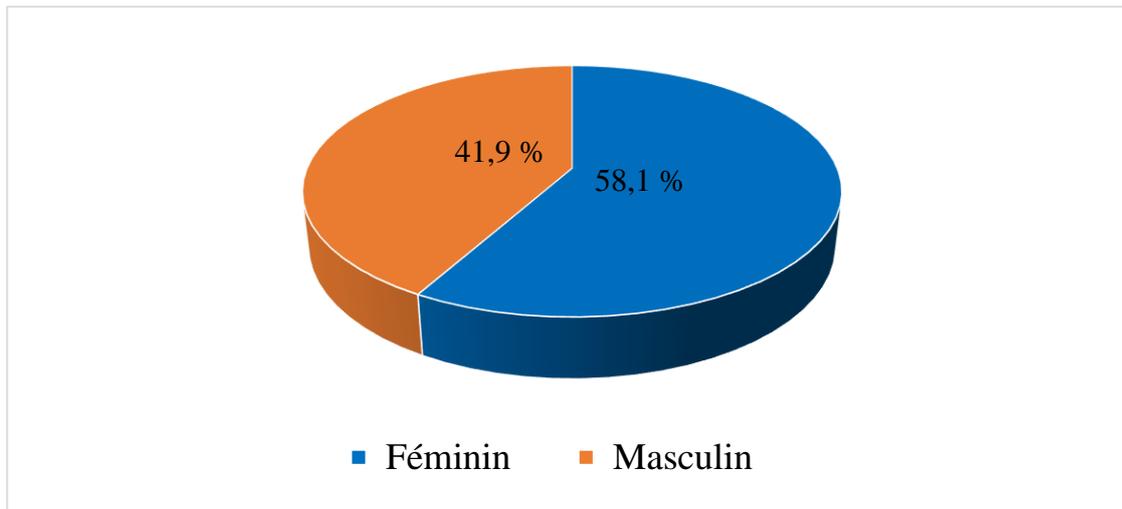


Figure 2 : Répartition des patients selon le sexe

Le sexe féminin était le plus représenté soit **58,1%** ; le sexe ratio était **0.72**

1.2.3 Profession

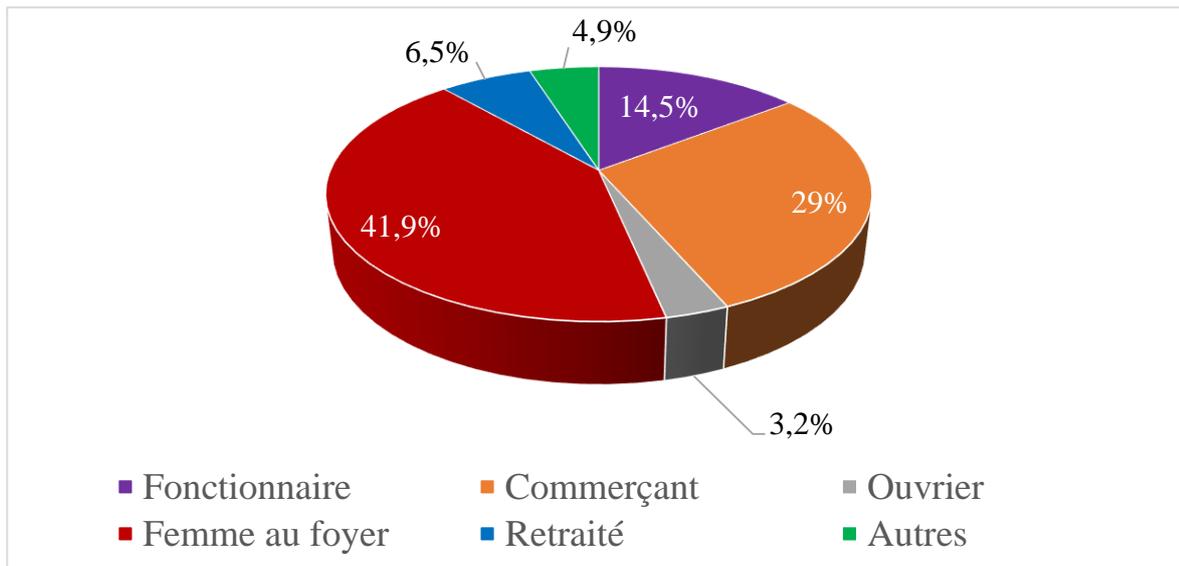


Figure 3: Répartition des patients selon la profession

Autres : coiffeuse, chauffeur, musicien

Les ménagères étaient les plus représentées avec **41,9 %** des cas.

