

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT

REPUBLIQUE DU MALI

SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

Un Peuple - Un But - Une Foi

SCIENTIFIQUE

-----=0=-----

UNIVERSITE DE BAMAKO
Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

Année Universitaire 2009 - 2010

Thèse N°----/

**ETUDE DES FACTEURS DE RISQUE
CARDIOVASCULAIRE CHEZ LES
PATIENTS DIABETIQUES A BAMAKO**

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le2010 à Heures devant
la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie du Mali
Par Monsieur COULIBALY ISSA
Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (DIPLOME D'ETAT)

Jury :

Président : Professeur HAMAR ALASSANE TRAORE

Membre : Docteur ILO B DIALL

Co-directeur : Docteur NIENTAO IBRAHIM A

Directrice de thèse : Professeur Sidibé Assa TRAORE

DEDICACES

Je dédie ce travail :

A mes pères, feu Cheick Oumar Coulibaly et feu Thierno

Boubacar Touré

(In memoriam),

Vous êtes partis, rappelés à Dieu après avoir accompli tel un perfectible votre mission sur terre, vous aurez souhaité vivre de vos yeux ces moments solennels couronnant tant d'efforts consentis pour vos enfants.

La volonté de Dieu a été toute autre.

Comme il fallait bien quelque chose pour vous arracher à notre affection, la maladie a eu raison de vous et de nous ces : 22 juin 1999 et 31 juillet 2003 à 1 heure et 3 heures du matin.

Vous nous avez laissé orphelin formulant vos désirs <<être parmi les plus grandes familles intellectuelles du Mali, être unis et soudés tel l'assemblage d'un balai de ménage>>.

A ma mère Korotoumou Sanogo

Ce couronnement n'aurait peut être jamais vu le jour si tu n'avais été aussi présente et déterminée! Répondant plus que jamais présent au défi de poursuivre seul l'œuvre d'édification de ta progéniture après le rappel à Dieu de nos pères.

Tu es parvenu à cela grâce aux bénédictions divines. Infatigable et tenace, tu as vaincu les obstacles qui jalonnaient ce parcours grâce aux bénédictions divines.

Tu as su relever ce défi puisque l'un des couronnements de tes sacrifices est l'obtention ce jour de mon diplôme d'état de Docteur en médecine.

A Dieu une seule : t'accorder du souffle pour longtemps encore afin de goûter aux délices de tes efforts surhumains consentis pour tes enfants.

REMERCIEMENTS

Au seigneur Dieu éternel, omnipotent, omniscient, sans qui rien n'est possible!
Tu as toujours guidé mes pas et ta présence constante à mes côtés me permet
d'achever aujourd'hui ce travail.

A toutes les personnes qui de près ou de loin auront participé d'une manière ou
d'une autre à l'élaboration de ce travail.

A toute la famille SANOGO à Missira ; mon oncle Boubacar Sanogo, mes
tantes : Assan, Kadia, Nyama, Awa, Tara et Batié SANOGO que le tout puissant
vous accorde une longue vie.

A mes frères, sœurs, cousins et cousines, Daouda et Alassane Diallo, Aïda,
Safi et Seydou Coulibaly, Hamsatou, Adja Fatoumata et Moussa Touré, Mama
Coulibaly, Mody et Mohamed Simpara.

A mes neveux et nièces, Adama Diarra, Nouhoum et Kadi Traoré, Aïssata et
Fatoumata Cissé, Tata et Boubacar Coulibaly.

A ma belle famille, Amadou Tembely, ma regrettée belle mère Awa Nantoumé
dors en paix, que la terre te soit légère et que ton âme repose en paix Amen, ma
fiancée Aminata et mes belles sœurs, Ramata, Gogo et Mariétou Tembely.

A mon homonyme, feu Falaban Issa Traoré, sa veuve Adam Diakité et ses
orphelins.

A mes tontons, Salim Siby, Baba et Mamadou Coulibaly, pour leur soutien
moral.

Au centre de lutte contre le diabète, chef de service, médecins, internes,
infirmiers et infirmières, pour leur accueil et leur sympathie.

A mes amis et collègues, Moussa KOLO, Oumar BORE, Drissa KONE, Hamadoun TOURE, Ousmane TRAORE, Cheick Mohamed SISSOKO, Adama CAMARA, Hamadi YATTARA, Badian TRAORE, pour leur soutien moral.

A M. Souleymane DIALLO, pour son soutien financier.

A M. Sékou KINDE et Seydou DIARRA, pour leur soutien matériel.

A notre maître et président de thèse

Professeur HAMAR ALASSANE TRAORE

- **Professeur titulaire de Médecine Interne**
- **Chef de service de Médecine interne à l'Hôpital du point « G »**
- **Responsable de cours de Thérapeutique et de Sémiologie médicale à la faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie de Bamako**
- **Membre du comité consultatif technique de sécuriser le Futur**
- **Directeur du Diplôme d'Études Spécialisées en Médecine interne au Mali ;**
- **Président du Comité Scientifique de Lutte contre le V.I.H. au Mali ;**
- **Président de la Commission Médicale d'Établissement du Centre Hospitalier Universitaire du Point G.**

Cher maître,

Nous avons été marqués par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de présider cette thèse malgré vos nombreuses responsabilités. Très cher maître, votre ardeur au travail, la clarté de vos enseignements fait de vous un exemple à suivre.

Veillez trouver ici l'expression de notre profonde reconnaissance et notre sincère gratitude.

A notre maître et juge

Docteur ILO BELLA DIALL

- Maître assistant à la faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie de Bamako
- Spécialiste des maladies cardio-vasculaires
- Tabacologue
- Praticien hospitalier au CHU du point « G »

Cher maître,

C'est un privilège pour nous de vous voir siéger dans ce jury, Votre simplicité, votre disponibilité, votre efficacité, Votre discrétion, Votre modestie et votre gentillesse suscitent notre estime et notre admiration.

Veillez accepter le témoignage de notre sincère reconnaissance.

A notre maître et co-directeur de thèse

Docteur IBRAHIM NIENTAO

- **Diabétologue,**
- **Médecin consultant au centre de lutte contre le diabète**
- **Chef de projet structuration des soins de l'ONG santé diabète Mali**

Cher maître,

Nous vous remercions pour l'accueil spontané et affectueux que vous nous avez réservé, ainsi que la confiance que vous avez placée en nous pour l'élaboration de ce travail.

Votre disponibilité, votre simplicité et surtout vos qualités humaines font de vous un maître admirable et apprécié de tous.

Grand merci pour vos soutiens tant matériels que moraux et vos encouragements tout le long de ce travail qui est aussi le votre.

Recevez cher maître l'expression de notre profond respect et de notre profonde reconnaissance.

A notre maître et directeur de thèse

Professeur **SIDIBE ASSA TRAORE**

- **Professeur agrégée en endocrinologie par le CAMES,**
- **Première Professeur agrégée femme du Mali,**
- **Maître de Conférences Agrégé en Endocrinologie et maladies métaboliques dans le service de Médecine interne du C.H.U. du Point G ;**
- **Lauréate à la meilleure performance éducatrice à Alger.**

Cher maître,

Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez faite en nous confiant ce travail.

Nous avons été fascinés par votre grande simplicité, votre tendresse, votre générosité, votre disponibilité, votre facilité à transmettre et votre rigueur scientifique. En aucun moment nous n'avons manqué de votre assistance. Vous avez fait grandir en nous le désir de devenir médecin à votre image.

Vos qualités humaines, sociales, et scientifiques font de vous un maître admirable.

Veillez trouver en cet ouvrage, cher maître, toute notre gratitude.

LISTE des ABREVIATIONS

ALFEDIAM : association de langue française pour l'étude du diabète et des maladies métaboliques.

ADA : American Diabetes Association

ANAES 2000 : agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé

AGPI : acide gras poly insaturés.

AGS : acide gras saturé.

AMI : artériopathie des membres inférieurs.

AOMI : artériopathie oblitérante des membres inférieurs.

AVC : accident vasculaire cérébral.

CV : cardiovasculaire.

CRP : C reactive protein.

DID : diabète insulino-dépendant.

DNID : diabète non insulino-dépendant.

DCCT: diabetes control and complications trial.

EVC : évènement cardiovasculaire.

ESH 2003 : société européenne d'hypertension.

FID : fédération internationale de diabète.

HTA : hypertension artérielle.

HDL : High density lipoproteins.

HMJ : hyperglycémie modérée à jeun.

IDM : infarctus du myocarde.

IRM : imagerie par résonance magnétique.

IEC : inhibiteur de l'enzyme de conversion.

IPS : index de pression systolique.

IMC : indice de masse corporelle.

JNC7 : joint national committee 7^{ème} rapport.

LDL: low density lipoproteins.

MODY: maturity onset diabetes of the young.

MRFIT: multiple risk factor intervention trial.

MCV : maladie cardiovasculaire

OMI : œdème des membres inférieurs.

OMS : organisation mondiale de la santé.

PROCAM: prospective cardiovascular münster.

PAI: plasminogen activating inhibitor.

RR : risque relatif.

RC : risque cardiovasculaire.

TT/TH : tour de taille/tour de hanche.

TA : tension artérielle.

UKPDS: united Kingdom prospective diabetes Study.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	4
OBJECTIFS	6
	7
GENERALITES	31
	38
METHODOLOGIE	48
	54
RESULTATS	54
	55
COMMENTAIRES ET DISCUSSION	55
	56
CONCLUSION.....	56
RECOMMANDATIONS	
REFERENCES	
ANNEXES	

INTRODUCTION

Parallèlement aux progrès des traitements hypoglycémisants et anti-infectieux, l'athérosclérose est devenue la principale cause de décès des diabétiques, bien avant les comas métaboliques et les complications infectieuses [1]. En effet, 75% des diabétiques décèdent d'accident vasculaire, au premier rang desquels l'ischémie coronarienne est responsable de 50% des décès [1]. Lorsqu'on prend en compte les facteurs de risque classiques tels que l'âge, le sexe, les antécédents familiaux, l'hypertension artérielle, l'hypercholestérolémie, et le tabagisme, le diabète entraîne un risque relatif modéré de 2 à 3 chez l'homme, plus important de 4 à 5 chez la femme[1].

L'explosion du nombre de personnes atteintes de diabète dans le Monde << l'épidémie du diabète >>, amène aujourd'hui à considérer cette affection comme un problème majeur de santé publique. Si le nombre de personnes présentant un diabète de type 1(DT1) est en augmentation modérée, c'est surtout le diabète de type 2 (DT2) dont la prévalence augmente considérablement, favorisé par le vieillissement des populations et les changements du mode de vie (alimentation, urbanisation et réduction de l'activité physique...) sources de prise de poids et d'obésité [1].

Au niveau mondial, la prévalence du diabète chez l'adulte était de 4,0% en 1995 et devrait atteindre 5,4% en 2025 (estimation de l'OMS) voire 7,3% en 2030, se traduisant par une augmentation considérable du nombre de personnes atteintes de diabète, passant de 135 millions en 1995 à 171 millions en 2000, qui serait de 246 millions en 2007 et atteindrait 380 millions en 2025, soit si aucune mesure préventive n'est mise en place d'ici là, une augmentation attendue de 40% du nombre de personnes diabétiques dans le monde entre 2007 et 2025 [2].

Au Mali en médecine interne la prévalence est de 40% des consultations et la deuxième cause d'hospitalisation dans les établissements sanitaires du pays [3].

Selon l'étude KBK réalisée en 1985 au Mali, 0,85% de la population était diabétique ; 1,5% en 2000(FID) estimées en 2007 à plus de 3% par les médecins spécialistes (analyses des registres de consultation) [3].

La coexistence du diabète et les facteurs de risque cardiovasculaires est source d'augmentation de la morbidité et de la mortalité liées au diabète [4].

Cependant aucune étude n'a été faite sur le diabète et les autres facteurs de risque cardiovasculaire associés au Mali ; d'où l'intérêt du présent travail dont les objectifs étaient les suivants :

Objectif général :

- Etudier les facteurs de risque cardiovasculaire chez les patients diabétiques dans les centres de prise en charge du diabète de Bamako

Objectifs spécifiques :

- ✓ Déterminer la fréquence des complications aiguës
- ✓ Décrire les complications macro vasculaires et microvasculaires chez les diabétiques
- ✓ Déterminer les différents facteurs de risque cardiovasculaire chez les diabétiques

GENERALITES

I. DIABETE

I.1 Définition [5] :

Le diabète sucré ou diabète tout simplement est un nom collectif qui désigne selon sa définition la plus récente « un groupe de maladies métaboliques caractérisées par une hyperglycémie résultant d'un défaut de sécrétion et ou de l'action de l'insuline ou des deux conjuguées».

Cette hyperglycémie est associée à des degrés divers et par des mécanismes encore mal connus à des complications à long terme : macro et micro angiopathies.

I.2 Critères diagnostiques [6]

Les critères diagnostiques du diabète ont changé avec le temps. Au fur et à mesure que les études montraient une relation entre l'apparition des complications et le taux de glycémie, le seuil de glycémie faisant poser le diagnostic de diabète baissait. Depuis 1997, à l'initiative de l'American Diabetes Association (ADA) [1], puis repris par l'OMS en 1998 [1] en même temps que la nouvelle classification décrite ci dessous, de nouveaux critères diagnostiques du diabète ont été établis. Le diagnostic est posé dès lors qu'un des critères suivants est atteint :

Deux glycémies à jeun supérieures à 1,26 g/l soit 7mmol/l

- OU une glycémie aléatoire supérieure à 2 g/l (11 mmol) avec des signes cardinaux du diabète,
- OU une glycémie 2 heures après l'ingestion de 75g de glucose supérieure à 2 g/l (11mmol) chez l'adulte. Chez l'enfant, la quantité de glucose ingérée sera de 1,75g par kilogramme de poids.

