



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



*Faculté de Médecine de Pharmacie et d'OdontoStomatologie*

**Année universitaire 2009-2010**

**N°...../**

# Thèse

**Problématique de la prise en charge  
du diabète sucré chez les sujets du  
3<sup>ème</sup> âge dans les unités créées au  
compte de l'approche Steps Wise à  
Bamako et Kati.**

Présentée et soutenue publiquement le 23/12/ 2009  
Devant le jury de la Faculté de Médecine de Pharmacie et  
D'Odonto-Stomatologie

*Par: Mr Fousseiny Dienta*

**Pour l'obtention du Doctorat en Médecine  
(Diplôme D'Etat)**

## Jury

**Président du jury :** Pr. Abdoulaye Ag Rhaly  
**Membre du jury :** Dr. Kaya Assetou Soucko  
**Co-directeur de thèse :** Dr. Nazoum JP Diarra  
**Directeur de thèse:** Pr. Sidibé Assa Traoré

# DEDICACES

# ET

# REMERCIEMENTS

# DEDICACES

Je dédie ce travail à Allah et son prophète Mohamed S.A.W.

Celui qui m'a enseigné ce que je ne savais pas, le Connaisseur, le Savant.

O! Allah,

Je Te demande, à cause de Ton prophète Mohamed S.A.W, qu'aucune richesse ne me fait penser que je peux me suffire à moi-même pour ne pas devenir ingrat envers Toi.

Amen !

❖ A notre père : Baba Dienta

Tu as accompli un de tes devoirs envers Allah en montrant le chemin de la lumière à tes enfants. Que Dieu te donne ce mérite, père.

❖ A notre mère : Mariam Dembélé

Nous remercions le bon Dieu, de nous t'avoir donné comme mère. Tu t'es occupée de tes enfants en leur donnant une bonne éducation. Que te donne le respect et la bonne considération par tes enfants.

❖ A mon grand-père : Amadou Diadié Dienta

Tu nous a hébergé, moi et mon frère jumeau, chez toi et voici le fruit de ce sacrifice. Que Dieu te donne le mérite de celui qui héberge son prochain.

❖ A mon frère jumeau : Lanséni Dienta

Mon frère jumeau sache que est aussi le votre. Que Dieu te donne la récompense de celui qui aide son frère.

❖ A mon frère et mes sœurs : Notre benjamin Mamadou Dienta, Mme Sow Mariétou Dienta, Fatoumata Dienta, Mme Traoré Kadiatou Dienta, Mme Mallé Aminata Dienta.

❖ A mes chéries : Kadiatou Sissoko dite Lah et Djenè Bah

Je vous ai choisi pour toujours.

# REMERCIEMENTS

- A mes oncles et mes tantes : Baye Dienta, Mamadou Dienta, Bafitini Dienta, Modibo Dienta, Youssouf Dienta, Bah Dienta, N'gali Dienta, Amadou Dienta, Bourama Dienta Alou Dembélé, Bakaridian Dembélé, Djibril Dembélé, Nè Dienta, Kadia Dienta, Mah, Kôta Dienta, Nana Dienta, Kadiagnini Dienta, Tenin Dienta, Feue Mawa Dienta, Feue Fanta Dienta, Mme Sylla Fatoumata Dienta et sa sœur jumelle Aïcha Touré et son ami Amadou Diaw, Assan Dienta, Feue Bamou Dienta, Mme Sarré Djènèba Dienta, Mme Camara Mounè Dienta, Mme Dienta Fanta Camara, Fanta Dembélé, Adjaratou Dembélé, Assetou Dembélé, Abi Dembélé.

C'est l'occasion pour moi de vous dire un grand merci pour tout ce que vous avez fait pour moi.

- A mes grandes-mères : Feue Ba djènèba Touré, Nah Dembélé, Mme Dienta Kadiatou Traoré.

Pour vos soutiens qui ne m'ont jamais fait défaut.

Trouver dans cet ouvrage toutes mes reconnaissances.

- Aux familles : Sidi Dembélé et sa famille à Niamakôrô, Mamadou Koné dit Kôrô et sa famille à Kalaban coura.
- A mes chers frères et cousins : Yacouba Dienta, Sinali Dienta, Kôrô Dienta, Mamadou Dienta.

Un grand merci pour vos soutiens moraux.

- A mes chères sœurs et cousines : Ami Théra, Mama Dienta, Maima Dienta, Fatoumata Dienta.

Une grande reconnaissance pour vos soutiens de cousinage.

- A tous mes enseignants depuis le jardin d'enfant : Surtout Mme Niré Sans vous je ne serai pas là aujourd'hui. Merci.

- A mes chères mères :

Maman Gniré Dembélé, Mme Kamissoko Nanténin, Mme Sow Maman, Mme Djènèba Djiop, Maman Sall Touré

Nous ne vous oublierons jamais. Que Dieu vous récompense pour tout ce que vous avez fait pour nous.

- ❑ A tous mes amis et camarades de promotion de la faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie : Sekou Traoré dit Sekoudiè, Mr Madi, Youba Togola, Yaya Mallaé, Gaoussou Diawara, Feu Issac Sow, Feu Mr Bekaye, Amadou Camara, Allaïda Ag Attama, Adama Denso, Yacouba Diallo, Sekou Aba Diallo, Abdoulaye Goïta, Adama Togo, Issouf Koné, Madane Bah, Dr Lassine Goïta, Dr Bourama Cissouma, Dr Djoumé, Salif Sylla, Dr Oumar A Touré, Dr Bourama Koné, Arouna Coulibaly, Mamadou Dembélé, Dr Oumar Diawara, Dr Lassine et Dr Fousseni Ouattara, Dr Babi Coulibaly, Dr chacka Mallaé, Dr Ouatou Mallaé, Bréhima Diakité, Mr Berthé, Salif Tiéla, Fatim Bah et tous les autres.

Votre sens de l'amitié, du pardon, de l'écoute m'a été un grand apport durant ce travail. Merci infiniment.

h

- ❑ A mes collègues et amis du service : Amadou M Samaké, Amagara Togo, Mr Karim, Allassane Doumbia, Boucar Gori, Ousmane D, Gaoussou Fofana, Flakélé Diallo, Mr Touré, Sidi Ag Mohamed, Ibrahim Maiga et tous les autres.

Acceptez avec plaisir mes remerciements les plus sincères pour tout ce que j'ai appris avec vous, et aussi pour vos encouragements. Je souhaite beaucoup de courage à mes cadets.

- ❑ A tous mes amis et cochambriers à l'internat de la FAST : Mr Youssouf dit Philosophe, Yacouba Koné dit Ouztase, Adama et Bakari Sagara, Mr Soumi et Souleymane Dougnon, Mr Djoroko, Karamôkô Mariko, Mr koni Coulibaly, Mr Badri, Djibril Moukoro Missaire D, Ousmane Coulibaly, Ousmane Koné, Ousmane Guido, Mr Togola, et les autres.

Merci pour votre collaboration qui n'a jamais défaut.

Trouvez dans cet ouvrage toutes mes reconnaissances.

- ❑ Au Docteur Bah Traoré :  
Merci pour tes soutiens et encouragements tout au long de ce travail.

- ❑ Au personnel de la DNS :  
M. Coulibaly Aliou, Dr Mariéta, Mme Agna  
Merci pour votre soutien.
- ❑ Au personnel du Centre National de Lutte Contre le diabète  
Et au Dr Konaké Kadidia.
- ❑ Au personnel de diabétologie des centres de références des Communes II, IV, V, VI et du centre de santé communautaire de Adéken.

Merci pour vos différentes contributions dans la réalisation de ce travail.

- A tout le personnel du service de médecine interne du point G :  
Merci pour votre collaboration.
  
- A tous les chers Maîtres du service de médecine interne du point G :  
Pr. Hamar Allassane Traoré  
Pr. Mamadou Dembéle  
Pr. Abdoul Kader Traoré  
Pr. Sidibé Assa Traoré  
Pr. Idrissa Traoré dit Idi  
Dr. Kaya Assétou Soucko  
Dr. Fofana Youssouf  
Dr. Seydou Coulibaly  
Dr. Saliatou Traoré  
Dr. Savadogo

Puisse Allah nous permettre d'être reconnaissant envers vous tous.

A tout ceux qui, de loin ou de près ont contribué à l'élaboration de ce travail.

HOMMAGES  
AUX  
MEMBRES DU JURY

# A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

## Professeur : Adoulaye Ag Rhaly

- Professeur Honoraire en médecine interne,
- Ancien Directeur de l' INRSP ,
- Ancien secrétaire général de l'OCCGE,
- Directeur National du CNESS,
- Chevalier de l'ordre international des palmes académiques.

Honorable maître,

Vous nous faites un très grand honneur et un réel plaisir en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

Nous avons été séduit par votre spontanéité, votre simplicité, votre rigueur pour le travail bien fait.

La qualité de vos enseignements et vos qualités intellectuelles font de vous un maître exemplaire.

Trouvez ici, cher maître, l'expression de notre profond respect.

# A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur SIDIBE Assa TRAORE

° Maître de conférences,

° Endocrinologue en poste dans le service de Médecine Interne  
du CHU du Point G,

° Première femme Professeur du Mali.

Cher maître,

Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez faites  
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.

# A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Docteur : Nazoum J.P Diarra

° Spécialiste en Santé Publique,

° Chef de section de lutte contre les Maladies Non Transmissibles (MNT) à la DNS.

Cher maître,

Nous vous remercions de la confiance que vous avez placée en nous pour faire ce travail. Vous nous avez accordé votre temps et mis à notre disposition le matériel nécessaire.

Votre esprit d'ouverture, de dialogue, d'hospitalité, de sacrifice, votre simplicité sont des atouts qui nous ont fasciné, soutenu et encouragé tout au long de ce travail.

Vos qualités humaines, sociales et professionnelles font de vous un maître remarquable.

Croyez ici, cher maître, à notre profonde gratitude et à notre sincère reconnaissance.

# A NOTRE MAITRE ET JUGE

Docteur : Kaya Assétou Soucko.

°Maître Assistante chef de clinique,

°Spécialiste en médecine interne du CHU du point G,

°Chargée de cours de sémiologie médicale en 3<sup>e</sup> année de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'odontostomatologie,

°Spécialiste en endoscopie digestive.

Cher maître,

En acceptant de siéger à ce jury vous nous faites un grand honneur malgré vos énormes occupations.

Nous avons été séduits par votre accueil chaleureux, votre modestie, votre simplicité, votre gentillesse et votre très grande générosité.

Veillez cher maître trouver ici nos sincères remerciements et l'expression de notre profond respect.

**LEXIQUE ET ABREVIATIONS**

ATCD =	Antécédent
ADO =	Anti-diabétiques oraux
ADEKEN =	Association pour le développement et L'extension de Kalaban-coro Nord-Est
AVC =	Accident vasculaire cérébral
CIV =	Commune IV
CV =	Commune V
CVI =	Commune CVI
CHU =	Centre hospitalier universitaire
Cl =	Centilitre
Cm =	Centimètre
CNLCD =	Centre national de lutte contre le diabète
CSCOM =	Centre de santé communautaire
CSREF =	Centre de santé de référence
DNS =	Direction national de la santé
FID =	Fédération internationale de diabète
FR ou FDR =	Facteur de risque
G 10% =	Glucosé 10%
g/l =	Gramme par litre
g =	Gramme
hg =	Mercurie
HNPG =	Hôpital national du Point G
HGPO =	Hypoglycémie post-prandiale
HMJ=	Hypoglycémie modérée à jeun
HTA=	Hypertension artérielle
IM=	Intramusculaire
IMC=	Indice de masse corporelle
IV=	Intraveineuse
IVD=	Intraveineuse directe
KBK=	Kati, Bafoulabé, Kéniéba
Kcal=	Kilocalorie

Kg =	Kilogramme
Km <sup>2</sup> =	Kilomètre carré
M =	Mètre
meq =	Milli équivalent
mg =	Milligramme
MI =	Membre inférieur
ml =	Millilitre
mmol /l=	Milli mol par litre
MNT=	Maladie non transmissible
MT =	Maladie transmissible
Nacl =	Chlorure de sodium
NFS =	Numération formule sanguine
OMS =	Organisation Mondiale de la Santé
RTH =	Ratio tour de taille sur tour de hanche
SA =	Semaine d'aménorrhée
SE =	Seringue électrique
TH =	Tour de hanche
TT =	Tour de taille
UI =	Unité internationale

## SOMMAIRE

### I- INTRODUCTION

#### - OBJECTIFS

- \* Objectif général
  
- \* Objectifs spécifiques

### II- GENERALITES

1. Définition
  
2. Epidémiologie
  
3. Classification et physiopathologie
  
4. Etiopathogénie
  
5. Aspects cliniques
  
7. Les complications
  
8. Traitement
  
9. Education diabétique

III- METHODOLOGIE

IV- RESULTATS

V- COMMENTAIRES ET DISCUSSION

VI- CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

## I- INTRODUCTION :

Véritable pandémie mondiale, le diabète sucré est une maladie endocrinienne regroupant un ensemble de troubles métaboliques et se caractérise par un taux de sucre élevé dans le sang (hyperglycémie).

