

**Ministère des Enseignements
Secondaire, Supérieur et de la
Recherche Scientifique**

**République du Mali
Un Peuple – Un But – Une Foi**



FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO – STOMATOLOGIE

Année universitaire 2008- 2009

Thèse N°...../M

TITRE

***INTERET DU DOSAGE DE LA
MICROALBUMINURIE DANS LE DIAGNOSTIC
PRECOCE DE LA NEPHROPATHIE DIABETIQUE
DANS LE SERVICE DE DIABETOLOGIE
DU CHU GABRIEL TOURE***

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 25 Février 2009

*Devant la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie
Par*

M. MAMOUTOU DIARRA

*Pour obtenir le grade de Docteur en médecine
(Diplôme d'Etat)*

JURY

Président : Professeur Elimane MARIKO

Membres : Professeur Saharé FONGORO

Co –directeur : Docteur Antoine I. NIENAO

Directeur : Professeur Moussa Y. MAIGA

SOMMAIRE

SOMMAIRE

DEDICACES - REMECIEMENTS
HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY
ABREVIATIONS

I-INTRODUCTION :	1
II-OBJECTIFS:	4
III-GENERALITES :	6
IV-METHODOLOGIE :	16
V-RESULTATS :	19
VI-COMMENTAIRES - DISCUSSION :	33
VII-CONCLUSION :	38
VIII-PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS :	40
IX-REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	43
X-ANNEXES :	48

DEDICACES.

REMERCIEMENTS



Dédicaces et remerciements

1- Dédicaces :

Je dédie ce travail au tout puissant le miséricordieux le maître des destins de m'avoir guidé et surtout assisté tout au long de mes études jusqu'à l'aboutissement de ce document.

A feu Bintou Diarra : je prie le tout puissant Allah qu'il t'accueille dans son paradis

A mon père Mamady Diarra : tu as toujours souhaité avoir un médecin dans la famille. J'espère bien que tu seras très fier de moi.

A ma mère Minata Traoré : pour tous vos sacrifices et bénédictions que Dieu vous donne longévité et santé.

A mes oncles : Moussa Traoré ; Harouna Diarra ; Adama Sidibé merci beaucoup pour votre soutien. Ce travail est aussi le vôtre.

A mes tantes : Oumou Traoré ; Fatoumata Traoré ; Minata Dembélé ; Djéneba Bah ; kadiatou Sidibé : merci pour votre soutien.

A mes frères et sœurs : Issiaka Diarra ; Modibo Diarra ; Moussa Diarra ; Soumaila Diarra ; Drissa Diarra ; Adama Diarra ; Oumou Diarra ; Fatoumata Diarra ; Sitan Diarra ; Taibatou Diarra. Que ce travail consolide d'avantage nos liens d'amour et de fraternité qui nous unissent

A mes belles sœurs : Ama Diarra ; Ina Tounkara ; Alima Sangaré ; Mah Coulibaly ; Sanata Diarra ; Sabine ; Mama Thiero ; Fatoumata Thiero.

A mes Cousins et Cousines : Tiekoroba Traoré ; Youssouf Traoré ; Chaka Diarra ; Karamoko Diarra ; Mory Diarra ; Dramane Traoré ; Salia Traoré ; Nana Traoré ; Ramatou Traoré. Que Dieu le tout puissant vous accorde à tous et à toutes longévité ; santé et succès.

A ma fiancée Sanata Thiero ; merci infiniment pour tes conseils, ton soutien qui m'ont été d'un apport capital ; ce travail est le tien.

A toute ma famille merci pour tout le soutien

2- Remerciements :

A mes amis : Mahamadou Keita, Moussa Diarra, Dramane Koné, Zanké Zongo, Hamidou Thienta, Abdoul Karim Koné, merci pour ces moments qu'on a passé ensemble ; que Dieu renforce notre union.

A mes collègues de service : Youssouf M Sidibé, Bréhima Berté, Seydou S. Traoré, Salikou dit Salif Sanogo pour votre sincère collaboration.

A notre major de service Mme Djiré Kadiatou Dabo

Aux Docteurs SYLLA Fatou, COULIBALY Dramane, HAIDARA Ibrahim, SAMABALY Astan pour leurs soutiens.

A Oumar Diallo, Nourou Traoré, Mama Touré, Fatoumata Cissé, Fatoumata Traoré, Kamissa Traoré, Tata Landouré, Aichata Maiga pour votre travail bien fait.

Au personnel du service de cardiologie de l'HGT ;

Au personnel du service de gastro-enterologie de l'HGT ;

Au personnel du service ORL de l'HGT, merci pour le bon voisinage et la franche collaboration.

Au Docteur Mohamed Sallah Santara, pour ces nuits blanches consacrées à l'élaboration de ce document que Dieu t'accorde sa clémence.

A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de cet ouvrage ; ils retrouveront l'expression de mes sincères remerciements.

**HOMMAGES
AUX MEMBRES
DU JURY**

✚ **A notre Maître, Président du jury :**

Professeur Elimane MARIKO

Professeur de pharmacologie à la FMPOS

Coordinateur de la cellule sectorielle de lutte contre le VIH et le SIDA au Ministère de la défense et des anciens combattants.

Cher maître, vous nous avez donné une formation de qualité. Nous n'oublierons jamais l'honnêteté intellectuelle et la rigueur avec lesquelles vos enseignements étaient dispensés. Cher maître vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Vos remarques et vos critiques seront les bienvenues pour l'amélioration de la qualité de ce travail.

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

✚ **A notre Maître et directeur de thèse,**

**Professeur Moussa Y Maiga ;
Chef de service de médecine du CHU Gabriel Touré ;
Professeur titulaire en Hépatogastro-entérologie ;
Responsable des cours d'hépatogastro-entérologie ;
Président de la SOMAD (Société Malienne des Maladies
Digestives).**

Cher maître, nous sommes très touchés par la gentillesse avec laquelle vous nous avez toujours reçus. Votre rigueur de la démarche clinique et la clarté de vos enseignements font de vous un maître respectable.

Veillez croire cher maître, en l'expression de notre profonde gratitude

✚ **A notre Maître et co-directeur de thèse :**

Docteur Antoine Ibrahim NIENTAO
Chef du service de Diabétologie du CHU Gabriel TOURE ;
Spécialiste en Médecine Interne et en Diabétologie ;
Médecin chef du Centre de Lutte contre le Diabète ;
Médecin Colonel du service de santé des armées.

Cher maître, nous vous remercions pour la confiance que vous nous faites en nous confiant ce travail.

Nous avons pu apprécier pendant toutes ces années dans votre service, votre simplicité, votre modestie surmontée d'un bon sens élevé de sociabilité.

Cher maître, en cet instant solennel, nous vous prions d'accepter

l'expression de notre profonde gratitude

ABREVIATIONS :

ADO : Antidiabétiques Oraux

ARAI : Antagonistes des Récepteurs de l'Angiotensine II

AVC : Accident vasculaire cérébral

C : Cataracte

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

D : Diurétiques

DID : Diabète Insulinodépendant

DNID : Diabète Non Insulinodépendant

FID : Fédération Internationale de Diabète

G : Gastro-parésie

HTA : Hypertension Artérielle

I : Insuline

IC : Insuffisance cardiaque

IEC : Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion

IR : Insuffisance Rénale

IRC : Insuffisance Rénale Chronique

mg/24h : milligramme par 24 heures

ml/min : millilitre par minute

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ND : Néphropathie Diabétique

P : paresthésie

Ug/min : microgramme par minute

R : Rétinopathie

RD : Régime Diabétique

RDS : Régime Diabétique Seul

RHS : Régime Hyposodé

ROT : reflexes ostéotendineux

% : Pourcentage

INTRODUCTION

INTRODUCTION :

Le diabète est une maladie métabolique chronique due à l'élévation permanente du taux de glucose dans le sang. Selon l'OMS on parle de diabète lorsque la glycémie à jeun est supérieure à 1.26g/l (7mmol/l) à deux reprises ou une glycémie faite à n'importe quel moment de la journée \geq 2g/l (11mmol/l)

Dans tous les pays du monde, le diabète du fait de sa prévalence sans cesse croissante, reste encore une maladie grave et mortelle par ses complications aiguës et dégénératives.