Le terme d'intolérance au glucose est maintenu, mais avec de nouvelles limites :

- glycémie à jeun inférieure à 1,26 g/l (7mmol),
- et glycémie 2 heures après ingestion de 75g de glucose supérieure à 1,40g/l (7,8mmol) et inférieure à 2g/l.

Une nouvelle catégorie de personnes fait son apparition : celle ayant une Hyperglycémie modérée à jeun (HMJ) caractérisée par les caractères suivants :

- glycémie à jeun entre 1,10g/l (6,1mmol) et 1,26 g/l (7mmol),
- et glycémie 2 heures après ingestion de 75g de glucose inférieure à 1,40 g/l (7,8mmol)

I.3 CLASSIFICATION [6]

Le diabète sucré est classé selon son étiologie en 3 principaux groupes :

Le diabète de type 1 :

Anciennement diabète insulino-dépendant (DID) ; correspond à la destruction des cellules bêta que l'origine soit idiopathique ou auto-immune.

Le diabète de type 2 :

Anciennement diabète non insulino-dépendant (NDID), correspond à l'insulinorésistance périphérique associée à une diminution de l'insulinosécrétion. Il est de loin majoritaire.

Le diabète gestationnel :

Il s'agit d'un trouble de la tolérance glucidique, de sévérité variable, survenant ou diagnostiqué pour la 1ère fois pendant la grossesse, quel que soit le terme de la grossesse, quelque soit le traitement nécessaire et quelle que soit son évolution après l'accouchement. Habituellement le diagnostic du diabète

gestationnel est posé entre la 24ème et 28ème semaine d'aménorrhée, ce trouble de la tolérance se normalise chez la majorité des femmes après l'accouchement.

Les autres types spécifiques du diabète :

- ✓ Défaut génétique de la fonction des cellules bêta (type MODY)
- ✓ Défaut génétique de l'action de l'insuline
- ✓ Diabète pancréatique
- ✓ Diabète induit par les médicaments ou les toxiques
- ✓ Infections
- ✓ Formes rares de diabète lié à une pathologie du système immunitaire
- ✓ Autres syndromes génétiques s'accompagnant parfois d'un diabète.

Cette nouvelle classification permet de différencier le diabète insulino-dépendant pur, de celui traité à l'insuline.

I.4 Epidémiologie [7]

I.4.1 Diabète de type 1

Il semble que dans le diabète de type 1, l'incidence de la coronaropathie dépend de la durée d'évolution du diabète. L'étude Anglo saxonne de la Joslin Clinic montre qu'après au moins 35ans d'évolution du diabète de type 1, 60% des patients sont décédés, dont 25% par infarctus. Les diabétiques les plus à risque sont ceux atteints d'une néphropathie protéinurique (micro albuminurie > 300mg/j) ; Le risque de voir un évènement coronarien est 6 fois plus important que chez le diabétique de type 1 normo albuminurique.

I.4.2 Diabète de type 2

Les complications cardiovasculaires représentent aussi la principale cause de mortalité et de morbidité dans le diabète de type 2. L'existence d'un diabète multiplie par 2 à 3 le risque d'insuffisance coronaire, d'ischémie myocardique silencieuse, d'accidents vasculaires cérébraux chez les hommes. Chez les femmes, l'existence d'un diabète multiplie ces risques par un facteur 3 à 5. De la

même façon, l'existence d'un diabète multiplie le risque d'artérite des membres inférieurs par 4 chez les hommes et par 6 chez les femmes, avec une augmentation majeure du risque d'amputation, multiplié par 10 à 20. Ces éléments amènent à considérer le diabétique de type 2 d'emblée comme un patient vasculaire.

I.4.3 Troubles mineurs de la glycorégulation [7]

L'accroissement du risque cardiovasculaire apparaît dès le stade de l'intolérance au glucose. L'étude prospective parisienne note que le risque de mortalité coronaire double dès que la glycémie à jeun est entre 1,25g/l et 1,4g/l et triple quand elle est supérieure à 1,4g/l.

I.5 PHYSIOPATHOLOGIE [7]

Plusieurs paramètres peuvent intervenir pour expliquer le poids important du diabète en tant que facteur de risque : l'hyperglycémie, l'hyperinsulinisme, et les facteurs de risque associés.

I.5.1 Rôle de l'hyperglycémie :

L'hyperglycémie en elle-même est un facteur de risque de la macro angiopathie. Son rôle a longtemps été estimé, mais il est maintenant démontré que la correction de l'hyperglycémie réduit le risque cardiovasculaire non seulement dans le diabète de type 2, mais aussi dans le diabète de type 1 (résultats récents du suivi à long terme dans l'étude DCCT).

Dans les types de diabète l'hyperglycémie est responsable d'une athérosclérose accélérée par l'intermédiaire de la glomérulopathie diabétique. Mais plusieurs études épidémiologiques, réalisées dans des populations diabétiques ciblées, montrent également une augmentation de mortalité cardiovasculaire en l'absence de glomérulopathie et de facteurs de risque associés. Des études telles que MRFIT confirment l'importance du risque cardiovasculaire absolu lié au

diabète, celui-ci conférant un risque plus important que chacun des autres facteurs de risque étudiés (hypertension artérielle, hypercholestérolémie, tabagisme, ...) et même que l'association de deux de ces facteurs de risque.

L'hyperglycémie interviendrait en :

- Favorisant la prolifération des cellules musculaires lisses de la paroi artérielle
- Favorisant la glycation des lipoprotéines
- Favorisant la glycation de la matrice extracellulaire
- Favorisant la thrombose
- Augmentant le stress oxydatif

I.5.2 Rôle de l'hyperinsulinisme [7]

Dans le diabète de type 2, la responsabilité de l'hyperinsulinisme dans la genèse de l'athérosclérose a été mise en avant il y a plusieurs années, elle est maintenant controversée. Plusieurs études effectuées dans les années 1970 à 1980 avaient suggéré que l'hyperinsulinisme était un facteur de risque de la macro angiopathie, mais ces études utilisaient des kits de dosage dosant en même temps l'insuline "native" et ses précurseurs (notamment la pro insuline) qui seraient athérogènes.

Plusieurs études récentes ne retrouvent pas de lien entre l'insulinémie "vraie" et la mortalité cardiovasculaire chez les patients diabétiques.

Au total :

Une diminution de 1% de l'HbA1c entraîne une réduction de 34% sur 10 ans des complications du diabète toutes confondues. (Étude UKPDS).

On peut retenir que l'augmentation de 1% en valeur absolue de l'hémoglobine glyquée (HbA1c) témoin de l'équilibre global du diabète correspond à une augmentation du risque relatif de mortalité cardiovasculaire de 10% sur 10 ans.

Réduire l'hyperglycémie réduit le risque cardiovasculaire. Certains hypoglycémifiants pourraient exercer une protection cardiovasculaire plus

importante en jouant non seulement sur la glycémie, mais aussi sur d'autres mécanismes (pioglitazone, étude rétroactive).

I.6 Traitement [6]

I.6.1 Objectifs

- Corriger le déséquilibre glycémique
- Éviter la survenue de complications
- Corriger les désordres métaboliques associés
- Assurer une bonne qualité de vie

I.6.2 Moyens et indications

- La diététique : régime

❖ Objectifs :

- éviter les variations de la glycémie liées à l'alimentation
- obtenir un IMC normal (18 -25 kg/m²)

❖ Nécessite : une enquête (alimentaire, socio économique, psychologique)

Doit être :

- **Personnalisée, adaptée, avec respect des habitudes ;
- ** équilibrée.

Sa composition:

- -50 à 55 % de Glucides (180 – 220g/ j).
- -15 – 20 % de Protides (0,8g / kg / j < P < 1g/k/j)
- -30 % à 35 % de Lipides

**régulière et répartie dans la journée.

**contenir des fibres alimentaires.

**apport hydrique : 1500 à 2500 ml / j.

**chez l'obèse : régime hypocalorique : 1200 kcal/j.

Les raisons d'échec :

- Lassitude par monotonie
- Insuffisance d'explications pratiques aux patients
- Insuffisance de motivation
- Frustration ressentie

Exercices physiques :

Importance :

L'activité physique a une action hypoglycémisante nette et donc évaluable par le patient lui-même grâce à la mesure de la glycémie capillaire au bout du doigt avant effort, 1 à 2 heures après effort, pour un effort soutenu d'au moins 30 minutes.

Les activités physiques d'endurance ont de plus une action bénéfique sur l'ensemble des paramètres du syndrome d'insulinorésistance en particulier ses conséquences cardiovasculaires (hypertension artérielle) et métaboliques (abaissement des triglycérides, augmentation du HDL2-cholesterol).

Les durées

Pour le jogging=30minutes

Pour le vélo=1heure

Pour la marche=2heures

Au moins tous les deux jours.

Médicaments antidiabétiques

Les antidiabétiques oraux

- Les insulinosécréteurs :

Les sulfamides hypoglycémiants

Ils stimulent la sécrétion d'insuline après les repas et dans l'intervalle des repas en se fixant sur des récepteurs spécifiques des cellules bêta du pancréas, par un processus analogue à celui de la stimulation par le glucose. Exemple : glibenclamide, gliclazide, glimépiride)

Les glinides : le répaglinide

Leur mécanisme d'action est également celui de la stimulation de la sécrétion d'insuline, mais contrairement aux sulfamides, ils agissent même s'il n'y a pas d'élévation de la glycémie.

- les insulinosensibilisateurs :

Les biguanides : la seule forme commercialisée en France et au Mali est la metformine.

Les glitazones (roziglitazone et pioglitazone).

- Autres :

Les inhibiteurs d'alpha glucosidases (exemple : acarbose (GLUCOR), miglitol).

Inhibiteurs de la DPP.IV (sitagliptine et vildagliptine)

Agoniste du GLP-1

Pramlintide.

Les insulines

Les insulines rapides : Actrapid humaine (HM), Umuline rapide...

Les insulines semi-rétard (exemple : insulatard (NPH))

Les analogues d'insulines : rapide (exemple : novorapid, humalog, apidra...),

Les intermédiaires prémélangées (novomix- 30, novomix-50, mixtard-30)

Les analogues retard (lantus, levemir...).

I.7 Les complications

I.1.1.2 Les complications aiguës :

- Acidocétose diabétique
- Acidose lactique
- Hyperosmolarité diabétique.
- Hypoglycémie
- Les infections

Les complications chroniques [6]:

Microangiopathie

- rétinopathie diabétique
- néphropathie diabétique
- neuropathie diabétique

Macroangiopathie :

- coronaropathies
- accidents vasculaires cérébraux
- artériopathies des membres inférieurs.

Complications mixtes

- HTA (macro et microangiopathie)
- Dysfonctionnement érectile (macro et microangiopathie)
- Pied diabétique (macro et microangiopathie et infections)

II. FACTEURS DE RISQUE ASSOCIES AU DIABETE

Tous les facteurs de risque cardiovasculaires classiques sont retrouvés avec une fréquence accrue chez le diabétique et leur pouvoir pathogène est supérieur dans cette population à celui qu'ils possèdent dans la population générale. Le niveau des facteurs de risque cardiovasculaires augmente dès le stade de l'hyperglycémie modérée à jeun [7]

II.1 Définition [8]

Un facteur de risque peut se définir comme

- Un état physiologique (l'âge)
- Un état pathologique (HTA)
- Une habitude de vie (le tabagisme)

Associé à une incidence accrue de la maladie.

II.2 Les facteurs de risques classiques [8, 9]

- Age et sexe
- Antécédents familiaux
- Hypertension artérielle
- Anomalies lipidiques
- Diabète
- Tabagisme
- Obésité
- Facteurs nutritionnels
- Sédentarité
- Micro albuminurie
- Elévation de la CRP
- Hyperhomocystéinémie
- Hyper uricémie

- Hyperréninémie plasmatique
- Facteurs psychosociaux
- Fréquence cardiaque
- Traitements hormonaux
- Facteurs thrombogéniques
- Insuffisance rénale

II.3.1 Age et sexe [10]

Le risque cardiovasculaire augmente avec l'âge et l'homme est plus exposé aux accidents cardiovasculaires que la femme en période génitale. Le niveau de risque chez la femme rejoint celui de l'homme après la ménopause.

L'ANAES 2000, propose de considérer l'âge comme facteur de risque si supérieur à 45 ans chez l'homme et supérieur à 55 ans chez la femme.

L'ESH 2003 et le JNC ont placé le seuil plus haut 55 ans chez l'homme et 65 ans chez la femme.

Le diabète fait disparaître la relative protection qu'ont les femmes avant la ménopause vis-à-vis du risque coronarien. Les femmes diabétiques sont donc à risque cardiovasculaire particulièrement élevé par rapport aux femmes non diabétiques

II.2.2 Antécédents familiaux [10]

Antécédents familiaux de maladie coronaire précoce

- infarctus du myocarde ou mort subite avant 55 ans chez le père ou chez un parent du premier degré de sexe masculin ;
- infarctus du myocarde ou mort subite avant 65 ans chez la mère ou chez un parent du premier degré de sexe féminin.

II.2.3 Hypertension artérielle [10, 11, 12, 13, 14]

L'association entre l'HTA et le diabète est d'une fréquence plus grande que celle déterminée par le hasard.