Selon l'OMS, le diabète sucré se définit comme une hyperglycémie permanente avec une glycémie supérieure ou égale à 1,26g/l (7mmol/l) après deux prises consécutives ou une glycémie postprandiale supérieure ou égale à 2g/l (11mmol/l) [5].

La prévalence du diabète a augmenté de façon très importante au cours de ces dernières années, devenant une véritable épidémie mondiale : 30 millions de cas dans le monde en 1985, 143 millions en 1998 et 177 millions en 2000 [2].

Le diabète est la pathologie endocrinienne la plus fréquente avec 50% de tous les cas d'endocrinopathies, elle double de volume tous les 10 à 15 ans dans tous les pays du monde et devient un problème de santé publique qui n'épargne pas l'Afrique [41].

L'OMS estime qu'il y a plus de 180 millions de diabétiques dans le monde aujourd'hui et qu'il en aura plus du double en 2030 et que 1,1 millions de personnes sont mortes de diabète en 2005, près de 80% des décès dus au diabète se produiront dans les pays à revenus faibles ou moyens [6].

Bien que les maladies transmissibles constituent les affections les plus fréquentes dans la région, les maladies non transmissibles telles que l'hypertension artérielle et le diabète contribuent déjà significativement à la diversification des problèmes prioritaires de santé.

L'épidémie du VIH /SIDA est en expansion en Afrique sub-saharienne, il est à noter que les maladies non transmissibles commencent à prendre une importance, du fait du vieillissement de la population, de l'urbanisation accrue et de l'importance des autres facteurs de risque comme le tabagisme, l'obésité, la sédentarité et l'alimentation abondante.

Le diabète de **type I** est la forme la plus fréquente chez l'enfant, 1<sup>er</sup> âge, et 2<sup>ème</sup> âge mais il existe quelques très rares cas chez les sujets du 3<sup>e</sup> âge.

La forme la plus fréquente chez les personnes âgées est le diabète de **type II**. Le diabète de **type II** est une forme qui généralement, atteint les adultes de plus de 40 ans, conséquence d'une augmentation de la prévalence du surpoids et de la sédentarité.

Nous assistons aujourd'hui à une augmentation du diabète chez les personnes âgées avec un risque immédiat de la survenue de complications aiguës telles que le coma acidocétosique, le coma hypoglycémique et de complications dégénératives à long terme (qui sont oculaires, rénales, neurologiques, infectieuses, cutanées et vasculaires).

Au Mali notre étude est la deuxième faite sur l'approche STEPS WISE. Nous nous proposons d'étudier la problématique de la prise en charge du diabète sucré chez les sujets du 3<sup>ème</sup> âge.

Il n'existe pas de définition statistique des **“sujets du 3<sup>ème</sup> âge”** mais on s'entend généralement après l'âge de 60 ans jusqu'à la fin de la vie.

La définition de **“sujet du 3<sup>ème</sup> âge”** est variée ; certaines études l'établissent à partir de 60 ans et plus. Cette définition dépend également des pays. Au Mali, selon la direction nationale de la santé (DNS), de façon administrative, l'âge des personnes âgées est de 60 ans et plus.

Le **“ STEPS WISE ”** se définit comme une approche de l'OMS pour la surveillance des maladies non transmissibles (MNT) et leurs facteurs de risque et qui se caractérise par une démarche progressive dans le temps et dans l'espace.

**- OBJECTIFS**

**Objectif général :**

Evaluer la problématique de la prise en charge du diabète sucré chez les sujets du 3<sup>ème</sup> âge (60 ans et plus) dans les unités créées à Bamako et Kati.

**Objectifs spécifiques :**

- Déterminer la fréquence du diabète sucré chez les sujets du 3<sup>ème</sup> âge.
- Evaluer la fréquentation des unités créées pour les sujets du 3<sup>ème</sup> âge.
- Etudier l'aspect clinique du diabète sucré chez les sujets du 3<sup>ème</sup> âge.
- Déterminer les difficultés liées à la prise en charge du diabète sucré chez les sujets du 3<sup>ème</sup> âge.
- Evaluer le coût de sa prise en charge.

## II- GENERALITES

### 1. DEFINITION

Selon L'OMS le diabète sucré se définit comme une hyperglycémie permanente avec une glycémie à jeun supérieure ou égale à **1,26 g/l** (7 mmol/l) à 2 reprises consécutives ; ou une glycémie aléatoire supérieure ou égale à **2 g/l** (11mmol/l) [24].

Les manifestations cliniques se résument le plus souvent aux signes cardinaux : polyurie (uriner beaucoup), polydipsie (boire beaucoup), polyphagie (manger beaucoup), qui contraste avec un amaigrissement et une asthénie (fatigabilité) [5].

Enfin deux types d'anomalies de la glycorégulation qui se ne constituent pas obligatoirement des situations de développer le diabète :

Intolérance au glucose (IG), reposant sur le test d'hypoglycémie post-prandiale (HGPO) :  
Glycémie comprise entre 1,4g/l et 2g/l après 2 heures.

Hyperglycémie modérée à jeun (HMJ) reposant sur la glycémie à jeun comprise entre 1,1 à 1,26g/l

#### Intérêt de l'étude :

- Le diabète est un problème de santé publique sur le plan mondial ;
- C'est une affection grave à cause de ses complications souvent mortelles, et coût élevé ;
- La connaissance de sa physiopathologie permet une meilleure prise en charge.

#### 2-Epidémiologie :

C'est une véritable épidémie de diabète qui est en cours. Le diabète atteint 1-2% de la population mondiale, dans les pays développés la fréquence est très importante atteignant 4% de la population [40].

En Europe et en Amérique du nord la prévalence du diabète est entre 2 à 6% de la population [44].

D'ici 2010, le diabète en Afrique aura augmenté de 93% [14].

En Tunisie la prévalence est de 13% en milieu rural, et 3,8% en milieu urbain, en Tanzanie 1,5% selon une enquête en 1997 [35].

Par contre le diabète est rare dans certains pays Africains comme le Zimbabwe 1,2% et le Ghana 1,3% [14].

**Problématique de la prise en charge du diabète sucré chez les sujets du 3<sup>ème</sup> âge dans 20 les unités créées au compte de l'approche Steps Wise à Bamako et Kati .**

Au Mali, cette prévalence était de 0,98% en 1985 enquêtes KBK (Kita, Bafoulabé, Keniéba), elle avoisine aujourd'hui 3% selon les sources de prévalences estimées (en l'absence d'études récentes).

Dans l'ensemble des populations du globe le diabète de type II est deux fois plus fréquents dans la population urbaine sédentaire que dans la population active et ce quelle que soit la prévalence du diabète variable d'une population à l'autre.

L'urbanisation, la sédentarité, la modification des habitudes alimentaires avec l'accroissement de la consommation excessive des graisses et du sucre rapide va de paire avec une augmentation importante de la prévalence du diabète de type II et des maladies cardiovasculaires [18].

Pour l'OMS et la fédération internationale du diabète (FID), l'augmentation du nombre des cas peut et doit être prévenue à l'aide des mesures appropriées.

### **3. CLASSIFICATION ET PHYSIOPATHOLOGIE**

**3-1.DIABETE DE TYPE I :** C'est une maladie auto-immune caractérisée par la destruction des cellules bêta de langerhans du pancréas. L'insuline est indispensable pour la survie. On note une susceptibilité génétique, mais tous les gènes impliqués ne sont pas encore connus.

La cause de la destruction des cellules bêta est inconnue (idiopathique). Il représente 10% des diabètes et s'est subdivisé en deux sous types :

Le type 1A ou diabète auto-immune

Le type 1B ou diabète insulino-prive cétonique sans marqueurs d'auto-immunité.

**3-2.DIABETE DE TYPE II :** Est une affection multifactorielle résultant d'une insulino-résistance accompagnée d'une carence insulinique relative. Le diabète de type II résulte de la conjonction de plusieurs gènes de susceptibilité dont l'expression, liée au vieillissement, dépend de facteurs environnementaux (au premier rang desquels la sédentarité, l'obésité, la modification de l'alimentation, le manque d'activité physique, la consommation excessive de graisses impliquées ne sont pas encore tous connus) [24].

Il représente plus de 80% des diabétiques et est subdivisé en deux sous types :

Le type IIA avec insulino-déficience prépondérante

Le type IIB avec insulino-résistance prépondérante.

### 3-3 Les Cas Spécifiques :

**3-3-1 DIABETE MODY (MATURITY ONSET DIABETES OF THE YOUNG):** Il est transmis selon un mode autosomique dominant. Il s'agit d'un diabète de type II survenant avant l'âge de 25ans parfois même dans l'enfance [22]. La clinique, la biologie et le traitement sont identiques à ceux du diabète de type2. Une surveillance est néanmoins justifiée par l'existence de formes évolutives comportant un risque de complications dégénératives sévères [24].

### 3-3-2 DIABETE GESTATIONNEL [18]

Est défini comme un trouble de la tolérance glucidique diagnostiquée pour la première fois au cours de la grossesse, quel que soit son évolution dans le post-partum. IL représente 1,5 à 6% de l'ensemble des grossesses, et doit être dépisté avec le plus grand soin en raison de ses conséquences fœto-maternelles.

### 3-3-3 DIABETES SECONDAIRES : [28]

Les étiologies sont multiples et peu fréquentes. On peut citer :

Les maladies pancréatiques : le diabète se déclare à la suite d'une atteinte du pancréas endocrine lorsque plus de 80% des îlots pancréatiques ont été détruites [5].

IL peut s'agir de pancréatite chronique calcifiante, cancer du pancréas, pancréatectomie partielle ou totale, hémochromatose, pancréatite fibrocalcifiante tropicale ou nutritionnelle, mucoviscidose.

Les maladies endocriniennes : De nombreuses endocrinopathies peuvent entraîner un diabète lié à l'hypersécrétion d'hormones qui s'opposent à l'action de l'insuline. Parmi elles, on peut citer : l'acromégalie, le syndrome de cushing, l'hyperthyroïdie, le syndrome de Conn, le phéochromocytome, le stomatostatinome et les tumeurs carcinoïdes.

**3-3-4-DIABETES IATROGENES** : Dus soient aux médicaments (corticoïdes, progestatifs, norstéroïdes, diurétique thiazidique, ethinyl-estradiol, les bêtas agonistes, antiretroviraux, pentamidines, diazoxides) soient aux toxiques (vacor).

Les autres diabètes relativement rares sont dus à la cirrhose du foie, à l'insuffisance terminale, au syndrome d'acanthosis nigricans sans obésité, à la trisomie 21 (ou mongolisme), aux maladies de mitochondrie.

#### **4- ETIOPATHOGENIE**

##### **4-1 Les causes auto-immunes :**

Le diabète de type I est une maladie auto-immune caractérisée par la destruction des cellules bêta des îlots pancréatiques qui sont détruits par un mécanisme dépendant des lymphocytes. Ce mécanisme est comparable chez l'enfant et l'adulte.

Quatre auto-anticorps principaux sont présents chez l'enfant et l'adulte, il s'agit :

Des anticorps anti-îlots ICA (<<ISLET CELL ANTIBODIES>>) contre le cytoplasme des cellules des îlots de langerhans.

Des anticorps anti- GAD (anti- glutamique acide décarboxylase) contre la décarboxylase de l'acide glutamique.

Des anticorps IA2 (TYROSINE PHOSPHATASE IA2) contre une tyrosine phosphatase.

Des anticorps anti- insuline (IAA).

Leur présence affirme le diagnostic auto-immun, excluant les formes génétiques et la plupart des autres causes.

##### **4-2 GENETIQUE ET DIABETE :**

L'hérédité du diabète n'est pas monogénique, mais polygénique.

Les gènes du complexe majeur d'histocompatibilité de classe2 (HLA) sont les principaux impliqués dans la prédisposition au diabète fréquemment HLA-DR3 et DR4, ou DQB1 0302.

##### **4-3 LES FORMES NON AUTO-IMMUNES DU DIABETE :**

-Le diabète de la Mucoviscidose,

-Le diabète de la mitochondrie,

-Le diabète MODY.

#### **4-4 Autres formes du diabète :**

Parmi les anomalies génétiques qui s'associent à une altération de sécrétion d'insuline et /ou à une insulino-résistance, on compte la trisomie 21, caractérisé par une incidence élevée du diabète de type I et d'autres maladies auto-immunes, et le syndrome de Wolfram ou syndrome DIDMOAD (diabète insipide, diabète sucré, atrophie optique et surdité), dans lequel il existe une destruction non auto-immune des cellules bêta du pancréas et, semble-t-il, un processus de mort cellulaire affectant les neurones. Il existe d'autres formes rares de diabète comme la résistance sévère à l'insuline dûe à une anomalie des voies d'action insulinique et le diabète lipoatrophique. L'accumulation de fer entraînée par les transfusions dans la thalassémie, l'anémie dépendante de la thiamine, les syndromes hémolytiques et urémiques sont aussi des causes rares de diabète.