2 Données cliniques

2.1 Facteurs de risques de l'œdème maculaire diabétique

2.1.1 Type de diabète

Tableau II: Répartition de la maculopathie diabétique selon le type de diabète

<i>Type de diabète</i>	Oedème maculaire +	Oedème maculaire -	Total
DNID	53	246	288
DID	9	74	94
Total	62	320	382

Khi²=2,263 ; p=0,132

Il n'existe pas de lien statistiquement significatif entre la survenue d'œdème maculaire et le type de diabète

2.2 Durée d'évolution du diabète

Tableau III : Répartition maculopathie diabétique selon durée d'évolution du diabète

<i>Durée d'évolution</i>	Oedème maculaire +	Oedème maculaire -	Total
1 à 5 ans	12	115	127
6 à 10 ans	15	101	116
11 à 15 ans	16	44	60
Sup à 15 ans	19	60	79
Total	62	320	382

Khi²=13,585 ; p=0,004

Il existe un lien statistiquement significatif entre la survenue de l'œdème maculaire et la durée d'évolution du diabète

2.3 Taux d'hémoglobine glyquée

Tableau IV : Répartition maculopathie selon taux d'hémoglobine glyquée (HbA1c)

<i>Hémoglobine glyquée</i>	Oedème maculaire +	Oedème maculaire -	Total
< 7%	8	126	134
> 7%	54	194	248
Total	62	320	382

Khi²=38,49 ; p=0,000

Il existe un lien statistiquement significatif entre la survenue d'œdème maculaire et la valeur de l'hémoglobine glyquée

2.4 Présence de d'HTA

Tableau V : Répartition maculopathie selon présence de l'HTA

<i>HTA</i>	Oedème maculaire +	Oedème maculaire -	Total
Présence	51	212	263
Absence	11	108	119
Total	62	320	382

Khi²=9,550 ; p=0,02

Il existe un lien statistiquement significatif entre la survenue d'œdème maculaire et un antécédent d'HTA

2.5 Présence d'une dyslipidémie.

Tableau VI : Répartition d'œdème maculaire selon présence de dyslipidémie

<i>Dyslipidémie</i>	Oedème maculaire +	Oedème maculaire -	Total
Présence	38	73	111
Absence	24	247	271
Total	62	320	382

Khi²=37,302 ; p=0,000

Il existe un lien statistiquement significatif entre la survenue d'œdème maculaire et la présence de dyslipidémie

2.6 Présence de l'atteinte rénale

Tableau VII : Répartition d'œdème maculaire selon présence d'atteinte rénale

<i>Microalbuminurie</i>	Oedème maculaire +	Oedème maculaire -	Total
MicroAlb > 300mg/24h	34	95	129
MicroAlb < 300mg/24h	28	225	253
Total	62	320	382

Khi²=8,717 ; p=0,003

Il existe un lien statistiquement significatif entre la survenue de l'œdème maculaire et la microalbuminurie.

2.7 Retentissement fonctionnel

Tableau VIII : Répartition des yeux selon le retentissement fonctionnel

<i>Acuité Visuelle</i>	OD		OG	
	Effectif	%	Effectif	%
Inf à 1/10	22	35,4	20	32,2
1/10 à 3/10	25	40,3	26	41,8
3/10 à 5/10	9	14,5	12	19,3
Sup à 5/10	6	9,8	4	6,7
Total	62	100	62	100

L'acuité visuelle comprise entre 1/10 - 3/10 était la plus représentée aux deux yeux avec 40,3% OD et 41,8% OG

2.8 Lésions du segment postérieur

Tableau IX : Répartition des yeux selon les lésions du fond d'œil

<i>Lésions du fond d'œil</i>	Effectif	Pourcentages (%)
Épaississement maculaire	51	82,2
Microanévrisme	48	77,4
Exsudats	50	80,6
Hémorragie ponctiforme	45	72,6
Hémorragie en tache	6	9,6
AMIR	10	16,1
Nodules cotonneux	3	4,8
Ischémie maculaire	4	6,4
Néovaisseaux	3	4,8

L'épaississement maculaire avec 82,2% suivi des exsudats et des microanévrismes étaient les lésions les plus retrouvées.