L'HTA a une place prédominante du fait de sa fréquence car elle augmente significativement le risque vasculaire et favorise les complications dégénératives. La contribution du facteur HTA au surcroît de risque cardiovasculaire du diabétique est estimée à 30%.

L'étude MRFIT a bien documenté le rôle aggravant du diabète dans le risque lié à l'HTA par rapport à la population non diabétique, ainsi que la majoration continue du risque du diabétique avec l'augmentation de la pression artérielle. Les mécanismes de cette association sont différents selon les sujets concernés. Le risque de morbidité et de mortalité lié à l'association HTA et diabète est fort, mais la prévention est possible parce que les médicaments anti hypertenseurs sont efficaces.

Il est donc d'intérêt majeur d'appliquer les moyens nécessaires pour individualiser le diagnostic et le traitement d'une HTA chez un diabétique.

La JNC7 ainsi que l'OMS recommandent un objectif tensionnel < 130/80mmhg.

II.2.4 Anomalies lipidiques [8, 15, 16]

Les anomalies du métabolisme des lipides sont également plus fréquentes dans la population diabétique.

L'étude prospective parisienne a montré que l'élévation des triglycérides était un facteur de risque indépendant de la maladie coronarienne dans le diabète de type 2. Dans cette étude le pouvoir athérogène des triglycérides est supérieur à celui du cholestérol.

→Le lien entre hypercholestérolémie et athérosclérose est établi essentiellement pour les pathologies coronariennes.

Cholestérol total et LDL cholestérol

L'élévation du cholestérol total et du LDL cholestérol est associée à une élévation du Risque cardiovasculaire de façon linéaire.

MRFIT (hommes < 57ans pendant 6ans)

La relation cholestérol avec MC est x par 3

La relation est positive avec le risque d'AOMI

La relation est discutée concernant les AVC

HDL cholestérol

- Une augmentation de 0,01 g/l entraîne une diminution du risque coronarien de 2% chez l'homme et 3% chez la femme

- HDL est abaissé par le tabac et l'hypertriglycémie

- HDL est augmenté par l'alcool et oestrogènes

HDL doit être > 0,35 (recommandations françaises)

HDL doit être > 0,40 (recommandations USA)

Hypertriglycémie

L'hypertriglycémie > 1,5 – 2g /l entraîne une élévation du risque

- Dépendance d'autres facteurs :

Obésité, Diabète, Hypercholestérolémie, Baisse HDL-C, HTA

Impact des traitements hypolipémiants

- La baisse des LDL-C s'accompagne d'une réduction du RR d'événements coronariens et même de la mortalité totale chez des sujets à haut risque.

II.2.5 Tabagisme [18, 19, 20]

Le tabac est connu depuis plusieurs siècles et ce n'est que depuis quelques décennies que ces méfaits ont été l'objet de débats publics. En France plus de la moitié des décès liés au tabac sont d'origine cardiovasculaire.

Le risque relatif de maladie cardiovasculaire chez les fumeurs est égal à 3 ;

Le tabac multiplie le risque relatif d'infarctus du myocarde par 5 ;

Le tabac multiplie le risque relatif d'AOMI de 2 à 7 ;

80% des sujets avec AOMI sont fumeurs ;

Le risque relatif d'AVC chez les fumeurs est de 1,5.

II.2.6 Obésité [10, 21]

Dans la littérature la majorité des auteurs sont unanimes sur le rôle joué par l'obésité dans l'apparition du diabète de la maturité.

L'excès d'adiposité abdominale majore le risque de façon plus significative.

On peut en clinique l'apprécier par le ratio TT /TH,

Le TT>102cm chez l'homme

Le TT>88cm chez la femme

II.2.7 Facteurs nutritionnels [8, 22]

L'étude des 7 pays suivis pendant 15ans, a montré des différences majeures dans l'incidence de MCV entre les différentes populations (16).

Le cholestérol est linéairement lié à la mortalité CV.

Le minimum étant observé au Japon et dans les populations

Méditerranéennes (10 x supérieures en Finlande).

Cette étude rapporte une étroite corrélation entre la consommation en AGS dans les différentes populations et le risque coronarien.

II.2.8 Sédentarité [8]

Selon une méta analyse (études de cohorte), la sédentarité multiplie le risque de décès CV de 1,9.

Après un IDM, l'absence d'activité physique entraîne une forte mortalité totale et coronaire.

L'activité physique réduit de 35 à 55 % le risque d'infarctus.

II.2.9 L'élévation de la CRP [8, 23]

Il y a un risque coronarien si :

CRP > 1,5 mg/l chez l'homme

> 3,8 mg/l chez la femme ménopausée

- La CRP > 3 mg/l chez un coronarien entraîne un risque de récurrence ou de résténose

- La CRP > 2,8 mg/l chez le diabétique multiplie par 2 le risque coronarien et multiplie par 5 en cas d'hypercholestérolémie.

II.2.10 Les autres facteurs de risque [8]

Micro albuminurie : (30-300mg/j) [8]

Dans la population générale sa prévalence est de 5 à 10 %, c'est un marqueur de risque non indépendant lié à l'aggravation d'une HTA qui prédit l'évolution vers une insuffisance rénale.

La micro albuminurie est la manifestation rénale d'une dysfonction endothéliale généralisée et génétiquement transmise.

-L' hyperhomocystéinémie entraîne un risque athéothrombotique

Son association à un risque plus élevé de maladie coronarienne est également affaiblie par l'ajustement aux autres facteurs de risque. La réduction du risque coronarien par le traitement de l'hyperhomocystéinémie (par la Vitamine B9) n'a pas été démontrée

- L'hyper uricémie ; est un facteur de risque indépendant mais est souvent associée à d'autres facteurs de risque.

- L'hyperréninémie plasmatique ; augmenterait le risque d'infarctus (RR=3,8-8,4) chez les hypertendus

- Facteurs psycho sociaux et environnementaux : Attitudes d'hostilité, anxiété, dépression associés MCV x 3,4(RC)

- Facteurs thrombogéniques → risque coronarien

Fibrinogène, facteur VII, viscosité sanguine, taux de globules blancs, facteur de Von Willebrand, inhibiteur de l'activateur du plasminogène (PAI 1).

- Les traitements hormonaux

RR d'infarctus > 4 si tabagisme associé aux contraceptifs

NB La stratégie générale de prise en charge des facteurs de risque cardiovasculaire est la suivante :

- individualiser la présence de ces facteurs de risque cardiovasculaire
- estimer le risque global d'accident cardiovasculaire du patient considéré en fonction de l'association éventuelle de plusieurs facteurs de risque chez ce patient en sachant que la progression du risque est géométrique en fonction du nombre de facteurs de risque cardiovasculaire.
- Elaborer des stratégies de prévention chez les patients dont le risque cardiovasculaire est élevé : par exemple chez des patients dont le risque relatif d'accident cardiovasculaire est multiplié par 2 à 3 par rapport à une population de même âge, ou encore dont le risque cardiovasculaire absolu est supérieur à 15 à 20% de survenue d'un accident à 10 ans (à noter que
- des algorithmes de calcul de ce risque cardiovasculaire absolu sont disponibles) [16, 17, 22].

III. MACROANGIOPATHIE [27, 28, 29, 30,31]

Par opposition à la microangiopathie qui touche la microcirculation, on désigne sous le terme de macroangiopathie diabétique, l'atteinte des artères musculaires allant de l'aorte jusqu'aux petites artères distales d'un diamètre supérieur à 200 µm.

En réalité, la macroangiopathie diabétique associe deux maladies artérielles distinctes :

- d'une part, l'athérosclérose qui semble histologiquement identique à l'athérosclérose du non diabétique

- d'autre part, l'artériosclérose, caractérisée par une prolifération endothéliale et une dégénérescence de la média aboutissant à la médiacalcose [24].

1. Epidémiologie [25]

En fait, le poids relatif des facteurs de risque vasculaires varie selon la topographie artérielle. Ainsi, l'hypertension artérielle est un facteur de risque majeur pour les accidents vasculaires cérébraux et pour l'insuffisance coronaire alors que l'hypercholestérolémie est responsable principalement d'atteinte coronarienne et de lésions aortiques, le tabac favorisant l'insuffisance coronaire et l'artérite des membres inférieurs.

En réalité, les lésions anatomiques telles qu'on peut les diagnostiquer par l'imagerie vasculaire non invasive (ou lors d'études autopsiques) sont encore plus fréquentes chez le diabétique : environ 5 fois pour l'insuffisance coronaire, 8 fois pour l'atteinte cervico-cérébrale, 14 fois pour l'artérite des membres inférieurs.

1.2 Rôle des facteurs de risque et de l'hyperglycémie : conséquences cliniques

Contrairement à la rétinopathie, le risque coronarien n'augmente pas parallèlement au degré de l'hyperglycémie.

Le diabète ne semble pas intervenir directement mais plutôt en potentialisant les facteurs de risque d'athérosclérose ou en aggravant l'athérome constitué (complications thrombotiques de l'athérosclérose, accélération du vieillissement de la paroi artérielle notamment).

1.3 Particularités cliniques de la macroangiopathie diabétique [26]

1.3.1 Tableaux cliniques à haut risque d'athérosclérose

En pratique, on peut distinguer deux « tableaux cliniques » à haut risque d'athérosclérose :

Le diabétique de type 1 (ou diabète insulino-dépendant)

Développant une glomérulopathie diabétique associée le plus souvent à une rétinopathie sévère ischémique ayant justifié une panphotocoagulation au laser. L'albuminurie supérieure à 300 mg/24 heures et le déclin progressif de la fonction glomérulaire s'accompagne d'une hypertension artérielle, d'une dyslipidémie, d'une tendance thrombogène et peut être d'une rétention des produits terminaux de la glycation normalement éliminés par le rein.

Le diabète de type 2 (ou diabète non insulino-dépendant) :

présentant une obésité androïde d'aspect pseudo-cushingoïde : obésité facio-tronculaire avec bosse de bison, rapport taille/hanche > 0,80 chez la femme, > 0,95 chez l'homme, contrastant avec une lipoatrophie relative des cuisses, parfois une hypertrichose voire un discret hirsutisme et un syndrome des ovaires polymicro-kystique, une oligo-spanioménorrhée... La différence clinique avec un syndrome de cushing porte sur l'absence d'atrophie cutanée et de vergetures pourpres et surtout sur l'absence d'amyotrophie avec parfois au contraire une hypertrophie musculaire des mollets.

2. Complications de l'athérosclérose [27, 28, 29]

Les complications de l'athérosclérose ont également un certain nombre de particularités cliniques chez le diabétique en dehors de leur gravité même, marquée par une mortalité globalement double de celle du non diabétique.

2.1 Les accidents vasculaires cérébraux

Sont plus rarement hémorragiques chez le diabétique en dépit de l'augmentation de la fréquence de l'hypertension artérielle. Par contre, les micros infarctus responsables de lacunes semblent plus fréquents chez le diabétique en particulier en cas d'association diabète et hypertension artérielle.

2.2 L'ischémie myocardique

Est deux à trois fois plus souvent indolore chez le diabétique que chez le non diabétique. Cette absence de douleur ne semble pas expliquée par une neuropathie végétative avec dénervation sympathique cardiaque. L'infarctus du myocarde est ainsi très souvent, bien que plus rarement asymptomatique. Il faut donc y penser systématiquement devant la survenue soudaine de symptômes par ailleurs inexpliqués :

- troubles digestifs et parfois douleurs épigastriques
- Asthénie en particulier à l'effort
- Troubles du rythme cardiaque, embolie
- Et parfois simple déséquilibre inexpliqué du diabète
- Ou baisse de la pression artérielle

2.3 L'artérite des membres inférieurs du diabétique : [7, 9,30, 31, 32, 33]

C'est un problème majeur de santé publique car la prévalence est élevée avec un RR entre 4 et 5, Elle touche autant l'homme que la femme (sauf chez les non diabétiques, son évolution est rapide et sévère avec un risque d'amputation.

Selon, l'étude de Framingham le risque relatif est égal à 5.

En Finlande (EST), le risque relatif est de 10,3 à 13,8.

2.3.1 Comment identifier un artériopathie des membres inférieurs ?

- L'artériopathie des membres inférieurs a des particularités cliniques et topographiques qui rendent compte de sa gravité.
- Caractère franchement asymptomatique jusqu'au stade de gangrène.
- Bilatéralité de l'atteinte, localisation jambière des lésions ou étagée à l'ensemble de l'arbre artériel
- Le diabète influe sur les résultats de l'interrogatoire de l'examen clinique, et des explorations vasculaires complémentaires ce qui complique le dépistage.

2.3.2 Chez quel diabétique rechercher une AOMI ?

Chez tout diabétique de type 1 ou 2 ou secondaire et dans les 2 sexes :

➤ Apport de l'interrogatoire :

Il s'impose à chaque consultation

Une AOMI se révèle très souvent par des douleurs à l'effort claudication intermittente à la marche vers des douleurs de décubitus et ou des douleurs de repos en l'absence d'intervention thérapeutique

Chez le patient diabétique porteur d'une artériopathie des membres inférieurs les manifestations douloureuses sont absentes dans 50% des cas.

L'échographie doppler

Elle n'est pas indispensable au diagnostic d'artériopathie.

Analyse le profil lésionnel de l'aorte jusqu'aux artères jambières.

L'échographie couplée au doppler pulsé couleur analyse la structure de la paroi

Artérielle : épaissement et calcifications pariétales,

Le Scanner

Utile pour l'exploration des gros vaisseaux, la réalisation des coupes fines avec injection de produit de contraste la structure de la paroi aortique et permet de visualiser un thrombus pariétal.