#### **5- Aspects cliniques :**

##### **5-1- Circonstances de découverte :**

Révéle par le syndrome polyuro-polydipsique (90% des cas environ); d'installation progressive en quelques semaines ou brutalement en quelques jours parfois à l'occasion d'un stress physique ou infectieux. Parfois isolé, souvent associé à une asthénie (50% des cas), une polyphagie puis secondairement à une asthénie. L'altération de l'état général n'est pas constante. Il existe souvent un amaigrissement (45%), parfois massif.

A ce stade le diagnostic est simple et rapide : il existe

Une glycosurie révélée par une bandelette dans les urines.

Une hyperglycémie révélée par une bandelette réactive (glycémie capillaire par microponction au bout du doigt), confirmé par le dosage biologique.

Très souvent (87%) une cétonurie, nécessitant l'institution du traitement par insuline en urgence.

Dans certains cas le diabète de type I n'est découvert qu'au stade d'acidocétose avec ou sans coma.

A l'interrogatoire on retrouve une déshydratation, le malade est plus au moins en état de choc avec une respiration ample (polypnée d'acidose), une odeur acétonique de l'haleine, une conscience fluctuante. On peut retrouver des douleurs abdominales, vomissements, défense abdominale et une fièvre.

A ce stade le diagnostic est simple et rapide : glycosurie, cétonurie et hyperglycémie révélée à la bandelette. Il existe une acidose métabolique souvent sévère. Les risques d'hypokaliémie sont importants et doivent être prévenus. L'œdème cérébral, rare, est la complication majeure de l'acidocétose.

## 5-2 CLINIQUE :

Dans le **diabète de type I** on note un syndrome « **polyuro-polydipsie, polyphagie** » très important avec une asthénie et un amaigrissement intense.

La polyurie gêne le plus les diabétiques, elle atteint 3 à 4 litres par jours, diurne et nocturne (nycturie), elle signifie que la glycosurie est massive.

La polydipsie est une soif vive qui témoigne de la fuite hydrique, l'absorption de boissons compense un certain temps la polyurie.

La polyphagie n'est pas constante, cependant elle est d'intérêt majeur lorsqu'elle existe car elle contraste avec l'amaigrissement et oriente vers le diagnostic de maladie métabolique.

L'amaigrissement est lié à la fois à la fonte musculaire qui oriente directement vers un diabète décompensé (carence grave en insuline) et inconstamment une hépatomégalie modérée, non douloureuse, ferme mais non dure due à l'afflux des acides gras (stéatose).

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

Dans le **diabète de type II** on note également le syndrome « polyuro-polydipsie, polyphagie » il est peu marqué, l'amaigrissement, l'asthénie, les fourmillements des membres inférieurs, les infections à répétitions, les plaies chroniques sont parfois le mode de révélation. Il est dix fois plus fréquent que le type I.

Les signes de l'hyperglycémie sont: Le sucre dans les urines, le fait d'uriner beaucoup, la soif, la fatigue, la perte de poids.

Les signes de l'hypoglycémie sont : La Faim, la pâleur, le tremblement, la transpiration, la vision brouillée, la fatigue, les troubles ou incertitudes dans la parole, le comportement étrange qui peut être violent.

Sur le plan biologique le diagnostic de diabète est fait immédiatement sur deux éléments : une hyperglycémie mise en évidence par la mesure de la glycémie capillaire, qui doit cependant

être validée par deux glycémies effectuées différemment au laboratoire ; et une glycosurie avec une absence de cétose sauf en cas de complications aiguës le plus souvent par une infection.

L'hyperglycémie est constante, dépassant largement 2g/l (11 mmol/l), mais elle peut être modérée dans des rares cas où le diabète est détecté très précocement, par hasard, à l'occasion d'un examen systématique.

L'ionogramme sanguin n'est perturbé que lors d'une menace de l'acidocétose (en particulier la réserve alcaline).

Il existe presque constamment une hyperlipidémie plasmatique avec hypertriglycéridémie prédominante.

Les autres constantes sanguines sont normales. Il n'est pas utile, dans les cas habituels de mesurer l'insulinémie par peptide c ou de rechercher les anticorps spécifiques.

### **5-3 EXAMENS COMPLEMENTAIRES :**

La glycémie à jeun et celle à tout moment de la journée permettent de poser le diagnostic et de diriger la prise en charge du malade. Les autres examens permettent d'apprécier la cause de la décompensation et d'apprécier les complications :

1. La numération formule sanguine et la vitesse de sédimentation (NFS-VS) ;
2. Un examen cyto bactériologique des urines (ECBU) ;
3. Un électrocardiogramme (ECG) ;
4. Une radiographie du thorax de face et d'une échographie du pancréas ;
5. Le fond d'œil, la protéinurie de 24 heures, l'échographie doppler des gros troncs artériels et le bilan lipidique.

La surveillance se fait par l'hémoglobine glyquée (Hb A1 C).

## 6- LES COMPLICATIONS :

### 6-1-les complications aiguës du diabète (ou complications non dégénératives)

#### a- coma cétoacidotique:

la prévalence de l'acidose diabétique au Mali était de 15,5% selon une étude portée sur les acidocétoses diabétiques à propos de 20 cas en 1987 dans le service de médecine interne de l'hôpital du point G , cette prévalence a atteint 22,60% avec 27,28% de coma en 2002 au cours d'une enquête hospitalière dans le service de médecine interne de l'hôpital du point G à propos de 62 cas [3].

La **cétoacidose** se définit par l'association : Acétonurie supérieure ou égale à deux croix (+ +), un pH sanguin veineux inférieur à 7,25 ou artériel inférieur à 7,30, ou bicarbonate plasmatique inférieur à 7,25 mEq/l. La cétoacidose peut être révélatrice de la maladie (témoignant de la carence absolue en insuline, après plusieurs semaines de polyurie méconnue) ou secondaire à un arrêt volontaire de l'insulinothérapie ; Elle est rarement déclenchée par une affection intercurrente (infection ORL, gastroentérite, paludisme).

Cette cétose, en dehors d'un traitement rapidement instauré, se complique d'acidose pouvant entraîner un coma calme ou la mort.

**Signes cliniques** : La cétoacidose s'installe rarement en quelques heures, beaucoup plus souvent en deux à trois jours.

La phase de cétose : Elle est caractérisée par des signes d'insulinopénie (la fatigue, la soif, la polyurie, l'amaigrissement et quelques troubles visuels), des signes associés évocateurs de cétose (nausées, douleurs abdominales, crampes) ; si le traitement n'est pas adapté on passe au stade de cétoacidose constituée.

La phase de cétoacidose : Elle est caractérisée par la dyspnée de Kussmaul plus ample, profonde et bruyante que rapide (30 à 40 cycles /mn) ; le trouble de la conscience, parfois la convulsion, rarement un coma hypotonique calme sans signe de localisation (10%) ; la déshydratation extracellulaire (pli cutané, hypotonie de globe oculaire, hypotension artérielle) ou intracellulaire (sécheresse des muqueuses, soif) ; les symptômes divers : l'hypothermie relative d'acidose, la vasodilatation faciale, l'odeur acétonique << POMME REINETTE >> de l'haleine, le tableau d'iléus douloureux.

Dans 10% des cas le coma acidocétosique révèle ou complique le diabète de type I mais dans 10-15% des cas il se voit également dans le diabète de Type II (infection, traumatisme, intervention chirurgicale ou même en cas d'AVC). Ce coma peut évoluer vers la décérébration. En général le pronostic est bon, si le traitement est rapidement institué. Il existe une cétoacidose sans coma, mais la prise en charge est la même chose.

### **Biologie**

- le diagnostic de cétose est facile si présence de l'acétone dans les urines par les bandelettes réactives.
- Si la glycémie se situe entre 3 et 8g/l.
- Signes d'hypoglycémie et de déshydratation extracellulaire : la créatinine et l'urée modérément élevées, l'hémoconcentration avec l'hématocrite élevé.

Ce coma est lié à 2 situations :

1. Le malade qui a arrêté son traitement par choix ou par manque de moyens financiers ;
2. Le malade qui suit son traitement régulièrement mais qui va développer une infection.

### **b-coma hyperosmolaire :**

Ce coma est dix fois moins fréquent que la cétoacidose diabétique, mais de bien plus mauvais pronostic (mortalité 20 à 50%). Le coma hyperosmolaire et la déshydratation résultent de la conjonction de deux facteurs qui sont, l'agression hyperglycémiant et l'apport compensateur en eau insuffisant.

**Signes cliniques :** Les signes s'installent très progressivement sur plusieurs jours, voire plusieurs semaines.

- Les troubles profonds de la conscience, de la léthargie ou coma parfois agité et accompagné de signes focaux.
- La Déshydratation massive intracellulaire prédominante et extracellulaire avec risque de thromboses et d'embolie pulmonaire, CIVD par hyperviscosité.
- Les signes négatifs, important : Il n'existe pas de dyspnée de küssmaul.

**Biologiquement** : On trouve une hyperglycémie supérieure à 8 g/l sans cétonurie, associée ou non à une hyponatrémie, une glycosurie positive et une hyperosmolarité supérieure à 350mmol/l.

Les facteurs déclenchants le coma sont : Les infections, la diarrhée, les vomissements, l'usage des diurétiques et des corticoïdes surtout chez les sujets âgés.

Dans une étude faite en 2002, 11 patients sur 62 étaient dans le coma à l'arrivée soit 17,74%, le coma hyperosmolaire représentait 54,54% [3].

### **c- Coma par acidose lactique :**

L'acidose lactique est une complication plus rare mais plus grave que le coma hyperosmolaire survenant chez le diabétique sous biguanide. Elle est définie par le taux plasmatique de lactate supérieur à 7mmol/l, un pH artériel inférieur à 7,25 mEq/l.

**Signes cliniques:** Sont marqués par une instabilité tensionnelle avec parfois état de choc, une oligoanurie, une hypothermie et des troubles de la conscience variables.

Le pronostic est sombre dans 50% des cas.

**Biologiquement** : on a un taux plasmatique de lactate supérieur à 7mmol/l, une hyperglycémie supérieure ou égale à 1,26g/l, une glycosurie, une cétonurie, un trou anionique supérieur à 15mmol/l et un pH inférieur à 7 ou 7,25.

### **d- Coma hypoglycémique (très souvent iatrogénique) :**

La prévalence de l'hypoglycémie diabétique au Mali était de 3,20% avec 18,18% de coma hypoglycémique d'une enquête hospitalière en 2002 dans le service de médecine interne du point G [3].

Le coma hypoglycémique se définit comme une baisse du taux de sucre dans le sang inférieur ou égal à 0,50g/l.

**Signes cliniques** : Ils associent des sueurs, de palpitation, de tremblement, une faim, des signes non spécifiques (la fatigue brutale, les céphalées, les nausées, la paresthésie, le trouble de la vision), on pourrait aussi citer (la nervosité, l'irritabilité, la sensation de froid, l'angoisse, l'agressivité, l'excès de rire ou de pleurs, la somnolence surtout détectable par

l'entourage , la pâleur , les yeux fixes , le regard dans le vide , le ralentissement de la parole ou des actes); Le coma hypoglycémique s'installe rapidement , précédé ou non des symptômes annonciateurs , une totale perte de connaissance avec signes d'irritation pyramidale , la tachycardie , les sueurs , souvent la crise convulsive. La confirmation diagnostique par une glycémie capillaire pratiquée par le malade est conseillée, mais ne doit jamais retarder le resucrage. Ce coma d'emblée est mortel sur certains terrains : l'alcoolisme, l'insuffisance hépatique, la dénutrition sévère.

Il est dû généralement à des doses excessives d'insuline, au retard ou au saut d'un repas, aux activités physiques intenses inhabituelles sans modification des doses d'antidiabétiques.

## **6-2 Les complications chroniques du diabète (complications dégénératives) :**

Ces complications représentent la cause essentielle de mortalité chez les diabétiques et réduisent du 1/3 de leur espérance de vie. Ces complications concernent tous les types de diabète. Nous distinguons deux types de complications : Micro angiopathie et Macro angiopathie.

**a-Microangiopathie :** C'est une atteinte au cours du diabète des petits vaisseaux (artère, veine, capillaire) d'un diamètre inférieur à 30 microns mètre entraînant au niveau :

- Des yeux : La rétinopathie;
- Des reins : La néphropathie;
- Des nerfs : La neuropathie;
- Du sexe: Dysfonction érectile.

Leur survenue et leur évolution sont étroitement corrélées à la durée du diabète et aux degrés d'équilibre glycémique.

### **➤ La rétinopathie diabétique :**

Sa prévalence au Mali est estimée à 46,3% (266/574) selon une étude sur la rétinopathie dans le service de médecine interne du CHU du point G [8].

Elle est grave par le fait qu'elle reste la première cause de cécité avant 50 ans dans les pays industrialisés et la deuxième cause de cécité dans les pays en voie de développement après le trachome [8].

Les signes cliniques sont représentés par une baisse de l'acuité visuelle, des manifestations brutales (flou visuel, diplopie) ; des perceptions visuelles anormales de brouillard, de fumée, de taches rouges dans le champ visuel peuvent témoigner d'hémorragie intra rétinienne. L'apparition de douleurs oculaires fait rechercher un glaucome.