Il faut noter que plusieurs lésions ont été retrouvées sur le même œil ce qui justifie l'importance des fréquences

3 Données paracliniques

3.1 Signes à l'OCT

Tableau X : Répartition des yeux selon les signes à l'OCT.

<i>Signes a l'OCT</i>	Effectif	Pourcentage (%)
Décollement fovéolaire	40	64,5
Décollement extra fovéolaire	22	35,4
Décollement séreux rétinien	32	51,6
Décollement postérieur du vitré	4	6,4
Traction vitréo-maculaire	8	12,9
Exsudats	45	72,5
Kyste intra-rétinien	10	16,1
Logettes	48	77,4

Les logettes étaient plus observées avec 77,4%. Plusieurs lésions ont été retrouvées sur le même œil.

3.2 Type de l'œdème maculaire diabétique

Tableau XI : Répartition des patients selon la classification de l'OMD

OMD	Effectif	Pourcentage (%)
Minime	14	22,5
Modéré	18	29,1
Sévère	16	25,8
Tractionnel	8	12,9
Ischémique	6	9,7
Total	62	100

L'OMD modéré était plus représenté avec 29,1%.

DISCUSSION

V DISCUSSION

1 Limites de l'étude :

Nos limites étaient essentiellement liées au manque d'explorations plus spécifiques tel que l'AGF au CHU IOTA.

2 Aspects épidémiologiques

2.1 Fréquence :

Dans notre étude, nous avons retrouvé une fréquence de **16,23%** de maculopathie diabétique. La fréquence de la maculopathie diabétique varie selon les études :

Une analyse groupée utilisant des données individuelles de participants provenant d'études de population dans le monde entier, réalisée en Amérique a trouvé une prévalence globale de **6,81 %** (6,74 à 6,89). [8]

En Algérie, **Berkani. Z** et al [9] ont trouvé **8,7 %** de fréquence.

Au Maroc en de région de RABAT, **Zineb. A** et al [10] ont trouvé une prévalence de de maculopathie diabétique de **10,2%**.

Cependant nos données sont supérieures mais proches des études antérieures menées au Mali ;

CISSE. M et al [11] ont retrouvé une fréquence de **15,9 %**. Ces chiffres élevés peuvent être liés au fait que dans notre société les patients consultent à un stade évolué de la maladie.

2.2 Caractéristiques sociodémographiques :

2.2.1 Age

La tranche d'âge entre 50 ans et 69 ans était la plus représentée avec **59,7%**. L'âge moyen était de **53,6** ans avec des extrêmes de 30 ans et 70 ans.

Nos résultats concordent avec ceux de **Schah. L** et al au Maroc [12] qui ont retrouvé un âge moyen de **52 ans**, et de **Ballo. Y et al** [13] qui ont retrouvé une moyenne de **54** ans au Mali.

2.2.2 Sexe

Nous avons noté une prédominance féminine avec **58,1%** et une sex-ratio F/H de **0,72**.

Nos résultats sont comparables à ceux de **OUARDA et al** [14] à FES avec **54%**, mais encore plus proches de ceux rapportés au CSréf de la commune VI par **Diarra MS et al** [15] avec **61%**.

Les raisons de cette prédominance féminine pourraient s'expliquer par le fait que les femmes sont plus sédentaires dans notre contexte.

2.2.3 Profession

Les femmes au foyer étaient plus représentées avec **41,9%**.

Nos résultats corroborent avec ceux de **Bakayoko. S** [4] avec **44,1%**. Mais aussi avec ceux de **YODA A** [16] qui trouvait une prédominance de femme au foyer de **39,02%**.

3 Aspects cliniques

3.1 Facteurs de risque

3.1.1 Type de diabète

La répartition selon le type de diabète était homogène sans différence statistiquement significative ($p=0,132$). Ce qui rejoint l'étude de **Pinar et al** [17] qui n'a pas trouvé de différence Statistiquement significative entre le type de diabète et l'atteinte maculaire. Cette homogénéité de type pourrait s'expliquer par la fréquence

majoritaire mondiale du diabète du type 2. **Schah. L** et coll. au Maroc [12] n'ont également pas trouvé de lien statistique entre la survenue de l'œdème maculaire selon le type de diabète ($p=0,565$). Ce pendant **Diarra MS et al** [15] ont rapporté une prédominance du diabète de type II avec **87,5%** mais le lien avec la survenue de l'OMD n'a pas été évalué.