L'imagerie par résonance magnétique IRM

Elle est encore peu utilisée, elle réalise une imagerie de flux dont l'intérêt principal est de ne pas nécessiter de produit de contraste iodé. Les progrès de l'imagerie par IRM permettent d'apprécier l'étendue des dégâts tissulaires au niveau du pied

L'AORTOARTERIOGRAPHIE

Elle est réalisée en imagerie numérisée chez les diabétiques, elle nécessite des précautions particulières médicales afin de diminuer la toxicité des produits de contraste et l'arrêt des anti-diabétiques oraux 48 h avant l'exploration.

2.3.3 Les lésions spécifiques de l'AMI diabétique

On distingue les AMI proximales (aorto-iliaque)

Les AMI sous –crurales (fémoro-poplitées et jambières),

Les AMI distales (artères de jambe et de cheville) chacune a un profil local et général particulier, un retentissement clinique et un pronostic propre, et de ce fait, des indications thérapeutiques spécifiques.

Tableau I : Stades évolutifs [60] Ils ont été décrits par Leriche et Fontaine

STADE	DESCRIPTION
I	Asymptomatique ; pas de lésion occlusive hémodynamiquement significative
II	Claudication non gênante
	Claudication gênante
III	Douleurs de décubitus
IV	Gangrène parcellaire, ulcère ischémique avec ischémie diffuse distale
	Gangrène étendue en amont du métatarse

2.3.4 Traitement de l'A.M.I chez le diabétique

Le traitement médical, la revascularisation, et le traitement de la lésion ischémique sont entrepris successivement ou en association suivant le stade évolutif de l'artérite. Claudication modérée (stade 1 ou 2 de Leriche) : Rééducation à la marche, prévention des lésions ischémiques, et traitement médical avec les vasodilatateurs, dont l'efficacité en prise orale reste limitée les antiagrégants plaquettaires indiqués en prévention secondaire chez les patients poly vasculaires dont l'efficacité est démontrée en prévention secondaire

- Traitement de l'artérite avec claudication invalidante (stade 2 b, 3 ou 4 de Leriche) : à ce stade, il est nécessaire d'évaluer la possibilité d'un geste de revascularisation (angioplastie endoluminale et une revascularisation chirurgicale).

3 Prévention primaire et secondaire de la macroangiopathie

La prévention de la macro angiopathie diabétique repose évidemment sur le traitement des différents facteurs de risque, grâce à :

- **L'obtention d'un bon équilibre glycémique**

Mais l'objectif n'est pas ici clairement défini, contrairement à la micro angiopathie. Peut être faut-il exiger de valeurs glycémiques plus strictes (moins de 1,20 g/l avant les repas, moins de 1,40 g/l 90 à 120 minutes après le repas)

- **La diminution de l'insulinorésistance**

En particulier au cours du diabète de type 2 grâce à la réduction de la surcharge pondérale, à l'accroissement de l'activité physique et à la prescription de Biguanides

- Notons ici que **la réduction des boissons alcoolisées** (à 1 à 2 verres de vin par repas) a l'avantage de réduire la surcharge pondérale, de corriger la répartition androïde des graisses, de diminuer l'hypertriglycéridémie, d'améliorer l'hypertension artérielle. c'est donc un des points essentiels de l'équilibre diététique.

- L'arrêt de l'intoxication tabagique.
- le traitement d'une dyslipidémie.
- le traitement de l'hypertension artérielle.

L'hypertension artérielle est environ 2 fois plus fréquente chez le diabétique que chez le non diabétique.

METHODOLOGIE

1. LIEU DE L'ETUDE :

Le recrutement a été effectué dans le service de Médecine interne du CHU point "G", dans le service de diabétologie du CHU "Gabriel Touré", dans le centre de lutte contre le diabète, dans les centres de référence des communes I et IV.

Présentation des lieux d'étude :

Le CHU du Poing G

Le CHU du Point-G, jadis appelé hôpital du point-G se trouve en commune III sur la colline du point-G à 8Km du centre ville de Bamako. Créé en 1906 sur un terrain de 8Hectares .Il a été érigé en établissement public à caractère administratif E.P.A le 5 Octobre 1992 avec une autonomie financière de gestion. Le CHU du Point-G est le 3^{eme} niveau de référence de la pyramide sanitaire nationale.

Le CHU Gabriel Touré

Le CHU Gabriel Touré était l'ancien dispensaire central de Bamako. Bâti sur une superficie de 3hectares 100m et une capacité d'accueil de 396 lits. Le 17 janvier 1959, le dispensaire central devient hôpital.

Le CHU Gabriel Touré est un hôpital de 3eme niveau de la pyramide sanitaire du Mali.

Le Centre de Lutte Contre le Diabète

Le centre de lutte contre le diabète à été crée en 1998 par l'association malienne de lutte contre le diabète en collaboration avec le ministère de la santé publique, il est situé en plein centre ville de Bamako au quartier du fleuve. Le centre accueil environ 10 milles patients et fait parti des trois centres de références en diabétologie de la ville de Bamako.

Centre de santé de référence de la commune I (CSCI)

Le csref de la commune I est situé au centre de korofina nord qui est l'un des quartiers de la commune I qui s'étend sur une superficie de 34,26 km², soit 12,83% de la superficie du district de Bamako. Sa population est estimée à 297 206 habitants, soit une densité moyenne de 8675 habitants /km² en 2008.

La commune I est limitée :

- au nord et à l'est par le cercle de Kati ;
- au sud par le fleuve Niger ;
- à l'ouest par la commune II (le marigot de korofina limitant les deux collectivités).

Elle comprend 9 quartiers répartis en 10 aires de santé dont un à cheval sur deux quartiers (ASACOSSA).

Centre de santé de la commune (CS CIV)

Le centre de santé de référence de la commune IV est située à Lafiabougou qui est l'un des quartiers de la commune IV situé dans la partie ouest de Bamako et couvre une superficie de 37,68 km² et une population de 252294 habitants. Il est limité à l'ouest par le district de Bamako qui fait frontière avec le cercle de Kati, et à l'Est et au Nord par la partie Ouest de la commune III, au Sud par le lit du fleuve Niger et la limite Ouest de la commune CIII. La C.IV est constituée de plusieurs quartiers qui sont : Djicoroni para, Hamdallaye, kalabambougou, Lafiabougou, Lassa, Sebenicoro, Sibiribougou, Talitre.

2. TYPE D'ETUDE :

Etude transversale descriptive.

3. DUREE DE L'ETUDE :

L'étude s'est déroulée de Juillet 2008 à février 2009.

4. POPULATION D'ETUDE :

- CRITERE D'INCLUSION :

Il s'agissait de tout diabétique de type 2, de plus de 3 mois de suivi hospitalisé ou vu en consultation dans les centres de prise en charge du diabète de Bamako de juillet 2008 à février 2009.

- CRITERES DE NON INCLUSION :

Les diabétiques de moins de 3 mois de suivi dans les centres retenus durant la période d'étude.

- ECHANTILLONNAGE :

Tous les malades diabétiques de type 2 de plus de 3 mois de suivi, vus pendant la période d'étude ont été inclus.

5. METHODE :

Chaque malade de l'échantillon a bénéficié d'un support individuel de suivi avec enregistrement des données socio épidémiologiques, cliniques et des examens complémentaires.

Un modèle dudit dossier est porté en annexe de l'ouvrage.

L'interrogatoire permettait :

-de se renseigner sur l'identité du malade : nom et prénoms, âge, sexe, profession, lieu de résidence, ethnie, situation matrimoniale, la nationalité, les antécédents familiaux d'infarctus.

- de recueillir les données relatives au diabète : date et lieu de découverte, mode de découverte, notion familiale de diabète, type de diabète, l'ancienneté du diabète, complications du diabète, la pratique de l'activité physique, traitement suivi, la notion d'HTA, notion de complications dues au diabète.

- étaient considérés comme sédentaire les patients qui disaient ne pas pratiquer une activité physique.

- *Facteurs de risque= Tabac, alcool*

L'examen physique

- appareil cardiovasculaire, examen neurologique.
- Etude du rapport TT/TH qui doit être inférieur ou égal à 1,0 chez l'Homme et inférieur ou égal à 0,8 chez la Femme.
- Etude de l'IMC= poids/taille²

Classification OMS :

IMC : 18,5-24,99kg/m²= poids normal

IMC : 25-29,99kg/m²= surcharge pondérale

IMC : 30-34,99= obésité

IMC : 35-39,99= Obésité massive

IMC : supérieur à 40= obésité morbide

- ***Les examens paracliniques*** comprenaient :

La biologie :

Un bilan lipidique : triglycéridémie ; LDL cholestérol ; HDL cholestérol, cholestérol total, HbA1c, CRP, uricémie.

- Evaluation cardiovasculaire

Echodoppler cardiaque

Electrocardiogramme

Echodoppler des membres inférieurs

Le scanner cérébral

- Le bilan des complications dégénératives du diabète :

L'évaluation de la fonction rénale : La créatinémie, sa clairance a été calculée grâce à la formule de Cockcroft et Gault.

Pour mémoire la clairance de la créatinine est=

Clairance créatinine (ml / min) = [(140 - âge (années)) x Poids (kg) x A] /
créatinémie (μmol/l)

A = 1,23 chez l'homme et 1,04 chez la femme.

La protéinurie de 24heures, microalbuminurie.

L'évaluation de la rétine : FO, Angiographie

6. Considérations éthiques

La participation à cette étude par un patient avait été volontaire et chaque patient était libre de se retirer à n'importe quel moment.

Le refus du patient à ne pas participer à cette étude n'empêchait en rien sa prise en charge et son suivi dans les unités.

Les renseignements donnés par chaque patient étaient totalement confidentiels et ne s'auraient être divulgués. Ils ont été uniquement utilisés à des fins de recherche. Les renseignements personnels concernant chaque patient, étaient codifiés par un numéro qui ne permettait pas d'identifier le malade lors de la publication des résultats de l'étude.

7. GESTION DES DONNEES

Le traitement de texte et les tableaux ont été réalisés grâce au logiciel WORD XP.

La saisie et l'analyse des données ont été faites sur le logiciel **SPSS 12.0**.

Le test statistique utilisé a été le test de Fischer et **p** était statistiquement significatif si $< 0,05$ et le KHI 2.

RESULTATS

I. Résultats Descriptifs

Il s'agit d'une étude transversale descriptive menée de juillet 2008 à février 2009 qui a concerné 1192 patients diabétiques dont les résultats ont permis de faire les répartitions suivantes :

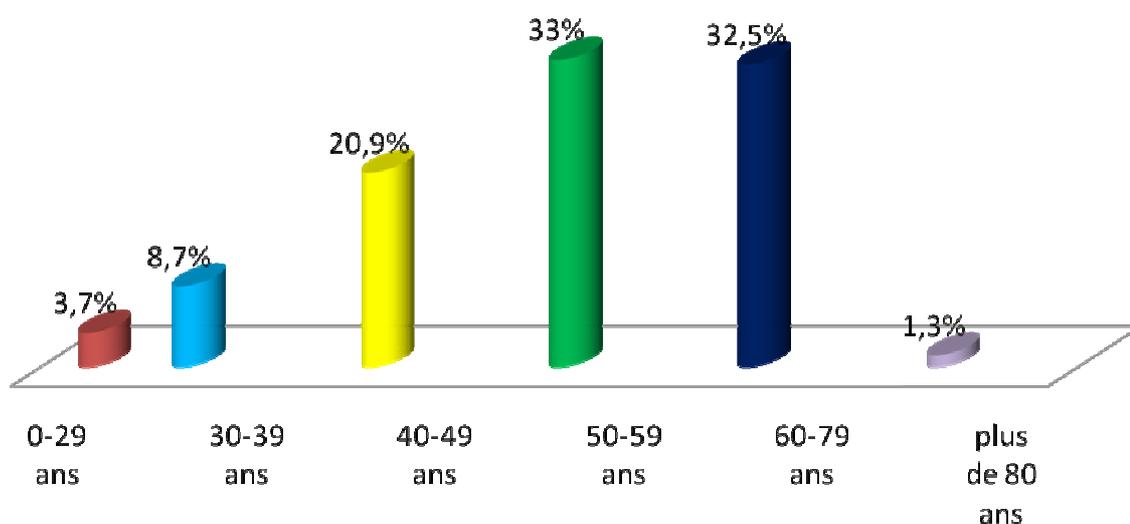


Fig. 1: Répartition des patients en pourcentage selon les tranches d'âge

- 2/3 des patients avaient plus de 49 ans.
- L'âge moyen des patients était 53,53ans \pm 12,47ans avec des extrêmes à 7 et 88ans.

Tableau II : Répartition des patients selon le sexe

GLOBAL		
<i>Nombre</i>	1192	
<i>Age moyen</i>	53,53±0,47 ans	
<i>Sexe</i>		
<i>Nombre</i>	310	882
<i>Pourcentage</i>	26	74
<i>sexe ratio</i>	0.35	

Le sexe ratio est de 0,35 en faveur des Femmes.

Tableau III : Répartition des patients selon la présence d'un travail

Profession	Effectif	Proportion
Oui	805	67,62
Non	386	32,38
Total	1192	100

67,62% des patients avaient un travail.