En 1985, on comptait 30 millions de diabétiques sur la planète ; ce chiffre est passé à 177 millions en 2000 et la mortalité annuelle s'élevait à 3,2 millions selon l'OMS et la fédération internationale de diabète (FID) [5]. La prévalence mondiale du diabète était de 2,3% en 1998, elle devrait être proche de 3% en 2010 et dépassée 4% en 2025^[12].

En Afrique, de nombreuses études ont montré une fréquentation hospitalière grandissante des diabétiques [14].

Au Mali, la prévalence du diabète qui était de 0.98% en 1985 selon l'enquête KBK (Kita, Bafoulabé, Kéniéba) avoisine aujourd'hui 2% selon les sources de prévalence estimée (en absence d'études récentes).

La prise en charge appropriée et précoce des malades pose d'énormes problèmes s'expliquant par :

- le retard de diagnostic ;
- le coût élevé individuel et collectif de la prise en charge ;
- le manque d'éducation du diabétique et de son environnement social.

Parmi les complications dégénératives du diabète, la néphropathie diabétique tient une place particulière en raison de son évolution inexorable vers l'insuffisance rénale en l'absence de toute prise en charge précoce. Cette évolution est d'autant plus rapide que le diabète est associé à une hypertension artérielle. La néphropathie diabétique est responsable de 15% de décès avec une fréquence qui s'élève à 25% de l'ensemble des diabétiques dont la maladie évolue depuis 30 ans [13]. Chez le diabétique, la prévalence de la micro-albuminurie est estimée à 15 à 20%. On considère qu'un tiers des diabétiques dans le monde vont développer une néphropathie. Le premier signe d'apparition de l'atteinte rénale est la micro-albuminurie qui apparaît chez 2 à 5% des patients par an [13].

De façon conventionnelle, on a l'habitude de définir la micro-albuminurie comme étant présente ou absente sur la base du dosage compris ou non dans la fourchette 30-300mg/24H.

Il apparaît aujourd'hui intéressant de considérer la micro-albuminurie comme une variable continue, permettant d'évaluer au moment du dépistage le niveau de risque et au cours du suivi l'effet du traitement [13].

Notre étude avait donc pour but de démontrer l'importance du dosage de la micro-albuminurie, dans la prise en charge préventive de la néphropathie diabétique.

OBJECTIFS

OBJECTIFS :

a- Objectif général :

- Détecter précocement la néphropathie diabétique par le dosage de la micro-albuminurie.

b- Objectifs spécifiques :

- Déterminer les facteurs liés à l'apparition de la micro-albuminurie.
- Déterminer la fréquence de la micro-albuminurie.
- Déterminer le délai d'apparition de la micro-albuminurie.
- Déterminer la corrélation entre l'apparition de la micro-albuminurie et d'autres complications liées au diabète.
- Déterminer l'impact du traitement sur la micro-albuminurie.

JUSTIFICATION ET INTERET DE L'ETUDE

Au Mali, le diabète sucré constitue la deuxième cause d'hospitalisation après l'infection à VIH au service de médecine interne du Point G^[1] et représente plus de 40% des consultations médicales, toutes spécialités confondues au service de médecine à l'Hôpital Gabriel Touré^[9].

Les complications aiguës et chroniques sont responsables d'une morbidité et d'une mortalité importantes.

La néphropathie diabétique apparaît comme une des complications redoutables et connaît une prévalence relativement élevée en Afrique et particulièrement au Mali^[23].

La néphropathie diabétique constitue la deuxième cause de l'insuffisance rénale chronique terminale nécessitant une dialyse^[13].

Compte tenu du faible niveau de revenu de nos populations ne permettant pas l'accès à un traitement adéquat, il apparaît nécessaire de faire la prévention qui passe par le dosage de la micro albuminurie.

GENERALITES

GENERALITES :

1- Définition :

Le diabète est une affection métabolique cosmopolite, touchant les sociétés humaines quelque soit leur niveau de développement social et économique. En 1977 des experts de l'OMS, définissent le diabète comme étant un état d'hyperglycémie permanente avec une glycémie à jeun $\geq 1.26\text{g/l}$ (7mmol/l) à deux reprises ou une glycémie faite à n'importe quel moment de la journée $\geq 2\text{g/l}$ (11mmol/l) [24].

La grande discordance entre les méthodes de dépistage du diabète a donc fait que l'association européenne pour l'étude du diabète et l'OMS ont fixé en 1980 les critères du diabète sucré (tableau ci-dessous) [21].

	Sang veineux	Sang capillaire	Plasma du sang veineux
Glycémie à jeun	$\geq 8.0\text{mmol/l}$ $\geq 1.4\text{g/l}$	$\geq 8.0\text{mmol/l}$ $\geq 1.4\text{g/l}$	$\geq 8.0\text{mmol/l}$ $\geq 1.4\text{g/l}$
Glycémie 2Heures après l'absorption de la dose de charge en glucose	$\geq 10.0\text{mmol/l}$ $\geq 1,8\text{g/l}$	$\geq 11.0\text{mmol/l}$ $\geq 2.0\text{g/l}$	$\geq 11.0\text{mmol/l}$ $\geq 2.0\text{g/l}$

2- Classification [21] :

Il existe deux types de diabète:

- Le diabète de type 1 encore appelé diabète insulino-dépendant (DID) ;
- Le diabète de type 2 ou diabète non insulino-dépendant (DNID).

A côté de ces deux, on peut citer quelques cas particuliers de diabète qui peuvent être soit ID soit NID.

Exemples :

- Diabète gestationnel : Elle est définie comme un trouble de la tolérance glucidique diagnostiqué pour la première fois au cours de la grossesse, et disparaissant après l'accouchement [21].
- Diabète type MODY : (Maturity onset diabetes in the young)
Il s'agit de diabète à début précoce (avant l'âge de 25ans) ; il est non insulino-dépendant [21].
- Diabète de la malnutrition : atteignant surtout l'homme malnutri avant l'âge de 30ans, souvent maigre. L'absence de symptômes clinique

contraste avec une hyperglycémie très franche souvent observée et qui n'évolue ni vers l'acidocétose, ni vers le coma hyperosmolaire en absence d'insuline [21].

➤ Diabète secondaire [21] :

- Diabète secondaire aux pancréatopathies :
 - Les pancréatites,
 - Les cancers pancréatiques,
 - L'hémochromatose,
 - La pancréatectomie partielle ou totale,
 - La mucoviscidose.

- Diabète secondaire aux endocrinopathies :
 - Le syndrome de cushing,
 - L'acromégalie,
 - L'hyperthyroïdie,
 - Le phéochromocytome,
 - La somatostatine.

- Diabète secondaire à une prise médicamenteuse :
 - Les corticoïdes,
 - Les diurétiques,
 - Les pilules.

- Diabète secondaire à une maladie génétique

3- Epidémiologie :

Le diabète est une véritable épidémie qui est en cours dans le monde. On comptait 30 millions de diabétiques sur la planète en 1985, ce chiffre est passé à 177 millions en 2000 et pourrait bien doubler d'ici 2025 [5].

La prévalence mondiale du diabète était de 2,3% en 1998, elle devrait être proche de 3% en 2010 et dépassée 4% en 2025. A cette date, le diabète sera l'une des principales causes d'incapacité et de décès dans le monde. Malgré tout il y'a une disparité entre les pays développés et les pays en développement [12].

Les pays développés ayant déjà fortement subi d'épidémies, la verront augmenter plus faiblement (aujourd'hui le diabète touche plus de 15 millions de personnes et provoque 200 000 décès /an aux USA) [12].

L'OMS estime à 40% l'augmentation des cas dans ces pays de 2000 à 2025 (ce qui représente un passage de 50 à 70 millions de malades) [5].

Par contre cette épidémie va exploser dans les pays en développement avec 170% de cas supplémentaires pendant la même période.

On passera de 81 millions de personnes à presque 230 millions. Les pays en développement compteront alors 76% des patients diabétiques dans le monde ^[5].