3.1.2 Durée d'évolution du diabète

Dans notre étude nous avons observé que plus le diabète évolue longtemps, plus le risque de développer l'œdème maculaire augmente, avec un lien statistiquement significatif ($p=0,004$).

De même, la plupart des auteurs rapportent que parmi les facteurs de risques les plus importants de l'OMD s'associe la longue durée d'évolution du diabète.

L'étude **WESDR** [18], a noté que 0 % des patients de type I ayant moins de 5 ans de maladie avaient présenté l'OMD, contre 29 % après 20 ans, et que dans les 5 ans suivant le diagnostic, seuls 3 % des patients de type II présentaient un OM, contre 28 % après 20 ans. De même dans l'étude de **Sankara et al** [19] réalisée en Inde, on a rapporté que ceux qui ont eu une durée de diabète de plus de 15 ans avaient un risque de 6,43 de plus de développer un OM en comparaison avec ceux dont le diabète a été récemment détecté ($P 0,0001$). D'autre part **schah. L et al** [12] à Casablanca en 2012, ont objectivé une corrélation significative entre l'incidence de l'œdème maculaire et la durée d'évolution du diabète avec un Odds ratio à 8 ($p<0,001$).

3.1.3 Le taux d'hémoglobine glyquée

Nous avons observé un lien statistiquement significatif entre la survenue d'œdème maculaire et la valeur de l'hémoglobine glyquée ($p=0,0000$).

Le taux d'HbA1c est également un facteur de risque significatif dans la survenue de l'OMD.

En effet, le rôle de l'hyperglycémie a été démontré par la **WESDR [20]** qui a mis en évidence qu'un taux d'HbA1C plus élevé en début d'étude s'associait à long terme à une incidence élevée d'œdème maculaire. Le corollaire de cette observation est qu'un équilibre glycémique optimal permet une diminution de l'incidence de l'œdème maculaire. Ceci a été établi **par Ryan. L et al [21]** qui ont prouvé qu'un contrôle glycémique intensif était associé à une réduction de 46 % de l'incidence de l'OMD à la fin de leur étude et à une réduction de 58 %, 4 ans plus tard.

Cependant **Z. Berkani et al [9]** n'ont trouvé aucune relation entre l'équilibre glycémique et la fréquence de l'œdème maculaire ($p=0,06$).

3.1.4 La présence d'HTA

L'association entre l'hypertension artérielle et la présence d'OM est statistiquement significative avec $p=0,02$. Notre analyse est proche de celle de **Pinar et al [19]** qui a montré que plus de 55% des patients ayant un OM avaient forcément un problème d'HTA. **Coulibaly OM [22]** a aussi noté la présence d'HTA avec 30,85% mais l'incidence avec OMD n'était pas spécifiée.

Ailleurs, la **WESDR [9]** a rapporté que pour une augmentation de 10 mmHg de la **PAS**, le risque de développer un œdème maculaire est de 1,15($p=0,004$).

Toutefois, l'association de l'hypertension artérielle et la survenue de l'OMD n'est pas clairement établie selon les résultats de certaines études ainsi **Zander et al.[23]**, **Ndoye Roth et al. [24]** **Jeddi Blouza et al [25]** n'ont trouvé aucune relation statistiquement significative entre OM et HTA.

3.1.5 La présence de dyslipidémie

Nous avons observé un lien statistiquement significatif entre la présence de dyslipidémie et la survenue de l'OMD ($p=0,000$). Ceci est soutenu pour de nombreuses études.

Une étude **ETDRS [26]** a montré que des taux élevés de lipides sériques

(Triglycérides, LDL, HDL) étaient associés à un risque plus élevé de développer des exsudats maculaires. De même **Pedro R. et AL en 2007**[27] ont noté comme facteurs significatifs dans le développement de l'œdème maculaire diabétique des taux élevés de LDL-cholestérol ($P = 0,013$). Par ailleurs l'étude de **Johanna S et al** en 2012 [28] a objectivé l'existence d'une forte relation entre la dyslipidémie et l'OMD.

En revanche, pour d'autre étude, la dyslipidémie ne semble pas être un facteur de risque significatif dans le développement de l'œdème maculaire ($p=0,387$) [12].

3.1.6 L'atteinte rénale

La relation entre la protéinurie et l'OMD a été notée de façon significative, avec un degré de signification $p=0,003$. Notre analyse concorde avec celle de **Roy et Klein** [29] qui ont rapporté, en 2001, dans une étude transversale, que les patients atteints de micro-protéinurie étaient en moyenne **4,6** fois plus susceptibles d'avoir un œdème maculaire que ceux sans protéinurie. Les patients ayant une macro-protéinurie étaient **11** fois plus susceptibles (OR : 4,6 et OR : 11,0 respectivement) d'avoir un œdème maculaire.