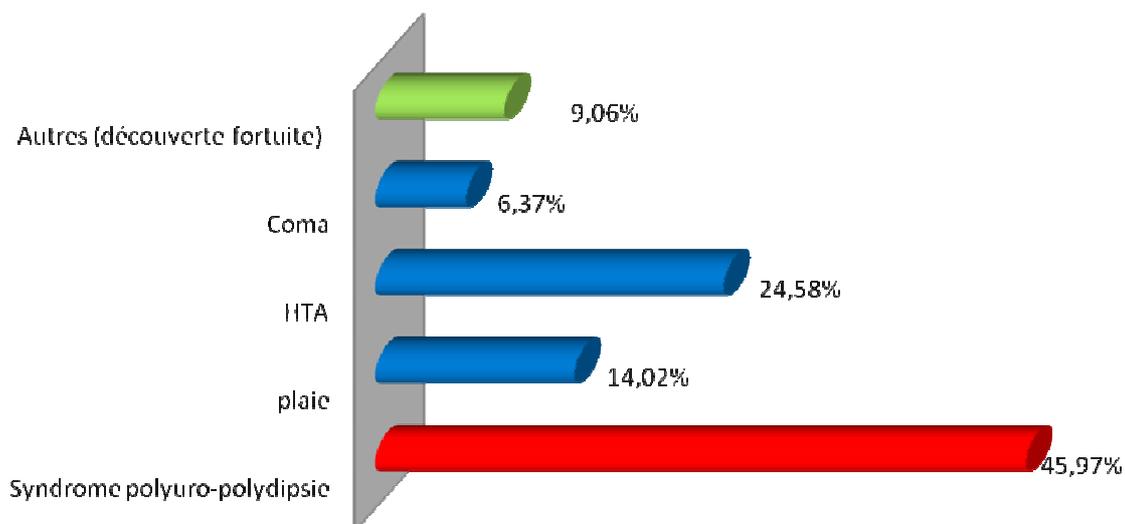


FIGURE 2: Répartition des patients selon les circonstances de découverte du diabète

- Le syndrome polyuro-polydipsique représentait près de la moitié des modes de découverte du diabète dans notre étude.

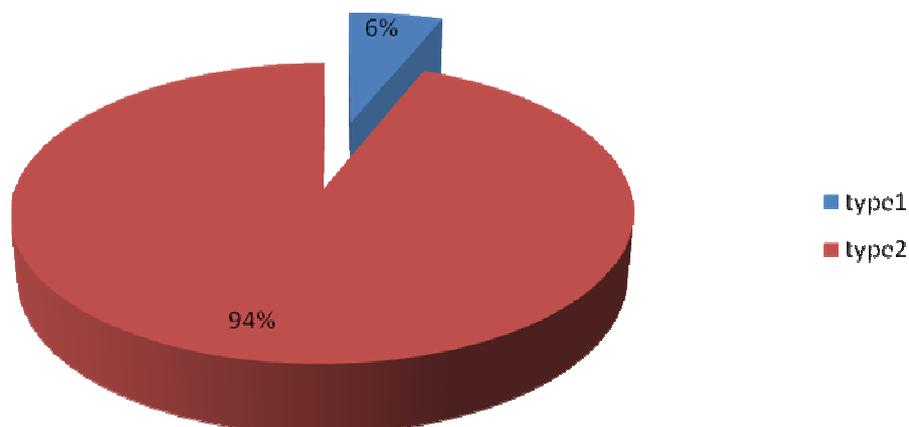


Figure3 : Répartition des patients selon le type de diabète

94% des patients étaient des diabétiques de type 2.

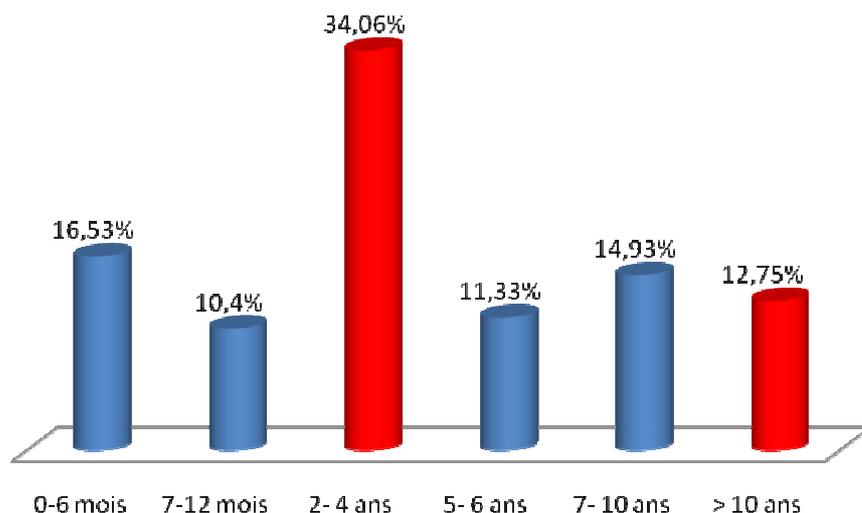


Figure4 : Répartition des patients selon l'ancienneté du diabète

- Près de 2/3 des patients avaient un diabète de moins 5ans.
- 12,75% des patients étaient diabétiques connus depuis plus de 10 ans

Tableau IV : Répartition des patients selon l'équilibre du diabète (HbA1c)

Equilibre du diabète (HbA1c)	Effectif	pourcentage
Equilibre (< 7%)	67	37,6
Déséquilibre (>7%)	111	62,4
Total	178	100.0

62,4% des patients avaient un mauvais équilibre de leur diabète.

Tableau V: Répartition des patients selon les résultats du bilan lipidique

Bilan lipidique	Effectif	pourcentage
Hypertriglycémie isolée	41	27,9
Hypo HDL+HyperLDLcholestérolémie	80	54,6
TG ↗ HDLc ↘ LDLc ↗	26	17,5
Total	147	100

54,6% des patients ayant fait le bilan lipidique avaient une hypercholestérolémie.

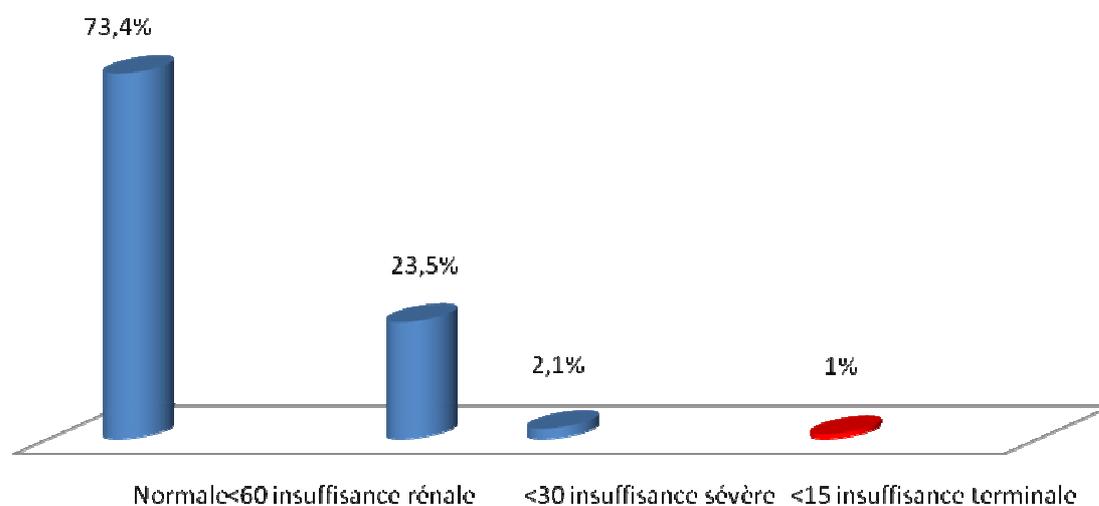


Figure 5 : Répartition des patients selon l'atteinte de la fonction rénale évaluée par la clairance à la créatinine selon Cockcroft et Gault en ml/mn

- 26,6% des patients avaient une néphropathie.

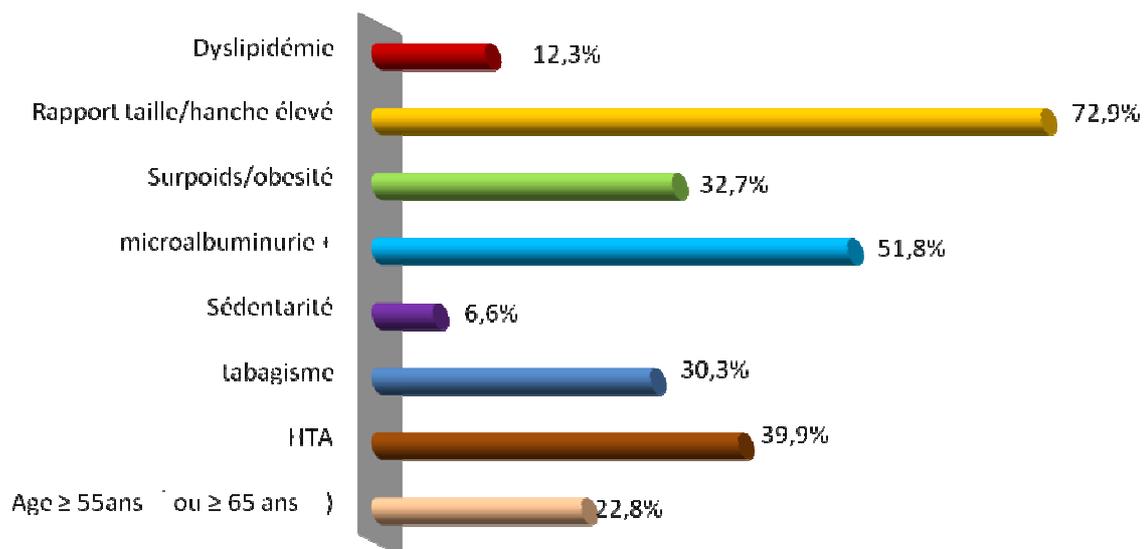


Figure 6 : Répartition des patients selon les facteurs de risque CV Retrouvés

- Les facteurs de risque cardiovasculaire sont dominés par l'obésité androïde 72,9% des patients et l'hypertension artérielle 39,9%.

Tableau VI: Répartition des patients selon le type de complications aiguës du Diabète

Type de complications aiguës	Effectif	Proportion en %
Hyperosmolarité	6	0,5
Acidocétose	10	0,9
Hypoglycémie	39	3,3
Total	55	4,7

L'hypoglycémie a été la plus fréquemment observée avec 3,3%

NB : 1137 patients soit 95,3% n'avaient pas de complications aiguës dues au diabète.

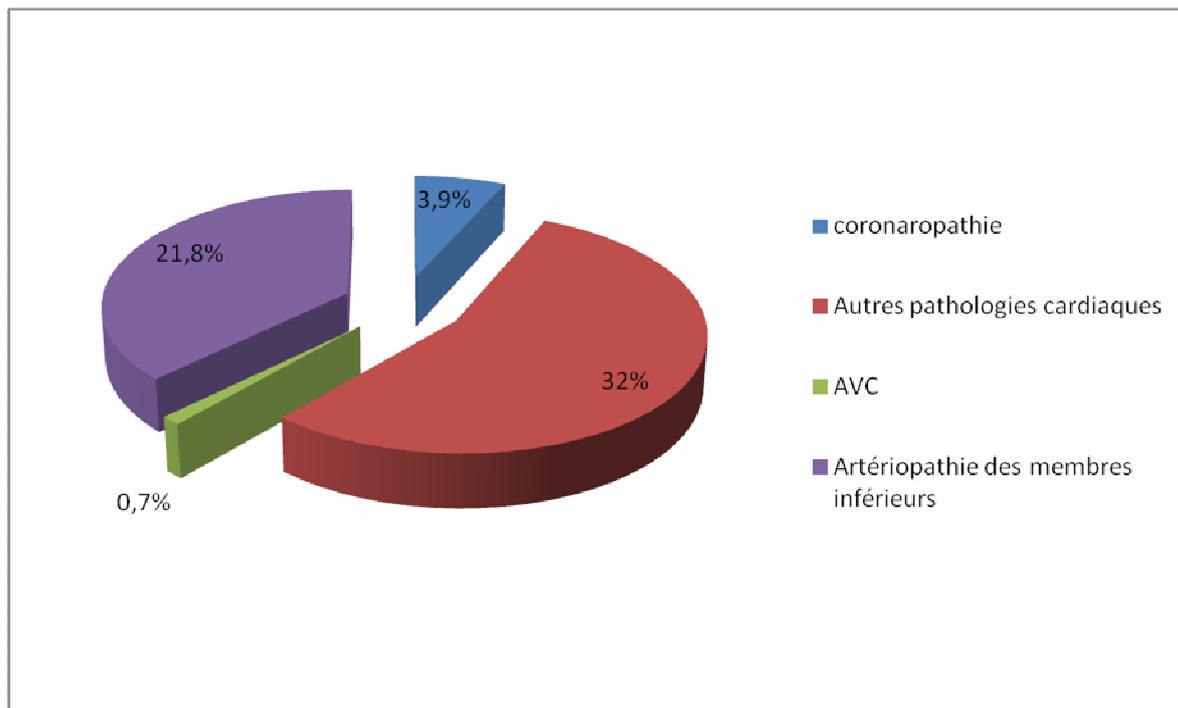


Figure 7 : Répartition des patients selon le type d'évènements cardiovasculaires

- 21,8% des patients avaient développé une artériopathie des membres inférieurs.
- 0,7% des patients avaient fait un accident vasculaire cérébral.