En Afrique l'épidémie augmente également de manière très importante (le Nigeria en tête). Ces pays ont connu une épidémie plus tardive, ce qui explique les chiffres plus faibles observés (tableau ci-dessous)

Pays	Année 1995	Année 2025 Prévisionnelle
	Nombre de diabétiques en millier	Nombre de diabétiques en millier
Nigeria	576	685
Ethiopie	244	283
Kenya	123	146
Ghana	89	106
Mozambique	79	99
Madagascar	69	83
Cote d'Ivoire	67	77

Au Mali, la 1^{ère} enquête fut celle d'Imperato en 1976 en zone rurale où on estimait que 1.4% de la population était diabétique et que 8.4% des sujets ont une glycémie postprandiale limite faisant suspecter un diabète.

La prévalence du diabète au Mali qui était de 0.98% en 1985 enquête KBK (Kita, Bafoulabé, Kenema) avoisine aujourd'hui 2% selon les sources de prévalence estimée (en absence d'études récentes).

L'urbanisation, la sédentarité, la modification des habitudes alimentaires avec accroissement de la consommation excessive des graisses et du sucre rapide va de pair avec une augmentation importante de la prévalence du diabète non insulino-dépendant et des maladies cardiovasculaires.

Pour l'OMS et la Fédération Internationale de diabète (FID), qui parrainent la journée mondiale de diabète, l'augmentation du nombre des cas peut et doit être prévenue à l'aide de mesures appropriées ^[8].

Age de survenue :

Le diabète est exceptionnel avant l'âge de 6mois, rare avant l'âge de 5ans. Son incidence augmente avec l'âge avec un pic vers 10 – 12ans et un deuxième pic vers 50 – 65ans. La prévalence pour les deux sexes est la même ^[5].

4- Physiopathologie et Facteurs favorisants [12]:

Le diabète de type 1 est dû dans la majorité des cas à une destruction auto-immune des cellules bêta du pancréas. On note une susceptibilité génétique, mais tous les gènes impliqués ne sont pas encore connus.

Le diabète de type 2 résulte de la conjonction de plusieurs gènes de susceptibilité dont l'expression liée au vieillissement, dépend des facteurs environnementaux, au premier rang desquels la consommation excessive de graisse, de sucres rapides et la sédentarité.

Le rôle des facteurs de risque :

- Les facteurs génétiques dont les gènes impliqués ne sont pas encore tous connus.
- Les facteurs environnementaux qui sont : l'obésité, la modification de l'alimentation, le manque d'activité physique.

5- Aspects cliniques [6] :

L'expression clinique est variable selon le type :

➤ **Type 1 :**

Dans ce type de diabète, on note un syndrome « polyuro-polydipsie » très important avec une asthénie et un amaigrissement intense. Des signes de cétose sont observés à savoir : l'odeur cétonique de l'haleine, des douleurs abdominales et des vomissements, des troubles respiratoires (dyspnée de Küssmaul), et des troubles de la conscience voire coma qui peut révéler le diabète.

Biologiquement on note une glycémie élevée, une cétonurie massive et une glycosurie importante.

➤ **Type 2 :**

Il est plus fréquent que le type 1. La symptomatologie est variable et peut s'observer aussi bien chez les sujets obèses que chez les sujets de poids normal. Dans ce type de diabète, le syndrome « polyuro-polydipsie » est peu marqué, l'amaigrissement, l'asthénie, les fourmillements des membres inférieurs, les infections à répétition, les plaies chroniques sont parfois le mode de révélation.

Il y'a une latence dans ce type de diabète. Ceci s'explique par le fait que les signes cliniques apparaissent tardivement. Sur le plan biologique il y'a une glycémie élevée, une absence de cétose sauf en cas de complications aiguës (le plus souvent une infection).

6 –Complications [18]:

Elles sont de deux grands ordres :

a- Les complications aiguës :

- **L'acidocétose diabétique :**

La fréquence varie de 46 cas/10.000diabétiques/an dans les pays occidentaux à 13,4cas/10.000diabétiques/an dans une population de jeunes diabétiques.

C'est un accident grave et mortel parfois. Toute fois, le taux de mortalité varie en fonction des populations et des régions. L'acidocétose est responsable de 14% des hospitalisations diabétiques. Elle révèle le diabète encore méconnu dans 30% des cas.

Le pronostic est en grande partie lié à la précocité du diagnostic, celui-ci est d'autant plus moins bon que le délai de mise en route du traitement par rapport au début de la cétose est plus long et que le patient est plus âgé ou présente des atteintes vasculo-cérébrales ou cardiaques qu'il existe une insuffisance rénale organique et une infection grave associée.

- **Le coma hyperosmolaire :**

Se voit dans 40% des cas de diabète de type 2 surtout chez les personnes âgées. C'est également un accident grave et mortel dans la moitié des cas, le pronostic est d'autant moins bon que le délai de prise en charge a été plus long, le sujet plus âgé et la déshydratation plus intense. Le pronostic est encore plus réservé lorsqu'il existe une cause déclenchante grave (infectieuse ou vasculaire).

- **L'acidocétose lactique :**

Rare, il s'agit d'un accident grave et mortel également dans près de la moitié des cas dont le traitement curatif est difficile et est fait en service de réanimation. C'est un syndrome généralement secondaire à la prise de Metformine (Biguanides) chez les diabétiques insuffisants rénaux. Le pronostic dépend de la précocité du traitement.

- **Le coma hypoglycémique :**

Est le plus souvent du à une erreur d'insulinothérapie couramment observée en absence d'une éducation thérapeutique stricte mais aussi de l'abus des plantes anorexigènes voire hypoglycémiantes, c'est une maladie grave par le dommage cérébral qu'elle peut engendrer. Son pronostic est d'autant plus mauvais que le coma dure.

b- les complications dégénératives :

• La macro angiopathie :

Se rencontre 2 à 4 fois plus fréquemment chez les diabétiques des deux sexes que dans une population non diabétique de même âge. Elle représente 40 à 50% de l'ensemble des complications chez les diabétiques après 25ans d'évolution de la maladie.

• La micro angiopathie :

Est présente chez 5 à 14% de l'ensemble des diabétiques et 25% pour les diabétiques dont l'évolution dure 15 à 20ans.

La micro angiopathie, objet de notre étude désigne les lésions microscopiques des fines artérioles et des capillaires causées par le diabète. Ces lésions sont surtout manifestes au niveau de certains organes dont la peau, la rétine, le cœur et les reins (néphropathie diabétique).

✓ La néphropathie diabétique : [18]

Anatomopathologie :

Il s'agit d'une glomérulopathie caractérisée initialement par une hypertrophie glomérulaire, par un épaississement de la membrane basale des capillaires et par l'apparition de dépôts fibrinoïdes (PAS positif) dans le mésangium.

Une hyalinose des artères glomérulaires afférentes et efférentes et une glomérulosclérose d'origine ischémique se constituent progressivement, entraînant une réduction inexorable du débit de filtration glomérulaire.

Les dépôts mésangiaux sont soit nodulaires (glomérulosclérose de Kimmelstiel-Wilson), soit diffus.

Il n'y a pas de corrélation stricte entre l'importance des lésions anatomiques et les aspects cliniques.

Stades de la néphropathie diabétique (classification de Mogensen)

– **Stade 1** = néphropathie fonctionnelle : *préalbuminurique*.

* Hypertrophie rénale et hyperfiltration glomérulaire liées à l'hyperglycémie chronique.

– **Stade 2** = néphropathie latente :

* Constitution progressive des lésions histologiques.

– **Stade 3** = néphropathie incipiens ou néphropathie débutante :

* Apparition d'une micro-albuminurie (30 à 300 mg/24 heures) qui est un élément péjoratif fortement corrélé avec la survenue des accidents vasculaires.

- **Stade 4** = néphropathie clinique :

* Apparition d'une protéinurie (> 300 mg/24 heures), voire d'un syndrome néphrotique.

* Hypertension artérielle.

* Chute de la filtration glomérulaire.

* Fonction rénale normale ou altérée.

- **Stade 5** = insuffisance rénale chronique terminale.

Clinique :

La néphropathie diabétique constitue la deuxième cause d'insuffisance rénale chronique terminale, avec recours à l'épuration extrarénale ou à la transplantation.