**Les examens ophtalmologiques :** Le fond d'œil est l'examen de routine qui permet d'analyser le cristallin à la recherche de cataracte et d'une micro angiopathie. L'angiographie à la fluorescence, elle est seule capable de détecté les lésions précoces, elle confirme la rétinopathie. L'examen à la lampe à fente permet de rechercher une rubéole irisienne et d'évaluer les segments antérieurs (cornée, chambre antérieure, iris). L'acuité visuelle doit être mesurée non corrigée et corrigée.

La thérapie est basée sur la photo coagulation au laser, le bon équilibre glycémique et l'insulinothérapie permettent de freiner l'aggravation. Il est avant tout préventif, avec un équilibre glycémique optimal (HbA1C < 7% voire 6,5%). Un équilibre tensionnel parfait (< 135/90). Le traitement doit être d'autant plus exigeant que le sujet est jeune qu'il ait un désir de grossesse ou qu'il existe déjà des lésions [8].

➤ **La néphropathie diabétique :**

La prévalence de la néphropathie diabétique au Mali était de 43,4% (100/230) dans le suivi ambulatoire du diabétique au Mali [36].

Elle est responsable d'environ 30% des malades diabétiques. C'est l'ensemble des manifestations rénales spécifiques du diabète dont l'évolution se fait vers l'insuffisance rénale chronique qui peut être retardée par une meilleure prise en charge. Le syndrome de kimielsteil Wilson associe le diabète et une glomérulosclérose nodulaire. C'est une maladie très rare survenant chez les diabétiques de type II qui est dû à un épaissement mesangial.

Cette néphropathie est associée à une rétinopathie qui la précède.

Parmi les diabétiques ayant subi une dialyse rénale 50 à 75% sont des diabétiques de type II.

Classification de la néphropathie :

1. Néphropathie fonctionnelle,
2. Néphropathie latente,
3. Néphropathie débutante,
4. Néphropathie avérée,
5. Insuffisance rénale terminale.

La thérapie recommande un bon équilibre du diabète et l'utilisation des inhibiteurs de l'enzyme de conversion.

➤ **La neuropathie diabétique :**

Elle est l'une des complications fréquentes du diabète, son incidence augmente avec l'âge.

Selon une étude portée sur l'épidémiologie de la neuropathie diabétique à propos de 37 cas dans le service de médecine interne de l'hôpital du Point G ; la prévalence de la neuropathie diabétique était de 74% [39].

L'examen clinique reste la base du diagnostic, il suffit la plupart du temps à évaluer la gravité d'une neuropathie.

**Les formes cliniques des neuropathies :**

La poly neuropathie diabétique qui comprend :

- La douleur depuis les simples paresthésies (fourmillement, picotements, sensation de chaud et de froid) jusqu'aux douleurs importantes avec sensation de broiement, d'écrasement, de pieds au feu.
- Les réflexes ostéotendineux : l'aréflexie achilléenne bilatérale accompagne la neuropathie diabétique dans 80 à 95% des cas surtout aux membres inférieurs, elle est parfois isolée.
- La sensibilité superficielle : L'examen doit être fait avec le mono filament. On retrouve fréquemment aux membres inférieurs une diminution en aires disséminées de

la sensibilité tactile notamment discrimination, une atteinte de la sensibilité thermique et de la sensibilité douloureuse.

- La sensibilité profonde : Outre l'atteinte de la sensibilité vibratoire au diapason, il n'existe le plus souvent qu'un trouble du sens de position des orteils, parfois un signe de Romberg.
- L'amyotrophie est extrêmement fréquente au cours de la polyneuropathie diabétique.

#### La neuropathie végétative :

- L'atteinte cardiovasculaire avec hypotension orthostatique, tachycardie au repos.
- L'atteinte génito-urinaire se traduisant par un dysfonctionnement sexuel, une vessie neurogène.
- La gastroparésie se manifestant par des vomissements et diarrhées. Le diagnostic est en général aisé sans qu'on ait recours aux explorations électrophysiologiques ;

#### **Le traitement varie selon le type de neuropathie.**

- Neuropathies périphériques : Equilibre métabolique ; insulinothérapie optimisée souvent nécessaire pour les neuropathies douloureuses ; Vitaminothérapie B1-B6 ;

Traitement symptomatique : Antalgiques, carbamazépine (tégrétol), amitriptyline (laroxyl), gabapentine (neurotin).

#### Neuropathie végétative :

- Hypotension orthostatique : DEH, 9-alphafluorocortisone.
- Vessie neurogène : Rééducation mictionnelle, alpha bloquant.
- Gastroparésie : Repas fragmentés, metoclopramide (primperan) ou domperidone (motilium).
- Diarrhée : Lutter contre la pullulation microbienne (tétracycline, metronidazole).

Toutes ces complications surviennent après 10 à 20 ans d'évolution de la maladie [18].

**b - Macro angiopathie :** C'est une atteinte des vaisseaux de gros et moyen calibre entraînant au niveau :

- Du cerveau : l'accident vasculaire cérébral (AVC)
- Du cœur : les coronarites, L'HTA (selon l'OMS le chiffre tensionnelle chez un diabétique doit être inférieur à 13/8 cm de Hg).
- des jambes : Les artérites des membres inférieurs (AMI).

La prévalence de l'artérite des membres inférieurs était de 28,9% dans une étude portée sur les artériopathies des membres inférieurs dans le service de médecine interne du Point<< G >> [4].

Les personnes atteintes de diabète sont deux à quatre fois plus prédisposées aux risques cardiovasculaires. [12]

Les accidents vasculaires Cérébraux sont deux fois plus fréquents chez les personnes Atteintes de diabète et d'hypertension que chez les personnes uniquement hypertendues [12]. Les diabétiques sont 15 à 40 fois plus susceptibles de subir une amputation d'un membre que le reste de la population [18].

Les maladies cardiovasculaires constituent la première cause de décès prématuré chez le diabétique.

➤ **La maladie coronarienne :**

La symptomatologie ischémique classique d'insuffisance coronaire est rare chez les diabétiques. Cette ischémie myocardique silencieuse complique le diagnostic. Quand elle existe, est souvent atypique (maxillaire, cervical, épigastrique). La mort subite ou un infarctus du myocarde inaugural sont souvent les premières manifestations d'une insuffisance coronaire chez les diabétiques de type II, la présence d'une micro albuminurie augmente l'incidence des décès d'origines cardiovasculaires.

**Le traitement est basé sur :** L'insulinothérapie optimisée (schéma basal bolus), l'activité physique dès la 72eme heure (dès le 3<sup>ème</sup> jour après une coronaropathie), l'aspirine s'il n'y a

pas de rétinopathie, les dérivés nitrés (trinitrine), le bêta- bloquants cardiosélectifs (sectral, atenolol), les inhibiteurs calciques (ES : hypo TA, BAV).

➤ **L'insuffisance cardiaque :**

Les diabétiques payent un lourd tribut à l'insuffisance cardiaque avec une incidence de deux à six fois plus élevée que chez le non diabétique.

L'évolution reste préoccupante avec une espérance de vie raccourcie et un risque de mort subite.

Deux facteurs participent à l'insuffisance cardiaque :

- L'atteinte coronarienne, parfois compliquée d'infarctus, génératrice de dilatation ventriculaire gauche avec hypo contractilité.
- L'hypertension artérielle avec épaissement des parois ventriculaires et fraction d'éjection normale.

➤ **Hypertension artérielle (HTA) :**

Chez les diabétiques l'HTA est plus grave que chez le non diabétique et également plus fréquente.

Connaissant son rôle nocif sur la survenue d'une insuffisance coronaire, d'un accident vasculaire cérébral ou d'une néphropathie, tout doit être fait pour la normalisée.

On doit considérer comme hypertendu tout diabétique dont les chiffres tensionnels sont supérieurs ou égaux à 130 mmHg et 85 mmHg, respectivement, pour les pressions systoliques et diastoliques quelque soit le type de diabète, l'âge et le sexe [12].

**Le traitement est basé sur :** Les diurétiques, les IEC, les inhibiteurs calciques, les bêtabloquants, les anti-HTA centraux, les vasodilatateurs, les antagonistes de l'angiotensine II.

➤ **Cardiomyopathie diabétique :**

Le tableau clinique est celui d'une insuffisance cardiaque à prédominance gauche chez un sujet avec un diabète de type I ancien sans lésion coronarographique.

➤ **Artériopathie périphérique :**

Très fréquente, elle est présente chez 8% des diabétiques au moment du diagnostic, chez 15% après 10 ans, chez 45% après 20 ans.

➤ **Le pied diabétique :**

Définition du pied diabétique : L'infection est définie par une invasion tissulaire entraînant des dégâts tissulaires avec ou sans réponse inflammatoire de l'organisme. Dans le cas du pied diabétique, cette infection est en règle secondaire à une plaie cutanée [37].

Le diagnostic de l'infection repose sur la présence d'au moins deux des signes suivants : L'augmentation de volume, l'induration, l'érythème péri lésionnel, la sensibilité locale ou douleur, la chaleur locale ou présence de pus [37].

Nous pouvons citer des infections comme :

- LA dermohypodermite bactérienne (DHB) est l'atteinte de l'hypoderme située entre l'épiderme et l'aponévrose superficielle.
- La dermohypodermite bactérienne nécrosante (DHBN) est la présence d'une nécrose tissulaire de l'hypoderme et secondairement du derme. L'atteinte de l'aponévrose superficielle définit la faciite nécrosante (DHBN-FN).
- La gangrène humide est définie par la présence de tissus nécrosants noirâtres. Sans oublier l'abcès (forme collectée) ou le phlegmon (forme circonscrite par les structures tissulaires) des parties molles du pied (voire la jambe), l'ostéite et l'ostéoarthrite.

**Prise en charge du pied diabétique infecté** : Une classification idéale des plaies devraient réunir plusieurs objectifs [37] : graduer la sévérité de la plaie, en évaluer le pronostic (délai de cicatrisation et risque d'amputation majeure) et permettre une prise en charge, standardisée et adapter à chaque type de plaie.

## CLASSIFICATIONS CLINIQUES ORIENTANT LA PRISE EN CHARGE DU PIED DIABETIQUE

Des nombreuses classifications des plaies ont été proposées. La classification de l'université du Texas (classification UT), facile à utiliser, doit être désormais utilisée comme classification de référence des plaies. Elle comporte quatre grades en fonction de la profondeur (colonne) et quatre stades selon la présence ou non d'une infection et/ou d'une artériopathie (ligne). Entre parenthèses sont indiqués les pourcentages des amputations selon la catégorie de la plaie [37].

STADES	GRADES			
	Grade0 Lésion épithélialisé	Grade 1 Plaie Superficielle	Grade2 Atteinte du tendon ou de .la capsule	Grade 3 Atteinte de l'os ou de l'articulation
<b>Stade A</b> Pas d'infection Pas d'ischémie	<b>0A</b> (0%)	<b>1A</b> (0%)	<b>2A</b> (0%)	<b>3A</b> (0%)
<b>Stade B</b> Infection Pas d'ischémie	<b>0B</b> (12.5%)	<b>1B</b> (8.5%)	<b>2B</b> (28.6%)	<b>3B</b> (92%)
<b>Stade C</b> ischémie pas d'infection	<b>0C</b> (25%)	<b>1C</b> (20%)	<b>2C</b> (25%)	<b>3C</b> (100%)
<b>Stade D</b> Infection et ischémie	<b>0D</b> (50%)	<b>1D</b> (50%)	<b>2D</b> (100%)	<b>3D</b> (100%)

Cependant, l'infection n'étant caractérisée que par sa présence (ou son absence) et par la profondeur de l'atteinte, une classification complémentaire de l'infection de la plaie a été définie dans le consensus international sur le pied diabétique [38].

Les méthodes d'isolement microbiologique : Nous avons l'écouvillonnage superficiel de la plaie, le curetage écouvillonnage profond de l'ulcère, la biopsie tissulaire, l'aspiration à l'aiguille fine.

Les examens complémentaires sont : La mesure de l'index de pression systolique (IPS), l'écho doppler artériel des membres inférieurs.

**Traitement** : Repose sur les antibiotiques locaux, les pansements, la lutte contre l'œdème (la réduction de l'œdème augmente le taux de cicatrisation chez le diabétique), le statut vaccinal antitétanique doit être systématiquement vérifié (la survenue d'un tétanos est rare mais réelle en cas de pied diabétique infecté).

**Les modalités de la prévention sont :**

- a. Le dépistage des patients diabétiques à risque podologique : les facteurs de risque que sont les antécédents d'ulcération ou d'amputation, la perte de sensibilité du pied objectivé par le texte au mono filament.
- b. Les actions de prévention : L'éducation s'adressant aux patients et à leur entourage, le chaussage (les chaussures et orthèses plantaires), la chirurgie correctrice préventive.

**8-Traitement :**

**8-1 Prise en charge du diabétique:** Elle repose sur :

- L'existence de structure adaptée et équipée ;
- La compétence du personnel de santé impliqué dans cette prise en charge ;
- L'aptitude du patient à suivre le traitement prescrit :
  - Education du patient et de son environnement socioprofessionnel ;
  - Moyens matériels et financiers du patient.