Les autres pathologies cardiovasculaires regroupaient :

- La cardiopathie hypertrophique
- La dilatation du ventricule gauche
- L'hypertrophie ventriculaire gauche

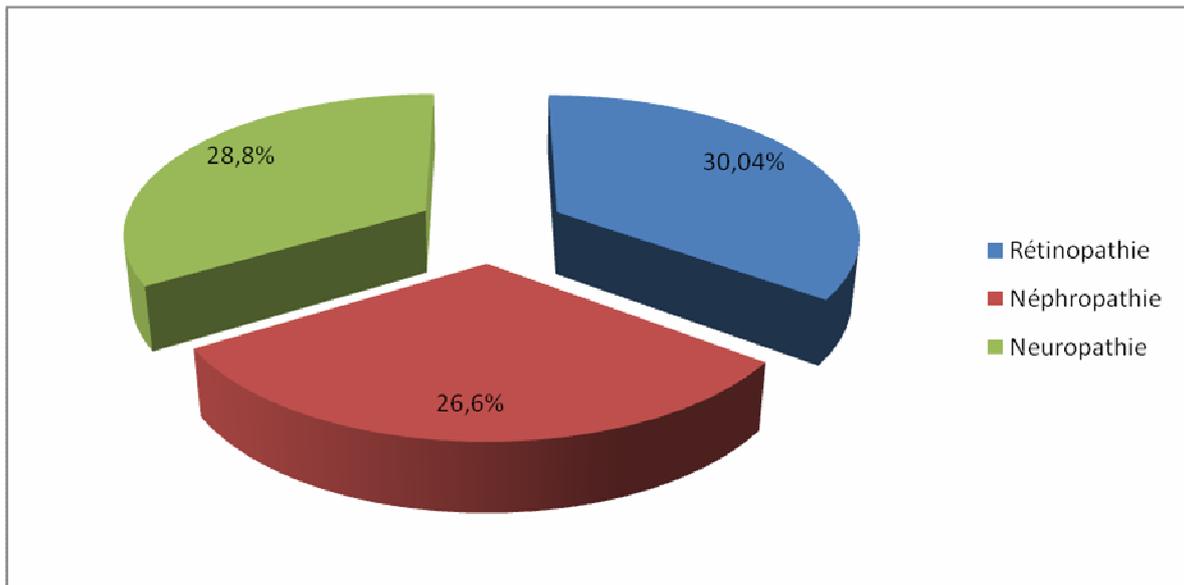


Figure 8 : Répartition des patients selon le type de microangiopathie

Plus d'1/4 des patients avaient au moins une atteinte microvasculaire

II. Résultats Analytiques

Tableau VII : Relation entre facteurs de risque et ECV

Facteurs de risque cardiovasculaire	Evènements cardiovasculaires							
	AVC		AOMI		Coronaropathie		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Age (≥ 55 chez l'♂ et ≥ 65 chez la♀)	8	(21.05)	46	(24.60)	26	(34.67)	80	(26.67)
HTA	8	(21.05)	31	(16.58)	24	(32.00)	63	(21.00)
Tabagisme	1	(2.63)	9	(4.81)	5	(6.67)	15	(5.00)
Surpoids/obésité	8	(21.05)	41	(21.93)	16	(21.33)	65	(21.65)
Sédentarité	1	(2.63)	17	(9.09)	1	(1.33)	19	(6.33)
Dyslipidémie	6	(15.79)	18	(9.63)	1	(1.33)	25	(8.33)
Microalbuminurie	1	(2.63)	13	(6.95)	1	(1.33)	15	(5.00)
HbA1c $>7\%$	5	(13.16)	12	(6.42)	1	(1.33)	18	(6.00)
Total	38	12.7	187	62.7	75	25.0	300	100.0

Nous avons trouvé que les facteurs de risque cardiovasculaire sont statistiquement incriminables dans l'apparition des évènements cardiovasculaires (AVC ; AOMI ; Coronaropathie) avec $\text{Khi}^2=32.72$ et $p=0.003$

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Il s'agit d'une étude transversale descriptive menée de juillet 2008 à février 2009 qui a concerné 1192 patients diabétiques connus et suivis depuis au moins 3 mois dans différents centres de prise en charge du diabète à Bamako appariés en sexe et en âge.

Limites de l'étude :

-Les conditions socio économiques défavorables de la plus part des patients ne permettent pas la réalisation des bilans demandés par les médecins. Ceci a causé un handicap majeur à notre étude puisque les informations recueillies venaient des dossiers médicaux. Ainsi, Seul 11,7% des patients avaient fait une analyse du taux de cholestérol total, 9,06% de HDL cholestérol, 10% de LDL cholestérol, 2,4% de microalbuminurie.

Intérêt de l'étude : notre étude a l'avantage :

- d'être la première consacrée à l'association diabète et facteurs de risque cardiovasculaire dans les centres de prise en charge du diabète à Bamako
- d'être descriptive
- et de porter sur un échantillon suffisant.

Dans notre étude les femmes sont les plus nombreuses soit 74%, en accord avec **Diallo [10]** qui trouve 72%.

Ce nombre élevé s'explique par la plus grande fréquentation des structures de santé par les femmes.

L'âge moyen dans l'étude est de 53,53ans, il est de 55,7 ans chez **Diallo (10)**.

Le diabète de type 2 est le plus représenté soit 94%, superposable sur la fréquence de cette maladie dans le monde (80 à 90% selon l’OMS).

La plupart des patients recrutés (34.6%) ont un diabète ancien qui évoluait depuis plus de 3 ans ; par contre le nombre de malades récemment diagnostiqués est de 27% (moins de 1an d’évolution).

Les deux tiers de la population sont mal équilibrés soit 62,4%. Ce fort pourcentage de patients mal équilibrés s’explique par la difficulté du respect du régime alimentaire chez nos patients et la moindre adhésion au traitement continu.

Plus de la moitié des patients ont un niveau de vie intermédiaire 56,46% ; contre 66,8% en cardiologie de l’hôpital du point G **(10)**.

Ailleurs la prédominance du faible niveau économique est classique **[4, 33]**.

Dans la population, la circonstance dominante de découverte est le syndrome poly-uro-poly-dypsique soit 45,97%. Le même constat est fait en cardiologie du CHU point G de Bamako **(10)** et en Médecine interne du même hôpital **(2)**.

Le surpoids/obésité est le facteur de risque le plus représenté soit 72,9%, Favorisé surtout par le vieillissement des populations et les changements du mode de vie (alimentation, urbanisation, et la réduction de l’activité physique). . Ailleurs, L’association obésité/diabète est fréquente en Afrique : **Charmot (39)**, **Sankalé (38)**, **paillet (40)**, et **Cuisinier** cité par **Yassi (41)** trouvent une prévalence respectivement dans 87% ; 42,5% ; 58% ; et 20% des cas. Par contre, la sédentarité ne représente que 6,6% de notre échantillon

Notre proportion d'hypertension artérielle 39,9% est superposable à celle de **Azébazé (34)**, 33,3% au Mali, mais nettement supérieure à celles de **Tchombou (35)** au Mali : 16,7%, **Pichard et al (36)** : 12% et reste comprise dans l'intervalle des prévalences publiées par **Kagone (37)** au Togo et **Sankalé (38)** au Sénégal : 13,9% et 49%.

94 de nos diabétiques soient 30.3% étaient tabagiques.

Notre proportion de tabagique est superposable à celles de **Diallo (10)** et **Azébazé (34)** : avec respectivement 25,5% et 25%.

Ce taux élevé de tabagisme conforte l'idée de la diffusion précoce et importante du tabac au Mali.

Nous n'avons eu aucun cas de tabagisme féminin ; constat fait par les autres auteurs **DUC P (17)** et **ADNOT S (18)**.

54,6% des patients ayant fait le bilan lipidique avaient une hypercholestérolémie contre 27,9% d'Hypertriglycéridémie isolée.

L'étude prospective Parisienne a montré que l'élévation des triglycérides et l'hypercholestérolémie est un facteur de risque indépendant de la maladie coronarienne [9, 43, 44].

Nous avons trouvé que les facteurs de risque cardiovasculaire sont statistiquement incriminables dans l'apparition des événements cardiovasculaires (AVC ; AOMI ; Coronaropathie) avec $\text{Khi}^2=32.72$ et $p=0.003$ (tableau 8).

87 malades sur 1192 de l'effectif (7,29%) ont présenté au moins un ECV contre 53,6% chez **Tchombou (35)** et 36,1% chez **Monabeka (42)** :

Ils sont dominés par :

*L'artériopathie des membres inférieure représente 21,8%, ce qui est comparable à celle de **Azébazé (34)** au Mali qui a trouvé une prévalence d'artérite de 28,9% à l'aide de l'échodoppler des membres inférieurs et largement supérieure à celles aux taux trouvés par **Touré (43)**, **Touré (44)**, **Diakité (45)**, et **Dembélé (46)** à Bamako qui sont respectivement de 0,6% ; 5,8% ; 4% ; et 1%. Ces faibles prévalences rapportées antérieurement à Bamako s'expliquent par un biais d'investigation. En effet, ces auteurs se sont limités à l'abolition d'un pouls artériel pour affirmer l'existence d'une artériopathie.

*La coronaropathie représente 3,9%, taux comparable aux taux de **Diallo [10]** et de **Tchombou [35]**, avec respectivement **3,6%** et **5,1%**, mais largement en dessous du taux de **Lokrou (47)** soit 15,4%.

Ce recrutement faible de coronariens pourrait s'expliquer d'une part, par l'étroitesse de notre plateau technique pour une meilleure approche diagnostique de l'ischémie coronaire

*L'AVC, représente 0,7% des patients contre 31% chez **Diallo [10]**, 21,7% chez **Monabeka [42]**, 12,3% chez **Tchombou [35]** et 4,09% chez **Lokrou [47]**.

Notre faible taux s'explique par le fait que tous les patients suspectés d'AVC n'ont pas pu bénéficier d'un scanner cérébral durant notre passage.

La rétinopathie diabétique représente 30,04% de notre échantillon.

Nos résultats sont inférieurs à ceux de **Cissé [48]** au Mali 46,3% et **Azébazé [34]** 44,12% et à la prévalence globale de l'affection dans la littérature rapportée par **Kouamé [49]** ; et aux travaux de **Lokrou [47]** : 38,21% et **Yassi [41]** en Côte d'Ivoire : 29%.

Notre faible prévalence s'explique par le fait que l'examen ophtalmologique n'a concerné que 20,48% des patients.

La néphropathie diabétique est de 26,6%.

Nos résultats sont largement supérieurs à ceux de **Buresi [50]** au Burundi : 2,32%, **Gnangbomon [51] : 5,3%** et **Yapo [52]** en Côte d'ivoire : 1,88%.

Mais par contre ils sont superposables à ceux de **Kagone [37]** ; **Lokrou [47]** ; et **Sankalé [38]** qui rapportent des prévalences respectives de 23,8% ; 20% et 11,76%. Cette diversité des résultats est liée surtout aux différentes méthodes utilisées. **Dem Niacadié [53]** qui a dosé la micro protéinurie par Microbumintest au cours d'une étude spécifique rapporte 38%.

L'atteinte neurologique (neuropathie diabétique) représente 28,8%.

Nos résultats sont superposables à ceux **d'Azébazé (34)** au Mali 28,9%.

Par contre, **Sangaré (54)** dans le même pays note au cours d'une étude spécifique 74% des cas de neuropathie diabétique sur la base de l'examen clinique.

Dans la littérature, la prévalence de la neuropathie varie d'une étude à l'autre. La précocité d'installation et le caractère souvent asymptomatique de cette affection exigent des moyens diagnostiques les plus précis possibles : électromyogramme et biopsie nerveuse.

Les complications aiguës concernent 55 de nos patients soit 4,6% des patients examinés.

Elles sont dominées par l'hypoglycémie (3,3%) ; l'acidocétose (0,9% dont 0,6% avec coma) ; l'hyperosmolarité (0,5%).

Nos résultats sont largement inférieurs à ceux de **Yassi (41)**, **Lokrou (47)**, **Buresi (50)**, **Nguemby Mbina (55)** et **Sankalé (38)** qui ont respectivement observé dans leur études : 13,80% ; 29,7% ; 2,32% ; 7,31% et 8,42% de complications métaboliques.

Contrairement à notre travail où l'hypoglycémie est le type de complication aiguë prédominant (3,3%), **Yassi (41)** et **Lokrou (47)** trouvent plus fréquemment le coma acidocétosique avec respectivement des prévalences de 73,17% et 38%.

De plus, **Yassi (41)** rapporte 3,70% de coma hypoglycémique.

Les complications aiguës continuent d'être l'obsession du praticien hospitalier tant elles sont redoutables compte tenu de leur mauvais pronostic vital. Des progrès énormes ont été accomplis dans l'éducation du diabétique et dans la surveillance du traitement malgré que certains restent inobservant dans le suivi. L'inobservance d'un bon suivi peut expliquer les fréquences relativement basses observées dans notre étude, les malades étant perdus de vue plusieurs mois.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

1. Conclusion

Le concept de facteur de risque a complètement modifié les stratégies classiques de prise en charge de la pathologie cardiovasculaire.

Notre étude qui a porté sur 1192 diabétiques a duré 8 mois (Juillet 2008-février 2009).

Nous rapportons une prévalence de 7,29% de diabétiques souffrant d'évènements cardiovasculaires dans les centres de prise en charge du diabète à Bamako.

Cette étude nous a permis de souligner les facteurs de risque suivants par ordre de fréquence : surpoids/obésité, l'hypertension artérielle, tabagisme, âge, la sédentarité, et la dyslipidémie.

Les évènements cardiovasculaires rencontrés ont été : l'artériopathie des membres inférieurs, la coronaropathie, et l'accident vasculaire cérébral.