Elle ne concerne que 30 à 35 % des patients après 20 ans d'évolution du diabète, ce qui témoigne de l'existence d'une prédisposition génétique. L'incidence n'est pas croissante avec la durée du diabète, elle présente un pic à 15 ans d'évolution, puis il y a une décroissance; ainsi, un patient qui n'a pas de néphropathie après 25 ans d'évolution court un risque faible d'en développer une.

Longtemps asymptomatique cliniquement, elle est dépistée par la recherche régulière d'une micro-albuminurie ; la présence d'une micro-albuminurie entre 30 et 300 mg/24 heures (ou entre 20 et 200 µg/min) retrouvée à deux reprises, à distance d'un déséquilibre glycémique majeur et en l'absence d'infection urinaire, signe le diagnostic de néphropathie incipiens.

Au stade de néphropathie incipiens, le traitement préventif prend toute son importance, dans l'espoir de ralentir la progression vers la macro-protéinurie et l'insuffisance rénale.

La présence d'une protéinurie au cours du diabète, en particulier du diabète de type 2, peut traduire une glomérulopathie d'une toute autre étiologie : la présence d'une rétinopathie diabétique est alors un bon argument pour affirmer l'origine diabétique de la néphropathie.

Fréquence :

On estime entre 5 et 14% la prévalence de la ND chez l'ensemble des diabétiques et 25% pour les cas de diabètes évoluant depuis 15 à 20ans dans le monde ; 40% chez les diabétiques jeune ayant 15ans d'évolution du diabète.

En Afrique, on ne dispose pas de statistique de façon globale sur la néphropathie diabétique.

Au Mali, on estime à 9,8% la prévalence de la ND [23].

Age de survenue :

La ND survient en général après 15 à 20ans d'évolution du diabète qu'il s'agisse de DID ou DNID.

Risque vital :

Dans les pays développés où les méthodes de suivi des diabétiques sont les meilleures, les statistiques montrent que le diabète est la 4^{ème} cause de décès par ND.

La micro-albuminurie qui est l'excrétion urinaire d'albumine de 30 à 300mg/24H représente le premier élément clinique de la ND, puisque la découverte d'une micro-albuminurie permet de dépister les patients à risque de développer une ND. Pour les patients souffrant d'une ND, la survie est de 7ans par rapport aux patients qui n'en souffrent pas. L'apparition d'une macro-protéinurie (Albuminurie >500mg/24H) expose à une insuffisance rénale dans les deux (2) années qui suivent son apparition, pouvant évoluer vers une insuffisance rénale chronique (IRC) responsable de la mort de la plupart des patients.

Coût :

La survenue d'une IRC nécessite des mesures thérapeutiques dont l'accès n'est pas à la portée de tout le monde : Hémodialyse, Transplantation, dialyse péritonéale à domicile.

*** Hémodialyse :**

Dès que la clairance de la créatinine atteint 20 – 25 ml/min, un accès vasculaire par hémodialyse sera créé et le patient sera inscrit sur une liste d'attente pour une transplantation.
En cas d'hémodialyse, la survie à 2 ans est en moyenne de 50%.

*** Transplantation :**

Thérapeutique de choix, la survie à 5ans dépasse 50% dans la plupart des séries. Elle s'adresse aux patients jeunes <45ans porteurs d'aucune autre complication grave.

*** Dialyse péritonéale à domicile :**

Pourrait être une alternative pour les patients plus âgés.
L'absence de thérapeutique à visée étiologique renforce l'intérêt de toutes les mesures destinées à empêcher ou à retarder la survenue de l'atteinte rénale qui sera détectée de façon précoce par le dosage de la micro-albuminurie. Il s'agit d'un équilibre glycémique maintenu en permanence, de la lutte contre les infections urinaires.

- **Autres complications chroniques :** [18]

- ✓ Complications dermatologiques (prurit sine materia, nécrobiose lipoïdique, mycoses...).
- ✓ Complications infectieuses non spécifiques.
- ✓ Complications bucco-dentaires...

METHODOLOGIE

METHODOLOGIE :

1- Lieu d'étude :

Notre étude a été menée dans le service de diabétologie du CHU Gabriel Touré.

Ce service est doté de deux (2) salles d'hospitalisation hommes et femmes comprenant chacune six (6) lits, une salle de consultation externe, un bureau pour le chef de service et un bureau pour le major.

2- Type et période d'étude :

Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive qui s'est déroulée sur une période d'un an d'avril 2007 à mars 2008.

3- Population d'étude :

Etait constituée par tous les patients diabétiques hospitalisés ou ayant consulté pour un diabète dans le service de diabétologie de l'HGT durant la période d'étude et qui ont bénéficié d'un dosage de la micro-albuminurie.

3-1 Critères d'inclusion :

Etaient inclus tous les patients diabétiques qui avaient une micro-albuminurie inférieure à 300mg/24h en dehors de toute infection urinaire avec ou sans HTA.

3-2 Critères de non inclusion :

N'étaient pas inclus tous les patients qui présentaient une micro-albuminurie associée à une infection urinaire, une macroprotéinurie et/ou autres pathologies rénales connues.

4- Méthodes :

Chez tous les malades nous avons procédé à :

a- Un interrogatoire :

Comprenant les données en rapport avec le diabète (date et mode de découverte, type de diabète, durée d'évolution, traitement entrepris) ; les données sociodémographiques (âge, sexe, ethnie, profession, zone de résidence) ; les habitudes alimentaires et les facteurs de risque ; les antécédents personnels et collatéraux de diabète.

b- Un examen physique :

Comprenant la prise de la TA et le recueil des signes physiques (température, diurèse, pouls, gros rein ou douleur lombaire à la palpation, la recherche des ROT).

c- Des examens complémentaires : comportant :

- **Bilan sanguin :**
 - Créatininémie pour éliminer une insuffisance rénale ;
 - Glycémie pour rechercher un diabète ;
 - Hémogramme à la recherche d'une anémie ;
 - HDL Cholestérol ;
 - LDL Cholestérol ;
 - Triglycérides pour rechercher un désordre lipidique ;
 - Bilan infectieux pour rechercher une infection ;
 - Hémoglobine glycosylée (HbA1c) pour vérifier l'équilibre du diabète.

- **Bilan urinaire :**
 - ECBU à la recherche d'infection urinaire ;
 - Micro-albuminurie pour rechercher une néphropathie débutante ;
 - Cétonurie pour rechercher l'acétone dans les urines ;
 - Glycosurie pour doser le glucose urinaire.

- **Bilan radiologique :**
 - Echographie rénale à la recherche d'anomalie morphologique des reins ;
 - Echographie cardiaque à la recherche de complications cardiaques ;
 - Scanner cérébral pour rechercher un AVC.

- **Fond œil :** à la recherche de rétinopathie diabétique.

5- Analyse des données :

Les données ont été recueillies à l'aide d'une fiche d'enquête. Elles ont été en suite saisies sur Word puis analysées sur Epi-info 6.0.

Les résultats ont été classés en bon et mauvais selon l'évolution :

-Bon : Dans les cas où nous avons obtenu un bon équilibre glycémique (glycémie entre 0,70g/l et 1,10g/l), une bonne maîtrise des chiffres tensionnels ($TA \leq 130/80$ mmHg pour les patients hypertendus, en l'absence de risque hypotensif manifeste), et régresser sinon retarder la progression de la néphropathie diabétique vers l'insuffisance rénale terminale chez les patients qui présentaient une micro-albuminurie.

-Mauvais : Pour les patients chez qui nous avons observé une augmentation de la micro-albuminurie malgré le traitement entrepris.

La micro-albuminurie sera dite positive lorsqu'elle est comprise entre 30 et 300mg/24h, elle sera négative lorsqu'elle est inférieure à 30mg/24h.

On parlera de protéinurie lorsqu'elle est supérieure à 300mg/24h

Nous avons utilisé le test statistique du khi deux pour comparer nos résultats avec pour seuil de signification $P < 0,005$.