**8-1-1 Régime:**

Le régime diabétique reste la base du traitement il consiste à :

- L'arrêt de l'apport des sucres à absorption rapide.
- Une réduction de la consommation des graisses saturées telles que les graisses animales,
- Une augmentation de la consommation des fibres,

- Une régularité des prises alimentaires.

L'activité physique régulière reste indispensable égale à 30mn par séance deux à trois fois par semaines suivi de l'autocontrôle glycémique.

### **8-1-2 Traitement médicamenteux :**

#### **a - Insuline :**

Dans le type I et au cours des complications dégénératives ou aiguës quelque soit le type de diabète, le traitement repose sur l'insuline. L'insulinothérapie est variable et ne doit jamais être arrêtée.

L'insuline ordinaire ou insuline rapide (actrapide). Sa posologie est de 0,8 UI à 1UI/kg/j en trois quatre prises par jour ; son début d'action 15 à 30 mn le pic au bout de 4H ; sa durée d'action 6 à 8H. Il faut administrer l'insuline 15 mn avant les repas.

L'insuline intermédiaire ou semi-lente : sa posologie est de 0,8UI à 1UI/kg/j en deux prises par jour Peut être :

- Monophasique (Monotard, insulatard, Umuline NPH) délais d'action 1H, pic à 4H, durée 12 à 16H,

- Bi phasique (Mixitard 30/70, 50/50, Umuline Profil 20, 30) délais d'action 30 mn, pic 4H, durée 24H,

Ces insulines intermédiaires sont à injecter 30 mn avant les repas.

L'insuline lente (Ultratard) sa posologie est de 0,8UI à 1UI/Kg/j en prise unique, le délai d'action est 4 à 6H, le pic est 6 à 20H, la durée d'action à 36H.

#### **b - Les ADO :**

- ° Sulfamides hypoglycémiantes,
- ° Biguanides,
- ° Les nouveaux antidiabétiques oraux :
  - Les inhibiteurs de l'alpha-glucosidases (Acarbose),
  - Les thiazolidinezones (Rosiglitazones, Pioglitazone),
  - Insulino-sécréteurs: repaglinide (Novonorm).

**C- Traitement du diabète gestationnel :**

Les objectifs glycémiques sont d'atteindre une glycémie à jeun inférieure à 0,95g/l(5,3mmol/l) et une glycémie postprandiale 2heures après chacun des repas inférieurs à 1,20g/l(6,8mmol/l) . Le régime est à la base du traitement du diabète gestationnel. Un régime équilibré sans sucres purs, enrichi en calcium et en fer doit être prescrit. Les apports énergétiques varient selon le poids préconceptionnel, la prise de poids depuis le début de la grossesse et l'estimation des apports énergétiques antérieurs. On ne doit jamais descendre au dessous de 1600kcal/j. Faire une auto-surveillance à la recherche de corps cétoniques sur les urines du matin car leur présence indique une diète trop restrictive, et ils pourraient être embryotoxiques [24].

**Insulinothérapie :**

Lorsque les objectifs glycémiques ne sont pas (ou ne sont plus) atteints malgré un régime bien suivi, l'insulinothérapie s'impose. Le schéma le plus classique s'associe une injection d'insuline intermédiaire ou un mélange intermédiaire rapide le soir, à une injection d'insuline rapide avant le petit déjeuner et le repas de midi.

L'insulinothérapie sera débutée en ambulatoire ou au cours d'une courte hospitalisation. Les besoins en insuline sont variables ; mais ils augmentent toujours en fin de grossesse.

Les hypoglycémies sont peu fréquentes (insu lino-résistance marquée),

Les insulines analogues rapides (Humalogue ou Novorapide) n'ont pas d'indication dans le diabète gestationnel [19].

**En période périnatale :**

- Patientes sous régime seul : Pas de précaution particulière,
- Patientes sous insuline: Insulinothérapie IV à la seringue électrique durant le travail (+ apports glucosés),
- Avant la sortie de la maternité: Vérifier la normalisation des glycémies,
- Programmer un contrôle glycémique trois mois après l'accouchement.

### 8-1-3 Auto-surveillance :

- But : Suivre son diabète, adapter ses doses, avoir une idée de l'équilibre moyen, gérer les situations d'urgence.
- Place de l'auto-surveillance urinaire faible: Faire l'acétonurie matinale, en cas d'hyperglycémie, de troubles digestifs, ou de maladies intercurrentes.
- Auto-surveillance glycémique: Au moins 4 fois par jour (pré- prandial plus coucher) et de temps en temps 3H du matin et postprandial.

### 8-1-4 Surveillance :

➤ Hémoglobine glyquée (HbA1C):

■ L'objectif pour le diabétique adulte est une valeur inférieure ou égale à 7%, tolérance jusqu'à 8% pour l'enfant de 6 à 12 ans et 8,5% pour le jeune enfant (inférieur à 6 ans);

■ Cause d'erreur : L'anémie hémolytique, l'urémie, l'hémoglobinopathie.

Autres éléments de surveillance :

■ Consultation spécialisée au moins 3 à 4 fois par an ;

■ Profil lipidique, le dosage de la créatinine, la micro-albuminurie, l'ECBU, l'ECG une fois par an ;

■ Examen ophtalmologique (FO ou rétinographie par caméra non mydriatique) au moins une fois par an pour ce qui est du dépistage .Dès qu'il y a des lésions de rétinopathie diabétique la prise en charge par l'ophtalmologiste peut être plus rapprochée.

### 8-2 Cas particulier (complications métaboliques) :

#### a- Coma acidocétosique :

Le traitement repose essentiellement sur :

**Insulinothérapie :**

Idéalement, par voie intraveineuse, en utilisant exclusive de l'insuline ordinaire ou insuline rapide (Actrapid) ; la vitesse de perfusion sera adapté à l'évolution horaire de glycémie capillaire, de la glycosurie et de la cétonurie : Initialement, 10 unités par lettre, précédé ou non d'un bolus IVD de 10 unités.

- Si l'on ne dispose pas de seringue électrique, injections horaires IVD, voire IM de 10 unités d'insuline rapide;
- Non interrompue en cas d'hypoglycémie avec cétose persistante, mais compensée par un apport glucosé plus important (G 10%, jus de fruits, Sodas) ;
- A la disparition de la cétose, pour suite de l'insulinothérapie IV environ 12 à 24H, puis :
  - Retour à un schéma multi-injections par sous-cutanée (3 à 4 injections au départ),
  - Ou mise sous pompe à insuline externe, et le retour à un schéma multi-injections par voie sous-cutanée quelques jours plutard.

**Réanimation hydro électrolytique :**

- Durant les quatre premières heures :
  - sérum physiologique : 1,5 à 2l, Nacl + kcl,
  - Apport de bicarbonates à 14%, seulement si pH < 7 (500ml maximum). Actuellement controversé.
- Durant les quatre premières heures suivantes :
  - Glucose 5% : 2l.
  - Nacl 4g/l.
  - Kcl 4g/l à partir de la troisième heure de réanimation.
- Durant les 18 heures suivantes :
  - Glucose 5% ou glucose 10% (dès que la glycémie est < 2g/l): 2l.
  - Nacl 4g/l et Kcl4g/l.

- Apports en potassium: En fonction de la kaliémie initiale et adapter sur les ionogrammes sanguins et sur les ECG répètes toutes les 4heures.

En règle générale, l'introduction du potassium à la troisième heure, avec 4 grammes de Kcl par litres de glucose, les apports potassiques seront débutés dès l'instauration de la réanimation, lorsque la kaliémie initiale est normale ou basse.

#### **Traitement de causes déclenchantes :**

- Infectieuses (urologique, gynécologique, pulmonaire, digestive, stomatologique, cutané): Antibiothérapie à large spectre après prélèvements, hémocultures, ECBU.),
- Affection chirurgicale : La correction de l'acidocétose doit précéder l'acte chirurgical,
- Traitement adapté d'un infarctus du myocarde. [19].

#### **b- Coma hyperosmolaire:**

##### **Traitement curatif :**

En réanimation, avec surveillance strict :

- Toutes les heures : La conscience, le pouls, la tension artérielle, la diurèse, la glycémie capillaire, voire la pression veineuse centrale;
- Toutes les quatre heures : L'ECG, l'ionogramme sanguin.

Réhydratation hydro électrolytique prudente 6l/24H :

- 1 à 2 l en 2H : Le sérum physiologique (pas de soluté hypotonique en raison du risque d'œdème cérébral).
- Puis glucosé à 2,5% et glucosé à 5% dès que la glycémie approche à 2,5g/l (avec Nacl 4g/l).
- Apports potassiques : A partir de la troisième heure, sous contrôle biologique et ECG (Kcl 4g/l).
- Remplissage : En cas de collapsus, l'apport de macromolécules ou de plasma et /ou agents dopaminergiques.

Insulinothérapie :

- 8 à 10 unités par heure d'insuline ordinaire à la seringue électrique (ou bolus IV répétés).

- Puis nette réduction des vitesses lorsque la glycémie devient inférieure à 2,5g/l (maintenir durant quelques heures la glycémie autour de 2,5g/l).
- L'insulinothérapie pourra être relayée par un traitement oral dans la grande majorité des cas, sauf s'il existe une insuffisance rénale chronique ou une autre contre-indication classique des antidiabétiques oraux.

**Traitement de la cause déclenchante :**

- Antibiothérapie à large spectre après hémocultures, ECBU.
- Héparinothérapie à dose préventive, sauf contre-indication.
- Furosémide, voire épuration extra-rénale en cas d'anurie.

**c- Coma hypoglycémique (complications iatrogéniques) :**

Hypoglycémie insulinique :

- Sujet conscient : L'arrêt de toute activité et l'absorption de 15g de sucre per os (3 morceaux de sucre ou 15cl de boisson sucrée) , puis le sucre d'absorption lente ( 40g de pain ou de biscuits ) si le repas suivant est éloigné.
- Sujet inconscient : Le glucagon IM (1mg) ou glucosé à 30% IV (10 à 20ml, à renouveler éventuellement en cas d'échec).
- Sujet agité : Le glucagon IM.

Hypoglycémie liée aux sulfamides :

- Resucrage per os si possible, puis la perfusion de glucose 5% en raison du risque de rebond de l'accident (hospitalisation).
- Pas de glucagon (inefficace).

**Traitement préventif :**

Reposant sur l'éducation du patient, de son entourage, il doit être adapté à chaque cas :

- Port d'une carte de diabétique.
- Education du patient sur la reconnaissance des signes d'hypoglycémie et sur la conduite à tenir.
- Education de l'entourage sur la technique d'injection du glucagon.

- Glucagon non périmé au domicile du patient et sur les lieux habituels d'activité.
- Port permanent de sucre rapide (15g) à prendre dès les premiers symptômes d'hypoglycémie.

-Exercice physique imprévu : La collation avant l'exercice physique (par exemple : 50g de sucre lent plus un fruit).

-Exercice physique prévu : Diminuer d'environ 20% la dose d'insuline avant l'exercice physique plus la collation horaire si besoin puis diminuer la dose du soir (hypoglycémies retardées fréquentes). [19].

#### **d- Acidose lactique diabétique :**

Le traitement relève du spécialiste (Néphrologue).

#### **Les principes thérapeutiques sont les suivants :**

- -Réanimation générale (ventilation hémodynamique, diurèse, troubles électrolytiques).
- Epuration extra-rénale +++ par hémodialyse ou la dialyse péritonéale.
- Alcalinisation (bicarbonate iso-osmotique).
- Dichloro-acétate (réduction d'hyperlactémie).
- Insulinothérapie prudente devant une hyperglycémie et /ou une cétose.
- Soins non spécifiques du coma et le traitement de la cause déclenchante.
- Le pronostic dépend de la précocité du diagnostic et du traitement, de la possibilité d'un recours à la dialyse de la cause de l'acidose lactique.
- Aujourd'hui encore, le taux de mortalité se situe autour de 50%.

#### **Prévention :**

Le respect rigoureux des contre-indications des biguanides, en particulier chez les sujets âgés. [19].

#### **8-3 Autres cas particuliers :**

## **A- Diabète :**

**-Diabète gestationnel :** Un véritable diabète de type I peut être dépisté pendant la grossesse (intérêt de la mesure des anticorps au cours du diabète gestationnel).

**-Contraception :** Les oestro-progestatifs contre –indiqués sauf le diabète récent, bien équilibré et sur une période courte, les progestatifs dérivés des norstéroïdes contre-indiqués.

## **-Grossesse :**

+ Pronostic bon si équilibre parfait dès la conception (grossesse programmée) jusqu'à l'accouchement et le diabète non compliqué. En cas de désir de grossesse utilisé des analogues de l'insuline qui ont reçu l'agrément pour leur utilisation chez la femme enceinte.

+ Se souvenir que la grossesse peut retentir sur le diabète : La baisse physiologique de l'hémoglobine glyquée, l'augmentation de besoins en fin de grossesse et la diminution du post-partum précoce, le risque d'aggravation de la rétinopathie et la néphropathie si celles-ci ne sont pas parfaitement stabilisées au paravent. Contre-indication absolue : L'insuffisance coronaire.

D'où l'importance de réaliser un bilan des complications dans la période de << programmation >> de la grossesse.