Schah et al [12], en 2012, ont aussi souligné le rôle de la protéinurie dans le développement de l'OM de façon significative avec un degré de signification $p=0,027$.

3.2 Retentissement fonctionnel

Dans notre étude **25** patients soit 40,3% ont présenté une déficience visuelle modérée. Nos résultats sont comparables à ceux rapportés par **Sidibé MK** [30] et **Cissé M** [11], avec 36,1% et 43,4%.

D'autre part la WESDR.[31] a étudié les déficiences visuelles chez les patients atteints de diabète de type 1 et a constaté que l'incidence cumulée de 25 ans de déficience visuelle (définie comme une acuité visuelle plus pauvre de 6/10 mieux corrigée dans le meilleur œil) et une déficience visuelle sévère (définie comme une

acuité visuelle la plus pauvre de 6/60 la mieux corrigée dans le meilleur œil) était de 13 et 3 %, respectivement.

3.3 Lésions au fond d'œil

Les lésions retrouvées au fond d'œil ont été majoritairement représenté par l'épaississement maculaire avec **82,2%** suivi des exsudats et des microanévrismes avec respectivement **80,6 et 77,4%**. Ces analyses montrent des concordances avec celle rapportée par **Sabri M et al [32]** qui dans leur série ont objectivé à l'examen du fond d'œil des patients qui présentant essentiellement un épaississement maculaire ou des exsudats maculaires. De même l'équipe **ETDRS [33]**, au cours d'une étude comparative entre la détection clinique par biomicroscopie et la détection photographique du fond d'œil de l'OMD, ont rapportés, **53%** patients présentaient des exsudats durs à un diamètre discal du centre de la macula, **56%** présentaient un épaississement dans cette région et **31%** un épaississement au centre de la macula, d'après la détection clinique.

4 Aspects paracliniques

4.1 Signes à l'OCT.

Nous avons observé une présence majoritaire de logettes associées à l'OM avec 77,4%. Notre analyse est proche de celle de **OUADDI et al [34]** au Maroc qui ont rapporté la présence de logette centrale dans 85% cas. Par contre **F. Coulibaly et al [35]** à Abidjan ont noté que le décollement séreux rétinien était le plus souvent associé à un œdème maculaire diabétique avec 20,83%.

4.2 Type d'œdème maculaire

Nous avons noté la présence majoritaire d'œdème maculaire diabétique modéré avec 29,1%. Nos résultats sont bien supérieurs à ceux de **Sidibé B et al [36]** qui ont observé 3,3% d'OMD modéré. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que leur étude portait sur la rétinopathie diabétique en général et a concerné un nombre minoritaire d'OMD. D'autre part **SABRI M et al [32]** en 2017 ont plus tôt trouvé des cas d'OMD sévère avec 20%.

CONCLUSION

CONCLUSION

A la lumière de nos résultats et selon un grand nombre de publications internationales, il est bien clair que l'incidence de l'OM diabétique est liée à des facteurs de risques généraux comme l'ancienneté du diabète, l'hypertension artérielle, le taux élevé d'hémoglobine glyquée, la présence d'une dyslipidémie et d'une atteinte rénale. L'OMD est une cause majeure de perte visuelle chez les patients diabétiques. La connaissance et la maîtrise de ces facteurs sont essentielles afin de réduire les risques d'OM et la cécité qui en découle.

RECOMMENDATIONS

RECOMMANDATIONS

➤ Aux patients :

- La compliance au traitement ;
- Le suivi régulier ;

➤ Aux médecins :

- Le dépistage systématique de tous les patients diabétiques ;
- Le dépistage précoce de l'OMD
- La recherche systématique des facteurs des facteurs de risque de l'OMD
- Les actions de sensibilisation des malades.