RESULTATS

RESULTATS :

Durant la période d'étude, 100 patients diabétiques hypertendus ou non ont été recrutés parmi lesquels 46 présentaient une micro-albuminurie ; ce qui nous a permis d'avoir les résultats suivants :

Tableau1 : Répartition des patients selon le sexe et le type de diabète

Sexe Type de diabète	Masculin	Féminin	%
Type1	2	5	7
Type2	37	56	93
Total	39	61	100

On note une prédominance féminine soit 61% par rapport aux hommes avec un sex-ratio 1.5 en faveur des femmes.

P=0,437

Tableau2 : Répartition des patients selon la présence ou non d'HTA et le type de diabète et en fonction du sexe

Sexe Type De diabète		Masculin	Féminin	%
Type 1	Sans HTA	2	5	7
Type 2	HTA	26	15	41
	Sans HTA	11	41	52
Total		39	61	100

L'HTA était présente chez 41% des patients.

NB : Ces patients étaient exclusivement des diabétiques de type 2.

P=0,718

Tableau 3: Répartition des patients selon l'âge

Tranches d'âge	Effectif	Pourcentage (%)
20 – 29 ans	3	3
30 – 39 ans	24	24
40- 49 ans	29	29
50 – 59 ans	22	22
60 – 69 ans	18	18
70 – 79 ans	4	4
Total	100	100

La moyenne d'âge de nos patients était de 49,5 ans avec comme extrêmes 20 et 79 ans. La classe modale se situe entre 40 et 49 ans.

Tableau 4: Répartition des patients selon la profession

Profession	Effectif	Pourcentage (%)
Ménagère	44	44
Fonctionnaire	20	20
Paysan	11	11
Commerçant	25	25
Total	100	100

La profession ménagère était majoritaire (44%).

Tableau 5: Répartition des patients selon l'ethnie

Ethnie	Effectif	Pourcentage (%)
Bambara	32	32
Sarakolé	26	26
Peuhl	23	23
Sonrhäi	12	12
Bozo	5	5
Sénoufo	2	2
Total	100	100

L'ethnie Bambara était dominante (32%).

Tableau 6: Répartition des patients selon la provenance

Provenance	Effectif	Pourcentage (%)
Bamako	51	51
Kati	20	20
Baguineda	6	6
Kayes	5	5
Ségou	4	4
Koulikoro	4	4
Markala	3	3
Fana	3	3
Gao	2	2
Tombouctou	1	1
Sanankoroba	1	1
Total	100	100

La majorité des patients venaient de la ville de Bamako soit 51%.

Tableau 7 : Répartition des patients selon la durée d'évolution et le type de diabète

Type de Diabète Durée d'évolution	Type1	Type2	Pourcentage (%)
0 - 5 ans	1	4	5
6 - 10 ans	6	62	68
11 - 15 ans	0	18	18
16 - 20 ans	0	6	6
21 - 25 ans	0	3	3
Total	7	93	100

Plus de la moitié des patients avaient une durée d'évolution de diabète comprise entre 6 et 10 ans (68%).

P=0,309

Tableau 8: Répartition des patients selon les complications et le type de diabète

Type de diabète Complications	Type 1	Type 2	Total	%
C. Infectieuses	4	22	26	18,18
C. Oculaires	2	37	39	27,27
C. Neurologiques	5	68	73	51,05
C. Cardio-vasculaires	1	4	5	3,5
Total	12	131	143	100

Les complications neurologiques étaient présentes dans plus de la moitié des cas soit 51,05%.

P=0,84

NB : Certains de nos patients présentaient à la fois plusieurs types de complications.

Tableau 9 : Répartition des patients diabétiques de type 2 selon la présence ou non d'HTA et les différentes complications rencontrées

Type 2 Complications	Type 2 avec HTA	Type 2 sans HTA	Total	%
C. Infectieuses	9	13	22	16,79
C. Oculaires	22	15	37	28,25
C. Neurologiques	45	23	68	51,91
C. Cardio-vasculaires	3	1	4	3,05
Total	79	52	131	100

Plus de la moitié des patients qui présentaient les complications oculaires, neurologiques et cardio-vasculaires étaient hypertendus.

P=0,576

NB : Certains de nos patients présentaient à la fois plusieurs types de complications.

Tableau 10 : Répartition des patients diabétiques de type 2 hypertendus selon le grade d'évolution de l'HTA et le sexe

Sexe Grade HTA	Masculin	Féminin	Total	%
Grade I	16	7	23	56,09
Grade II	9	6	15	36,59
Grade III	1	2	3	7,32
Total	26	15	41	100

La plupart des patients diabétiques de type 2 hypertendus étaient au grade I d'HTA (56,09% des cas), dont la majorité était des hommes.

P=0,606

Tableau 11 : Répartition des complications infectieuses en fonction de la durée d'évolution du diabète

Durée d'évolution	Complications infectieuses		Total
	Présentes	Absentes	
0 – 5ans	2	8	10
6 – 10ans	18	45	63
11 – 15ans	3	15	18
16 – 20ans	2	4	6
21 – 25ans	1	2	3
Total	26	74	100

L'infection était présente sur toutes les durées d'évolution du diabète mais plus fréquente après 5 ans.

P=0,409

Tableau 12 : Répartition des complications oculaires en fonction de la durée d'évolution du diabète

Durée d'évolution	Complications oculaires		Total
	Présentes	Absentes	
0 -5ans	2	7	9
6 – 10ans	13	50	63
10 – 15ans	15	4	19
16 – 20ans	6	0	6
21 – 25ans	3	0	3
Total	39	61	100

Au-delà de 15 ans d'évolution, les complications oculaires étaient quasi présentes.

P=0,004

Tableau 13: Répartition des complications neurologiques en fonction de la durée d'évolution du diabète

Durée d'évolution	Complications neurologiques		Total
	Présentes	Absentes	
0 – 5ans	6	2	8
6 – 10ans	43	22	65
11 – 15ans	15	3	18
16 – 20ans	6	0	6
21 – 25ans	3	0	3
Total	73	27	100

Les complications neurologiques étaient quasi présentes au-delà de 15 ans d'évolution du diabète.
P=0,0017

Tableau 14 : Répartition des complications cardio-vasculaires selon la durée d'évolution du diabète

Durée d'évolution	Complications cardio-vasculaires		Total
	Présentes	Absentes	
0 – 5ans	0	7	7
6 – 10ans	1	64	65
11 – 15ans	1	17	18
16 – 20ans	3	4	7
21 – 25ans	1	2	3
Total	5	95	100

Les complications cardio-vasculaires étaient plus fréquentes après 15 ans d'évolution du diabète.
P=0,016

Tableau 15 : Répartition des patients en fonction de la nature du traitement reçu selon qu'il existe ou non une HTA

Type de diabète	Effectif et Pourcentage (n = %)	Nature du traitement					
		RDS	RD + ADO	RD +RHS +ADO +IEC	RD + Insuline	RD+RHS +IEC +Insuline	RD+RHS +D+IEC +Insuline
Type 2 sans HTA	52	14	30	0	8	0	0
Type 2 avec HTA	41	0	0	32	0	7	2
Type 1 sans HTA	7	0	0	0	7	0	0
Total	100	14	30	32	15	7	2

- 32% des diabétiques de type 2 avec HTA ont bénéficié d'un traitement par RD+RHS+ADO+IEC ;

- 30% des diabétiques de type 2 sans HTA étaient sous traitement par RD+ADO ;

- 15% des patients ont reçu un traitement par RD +Insuline dont 8% étaient des diabétiques de type 2 sans HTA et 7% des diabétiques de type 1 sans HTA ;

- 14% des diabétiques de type 2 sans HTA étaient sous traitement par RDS ;
 - 7% des diabétiques de type 2 avec HTA ont reçu un traitement par RD+RHS+IEC+Insuline ;

- 2% des diabétiques de type 2 avec HTA étaient sous traitement par RD+RHS+D+IEC+Insuline.

Tableau 16 : Répartition des patients selon l'âge et le sexe

Sexe Age	Masculin	Féminin	Total	Pourcentage (%)
20 - 29ans	1	2	3	3
30 - 39ans	10	14	24	24
40 - 49ans	23	6	29	29
50 - 59ans	1	21	22	22
60 - 69ans	2	16	18	18
70 - 79ans	2	2	4	4
Total	39	61	100	100

La majorité de nos patients de sexe masculin avaient un âge compris entre 40 et 49 ans. Quant aux patients de sexe féminin, la tranche d'âge 50-59 ans était la plus représentée.