+ Objectifs glycémiques très stricts (à jeun < 0,9g/l , post-prandial < 1,20g/l ) l'auto-surveillance répétée , l'insulinothérapie optimisée , le suivi diabéto-obstétrical au moins mensuel .

**-Ménopause :** L'hormonothérapie substitutive ne sera envisagée que si elle s'avère médicalement indiquée (ostéoporose).

## **B- La personne âgée :**

L'insulinothérapie ne doit pas être crainte chez la personne âgée. Elle permet de diminuer le nombre des comprimés pris quotidiennement, d'éviter certains risques d'interférence médicamenteuse et surtout de permettre un accompagnement sûr de la personne âgée (la venue une ou plusieurs par jour d'une infirmière au domicile du patient pour réaliser la mesure de la glycémie et l'injection d'insuline).

**C- Diabète de type I :**

-En cas d'intolérance gastrique, ne jamais arrêter l'insuline. Essayer des collations liquides fractionnées sinon l'hospitalisation pour administration de soluté glucosé IV. Toujours penser à vérifier la cétonurie ou la cétonémie car les troubles digestifs peuvent être révélateurs d'une cétose débutante.

-Examen nécessitant d'être à jeun plus d'une heure : Hospitaliser pour perfusion de glucosé, maintenir l'insuline sous-cutané (pour certaine réduite de 25%). Encore que ceci ne soit plus vraiment nécessaire pour les patients sous analogue lent qu'il suffit de laisser agir.

-Chirurgie avec réalisation dans les 24H : Les apports glucosés habituels sous forme de perfusion IV. Maintenir l'insulinothérapie basale.

. Prévoir des suppléments d'insuline ultrarapide sous-cutanée à la demande en fonction des chiffres des glycémies capillaires.

-Chirurgie plus lourde et jeune plus long : Préférer l'infusion continue par voie veineuse à la seringue électrique en association avec l'administration IV des solutés glucosés.

**9 -Education diabétique :**

Il s'agit d'apprendre aux diabétiques un savoir faire pratique, véritable apprentissage obtenu grâce à des essais réalisés par le malade lui-même, si besoin avec l'aide des soignants.

- Le diabétique de type I doit apprendre tous les savoir faire pratiques au sujet de l'insuline.

- Le diabétique de type II doit apprendre les règles d'utilisation des ADO surtout et de l'insuline lorsque son diabète est décompensé.

- Il doit connaître la technique de conservation, de prélèvement et d'injection de l'insuline (ainsi que la gestion de ses déchets de soins).

- Il doit apprendre à mesurer sa glycémie et à rechercher sa glycosurie et la cétonurie.

- Il doit savoir vérifier la fiabilité de son lecteur glycémique en comparant le résultat obtenu par le laboratoire à celui fourni par le lecteur glycémique au même moment. Le malade doit donc réaliser l'auto-mesure glycémique avec son lecteur au laboratoire immédiatement après le prélèvement sanguin. Le laboratoire et le lecteur glycémique ne mesurent pas la même

chose, puisque le premier mesure la glycémie plasmatique veineuse tandis que le second mesure la glycémie capillaire. Cependant, la différence théorique ne doit pas dépasser 0,10g/l (au maximum 0,20g/l) dans la gamme des valeurs comprises entre 0,50 et 2g/l. En général, le lecteur glycémique indique une valeur un peu plus basse que celle du laboratoire.

- Il doit connaître la cinétique d'action de ses insulines.
- Il doit connaître la base de l'équilibre alimentaire nécessaire à la prévention des complications d'artériosclérose et plus spécifiquement la composition glucidique des aliments.
- Il doit savoir prendre en compte dans le calcul des doses d'insuline, la composition du repas et l'importance de l'activité physique.
- Il doit connaître la signification de l'HbA1c, sa valeur pronostique, ses résultats et son objectif personnel.
- Il doit apprendre la double adaptation des doses, prévisionnelle et correctrice.
- Il doit connaître les causes d'hyper et d'hypoglycémie, leurs signes cliniques et les conduites à tenir en cas d'hypoglycémie ou d'hyperglycémie ;
- Il doit connaître la conduite à tenir en cas d'affection intercurrente. Il doit connaître la signification de la cétonurie, de l'hyperosmolarité et autres, et la conduite à tenir en cas de la décompensation cétosique et autres du diabète.
- Il doit savoir à quoi sert le glucagon et l'enseigner à son entourage.
- Il doit apprendre l'utilisation de chaussures confortables.
- Il doit examiner ou se faire examiner et soigner régulièrement les pieds.
- Il doit connaître les complications du diabète, leur prévention et leurs modalités de dépistage.

En bref, l'éducation est un élément de la prise en charge car elle fournit les connaissances sur le diabète et ses effets à court ou long terme et permet de limiter ses effets. L'éducation permet de prendre le contrôle de leur maladie et de jouer un rôle actif dans la gestion de leur diabète.

L'éducation est un processus continu et des connaissances nécessaires à la survie doivent être fournies dès le diagnostic. La famille et les enfants ont besoin d'une éducation, d'un soutien continu pendant que l'enfant grandit et assimile de plus en plus d'éléments pour son auto-surveillance.

Le contact fréquent entre le personnel soignant et la personne diabétique diminue le nombre d'admission et augmente la qualité du contrôle. Si cela est possible, un contact par téléphone est très utile. Le niveau des connaissances et des qualifications doit être évalué régulièrement.

### **III- Méthodologie**

#### **1-Le cadre et le lieu d'étude :**

Notre étude s'est déroulée dans quatre centres de santé de référence au niveau du district de Bamako, et dans le centre de santé communautaire de Kalaban Adéken du cercle de Kati (région de Koulikoro).

Dans un but comparatif des données, pendant la même période nous avons souhaité réaliser une enquête dans le service de médecine interne du CHU du point G, qui sert de structure de référence des évacuations et des complications de ces différents centres de santé.

#### **Présentation des lieux d'étude :**

**Le district de Bamako :** L'ordonnance n°78-32/CMLN du 18 Août 1978 :

-Fixe le statut du district de Bamako, qui est à la fois une circonscription administrative de l'état au même niveau hiérarchique que la région dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière.

-Créa les six communes du district de Bamako.

#### **CSREF CII :**

Le centre de santé de référence de la commune II est situé à Missira qui est l'un des quartiers de la commune II qui s'étend sur une superficie de 16,81km<sup>2</sup>. Sa population est estimée à 137987 habitants. La commune II est limitée au Nord par la limite Nord du district de Bamako ; au Sud par le lit du fleuve Niger ; à l'Ouest par le pied de la colline du point G et à l'Est par le cours du marigot Korofina. La commune II comporte 12 quartiers qui sont : Bougouba, Zone industrielle, Missira, Bakaribougou, Quinzambougou, Hippodrome, Medina coura, Bagadadji, Bozola, Niarela, N'gomi, Banconi.

#### **CSREF commune IV :**

Le centre de santé de référence de la commune IV est située à Lafiabougou qui est l'un des quartiers de la CIV situé dans la partie Ouest de Bamako et couvre une superficie de 37,68km<sup>2</sup> et une population estimée à 252294 habitants. Il est limité à l'Ouest par la limite

Ouest du district de Bamako qui fait frontière avec le cercle de Kati, à l'Est et au Nord par la partie Ouest de la CIII, au Sud par le lit du fleuve Niger et la limite Ouest de la CIII. La CIV est constituée de plusieurs quartiers qui sont : Djicoroni para, Hamdallaye, Kalanbambougou, Lafiabougou, Lassa, Sebenicoro, Sibiribougou, Taliko.

**CSREF CV :**

Le centre de santé de référence de la commune V est situé au quartier Mali. La CV est limité par le fleuve Niger au Nord- Ouest, à l'Ouest par la CIV et au Sud par le quartier Kalaban Coro (cercle de Kati) avec une superficie de 41,59km<sup>2</sup> et une population estimée à 265690 habitants. La CV est divisée en 8 quartiers : Badalabougou, Quartier Mali, Daoudabougou, Torokorobougou, Baco-djicoroni, Sabalibouou, Kalaban coura, Garantiguibougou.

**CSREF CVI :**

Le centre de santé de référence de la commune VI est situé à Sogoniko. Il est la plus grande et la plus peuplée des communes du district de Bamako avec 94km<sup>2</sup> de superficie et 379460 habitants en 2004. Ses limites sont : à l'Est par la portion Sud du district de Bamako comprise entre son extrémité Sud-est et le lit du fleuve Niger, au Sud par la portion de la limite Sud du district compris entre les limites Est et Ouest de la CV, à l'Ouest par la CV et au Nord Par la portion du fleuve Niger comprise entre la limite Est du district et la limite de la commune.

La CVI comporte dix quartiers dont six urbains et quatre ruraux (Magnambougou, Faso kanu, Faladiè, Niamakoro, Sogoniko, Yirimadjo, Banankabougou, Sénou, Sokorodji, et Dianéguela) et chacun des quartiers a en son sein un CSCOM sauf Sokorodji et Dianéguela.

**Centre de Kati (Kalabancoro Adéken) :**

Le CSCOM de Adéken est situé dans le quartier appelé communément Adéken qui est en fait une dénomination admise par la population de Kalabancoro pour s'orienter. Adéken signifie association pour le développement et l'extension de Kalabancoro Nord-est. Adéken fait partie de la commune rurale de Kalabancoro qui se situe dans le cercle de Kati et dans la région de Koulikoro. La commune de Kalabancoro a une superficie de 219,75km<sup>2</sup> et une population de 76011 habitants. Elle est limitée : à l'Est par les communes rurales de Moutonna et Baguinéda camp ; au Sud par la commune de Sanankoroba et le fleuve ; à l'Ouest par la commune rurale

**Problématique de la prise en charge du diabète sucré chez les sujets du 3<sup>ème</sup> âge dans 50 les unités créées au compte de l'approche Steps Wise à Bamako et Kati .**

du Mandé, la CIV du district de Bamako, le fleuve Niger sur 15km environ et au Nord par les communes V et IV du district de Bamako. Elle englobe les villages et les localités suivantes : Diatoula, Gouana, Kabala, Kalabancoro, Kourale, Missala, Missalabougou, N'golobougou, Niamana, Sabalibougou, Sirakoro Méguetana, Tabakoro, N'gomi, Binambougou (56).

## **2- Type d'étude :**

C'est une étude descriptive, prospective.

## **3- Période d'étude :**

Notre étude s'est déroulée sur une période de 12 mois allant du 01 Mai 2008 au 31 Avril 2009.

## **4-Population d'étude :** Patients diabétiques du 3<sup>ème</sup> âge.

**4-1 Les critères d'inclusion :** Les sujets diabétiques âgés de 60 ans et plus, donnant leur accord et qui ont consulté dans les CSREF des CII, CIV, CV, CVI, CSCOM Adéken pendant la période d'étude.

### **4-2 Critères de non inclusion :**

- Les patients non diabétiques,
- Les diabétiques qui ont moins de 60 ans,
- Les diabétiques qui n'ont pas donné leur accord,
- Les diabétiques vus en dehors de la période d'étude.

## **5- Méthodes :**

### **5-1 Choix des unités :**

Il a été fait de commun accord avec les autorités (DNS).

Le but visé était de voir la possibilité de faire la prise en charge du diabète sucré dans le district de Bamako et dans les zones périphériques, en vue de sa prévention et de ses complications. C'était aussi la porte d'entrée de la stratégie mondiale de lutte contre les maladies non transmissibles (STEPS WISE).

## 5-2 La collecte des données :

Les données ont été collectées sur une fiche d'enquête préétablie adressée aux malades venus consultés dans les unités.

**5-3 Paramètres :** Le sexe, l'âge, la tension artérielle, l'indice de masse corporelle ou le RTH et la glycémie.

- Pour le calcul de l'IMC : En fonction du poids et la taille suivant la formule de l'index de Quetelet :

$$\text{IMC} = \text{poids (kg)} / (\text{taille en m})^2$$

IMC < 18,5 = sujets maigres,

IMC entre 18,5 et 24,9 = poids normal,

IMC entre 25 et 29,9 = sujets en surpoids,

IMC entre 30 et 40 = sujets obèses ;

IMC > 40 = obésité sévère (OMS/FID).

- Pour le calcul du RTH :

Valeur normale si RTH < 1,

Si > 1 c'est une obésité androïde.

Chez la femme :

Valeur normale si RTH < 0,8,

Si RTH > 0,8 c'est une obésité gynoïde.

- Pour l'HTA :

- Selon la classification Américaine : Sont considérés hypertendus les malades qui ont une tension artérielle supérieure à 130/85mmhg.

- Selon l'OMS : qui classe en trois stades :

	TAS (mmhg)	TAD (mmhg)
HTA moyenne	160-170	100-109
HTA sévère	180-209	110-119
HTA très sévère	> 210	> 120

TAS : tension artérielle systolique.

TAD : tension artérielle diastolique.

## **6- Plan d'analyse et de traitement des données :**

Les données ont été saisies et analysées par le logiciel SPSS 12.

Le traitement du texte a été fait sur le logiciel Word x p professionnel.