➤ Aux autorités de santé :

Rendre l'AGF disponible au CHU IOTA.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Massin P, Baillif S, Creuzot-Garcher C, Fajnkuchen F, Kodjikian L, oedeme maculaire diabétique : diagnostic et bilan préthérapeutique ; journal français d'ophtalmologie ; octobre 2015 ; page 1-3
2. Sylvie FELDMAN Diabétologie Pratique [Internet]. 2017 [cité 9 nov 2023]. Œdème maculaire diabétique - Comment optimiser sa prise en charge ? Disponible sur : <https://www.diabetologie-pratique.com/journal/article/0034212-oedeme-maculaire-diabetique-comment-optimiser-sa-prise-en-charge>
3. S Bakayoko et al. Aspects épidémiologiques et agiographiques de la rétinopathie diabétique au CHU-IOTA de Bamako : à propos de 120 cas Jaccr Africa 2020 ; 4(2) : 257-262.
4. Catherine Creuzot-Garcher, Pascale Massin ; Rapport SFO 2016 - Œdèmes maculaires [Internet] ; chapitre 8 [cité 9 nov. 2023]. Disponible sur : https://www.em-consulte.com/em/SFO/2016/html/file_100021.html
5. Kumar, Arvind, Gangwar, Ruby, Ahmad Zargar, Abrar, Kumar, Ranjeet, Sharma, Am ; Prévalence of diabetes in India : A review of IDF Diabetes Atlas 10th Edition ; Article de révision Janvier 2024 ; Page 111.
6. Massin P. Œdème maculaire diabétique : une manifestation locale d'une maladie systémique ; les Cahiers d'Ophtalmologie déc.2019/Janv. 2020 ; n°233 :50-2. Page 1
7. Organisation mondiale de la Santé. Rapport mondial sur la vision. Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2020.
8. Joanne W.Y. Yau, Sophie L. Rogers, Ryo kawasaki, Prévalence globale et principaux facteurs de risque de la rétinopathie diabétique Global Prevalence and Major Risk Factors of Diabetic Retinopathy, Diabetes Care, Volume 35, March 2012
9. Z. Berkani ^a, Y. Kitouni ^b, A. Lakehal ^c, R. Kherroubi ^d, D. Hartani ^d
Fréquence et facteurs de risque de l'œdème maculaire diabétique dans la wilaya de Constantine (Algérie) Frequency and risk factors for diabetic macular edema in the wilaya of Constantine (Algeria)
Journal Francais D'ophtalmologie, 13 Nov 2014, 38(1) :53-60
10. Zineb Rabi Andaloussi ; Bekkay Rezzoug; Mohamed Amine Loudghiri ; Naoual Jennane ; Zakia Hajji ; Abdelkarim Boulanouar; Amina Berraho). Prévalence de la rétinopathie diabétique et facteurs de risque associés dans la région de RABAT/Prevalence of diabetic retinopathy and associated risk factors, Service d'ophtalmologie B, Hôpital des spécialités, CHU Ibn Sina, Rabat, Journal de la Société Marocaine d'Ophtalmologie, publié 15-05-2015 No. 24 (2015)

11. CISSE M'Maminata, Rétinopathie diabétique : Aspects épidémiologique et clinique au CHU-IOTA Bamako, mémoire de fin d'étude 14 / 12 / 2023.
12. Schah Sam LOUAYA, Maculopathie Diabétique à propos de 70 cas, CHU IBN ROCHD CASABLANCA thèse, 09/11/2012
13. BALLO Yacouba, Apport du Bilan paraclinique dans la rétinopathie au CHU-IOTA, mémoire, 2020-2021 : 13-14
14. OUARDA N. OCT du pôle postérieur : Quel apport ?
Université Sidi Mohamed Ben Abdellah Fès-Faculté de Médecine et de Pharmacie FES. Mémoire, Session Mai 2014 : 13-17
15. SM DIARRA, B BERTHE, G SAYE et al. Aspects épidémiologiques de la rétinopathie diabétique au Centre de Santé de Référence de la Commune VI (CSRef CVI). Jaccr Africa 2023 ; 7(1) : 254-257
16. YODA A. Les aspects de la rétinopathie diabétique chez les patients diabétiques suivis au Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou de Bobo Dioulasso : À propos de 246 cas. [Thèse]. [Bobo Dioulasso] : Université Polytechnique de Bobo Dioulasso ; 2015 :22-25
17. Pinar Altiaylik, Muhammed Necati Demir, Mehmet Akif Acar et Al.
Serum lipid profile in diabetic macular edema. doi: 10.1016/j.jdiacomp.2007.12.004
18. Ronald Klein, Barbara E KLEIN, Scot E MOSS, Matthew D Davis, David L DeMets, Retinopathy in young-onset diabetic patients, Diabetes care, ; 8 (4) : 311-315, 1985
19. RAJIV RAMAN, MS, DNB et Al. Retinopathy Epidemiology India study doi: 10.1016/j.opthta.2008.09.010
- 20 -KLEIN R, KLEIN BEK et Al. The Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy XI. The incidence of macular edema. Ophthalmology, 1989 ;96 :1501-10.
21. Ryan Lee, Tien Y Wong, Charumathi Sabanayagam; Epidemiology of diabetic retinopathy, diabetic macular edema and related vision loss; Eye and vision 2, 1-25, 2015
22. COULIBALY OM. Aspects épidémiologiques de la rétinopathie diabétique au centre de santé de référence de la commune IV du district de Bamako [Thésis]. [Centre de santé de référence CIV du district de Bamako] : Université des Sciences Techniques et Technologiques de Bamako ; 2020 :81.
- 23 -Zander E, Herfurth S, Bohl B, et al. Maculopathy in patients with diabetes mellitus type 1 and 2: associations with risk factors. Br J Ophthalmology, 2000;84:871-6.
- 24 -Ndoye Roth PA, Grange JD, Hajji Z. œdème maculaire cystoïde du diabétique et vitrectomie Fr Ophtalmol,2003 ;26 :3846.