P=0,309

Tableau 17 : Répartition des patients en fonction de la micro-albuminurie et la durée d'évolution du diabète :

Micro-albuminurie Durée D'évolution	Positive	Négative	Total
0 - 5ans	5	8	13
6 - 10ans	21	40	61
11 - 15ans	11	6	7
16 - 20ans	6	0	6
21 - 25ans	3	0	3
Total	46	54	100

Au-delà de 15ans d'évolutions du diabète, tous les malades présentaient une micro-albuminurie.

La durée minimale d'apparition de la micro-albuminurie était de 5ans.

Donc le délai d'apparition de la micro-albuminurie était de 10ans ± 5ans dans notre étude.

Tableau 18 : Répartition des patients diabétiques de type 2 hypertendus en fonction de la micro-albuminurie et la durée d'évolution de l'HTA :

Micro-albuminurie Durée d'évolution HTA	Positive	Négative	Total
	0-5ans	2	8
6-10ans	6	5	11
11-15ans	7	1	8
16-20ans	9	0	9
21-25ans	3	0	3
Total	27	14	41

La majorité des patients hypertendus présentaient une micro-albuminurie (87.80%).
P=0,408

Tableau 19 : Répartition des patients en fonction de la micro-albuminurie et le type de diabète

Type de diabète		Micro-albuminurie (mg/24h)			
		Négatif	Positif		
			30 - 49	50 - 99	100-300
Type 1	Sans HTA	5	2	0	0
Type 2	HTA	14	9	6	12
	Sans HTA	35	9	7	1
Total		54	20	13	13

La micro-albuminurie était présente chez 46% de nos patients, et elle était comprise entre 30 et 49mg/24h dans 20% des cas.
P=0,906

Tableau 20: Répartition des patients selon l'évolution

Type de diabète	Effectif	Evolution sous traitement		Pourcentage (%)	
		Bonne	Mauvaise	Bonne	Mauvaise
Type 2 sans HTA	17	16	1	34,78	2,17
Type 2 avec HTA	27	25	2	54,35	4,35
Type 1 sans HTA	2	2	0	4,35	0
Total	46	43	3	93,48	6,52

L'évolution sous traitement a été bonne dans 93,48%.

NB : Les patients qui ont connu une évolution défavorable ont été référés au service de néphrologie du CHU Point G.

Tableau 21: Répartition des complications infectieuses en fonction de la micro albuminurie

Complications infectieuses	Micro-albuminurie		Total
	Positive	Négative	
Intertrigo	5	4	9
Dentaires	3	4	7
Broncho-pulmonaires	6	4	10
Total	14	12	26

Les différentes complications infectieuses rencontrées dans notre étude n'avaient pas assez d'influence dans l'apparition de la micro-albuminurie parce qu'elles sont de fréquence comparable.

P=0,576

Tableau 22 : Répartition des complications oculaires en fonction de la micro-albuminurie :

Complications oculaires	Micro-albuminurie		Total
	Positive	Négative	
Rétinopathies	30	7	37
Cataractes	2	0	2
Total	32	7	39

La fréquence de la micro-albuminurie est nettement élevée en cas de rétinopathie que dans la cataracte (76,92% des cas).
P=0,018

Tableau 23 : Répartition des complications neurologiques en fonction de la micro-albuminurie :

Complications neurologiques	Micro-albuminurie		Total
	Positive	Négative	
Paresthésie	36	26	62
Gastroparésie	5	4	9
Impuissance sexuelle	1	1	2
Total	42	31	73

La fréquence de la micro-albuminurie paraît plus élevée en cas de paresthésie que dans les autres types de complications neurologiques rencontrés dans notre étude. Elle est de 49,31% des cas.
P=0,68

Tableau 24 : Répartition des complications cardio-vasculaires en fonction de la micro-albuminurie :

Micro-albuminurie

Complications cardio-vasculaires	Positive	Négative	Total
AVC	4	0	4
Angor	1	0	1
Total	5	0	5

La micro-albuminurie était présente chez tous les patients qui présentaient une complication cardiovasculaire.

Tableau 25: Répartition des différentes complications en fonction de la micro-albuminurie :

Différentes complications	Micro-albuminurie		Total
	Positive	Négative	
Complications infectieuses	14	12	26
Complications oculaires	32	7	39
Complications neurologiques	42	31	73
Complications cardio-vasculaires	5	0	5
Total	93	50	143

- ✓ Dans ce tableau, il ressort que sur les 26 patients diabétiques qui présentaient une complication infectieuse, 14 patients avaient une micro-albuminurie. Ce qui représente 53,85% de ces patients.
- ✓ Quant aux patients qui présentaient une complication oculaire, la micro albuminurie était présente dans 82,05% des cas.
- ✓ De même, la micro-albuminurie était présente dans 57,53% des cas de complications neurologiques.
- ✓ Cependant, 100% des cas de complications cardio-vasculaires présentaient une micro-albuminurie.

En somme, on peut donc retenir de ce tableau que le risque de positivité de la micro-albuminurie était élevé au stade de complications dégénératives du diabète.

NB : Certains de nos patients présentaient à la fois plusieurs types de complications.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

COMMENTAIRES ET DISCUSSION :

1- Aspects épidémiologiques :

Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive qui s'est déroulée sur une période de 12 mois. Elle nous a permis de constater que 41% des diabétiques de type 2 recrutés étaient hypertendus dont 27% présentaient une micro-albuminurie.

Ce résultat est comparable à celui de Lokrou^[14], également à celui de Coulibaly^[3] qui trouvent respectivement (26% et 27.39%); mais supérieur à celui de Touré qui trouve (16.33%).^[22]

- ❖ **Sexe** : La prédominance féminine était nette dans notre étude (61%), ainsi que celles de Sacko^[19] et de Coulibaly^[3] ; mais Sidibé^[20] et Touré^[22] trouvent que le diabète est de fréquence comparable dans les deux sexes.
- ❖ **Age** : L'âge moyen de notre échantillon était de 49,5ans. Ce résultat est comparable à celui de Sacko^[19], Touré^[22], Derot^[5] et Coulibaly^[3] qui trouvent respectivement (48.5ans, 49ans et 50ans); mais supérieur à celui de Sidibé qui trouve (42ans)^[20].
- ❖ **Ethnie** : Les ethnies les plus rencontrées étaient les Bambara, les Sarakolés, les Peulhs comme dans la plupart des études maliennes^[19-23-22-20-3] ; Ceci s'expliquerait par la situation géographique des centres hospitaliers qui sont dans les zones où ces ethnies sont prédominantes.
- ❖ **Profession** : Les ménagères, suivies des commerçants et des fonctionnaires, étaient les plus représentés avec respectivement 44%, 25% et 20%.
- ❖ **Résidence** : Quand à la provenance de nos patients, les citadins prédominaient avec 51% résidant à Bamako ; cela fut le cas pour Touré^[22] et Coulibaly^[3] ; mais diffère de celui de Sidibé^[20] dont l'étude a lieu en milieu rural.

2- Aspects cliniques :

Les principales complications rencontrées dans notre étude étaient les complications infectieuses, oculaires, neurologiques et cardio-vasculaires.

- ❖ Les complications neurologiques étaient de loin les plus fréquentes et les plus précoces. Elles représentent 51,05% dans notre étude, résultat nettement supérieur à celui de Derot^[5], et Lokrou^[14], qui trouvent respectivement 20,8% et 28,59% ; mais proche de celui de Coulibaly^[3] qui trouve 54,44%.

- ❖ Les complications oculaires ont été estimées à 27,27% dans notre étude. Ce résultat est proche de celui de Coulibaly^[3] qui trouve 29%. Mais ce dernier a travaillé uniquement sur le diabète de type 2. Résultat nettement supérieur à celui de Derot^[5] et de Touré^[22] qui trouvent respectivement 10% et 19% ; mais inférieur à celui de Lokrou^[14] qui signalent 57,87%.
Ces complications oculaires sont plus fréquemment rencontrées sur un terrain diabétique avec HTA que sur un terrain diabétique sans HTA. Elles sont aussi beaucoup plus fréquentes sur un diabète ancien que sur un diabète récent^[4-16].
Les complications oculaires rencontrées dans notre étude ont été principalement la rétinopathie diabétique et les cataractes ; ces derniers ne semblent pas avoir de lien avec l'ancienneté du diabète. Il est admis que la rétinopathie et la glomérulopathie diabétiques sont directement corrélées en fréquence et en gravité avec la durée du diabète^[18].