## **7- Ethique :**

Les patients ont donné leur accord verbal à cette étude et chaque patient était libre de se retirer à n'importe quel moment. Son refus n'entravait en rien sa prise en charge et son suivi dans les unités. Les renseignements donnés par chaque patient étaient confidentiels. Ils ont été uniquement utilisés à des fins de recherche. Chaque patient était représenté par un numéro qui ne permettait pas de l'identifier lors de la publication des résultats de l'étude.

## IV- RESULTATS

Notre étude s'est déroulée dans les quatre unités créées à Bamako, une unité de la région de Koulikoro (CSCOM Adéken de Kalabancoro) et une étude comparative au cours de la même période d'étude en médecine interne au CHU du Point G. Nous avons recensé 199 diabétiques dans l'ensemble des unités dont 45 diabétiques du 3<sup>ème</sup> âge ce qui fait une fréquence globale de 22,61%.

### I- DONNEES GLOBALES DES UNITES CREEES

**Tableau I** : Répartition de l'ensemble des diabétiques par centre (n=199).

Diabétiques	Effectifs	Pourcentage
Commune II	47	23,62%
<b>Commune IV</b>	<b>68</b>	<b>34,17%</b>
Commune V	40	20,1%
Commune VI	30	15,08%
CSCOM Adéken	14	7,03%
<b>Total</b>	<b>199</b>	<b>100%</b>

La majorité des diabétiques résidait en Commune IV soit 34,17%.

NB : 22,61% était la fréquence globale des diabétiques âgés.

**Tableau II** : Répartition des diabétiques âgés par centre (n=45).

Diabétiques âgés	Effectifs	Pourcentage
Commune II	10	22,22%
<b>Commune IV</b>	<b>17</b>	<b>37,78%</b>
Commune V	10	22,22%
Commune VI	7	15,56%
CSCOM Adéken	1	2,22%
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

La majorité des diabétiques âgés résidait en commune IV soit 37,78%.

## II- DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES

**Tableau III** : Répartition des diabétiques âgés selon le sexe (n=45).

Sexe	CII	CIV	CV	CVI	Adeken	Total	Pourcentage
Homme	5	3	3	3	0	14	31%
<b>Femme</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>31</b>	<b>69%</b>
Total	10	17	10	7	1	45	100%

Parmi les diabétiques âgés, le sexe féminin prédominait soit 69% avec un sex- ratio de 0,45.

**Tableau IV** : Répartition des diabétiques âgés selon la tranche d'âge (n=45).

Age	CII	CIV	CV	CVI	Adéken	Total	Pourcentage
<b>60-70</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>38</b>	<b>84,44%</b>
71-80	0	1	0	1	0	2	4,45%
81-83	2	1	1	0	1	5	11,11
Total	10	17	10	7	1	45	100%

Parmi les diabétiques âgés, la tranche d'âge 60-70 ans était prédominante soit 84,44% avec une moyenne d'âge à  $71,5 \pm 6,70$  ans.

**NB** : Tous les diabétiques âgés résidaient dans leur commune respective.

## III- FACTEURS DE RISQUE

**Tableau V** : Répartition des diabétiques âgés selon le facteur de risque (FR) retrouvé (n=45).

FR	CII	CIV	CV	CVI	Adéken	Total	Pourcentage
<b>Surpoids</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>36,58%</b>
Obésité	2	2	0	0	0	4	9,76%
ATCD	2	5	4	0	0	11	26,83%
familial de diabète							
HTA	1	3	5	2	0	11	26,83%
Total	9	17	11	4	0	41	100%

Parmi les diabétiques âgés et selon les facteurs de risque, le surpoids était le plus représenté soit 36,58%.

NB : Le nombre total est inférieur à 45 car tous les diabétiques ne présentaient pas de facteurs de risque du diabète.

**Tableau VI** : Répartition des diabétiques âgés selon le temps d'apparition de l'HTA par rapport au diabète (n=45).

Diabète	CII	CIV	CV	CVI	Adéken	Total	Pourcentage
HTA avant diabète	1	3	5	2	0	11	47,83%
<b>HTA après diabète</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>52,17%</b>
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

La majorité de nos patients âgés ont eu leur HTA après le diabète soit 52,17%.

NB : Le nombre total est inférieur à 45 car tous les diabétiques n'étaient pas hypertendus.

#### IV- DONNEES CLINIQUES

**Tableau VII** : Répartition des diabétiques âgés selon le type de diabète retrouvé (n=45).

Type	CII	CIV	CV	CVI	Adéken	Total	Pourcentage
Type I	0	0	0	0	0	0	0
<b>Type II</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

Tous les diabétiques âgés dans notre étude étaient de type II.

**Tableau VIII** : Répartition des diabétiques âgés selon le type de complication retrouvée (n=45).

Complications	CII	CIV	CV	CVI	Adeken	Total
Métaboliques	0	1	0	0	0	1
Infectieuses	2	2	4	1	0	9
Micro angiopathie	3	5	3	2	0	13
<b>Macro angiopathie</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>14</b>
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>37</b>

Les complications macroangiopathiques étaient les plus retrouvées chez les diabétiques âgés soit 37,84%.

NB : Le nombre total est inférieur à 45 car tous les diabétiques ne présentaient pas de complication.

- L'hypoglycémie a été la seule complication métabolique. Son diagnostic a été clinique.

- Parmi les complications dégénératives :

- Sur le plan micro angiopathique 13 cas ont été détectés dont : 1 rétinopathie par angiographie, 2 néphropathies par l'élévation des protéines, 10 neuropathies périphériques.
- Sur le plan macro angiopathique 14 cas ont été détecté dont : 12 cas d'HTA, 2 cas d'insuffisance cardiaque ;

- Les complications infectieuses ont été : 7 furoncles et 1 pied diabétique.

Sur les 45 diabétiques âgés, 9 avaient fait les examens pour la recherche des cas de complication au niveau des unités.

**Tableau IX** : Répartition des diabétiques âgés selon la nature du traitement (n=45).

Traitement reçu	Effectifs	Pourcentage
Régime	2	4,44%
<b>ADO</b>	<b>31</b>	<b>68,89%</b>
Insuline	8	17,79%
ADO-Insuline	4	8,89%
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

Plus de la moitié des diabétiques âgés étaient sous ADO seul soit 68,89%.

**Tableau X** : Répartition des diabétiques âgés selon le type d'antidiabétiques oraux (n=45).

Type d'ADO	Effectifs	Pourcentage
<b>Glibenclamide</b>	<b>17</b>	<b>48,57%</b>
Metformine	13	37,14%
Glibenclamide+	5	14,29%
Metformine		
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Parmi les diabétiques traités, 17 étaient sous monothérapie en sulfamide soit 48,57%.

NB : Le nombre total est inférieur à 45 car tous les diabétiques n'étaient pas sous ADO seuls.

**Tableau XI** : Répartition des diabétiques selon le type d'insuline utilisé (n=12).

Type Insuline	Effectifs	Pourcentage
<b>Insuline semi-lente</b>	<b>10</b>	<b>83,33%</b>
Insuline rapide	2	16,67%
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Parmi les diabétiques traités, 10 étaient sous insuline retard soit 83,33%.

**V- CAS DEPISTES**

**NB** : 2 cas ont été découverts lors d'un dépistage systématique soit 4,44%.

**DONNEES PAR UNITES**

(Sur les 45 patients diabétiques âgés)

**LA COMMUNE II :**

La Commune II avait 22,22% des diabétiques du 3<sup>ème</sup> âge sur l'ensemble des sujets âgés.

**Tableau XII** : Répartition selon le sexe (n=10).

Sexe	Effectifs	Pourcentage
Homme	5	50%
Femme	5	50%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

Par rapport au sexe il y avait une égalité de part et d'autre.

**Tableau XIII** : Répartition selon les facteurs de risque (n=10).

Facteurs de risque	Effectifs	Pourcentage
<b>Surpoids</b>	<b>4</b>	<b>44,45%</b>
Obésité	2	22,22%
ATCD familial de diabète	2	22,22%
HTA	1	11,11%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

Plus de la moitié des diabétiques de la CII avait un surpoids ou une obésité à 66,67%.

**NB** : Le nombre total est inférieur à 10 car tous les diabétiques ne présentaient pas de facteurs de risque du diabète.

**Tableau XIV:** Répartition selon le type de complications retrouvée (n=10).

Complications	Effectifs	Pourcentage
Métaboliques	0	0%
Infectieuses	2	28,57%
<b>Micro angiopathies</b>	<b>3</b>	<b>42,86 %</b>
Macro angiopathies	2	28,57%
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Les complications les plus retrouvées étaient microangiopathiques soit 42,86%.

NB : Le nombre total est inférieur à 10 car tous les diabétiques ne présentaient pas de complication.

#### LA COMMUNE IV

.La Commune IV avait 37,78% des diabétiques du 3<sup>ème</sup> âge sur l'ensemble des sujets âgés.

**Tableau XV :** Répartition selon le sexe (n=17).

Sexe	Effectifs	Pourcentage
Homme	3	17,65%
<b>Femme</b>	<b>14</b>	<b>82,35 %</b>
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

Le sex-ratio était de 0,21.

**Tableau XVI :** Répartition selon les facteurs de risque (n=17).

Facteurs de risque	Effectifs	Pourcentage
<b>Surpoids</b>	<b>7</b>	<b>41,18%</b>
<b>Obésité</b>	<b>2</b>	<b>11,76%</b>
ATCD familial de diabète	5	29,41%
HTA	3	17,65%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

Parmi les facteurs de risque du diabète, le surpoids ou l'obésité étaient présent chez 52,94% des sujets de la CIV.

NB : Un diabétique pouvait avoir 1 ou plus de facteur de risque du diabète.

Tous les diabétiques ne présentaient pas de facteurs de risque du diabète.

**Tableau XVII** : Répartition selon le type de complication retrouvé (n=17).

Complications	Effectifs	Pourcentage
Métaboliques	1	7,69%
Infectieuses	2	15,39%
<b>Micro angiopathies</b>	<b>5</b>	<b>38,46 %</b>
<b>Macro angiopathies</b>	<b>5</b>	<b>38,46 %</b>
Total	13	100%

Les complications micro et macroangiopathiques étaient retrouvées le plus en égalité en CIV soit 38,46%.

NB : Le nombre total est inférieur à 17 car tous les diabétiques ne présentaient pas de complications du diabète.

## LA COMMUNE V

La Commune V avait 22,22% des diabétiques du 3<sup>ème</sup> âge sur l'ensemble des sujets âgés.

**Tableau XVIII**: Répartition selon le sexe (n=10).

Sexe	Effectifs	Pourcentage
Homme	3	30%
<b>Femme</b>	<b>7</b>	<b>70%</b>
Total	10	

Le sexe ratio était de 0,43.

**Tableau XIX** : Répartition selon les facteurs de risque (n=10).

FR	Effectifs	Pourcentage
Surpoids	2	18,18%
Obésité	0	0
ATCD familial de diabète	4	36,36%
<b>HTA</b>	<b>5</b>	<b>45,46 %</b>
Total	11	100%

Parmi les facteurs de risque du diabète, l'HTA était le plus retrouvés en Commune V soit 45,46% chacun.

NB : Le nombre total est supérieur à 10 car un diabétique pouvait avoir un ou plusieurs facteurs de risque du diabète.

**Tableau XX** : Répartition selon le type de complication retrouvé (n=10).

Complications	Effectifs	Pourcentage
Métaboliques	0	0%
<b>Infectieuses</b>	<b>4</b>	<b>36,36%</b>
Micro angiopathies	3	27,28%
<b>Macro angiopathies</b>	<b>4</b>	<b>36,36%</b>
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>

La totalité des sujets en commune V avait une complication et majoritairement infectieuses et macroangiopathiques soit 36,36% chacune.

NB : Le nombre total est supérieur à 10 car un diabétique pouvait présenter une ou plusieurs complications du diabète.

## LA COMMUNE VI

La CVI avait 15,56% des diabétiques du 3<sup>ème</sup> âge sur l'ensemble des sujets âgés.

**Tableau XXI**: Répartition selon le sexe (n=7).

Sexe	Effectifs	Pourcentage
Homme	3	42,86%
<b>Femme</b>	<b>4</b>	<b>57,14%</b>
<b>Total</b>	<b>7</b>	

Le sex-ratio était de 0,75.

**Tableau XXII** : Répartition selon les facteurs de risque (n=7).

Facteurs de risque	Effectifs	Pourcentage
<b>Surpoids</b>	<b>2</b>	<b>50%</b>
Obésité	0	0%
ATCD familial de diabète	0	0%
<b>HTA</b>	<b>2</b>	<b>50%</b>
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

Parmi les facteurs de risque du diabète, le surpoids et l'HTA étaient en égalité retrouvés chez les diabétiques âgés en commune VI soit 50%.

NB : Le nombre total est inférieur à 7 car tous les diabétiques ne présentaient pas de facteurs de risque du diabète.

**Tableau XXIII** : Répartition selon le type de complication retrouvé la plus embêtante chez la personne (n=7).

Complications	Effectifs	Pourcentage
Métaboliques	0	0%
Infectieuses	1	16,67%
Micro angiopathies	2	33,33%
<b>Macro angiopathies</b>	<b>3</b>	<b>50%</b>
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

La majorité des complications retrouvées en CVI étaient macroangiopathiques soit 50%.