25. A. JEDDI BLOUZA et Al. Hopital La Rabta de Tunis, Jabbari, 1007 Tunis (Bab saadoun), Facteurs de risque de l'oedeme maculaire diabetique *Ophthalmol*,2005;28,10,1033-1038
26. Chew EY, Klein ML, Ferris FL III, et al. Association of elevated serum lipid levels with retinal hard exudate in diabetic retinopathy. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study (ETDRS) Report 22. *Arch Ophthalmol*. 1996 ;114 :1079e84
27. Pedro Romero, Marc Baget, Isabel Mendez, Juan Fernandez, Mercè Salvat, maculada Martinez, Diabetic macular edema and its relationship to renal microangiopathy: a sample of Type I diabetes mellitus patients in a 15-year follow-up study *Journal of Diabetes and its Complications*, Volume 21, Issue 3, May–June 2007, Pages 172-180
28. Johanna Seddon, et al. Prevalence of Diabetic Retinopathy in Various Ethnic Groups: A Worldwide Perspective,doi:10.1016/j.surv ophthal.2012.01.004
29. Roy MS, Klein R. Macular edema and retinal hard exudates in African Americans with type 1 diabetes: the New Jersey 725. *Ophthalmol Arch* 2001 ;119:251—9
30. SIDIBE Mohamed Kolé et al. Laser argon dans la rétinopathie diabetique au CHU-IOTA : Résultats anatomiques et fonctionnels. *Revue SOAO N° 02- 2019 Revue SOAO - N° 01 - 2019*, pp. 53-55
31. GRIMALDI A. Maculopathie diabétique. Diabète de type 2. In EMC référence. 2004. Rédigé avec l'aide validé par la Fédération France Macula (FFM) et le Club Francophone des Spécialistes de la Rétine (CFSR), 2004 :41-47
32. SABRI Mariam, Intérêt de la tomographie en cohérence optique dans le diagnostic, l'évolution et le traitement de l'œdème maculaire diabétique (à propos de 100 cas) Thèse N° 141 17, page 107
33. James Kinyoun, Franca Barta, Marian Fisher, Larry Hubbard, Loyd Aiello, Frederick Ferris III, the ETDRS Research group6 Detection of Diabetic Macular Edema Ophthalmoscopy Versus Photography-Early Diabetic Retinopathy Study Report Number 5 *Ophthalmology* 96:746-751, 1989
34. Mr. OUADDI Ayoub, Œdème maculaire diabétique : Efficacité des injections intraretiniennes de Bevacizumab. Expérience du service d'ophtalmologie de l'hôpital militaire de Moulay Ismail de Meknes à propos de 60 cas Année 2022 Thèse N° 043/22 page 37.
35. F. Coulibaly et al. Fanny, Profil épidémiologique et tomographiques des œdèmes maculaires : Etude portant sur 96 yeux de patients a Abidjan *Revue SOAO N° 01-2020*, pp. 38-42
36. Sidibé. B, aspects épidémiologiques des rétinopathies diabétiques au CHU IOTA Octobre 2023, these ; FMOS ;pag. 35.

ANNEXES

FICHE D'ENQUETE

Nom et Prénom.....

I- CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES

a-Age :

b- Sexe/___/1=masculin 2=féminin

c-Profession: /___/

1-Fonctionnaire 2=Cultivateur 3=Ménagère 4=Retraité 5=Commerçant
6= Autre.....

d-Provenance : /___/

1=Bamako 2=Intérieur du pays 3=Hors du Pays :

II- FACTEURS DE RISQUE : /___/

1= DNID ; 2= DID, 3=HTA 4=dyslipidémie 5= Néphropathie

6= évolution du diabète : 1 à 5ans /___/ 7= évolution du diabète 6 à 10 ans /___/ 8=
évolution du diabète 11 à 15ans /___/ 9= évolution du diabète >15ans /___/

III- RETENTISSEMENT FONCTIONNEL : OD /___/ OG /___/

AVLsc : OD/___/ OG/___/

1=<1/10 2= 1/10-3/10 3=3/10-5/10 4= > 5/10

AVLac : OD/___/ OG/___/

1=<1/10 2= 1/10-3/10 3=3/10-5/10 4= > 5/10

IV- EXAMEN DU F.O : OD /___/ OG /___/

1= épaissement maculaire 2=exsudats 3= micro-anévrismes 4=hémorragies rétinienne ponctiformes 5= hémorragies superficielles 6=hémorragies en taches 7= AMIR 8= nodules cotonneux 9= DSR 10= ischémie maculaire 11= autre

V. EXAMENS COMPLEMENTAIRES

5.1- ANGIOGRAPHIE : OD /__/ OG /__/

1=diffusion maculaire perifovéolaire 2=diffusion extrafovéolaire 3= ischémie maculaire

5.2- OCT OD /__/ OG /__/

1= DSR 2= décollement perifovéolaire 3= décollement extrafoveolaire 4=logette centrale 5 = exsudats intrarétiniens 6= kystes intrarétiniens

5.3- BIOLOGIE

Hba1c 1= normal (<7%) 2 = anormal (>7 %).

LDL cholestérol 1= normal (<1g /l) 2 = anormal (> 1g/l)

Microalbuminurie : 1= normal (0 à 30mg /24h) 2 = anormal (30 à 300mg/24h)

VI. CLASSIFICATION DE LA MACULOPATHIE DIABETIQUE

OD /__/ OG /__/

1= minime, 2= modéré, 3= sévère, 4= tractionnel 5= ischémique

RESUME :

Introduction : L'œdème maculaire diabétique est défini par un épaissement de la rétine maculaire secondaire à une rupture de la barrière hémato-rétinienne interne. Il constitue la principale cause de malvoyance chez les diabétiques. Son incidence est liée à la présence de facteurs de risques généraux.

Objectif : Etudier les aspects épidémiologique, clinique et paraclinique de l'œdème maculaire diabétique au centre hospitalier universitaire IOTA de Bamako.

Méthodes : Nous avons réalisé une étude prospective sur 6 mois. Tous les patients diabétiques présentant un œdème maculaire vus en consultation et consentants ont été inclus dans notre étude. Tous les patients non diabétiques, ou diabétiques présentant un œdème maculaire mais non consentants n'ont pas été inclus dans cette étude. **Résultats :** Durant la période d'étude nous avons colligé 382 patients diabétiques. Parmi ces patients 62 présentaient un œdème maculaire soit une fréquence de 16,23%. L'âge moyen des patients était de 53,6 ans avec une prédominance féminine soit 58,1% et un sex ratio de 0,72. Une déficience visuelle modérée avec une AV comprise entre 1/10-3/10 a été retrouvée chez 40,3% des patients.

L'analyse des facteurs généraux prédictifs de l'œdème maculaire a permis de révéler une corrélation significative entre l'OM diabétique, la durée d'évolution du diabète ($p=0,004$), le déséquilibre glycémique ($p=0,000$), la présence de l'HTA ($p=0,02$), la présence d'une dyslipémie ($p=0,000$) et la présence de l'atteinte rénale ($p=0,003$). Par contre nous n'avons pas observé de lien significatif entre l'OM diabétique et le type de diabète ($p=0,132$).

Les signes à l'OCT ont été majoritairement représentés par des logettes avec 77,4%.

Conclusion : la réduction de l'incidence de l'œdème maculaire diabétique passe par la maîtrise des facteurs de risque généraux. Pour mieux agir sur cette pathologie cécitante une collaboration entre généralistes, diabétologues, cardiologue, néphrologue et ophtalmologistes est nécessaire.

Mots-clés : Diabète, œdème maculaire diabétique, facteurs de risque.