- ❖ Les infections dans notre série représentaient 18,18%. Ce résultat est très proche de celui de Coulibaly^[3] qui a trouvé 18,66%. Mais notre taux est inférieur à celui de Touré 36,19%^[22].

- ❖ Les complications cardio-vasculaires représentaient seulement 3,5% dans notre étude. Ce résultat est proche à celui de Coulibaly^[3] qui trouve 2,22%. Le terrain diabétique ainsi que la durée d'évolution sont des facteurs qui conditionnent l'apparition de ces complications.

3- Aspects biologiques :

Dans notre étude 46% des patients recrutés présentaient une micro-albuminurie dont 27% étaient des diabétiques de type 2 avec HTA. Ce résultat est proche de celui de Coulibaly^[3] qui trouve 27,39% mais ce dernier a exclu le type 1 de son étude.

Au delà de 15 ans d'évolution du diabète tous les patients présentaient une micro albuminurie. Elle était présente chez 87,80% des patients hypertendus. Ce qui signifierait que l'HTA et la durée d'évolution du diabète influencent l'apparition de la micro albuminurie. Ce résultat est superposable à celui de Lokrou^[14] qui signale qu'au delà de 15 ans d'évolution du diabète tous les patients présentent une micro albuminurie. Le délai d'apparition de la micro albuminurie a été en moyenne de 10 ans \pm 5ans dans notre étude. Ce résultat est proche de celui de Coulibaly^[3] qui trouve 11 ans \pm 4 ans mais supérieur à celui de Lokrou^[14] qui signale 1 à 5 ans.

Le risque d'apparition de la micro-albuminurie est élevé au cours des différentes complications dégénératives du diabète. Il était de 82,05% des cas de complications oculaires ; 100% des cas de complications cardiovasculaires ; 57,53% des cas de complications neurologiques et 53,85% des cas de complications infectieuses.

Ces chiffres sont proches de ceux de Coulibaly^[3] qui trouve respectivement 86,1% ; 100% ; 61% et 54,1%.

4- Traitement :

Durant notre étude 32% de nos patients ont bénéficié d'un traitement par RD+RHS+ADO+IEC.

Ces derniers étaient des diabétiques de type 2 avec HTA. En effet 30% de nos patients diabétiques de type 2 sans HTA ont reçu un traitement par RD+ADO ; 15% ont bénéficié d'un traitement par RD+Insuline dont 8% étaient des diabétiques de type 2 sans HTA et 7% des diabétiques de type 1 sans HTA ;

14% de nos patients ont été équilibrés par RDS ;

7% des patients diabétiques de type 2 avec HTA ont reçu un traitement par RDS+RHS+IEC+Insuline ;

2% de nos patients, diabétiques de type 2 avec HTA, ont bénéficié d'un traitement par RD+RHS+D+IEC+Insuline.

5- Aspects évolutifs et pronostics :

L'évolution sous traitement a été favorable dans 93,48% des cas dans notre étude. Ce résultat est supérieur à celui de Lokrou^[14] 56,12% mais proche de celui de Coulibaly^[3] 89,56%.

Cependant des études réalisées sur l'évolution de la protéinurie sous différents traitements comparatifs, montrent que les inhibiteurs de l'enzyme de conversion exercent un effet protecteur contre la détérioration de la fonction rénale dans la néphropathie diabétique ; il est significativement plus efficace que le seul équilibre tensionnel [7].

Pour les patients souffrant d'une néphropathie diabétique, la survie est de 7 ans ; l'apparition d'une macro protéinurie (protéinurie >500mg/24h) expose à une insuffisance rénale dans les deux années qui suivent son apparition responsable de la mort de la plupart des patients. Il est possible de parler de macro protéinurie avant 5 ans d'évolution du diabète [13].

CONCLUSION

CONCLUSION :

La micro-albuminurie peut apparaître à tout âge d'évolution du diabète, beaucoup plus fréquente après 10 ans \pm 5 ans dans notre étude, surtout chez la femme diabétique entre 50 et 59 ans.

L'apparition et l'évolution de la micro-albuminurie sont fonction de la durée d'évolution du diabète et de son association ou non à une HTA. Elle reste le premier signe préclinique de la néphropathie diabétique et son dosage permet de se rendre compte de l'existence d'une atteinte rénale débutante. Dans tous les cas la micro albuminurie est accessible au traitement et les cibles essentielles sont toujours le contrôle glycémique et le contrôle tensionnel chez l'hypertendu. Certaines classes thérapeutiques comme les IEC et les ARAII ont largement démontré leurs supériorités pour le contrôle de l'albuminurie, même si d'autres classes thérapeutiques ont également donné des résultats intéressants [7].

Facteur de risque trop longtemps sous estimé, la micro albuminurie doit faire partie des éléments d'évaluation et de suivi de nombreux patients diabétiques, hypertendus ou atteints de syndrome métabolique et sa présence nous suggère des modifications de la prise en charge qui peuvent permettre l'amélioration du pronostic rénal et général de nos patients [6].

Il est donc important de doser la micro-albuminurie de façon systématique chez tous les patients diabétiques, afin d'objectiver précocement une atteinte rénale débutante et adopter en conséquence un traitement adéquat dans le but de faire régresser sinon freiner son évolution vers la néphropathie diabétique patente prélude à l'installation d'une insuffisance rénale dont la prise en charge est très limitée et le pronostic mauvais dans nos structures hospitalières sous équipées.

PERSPECTIVES

ET

RECOMMANDATIONS

Perspectives :

Afin de pouvoir réduire la survenue des complications liées au diabète, nous pensons qu'il faudrait :

- promouvoir le dépistage précoce du diabète dans les structures de santé,
- assurer un équipement adéquat dans les structures hospitalières afin de faciliter le dosage de la micro-albuminurie lors des bilans systématiques,
- améliorer la qualité de la prise en charge en assurant un bon équilibre de la glycémie, mais aussi se donner la tâche d'informer, d'éduquer et de sensibiliser les malades sur les mesures hygiéno-diététiques.

Recommandations :

Au regard de ces résultats, certaines recommandations s'imposent :

❖ Aux autorités politiques et administratives du Mali :

- Promouvoir le dépistage précoce et systématique du diabète dans la population générale ;
- Améliorer et promouvoir les moyens de diagnostic et de traitement précoce de la néphropathie diabétique ;
- Doter le laboratoire du CHU Gabriel Touré en matériel adéquat pour le dosage de la micro-albuminurie.

❖ Aux prestataires sanitaires du Mali :

- Maintenir une meilleure collaboration entre les différents services concernés pour la prise en charge des diabétiques avec néphropathie;
- Maintenir un bon équilibre glycémique et tensionnel en vue de prévenir, retarder ou ralentir la progression des complications dégénératives ;
- Promouvoir et initier la pratique de bilan systématique annuel, comportant la recherche de la micro-albuminurie chez tout patient diabétique quelque soit son état de santé ;
- Organiser des séances d'information et d'éducation sur le diabète.

❖ Aux malades :

- Suivre régulièrement les consultations ;
- Prendre régulièrement les médicaments prescrits ;
- Suivre correctement le régime conseillé.

REFERENCES

BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1- Association HTA Diabète sucré dans le service de médecine interne du Point G de Bamako

Médecine Afrique noire- 2000 ;2 :30-34

2- Cathellineau G.

La céto-acidose des diabétiques ;

Encyclopédie Médicale (Paris-France) Glandes-Nutritions ; 10.366 H10 ; 10.1988, 8p

3- Coulibaly H.

Intérêt du dosage de la micro-albuminurie dans le diagnostic précoce de la néphropathie diabétique ; Thèse de Médecine, Bamako ; février 1999, N° 35

4- Delaey J. J.