Les complications microvasculaires ont été : la neuropathie diabétique, la néphropathie diabétique, la rétinopathie diabétique

Les complications aiguës étaient dominées par : l'hypoglycémie, l'acidocétose et l'hyperosmolarité.

Cette étude a souligné que nos diabétiques sont caractérisés par la présence de plus de 3 facteurs de risque cardiovasculaire, et de 3 évènements cardiaques. De ce fait, il se situe d'emblée dans un risque élevé de problèmes cardiovasculaires.

2. RECOMMANDATIONS

A la lumière de notre travail, pour une meilleure prise en charge de nos diabétiques, nous recommandons :

→ **Aux personnels soignants (Chefs de services ; Majors et internes) :**

- Rechercher systématiquement chez tout diabétique :
 - * une hypertension artérielle par la prise de la TA
 - * la présence d'autres facteurs de risque associés
- Faire une gestion pluridisciplinaire des diabétiques présentant des complications (cardiologue, endocrinologue, néphrologue, ophtalmologue)
- Faire un meilleur entretien des dossiers avec archivage et informatisation des données
- Exiger des étudiants un meilleur suivi des malades.

→ **Aux malades :**

- Adhérer aux programmes d'information, d'éducation, et communication sur le diabète et les facteurs de risque associés.
- Adhérer aux associations de lutte contre le diabète.
- Comprendre la nécessité d'une bonne compliance aux soins et aux mesures hygiéno-diététiques pour éviter l'installation des complications.

→ **Aux autorités :**

- Renforcement du plateau technique avec notamment l'acquisition de moyens diagnostiques modernes.
- Aide à la prise en charge financière des soins dans le diabète et ses complications.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. GRIMALDI A.

Complications du diabète (type1 et 2)

39. Grenoble ; diabétologie (1999-2000)

2. LEFEBVRE.

Médecine des maladies métaboliques.

n°2. Liège ; vol.2. 2008

3. IBRAHIM H.

Complications infectieuses du diabète au Mali.

These, Med, Bamako, 1986 ; 24.

4. GRIMALDI A.

Guide pratique du diabète.

176. Paris ; Mimi. 1998 ; 18-19.

5. ALB ERTI KGMM, ZIMMET PZ, for the WHO consultation.

Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus, provisional report of a WHO consultation. Diabet Med 1998; 15: 539-53.

6. HANAIRE H.

129-III. Diabète: Facteur de risque cardiovasculaire

[http : //www.medecine.ups-tlse.fr/dcem2/module/209/item-129/polycop/129-3-Diabete-FDR.pdf](http://www.medecine.ups-tlse.fr/dcem2/module/209/item-129/polycop/129-3-Diabete-FDR.pdf). Décembre 2005

7. STAMLER

MRFIT diabete care.<http://sahta.virtualave.net/abstracts/abst2-diabete.htm>

8. Journal of hypertension (JAMA).

Recommandations 2003 de la société Européenne d'hypertension et de la société Européenne de Cardiologie pour la prise en charge de l'hypertension artérielle.

Comité d'Elaboration des Recommandations

[http : //www.jhypertension.com](http://www.jhypertension.com)

9. ASSMANN G, SHULTE H, M MARRE, A MIMRAN.

The prospective cardiovascular Münster (procam) study: prevalence of hyperlipemia in persons with hypertension and/or diabetes mellitus and the relation ship to coronary hearth disease.

Am Heart J 988; 116: 1713- 1724.

10. Diallo Aïssata Diarra

Evènements cardiovasculaires chez les hypertendus diabétiques et non diabétiques au CHU point G.

These, Med, Bamako, 2006; 109.

11. REAVEN GM, LANDSBERG L, LITHELL H.7

HTA and associated metabolic abnormalities- The role of insulin resistance and the sympathoadrenal system.

N Engl J Med 1996; 334: 374- 81.

12. GIRERD X.

Le risque cardiovasculaire chez le diabétique hypertendu

Le cardiologue- tome 1. 5. Paris ; Edit Médical. 2002 ; 7-11

13. GU K, COWIE CC, HARRIS MI.

Mortality in adults with and without diabetes in a national cohort of the US population, 1971- 1993.

Diabetes Care 1998; 21: 1138-1145.

14. Dr BENHAMOU PY.

Risque cardiovasculaire et diabète (233d) ; novembre 2002.

www.chups.jussieu.f/polys/diabeto

15. VERSCHUREN M.

Seven countries studies

JAMA 1995; 274: 131- 136.

16. NATHAN DM MEIGS J SINGER D.

The epidemiology of cardiovascular disease in type diabetes mellitus: how sweet it is or is it?

Lancet 1997; 350 (suppl): 4-9.

17. DUC P, GARELIK D, AUMONT MC.

Tabac et facteurs de risque cardiovasculaires

Concours Med 1998 ; 91 : 5- 6.

18. ADNOT S.

Tabac : Facteur athérogène, thrombogène ou spamogène ?

Arch Mal Cœur 1998 ; 91 : 53-58.

19. MARRE M, BERRUT G.

Physiologie de l'hypertension artérielle des diabétiques.

2 .Med Ther. 1996 ; 87-92

20. CARNEIRO G, FARIA AN, RIBEIRO FILHO FF, GUIMARAES A, LERARIO D, FERREIRA SR, ZANELLA MT.

Influence of body fat distribution on the prevalence of arterial hypertension on other cardiovascular risk factors in obese patients.

ajpenda.physiology.org/cgi/reprint/292/2/E380.pdf

21. STEFAN SILBERBAGL, AGAMEMNON DESPOPOULOS.

Atlas de poche physiologie.

3. Paris; Med Sciences Flammarion.1996 ; 44-58

22. MARRE M, BERNADET P, GALLOIS Y, SAVAGNER F.

Relationships between angiotensin I converting enzyme gene polymorphism, plasma levels, and diabetic retinal complications

Diabetes 1994; 43: 384-388.

23. RODIER M.

Cardiopathies ischémiques du diabétique. 11-030- R-30.paris ;(Editions scientifiques et Médicales Elsevier.2001 ; 10.

24. AMAH G.

La maladie coronaire du diabétique

Le cardiologue- tome 1. 5. Paris ; Edit Médical. 2002 ; 21-40

25. PAILLOLE C, RUIZ J, JULIARD JM, LEBLANC H, GOURGON R, PASSA PH.

Detection of coronary artery disease in diabetic patients.

Diabetologia 1995; 38 :726- 731

26. DIDIER M, ISABELLE M.

Prise en charge des AVC dans le service de neurologie A. Hôpital GUI de Chaulac

<http://www.cardiologie-francophone.com/articles/CISDO23.html>

27. BOUGOUSSLAVSKY J, BOUSSER MG, MAS JL

Classification et orientation générale du diagnostic.

[Fr.wikipedia.org/wiki/Julien_Bogousslavsky](http://fr.wikipedia.org/wiki/Julien_Bogousslavsky)

28. LAMBERT AE, BUYSSCHAERT M, RAHIER J.

Epidémiologie, anatomopathologie et physiopathologie des complications dégénératives du diabète sucré.

Encycl. Méd. Chir. (Paris, France) Glandes Nutrition, 10-366-L-10, 4-1987; 14

29. HA VAN G, HEURTIER A, MARTY I, DANAN JP, KOSKAS F, GRIMALDI A.

Incidence artérite diabétique in Encycl. Méd. Chir. (Elsevier, Paris),

Endocrinologie Nutrition, 10-366-L-20 1997, 11 p

30. ANDREASSIAN B, SIMON A, PERRONEAU P, DROUET L, BECKER F, ENTOU Y et al.

Artériopathie des membres inférieurs : Dépistage et risque cardiovasculaire.

Paris ; Expertise collective.1994 ; 123p.

31. BOCCALON H

Artériopathies des membres inférieurs chez le diabétique.

Rev Med- 445, doi : 10. 1016/J. revmed 2004. 10. 008

32. COSNAY P, BARTHELEMIE B, MARCHAL C, CASSET-SENON

Coeur et diabète.

www.myobase.org/Record.htm

33. DE GRESLAN T, TAILLIA H, FLOCARD F.

Cerveau et diabète

www_em-consulte.com/article/28472

34. AZEBAZE AP.

Les artériopathies diabétiques des membres inférieurs dans le service de médecine interne du CHU point G.

These, Med, Bamako, 2003 ; 04-M-72.

35. M DEMBELE, AT SIDIBE, H A TRAORE, HIC TCHOMBOU, B ZOUNET, A K TRAORE, D DIALLO, S FONGORO

Association HTA- Diabète sucré dans le service de médecine interne de l'hôpital du Point G. Thèse, Med, Bamako, 1996 ; 39.

36. PICHARD E, TOURE F, TRAORE HA, DIALLO AN.

Les complications dégénératives du diabète sucré au Mali.

Med Afr Noire 1987 ; 34 : 403-11.

37. Kagone M, Amedegnato J et Valcke JC.

Le diabète sucré au centre hospitalier universitaire de Lomé. Etude de 76 cas.

These, Med, Togo, 1978 ; 8 :283-90.

38. Sankalé M, Diop B et Bao O.

Conduite pratique du traitement de la gangrène diabétique en Afrique noire à propos de 50 cas personnels inédits.

Bull Soc Med Afr Noire 1977; 22:248-257

39. Charmot G, Kauffman JM, Anger GL et Jacquin-coton L.

Le diabète à Tananarive : un exemple de diabète parmi les populations riziphages.

Med Trop 1996 ; 26 :7-12.

40. Paillet R, Beda BY et Duval M.

Quelques aspects du diabète à Abidjan.

Med Afr Noire 1972 ; 19 :109-114.

41. Yassi M.

L'artérite des membres inférieurs chez le diabétique à Abidjan. Etude épidémiologique, clinique et ultrasonographique de 120 cas d'artérite sur 663 diabétiques.

These, Med, Abidjan, 1995 ; 2800.

42. MONABEKA HG, BOUENIZABILA E, MBADINGA-MUPANGU, NSAKALA-KIBANGOU, ETITIELE F.

Hypertension artérielle et diabète sucré_ À propos de 152 diabétiques hypertendus

Med Afr Noire 1998; tome 2: 1- 5.

43. Touré Fanta épouse Rouamba.

Les complications dégénératives du diabète au Mali.

Thèse, Med, Bamako, 1986; N° 3

44. Touré Bocar.

Contribution à l'étude du diabète au Mali. Aspects épidémiologiques, cliniques, et thérapeutiques à propos de 51 observations de malades hospitalisés au service de médecine interne de l'hôpital du Point G.

Thèse, Med, Bamako, 1977; N°6.

45. Diakité Simbo.

Contribution à l'étude du diabète au Mali.

Thèse, Med, Bamako, 1979; N°27.

46. Dembélé Mamadou Sory.

Suivi des diabétiques à Bamako.

Thèse, Med, Bamako, 1982 ; 7.

47. Lokrou A.

Diabète sucré : Acquisitions et perspectives. Sem Hôp Paris 1992 ; 68 :662-672.

48. Cissé Ibrahim Alkamiss.

La rétinopathie diabétique en médecine interne de l'hôpital du Point G.

Thèse, Med, Bamako, 2002; N° 47.

49. Kouamé P.

Le diabète sucré intertropical. Etude prospective d'une population de 207 diabétiques en Côte d'ivoire.

Thèse, Med, Abidjan, 1991; N°1272.

50. Buresi D.

Etude clinique du diabète sucré en pratique hospitalière au nord-Rwanda à propos de 86 observations.

Med Trop 1988,48 ; 3 :229-234.

51. Gnangbomon Boye J.

Le diabète non insulino-dépendant en Afrique noire : réflexions à propos de 3950 cas.

Thèse, Med, Abidjan, 1991; N°1257.

52. Yapo H épouse Ette.

Le diabète sucré de l'adulte en zone intertropicale. Facteurs environnementaux et habitudes alimentaires d'une population de diabétiques à Abidjan.

These, Med, Abidjan, 1987 ; N°844.

53. Dem Anne-marie Assétou épouse Niacadié.

Microprotéinurie du diabétique noir africain en milieu hospitalier à Abidjan. Etude transversale à propos de 200 patients.

These, Med, Abidjan, 1990; N°1070.

54. Sory Sangaré.

Aspects cliniques et épidémiologiques de la neuropathie diabétique à propos de 37 cas dans le service de médecine interne de l'hôpital du Point G.

These, Med, Bamako, 1996 ; n°9

55. Nguemby Mbina C, Patacq C et Kombila J.

Place du diabète sucré dans un service de médecine à Libreville.

Med Afr Noire 1981 ; 28 : 245-247

FICHE SIGNALITIQUE

NOM : COULIBALY

PRENOMS: Issa

NATIONALITE : Malienne

TITRE DE LA THESE : Etude des facteurs de risque cardiovasculaire chez les patients diabétiques dans les centres de prise en charge du diabète à Bamako.

ANNEE ACADEMIQUE : 2008-2009

VILLE DE SOUTENANCE : Bamako.

PAYS D'ORIGINE : Mali

LIEU DE DEPOT : Bibliothèque de la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie de l'université de Bamako.

SECTEUR D'INTERET : Diabétologie, Médecine interne, Pathologie vasculaire.

RESUME :

Le but de l'étude était de déterminer les facteurs de risque cardiovasculaire, de décrire les complications macrovasculaires rencontrées, déterminer la fréquence des autres complications (microvasculaire et aigue).

De juillet 2008 à février 2009, 1192 diabétiques en consultation ou hospitalisés ont été colligés dans le cadre d'une étude transversale descriptive portant sur les facteurs de risque cardiovasculaire chez le diabétique dans les centres de prise

en charge du diabète à Bamako sur le critère d'inclusion suivant : être diabétique suivi d'au moins 3 mois quelque soit le type de diabète.