La rétinopathie diabétique

Encyclopédie Médico-chirurgicale (Paris-France) Glandes-Nutritions, 10.366 K10, 3-1989, 12p

5- Derot M.

Précis de diabétologie sous la direction de Derot M.

Epidémiologie Paris Masson, 1977 1080p. 4-10

6- Detrides P; Dussel D; Weiss L.; Loffler M. G.; Regensburg; Otto H., Wieland D.; Munich.

Diabète sucré, bases théoriques, cliniques et thérapeutiques. Aspects cliniques : MEDSI/Médecine de Sciences Internationales, Paris 1985, 320p. 73-79.

**7- Edmond J.; Lewis M.D.; Lawrence G.; Hunsicher M.D.;
Raymont P.; Bain Ph.D. et Richard D.D.; Rohde B.S.**

Collaborative Study Group.

Effet de l'inhibition de l'enzyme de conversion de l'angiotensine sur la néphropathie diabétique.

Réimpression du New England Journal of Médecine. 329p-1456-1462 N°29 (11 Novembre 1993).

8- Etude mondiale réalisée par l'OMS, avec la collaboration du « Prudential for health care research » ; (Atlanta) et de l'Université du Michigan en 1995. Cette étude a associé les informations contenues dans la base mondiale de l'OMS et les prévisions démographiques des Nations Unies.

Http : //www.santediabetemali.org/diabete_mali.htm

9- Etude statistique en service de diabétologie HGT 1996

10- Gentilini M. ; Duflo B.

Médecine Tropicale 2^{ème} Edition, Flammarion 1993, 928p. 112-115.

11- Guillausseau P.

Vivre et comprendre le diabète de type 2

Edition Ellipses Paris 2003 ; 1 : 19-39

12- Lambert A.E. ; Buysschaert M. et Rahier J.

Epidémiologie, Anatomo-pathologie et Physiologie des complications dégénératives du diabète sucré.

Encyclopédie Médico-chirurgicale (Paris-France) Glandes-Nutritions, 10.366 1 10, 4-1987 ; 14p

13- Lambert A.E.

Guide pratique à l'usage du médecin généraliste ; Néphropathie Diabétique.

Paris-Maloine 1985, 163p N°6491. 99-111

14- Lokrou A. et Hortense M. ; Kambou F.D.

Néphropathie patente du diabétique africain en RCI

Etude transversale d'une population de 446 patients en 1994, 35-6

(Novembre-Décembre, 546-550)

15- L. Papoz R.W.; Fuller J.

Le diabète en Europe: Diabète et Grossesse

KNUT BORCH – JOHNSEN Les Editions INSERM, 1994, Paris 106p. 40-46

16- Passa P. ; Abadie E.

Hypertension artérielle chez le diabétique

Encyclopédie Médico-chirurgicale (Paris-France) Glandes-Nutritions 10.366

J10. 4-1987, 4p.

17- Perlemuter L.

Diabète sucré : Traitement et surveillance ; DNID

Masson-Paris, New-York, Barcelone, Milan, Mexico, Sao-polo 1983 ISBN. 2.

225. 80032-4-106p. 62-70

18- Raverot G.

Collection Hippocrate, Diabète sucré de types 1 et 2 de l'enfant et de l'adulte, 2003 – 2005

www.laconferencehippocrate.com

19- Sacko M.

Nouvelle contribution à l'étude du diabète au Mali

Thèse Médecine Bamako 1981, N°5 24-25-26

20- Sidibé Y.

Etude du diabète en monde rural au Mali

Thèse Médecine Bamako ; Janvier 1985 ; 85M39 N°39, 91p

21- Tounant F. ; Heurtier A. ; Bosquet F. et Grinaldi A.

Classification du diabète sucré : critères, diagnostic et dépistage
Endocrinologie-Nutrition 10.366 A10, 1998, 13p

22- Touré B.

Contribution à l'étude du diabète au Mali
Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques à propos de 51
malades hospitalisés en service de médecine interne du Point G.
Thèse Médecine Bamako 1977 ; M-6 94p

23- Touré M.

Complications dégénératives du diabète au Mali
Thèse Médecine Bamako 1986, 63p N°3.3.4.5

24- V. Fattorusso / O. Ritter

Vade-mecum clinique du diagnostic au traitement ;
17ème édition – 2004 ;4 :27-29

ANNEXES

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : DIARRA

Prénom : Mamoutou

Titre de la thèse : L'intérêt du dosage de la micro-albuminurie dans le diagnostic précoce de la néphropathie diabétique à propos de 100 cas.

Lieu de soutenance : Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie de Bamako.

Année de soutenance : 2008 – 2009

Pays d'origine : Mali

Centre d'intérêt : Diabétologie – Néphrologie – Médecine interne

RESUME :

A l'issue de cette étude, il apparaît clairement que la micro-albuminurie est un facteur biologique dont le dosage a une importance capitale dans la prévention de la néphropathie diabétique.

Elle peut apparaître à tout âge d'évolution de la maladie, mais reste fréquente après 15ans de survenue de la maladie. Elle s'observe chez les diabétiques de type 1 et 2 avec ou sans HTA.

Elle est réductible sous traitement consistant en :

- un bon équilibre glycémique,
- une bonne maîtrise des chiffres tensionnels pour les sujets hypertendus,
- l'association au traitement d'un inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC) ou d'un antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II (ARAI).

Son pronostic dépend des facteurs associés comme l'HTA. Le maintien de la normo glycémie et l'instauration d'un traitement adéquat et précoce permettent la conservation d'une bonne fonction rénale.

Mots clés : Micro-albuminurie – Néphropathie – Diabète

FICHE D'ENQUETE

N°

I- Données sociodémographiques :

- 1- Nom.....
- 2- Prénom.....
- 3- Age.....
- 4- Sexe.....
- 5- Ethnie.....
- 6- Profession.....
- 7- Situation matrimoniale.....
- 8- Zone de résidence.....

II- Données en rapport avec le diabète :

- 1- Date de découverte.....
- 2- Mode de découverte.....
- 3- Type de diabète.....
- 4- Durée d'évolution.....
- 5- Traitement entrepris.....

III- Facteurs de risques :

- 1- Surcharge pondérale
- 2- Hérité diabétique
- 3- Sédentarité
- 4- Hypertriglycéridémie
- 5- Autres (à préciser)

IV- Habitudes alimentaires :

- | | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1- Thé <input type="checkbox"/> | 3- Cola <input type="checkbox"/> | 5- Alcool <input type="checkbox"/> |
| 2- Café <input type="checkbox"/> | 4- Tabac <input type="checkbox"/> | |

V- Données de l'examen clinique :

- | | |
|----------------|---------------------|
| 1- poids..... | 5- Pouls..... |
| 2- Taille..... | 6- Température..... |

3- IMC.....

7- Diurèse.....

4- TA.....

8-Si HTA grade 1 2 3

VI- Données paracliniques :

1- Sanguins :

- a- Glycémie.....
- b- Créatininémie.....
- c- Hémogramme.....
- d- HDL Cholestérol.....
- e- LDL Cholestérol.....
- f- Triglycérides.....
- g- HbA1c.....
- h- Autres (à préciser).....

2- Urinaires :

- a- ECBU.....
- b- Micro-albuminurie.....
- c- Cétonurie.....
- d- Glycosurie.....
- e- Autres (à préciser).....

3- Imagerie :

- a- Echographie rénale.....
- b- Echographie cardiaque.....
- c- Echodoppler des membres inférieurs.....
- d- Rx du thorax de face.....
- e- ECG.....
- f- Autres (à préciser).....

4- Fond d'œil :.....

VI- Complications :

- 1- Infectieuses (à préciser)
- 2- Cardiovasculaires (à préciser)
- 3- Neurologiques (à préciser)
- 4- Ophtalmologiques (à préciser)

VII- Traitement :

- RD
- RHS
- ADO

- Insuline
- Diurétique
- IEC

VIII- Evolution :

- Bonne

- Mauvaise

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 probité dans l'exercice de la médecine.***
- ***Je donnerai des soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.***
- ***Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.***
- ***Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.***
- ***Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.***
- ***Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.***
- ***Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.***
- ***Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.***
- ***Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !***

Je le jure !!