7,29% des patients de notre étude développaient au moins un évènement cardiovasculaire dépisté à l'examen écho doppler cardiaque et des membres inférieurs et le scanner cérébral.

Les facteurs de risque cardiovasculaire dans notre série ont été : l'âge, l'hypertension artérielle, tabagisme, sédentarité, surpoids/obésité, la dyslipidémie.

Les évènements cardiaques étaient dominés par l'artériopathie des membres inférieurs 21,8%, la coronaropathie 3,9%, et l'accident vasculaire cérébral 0,7%.

Mots clés : Facteur de risque cardiovasculaire, AVC, coronaropathie, artériopathie, diabétique.

FICHE D'ENQUETE

Partie I)- Identification du malade

Nom de l'enquêteur :

Nom de la structure où le patient est interrogé et examiné :

Q1 : N° de la fiche d'enquête

Q2 : Date de la consultation.....

Q3: Nom de la structure où le patient est pris en charge habituellement :.....

Q4 : Nom et prénom :.....

Q5: Sexe : Homme Femme

Q6: Age (ans)

Q7: Ethnie :

- | | | | | | |
|--------------------------|------------------------|--------------------------|----------|--------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> | Bambara | <input type="checkbox"/> | Malinké | <input type="checkbox"/> | Sonrhäi |
| <input type="checkbox"/> | Peulh | <input type="checkbox"/> | Dogon | <input type="checkbox"/> | Bozo |
| <input type="checkbox"/> | Sénoufo | <input type="checkbox"/> | Sarakolé | <input type="checkbox"/> | Mianka |
| <input type="checkbox"/> | Autres (Préciser)..... | | | | |

Q8 : Nationalité...../..... /
1 : Malienne ; 2 : Autres (Préciser)

Q9 : Catégorie professionnelle :

1. Travailleur régulier 2. Sans emploi 3. Au foyer
 4. Étudiant 5. Travaux irréguliers (période d'activités rémunérées et période sans activité rémunérée) 6. Autre : _____

Q10 : Niveau d'instruction :

1. Pas d'études 2. Primaire 3. DEF
 4. Bac ou diplôme professionnel 5. Enseignement supérieur

Q11 : Etat civil :

1. Célibataire 2. Marié(e) 3. Divorcé(e) 4. Veuf (ve) 5. Séparé(e)

Q12 : Polygame : Oui Non

Q13 : Nombre de femmes (si le patient est un homme).....
Nombre de co-épouses (si la patiente est une femme).....

Q14 : Nombre d'enfants _____

Q15 : Taille de la famille (nombre de personnes dans le ménage) : _____

Q16 : Catégories d'individus :

1. Chef de famille 2. Épouse 3. Descendant du CF 4. Collatéral*

Q17 : Type d'habitat :

1. Maison en dur 2. Maison en semi-dur (banco crépi ou une partie en parpaing)
 3. Maison en banco

Q18 : Biens d'équipement:

Voiture Mobylette Vélo
 Eau courante Electricité Téléphone fixe
 Téléviseur Téléphone portable Autres :

Q19: Ville : /.../

(1=Bko ; 2=Kayes ; 3=kouloukoro ; 4=Sikasso ; 5=Ségou ; 6=Mopti ; 7=Gao ; 8=Kidal ; 9=Autre)

Partie II)- Autres facteurs de risques cardiovasculaires

Q20 : Variables anthropométriques mesurées le jour de l'enquête par l'enquêteur

Poids ____, ____, kg

Taille ____, ____, m IMC _____

Tour de taille ____, ____, cm

Tour de hanches ____, ____, cm RTH _____

Q21: Hypertension ... /... /

(1=je suis hypertendu ; 2=je ne suis pas hypertendu)

Q22 : Si HTA dernière mesure réalisée par l'enquêteur de la TA (mmHg).....

Q23 : Si HTA traitement Oui Non

Partie III)- Données sur la maladie (diabète)

1) Données générales

Q24 : Antécédents familiaux : Oui Non

Q25 : Si oui,

Diabète chez le père Oui Non, la mère Oui Non, grands parents Oui Non

Collatéraux (frères, sœurs, oncles...) Oui Non

Q26 : Antécédents personnels : naissance d'un bébé de poids > 4Kg pour les femmes

- Oui Non ne se souvient pas

Q27 : Depuis combien de temps êtes-vous diabétiques ?

1. 0-6 mois 2. 6-12 mois 3. 1-4 ans
 4. 4-6 ans 5. 6-10 ans 6. >10 ans

Q28 : Au cours de quelles circonstances a-t-on découvert votre diabète ? .../..../

Plusieurs réponses sont possibles

(1= parce que vous aviez tout le temps soif, et/ou tout le temps envie d'uriner et/ou maigri ; 2= parce que vous avez fait un malaise ou un coma ; 4=parce que vous aviez un problème au niveau du coeur, 5=des artères, 6=des reins, 7=des nerfs ou 8=des yeux ; 9=parce que vous aviez une plaie due au diabète 10= au décours d'une amputation; 16=au cours ou après une grossesse ;32=sur une analyse de sang effectuée pour une autre raison ou en médecine du travail)

Q29 : Depuis combien du temps êtes-vous suivis par un médecin ?

1. 0-6 mois 2. 6-12 mois 3. 1-4 ans
 4. 4-6 ans 5. 6-10 ans 6. >10 ans

Q30 : Dans quels centres de santé êtes vous suivis (notez les différents centres si il y en a plusieurs hôpital, Csréf etc....) ? _____

Q31 : Type de diabète* :

- Type 1 Type 2

Q32 : Complications chroniques et aigues du diabète :

- Oui Non

Q33 : Si oui, de quel type ? _____

- | | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Artériopathie des membres inférieurs | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
| Artériopathie des vaisseaux du cou | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
| AIT/ | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
| AVC | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
| Coronaropathie | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
| Rétinopathie diabétique | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
| Néphropathie diabétique | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
| Pied diabétique | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
| Amputation | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
| Impuissance | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
| Hypotension orthostatique | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
| Acidocétose (dans la dernière année écoulée) | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
| Coma acidocétosique (dans la dernière année écoulée) | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
| Coma hyperosmolaire (dans la dernière année écoulée) | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
| Hypoglycémie sévère (dans la dernière année écoulée) | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |

Q34 : Traitement médicamenteux du diabète ? Oui Non

Q35 : Si oui, depuis combien de temps ? _____

Q36 : quel type de traitement ?

1. Mesures hygiéno diététique
1. Insuline 2. Antidiabétiques oraux 3. Les 2

Si ADO : Metformine Glibenclamide Autres préciser :

Q37 : Recours à la médecine traditionnelle dans le traitement du diabète :

1. Jamais 2. Avant
3. En parallèle (actuellement) 4. Dans mes projets

Q38 : Si oui, quel type de produit? _____

Q39 : Activité physique :

- Marche – habituellement (ou au moins une fois par jour) Oui Non
- de temps en temps (ou au moins une fois par semaine) Oui Non
- rarement (ou moins d'une fois par semaine) Oui Non
- Autres Sports Oui Non

Q40 : Si oui, type et quantité : _____

2) Données biologiques disponibles

- Analyses disponibles le jour de l'enquête :** Oui Non
- Analyses disponibles personne à revoir :** Oui Non
- Analyses non disponibles:** Oui Non

Q41: Si triglycérides disponibles dernière mesure et date _____

Q42: Si Cholestérol total disponible dernière mesure et date _____

Q43: Si LDL Cholestérol disponible dernière mesure et dates _____

Q44: Si HDL Cholestérol disponible dernière mesure et dates _____

Q45: Si glycémie disponible dernière mesure (préciser si le résultat est à jeun, aléatoire ou post prandiale) _____

Q46: Si HbA1c disponible dernière mesure et date _____

Q47: Si Créatinine disponible dernière mesure et date _____

Si protéinurie disponible dernière mesure et date _____

Si microalbuminurie disponible dernière mesure et date _____

3) Autres examens para cliniques :

- Analyses disponibles le jour de l'enquête :** Oui Non
- Analyses disponibles personne à revoir :** Oui Non
- Analyses non disponibles:** Oui Non

Dernier Electrocardiogramme dernière mesure et date : _____
Dernier Fond d'Oeil dernière mesure et date _____
Dernier echodoppler cardiaque dernière mesure et date _____
Dernier echodoppler rénale dernière mesure et date _____
Dernier echodoppler artériel du cou dernière mesure et date _____

Partie IV)- Pied diabétique et infections des parties molles

1)-Examens des pieds (à faire le jour de l'enquête)

Pour l'ensemble des questions ci-dessous, les différents éléments devront être reportés sur le schéma corporel ci dessous :

1- Recherche artériopathie

Q48 : Pouls pédieux : _____
Pouls fémoraux : _____
Pouls poplités : _____

Aspect ischémique du pied (pied froid, blanc, limite bleuté) : _____

2- Recherche neuropathie végétative :

Q49 : Aspect de troubles vasomoteurs (pied rouge chaud, oedématié, RAS)

3- Recherche neuropathie périphérique :

Q50: Test monofilament :

(Sur chaque zone orangée du pied noter par un (-) si hypoesthésie où anesthésie de la zone et par un (+) si sensibilité normale)



4- Recherche d'arthropathie :

- Q51: Déformation des orteils Oui Non.
Déformation du pied Oui Non
- Q52 : Durillon Oui Non
Pied de Charcot Oui Non

5- Lésions cutanées et / ou des ongles

Q53 : Placer sur le schéma ci-dessous la localisation et le type de lésion (Furoncles, vésicules, égratignures, plaie, abcès, mal perforant plantaire, hyperkératose, mycose et ongle incarné)

(Les lésions peuvent parfois être placées plus hautes sur la jambe (exemple en pré-tibiale moyen).



6- Recherche de gangrène/infection/amputation

Q54 : infection de la plaie Oui Non

Q55 : gangrène Oui Non
si oui position :

Q56: amputation Oui Non
si oui préciser :

Q57 : autres infections si oui préciser :

Q58: culture de pus Oui Non

Si oui quel résultat : /...../

(1=négative ; 2=streptocoques ; 4=staphylocoques ; 8=entérobactéries (à préciser) ; 16=hémophiles ; 32=Autres à préciser)

2)-Imagerie

Si la personne présente un problème de pied dans les questions ci-dessus est ce qu'elle a réalisé :

Q59: écho-doppler artériel des membres inférieurs /..... /
(1=normale ; 4=obstruction artérielle; 32 Autres)

Q60 : Radiographie du pied infecté /.... /
(1=normale ; 2=déminéralisation ; 4=ostéite ; 8=ostéomyélite ; 16=nécrose ; 32 Autres)

Q61 : Autres :.....

3)- Traumatologie

Q62 : a déjà été amputé ? Oui Non

Q63 : nombre d'amputations ? _____

Q64: Amputation diabétique..... Oui Non

Si il y a eu amputation due au diabète

Q65: Type d'amputation /...../
(2=orteils ; 4=pieds ; 8=jambe ; 16=cuisse ; 17= main ; 18=avant bras ; 19=Bras)

Amputation n°1 :

Amputation n°2 :

Amputation n°3 :

Q66:Après amputation douleur ou infections sur le moignon..... Oui Non

Q67: Utilisez vous des béquilles, ou cannes anglaises, ou cannes, ou un cadre de marche
..... Oui Non

Q68 : Si oui fournies par qui.....

Q69: Utilisez vous un fauteuil roulant..... Oui Non

Q70 : Si oui fourni par qui.....

Q71: Avez-vous été équipés de prothèses adéquates..... Oui Non

Les utilisez- vous à la maison ? Oui Non

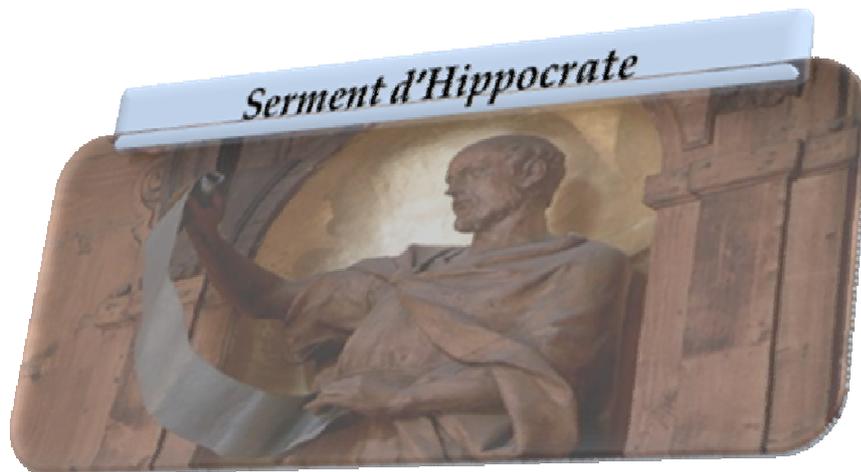
Q72 : Si oui par qui.....

Q73:Si vous avez eu plusieurs amputations, est-ce que au moins l'une d'entre elle s'est passée après la pose de prothèses..... Oui Non

Q 74: Avez-vous bénéficié de séances de rééducation fonctionnelle suite à l'amputation :

Oui Non

Si oui, par qui ?



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

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

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

Je ne permettrai pas que les 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 envers mes maîtres je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

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

Que je sois couvert d'opprobres et méprisé de mes confrères si j'y manque !

Je le jure !