NB : Le nombre total est inférieur à 7 car tous les diabétiques ne présentaient pas de complications.

### CENTRE DE SANTE COMMUNAUTAIRE ADEKEN

Au CSCOM de Adéken, nous n'avons recensé qu'un seul diabétique âgé qui était une femme, ne présentait pas de facteurs de risque du diabète ni de type de complication du diabète. 2,22% était la fréquence des diabétiques du 3<sup>ème</sup> âge sur l'ensemble des sujets âgés de toutes les unités.

**NB** : Au cours de notre étude, nous avons rencontré des difficultés et des contraintes dans la prise en charge du diabète chez les sujets du 3<sup>ème</sup> âge comme chez les personnels sanitaires et dans les unités créées.

**DONNEES DU SERVICE DE MEDECINE INTERNE DU CHU DU POINT G**

Au cours de la même période d'étude nous avons réalisé une petite enquête dans le service de médecine interne du CHU du point G. Le service de médecine interne du CHU du point G ne faisant pas partie des unités créées par l'approche Steps Wise, l'objectif est de comparer ces deux données par rapport à la gestion des diabétiques du 3<sup>ème</sup> âge, puisque ce service est considéré comme un centre de référence de haut niveau ou réside un endocrinologue.

En consultation et en hospitalisation, nous avons recensé 238 diabétiques en médecine interne du CHU du point G dont 66 diabétiques du 3<sup>ème</sup> âge avec une fréquence globale de 27,73%.

**Tableau XXIV** : Répartition selon le nombre de diabétiques enregistrés en médecine interne (n=238).

Nombre de Cas	Effectifs	Pourcentage
<b>En consultation</b>	<b>162</b>	<b>68,07%</b>
En hospitalisation	76	31,93
<b>Total</b>	<b>238</b>	<b>100%</b>

La majorité des diabétiques étaient retrouvés en consultation soit 68,07%.

**Tableau XXV** : Répartition selon le nombre de diabétique âgé en médecine interne (n=66).

Diabétiques âgés	Effectifs	Pourcentage
<b>En consultation</b>	<b>36</b>	<b>54,55%</b>
En hospitalisation	30	45,45
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>100%</b>

En consultation, les diabétiques âgés étaient plus nombreux soit 54,55%.

**Tableau XXVI** : Répartition des diabétiques âgés selon le sexe (n=66).

Diabétiques âgés	Effectifs	Pourcentage
Homme	21	31,82%
<b>Femme</b>	<b>45</b>	<b>68,18</b>
Total	66	100%

En médecine interne le sex-ratio était de 0,46.

**Tableau XXVII** : Répartition des diabétiques âgés selon le type de complication retrouvé (n=66).

Complications	Consultation	Hospitalisation	Total
Métaboliques	2	10	12
<b>Infectieuses</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>27</b>
<b>Micro angiopathies</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>37</b>
<b>Macro angiopathies</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>26</b>
Total	47	55	102

Chez les diabétiques âgés en médecine interne les complications dégénératives et infectieuses étaient les plus retrouvées.

**NB** : Le nombre total est supérieur à 66 car un diabétique pouvait présenter une ou plusieurs complications du diabète.

En médecine interne, tous les diabétiques âgés en hospitalisation comme en consultation avaient fait presque tous les bilans y compris les bilans de diabète secondaire et de complications du diabète contrairement aux unités créées. On a retrouvé des cas du diabète secondaire dû par pancréatopathie, et des affections endocriniennes.

**Tableau XXVIII** : Répartition selon les facteurs de risque (n=66).

Facteurs de risque	Effectifs	Pourcentage
Surpoids	17	24,29%
Obésité	5	7,14%
<b>ATCD familial du diabète</b>	<b>28</b>	<b>40%</b>
HTA	20	28,57%
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

Parmi les facteurs de risque du diabète, l'ATCD familial du diabète était le plus retrouvé chez les diabétiques âgés en médecine interne soit 40%.

NB : Le nombre total est supérieur à 66 car un diabétique pouvait présenter un ou plusieurs facteurs de risque du diabète.

### Coût financier d'une prise en charge d'un patient diabétique

Nous avons évalué le coût de la prise en charge d'un malade dans les unités créées et comparer à celui d'un malade d'autres structures sanitaires ( HNGT, HNPG), par mois et par an :

- Si le patient est, par exemple à Adéken (Bamako), et qui va chaque semaine en consultation à l'HNPG, et s'il est sous insuline il dépensera en un mois :
  - Transport (taxi) :  $3000\text{fcfa} \times 4 = 12000\text{fcfa}$
  - Billet de session pour la consultation au CHU du Point G :  $1000 \times 4 = 4000\text{fcfa}$
  - Dosage de la glycémie :  $1000 \times 4 = 4000\text{fcfa}$
  - Si le patient est sous Insuline à la dose de 30UI par jour ; en un mois il utilisera 9 flacons de 100UI :  
 $5105 \times 9 = 45945\text{fcfa}$
  - Si le patient a une plaie avec deux pansement par semaine (un pansement pour 500fcfa) et deux transports par semaines (un transport pour 3000fcfa) ; en un mois il dépensera :  $500 \times 8 + 3000 \times 8 = 28000\text{fcfa}$

**Total** : 91945fcfa / mois

**Problématique de la prise en charge du diabète sucré chez les sujets du 3<sup>ème</sup> âge dans 66 les unités créées au compte de l'approche Steps Wise à Bamako et Kati .**

- Si le patient est à Adéken-Bko, et va chaque semaine en consultation à l'HNPG, et s'il est sous ADO il dépensera en un mois :
  - Transport :  $3000\text{fcfa} \times 4 = 12000\text{fcfa}$
  - Billet de session pour la consultation au CHU du Point G :  $1000 \times 4 = 4000\text{fcfa}$
  - Dosage de la glycémie :  $1000 \times 4 = 4000\text{fcfa}$
  - Si ADO (Exemple : Metformine 850mg à raison d'un comprimé par jour) : 2500fcfa par mois.
  - Si le patient a une plaie avec deux pansement par semaine (un pansement pour 500fcfa) et deux transports par semaines ; en un mois il dépensera :  $500 \times 8 + 3000 \times 8 = 28000\text{fcfa}$

**Total : 50500fcfa/ mois**

- Si le patient est à Adéken-Bko, et reste chaque semaine en consultation à l'unité de Adéken, et s'il est sous Insuline il dépensera en un mois :
  - Transport (taxi) :  $1000 \times 4 = 4000\text{fcfa}$
  - Billet de session pour la consultation au CSREF=  $1000 \times 4 = 4000\text{cfa}$
  - Dosage de la glycémie :  $1000 \times 4 = 4000\text{fcfa}$
  - Si le patient est sous Insuline à la dose de 30UI par jour ; en un mois il utilisera 9 flacons de 100UI :  
 $5105 \times 9 = 45945\text{fcfa}$
  - Si le patient a une plaie et doit faire deux pansements par semaine ( un pansement pour 500fcfa) et transports par semaine ; en un mois il dépensera  $500 \times 8 + 1000 \times 8 = 12000\text{fcfa}$

**Total : 69945fcfa**

- Si le patient est en à Adéken-Bko, et reste chaque semaine en consultation à l'unité de Adéken, et s'il est sous ADO il dépensera en un mois :
  - Transport (taxi) :  $1000 \times 4 = 4000\text{fcfa}$
  - Billet de session pour la consultation au CSREF=  $1000 \times 4 = 4000\text{fcfa}$
  - Dosage de la glycémie :  $1000 \times 4 = 4000\text{fcfa}$
  - Si le patient est sous ADO (Exemple : Metformin 850mg à raison d'un comprimé par) : 2500fcfa par mois

- Si le patient a une plaie et doit faire deux pansements par semaine (un pansement pour 500fcfa) et deux transports par semaine ; en un mois il dépensera  $500 \times 8 + 1000 \times 8 = 12000\text{fcfa}$

**Total** : 26500fcfa

Nous constatons chez le patient qui fréquente les autres structures sanitaires par rapport à celui des unités créées un surplus de 22000fcfa sur les dépenses par mois soit 264000fcfa par an.

## V- COMMENTAIRES ET DISCUSSION

En Afrique, très peu d'études ont été réalisées sur le diabète sucré du 3<sup>ème</sup> âge et au Mali c'est la première d'où l'intérêt de notre étude.

En ce qui concerne les unités créées, cette étude a été réalisée à deux niveaux : le district de Bamako (les CSREF de CII, CIV, CV, CVI), et la région de Koulikoro (CSCOM Adéken de Kalabankoro). Une enquête a été réalisée au service de médecine interne du CHU du point G durant la même période d'étude pour une comparaison des données par rapport- aux unités du Steps Wise.

Notre étude de type descriptive, prospective a souffert de quelques insuffisances notamment :

- La difficulté à effectuer les bilans de complications dégénératives du diabète par la plupart de nos patients,
- Les difficultés de prise en charge thérapeutique,
- L'impossibilité du laboratoire des différentes unités de réaliser l'hémoglobine glyquée (Hb A1 C), la peptide c.

Malgré ces insuffisances, les résultats que nous avons obtenus suscitent quelques commentaires.

### I - La Fréquence :

La fréquence des diabétiques âgés des différentes unités était de 22,61% contre 27,73% en médecine interne du CHU du point G. Car la médecine interne est la référence nationale dans la prise en charge du diabète et il y a la présence de spécialiste en diabétologie.

Les diabétiques âgés étaient plus retrouvés en CIV soit 34,17%. Cela s'explique par le fait que la population diabétique en CIV était plus motivée pour le suivi.

## II- DONNEES SOCIOECONOMIQUES

### 1. L'âge :

La tranche d'âge de 60 à 70 ans était prédominante soit 84,44% avec une moyenne d'âge de 71,5 ans  $\pm$  6,70 ans. Cet âge moyen diffère légèrement de celui trouvé au Mali par Aminata Traoré qui était de 60 ans [2]. Cela s'explique par le fait que notre étude s'intéressait

**Problématique de la prise en charge du diabète sucré chez les sujets du 3<sup>ème</sup> âge dans 69 les unités créées au compte de l'approche Steps Wise à Bamako et Kati .**

seulement aux sujets du 3<sup>ème</sup> âge alors que celle de Aminata Traoré avait pris tous les diabétiques quelque soit l'âge.

## 2. Le sexe :

Sur 45 diabétiques du 3<sup>ème</sup> âge, le sexe féminin prédominait soit 69% avec un sex-ratio de 0,45 ce résultat concorde avec celui de la médecine interne du CHU du Point G ou on a trouvé 68,18% avec un sex-ratio de 0,46. Cela s'explique par le fait que les femmes constituent une tranche plus importante de la population.

## 3- La Résidence :

Tous les diabétiques du 3<sup>ème</sup> âge résidaient dans leur commune. Cela montre que les populations diabétiques fréquentent leurs unités.

## II- DONNEES CLINIQUES ET BILOGIQUES

### A- FACTEURS DE RISQUE

**1- ATCD familial :** nous avons trouvé que l' ATCD familial du diabète représentait 26,83% des diabétiques âgés contre 36,84% en médecine interne. Ce résultat est inférieur à celui de Aminata Traoré [2] qui était de 38,25% tout âge et statut confondu. Les études épidémiologiques concordent et montrent une augmentation du risque de survenu du diabète chez les sujets ayant des ATCD familiaux de diabète.[30].

**2- SURPOIDS ET OBESITE :** Le surpoids et l'obésité représentaient 46,34% contre 28,95% en médecine interne. Ce résultat est largement supérieur à celui d'une étude réalisée au Mali par Bah Traoré [5] qui était de 20%. Quelque soit l'âge, les femmes étaient plus en surpoids et plus obèses que les hommes au niveau des unités comme en médecine interne. Ce constat a également été fait par Bah Traoré [5] et une étude réalisée au Mali par N.Josiane Sandrine [24].

### 3- HTA :

Sur 45 diabétiques âgés l'HTA représentait 51,11% contre 26,32% en médecine interne. Ce résultat est inférieur à celui de Bah Traoré [5] qui était de 68% tout âge confondu. Cela s'explique par le fait que la thèse de Bah Traoré était faite sur les néphropathies diabétiques.

### B- TYPE DE DIABETE

Tous les diabétiques du 3<sup>ème</sup> âge étaient de type II. Aminata Traoré [2] avait trouvé une prédominance du diabète de type II soit 95% tout âge confondu. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que dans la littérature et de façon générale, le diabète de type II est plus fréquent que le type I [19]. Nous n'avons pas recherché chez nos diabétiques au niveau des unités le cas du diabète secondaire contrairement en médecine interne. Cela s'explique par le fait que les diabétiques avaient posé un problème de moyens financiers pour les bilans à la recherche du diabète secondaire.

### C- EXAMENS COMPLEMENTAIRES

Il ressort à peu près que nos patients n'avaient pas réalisé les examens les plus courants tels que : **la glycémie régulière**, les examens cyto bactériologiques des urines (ECBU), l'acétonurie, et les examens pour la recherche des complications du diabète ( la protéinurie de 24/heure, le fond d'œil, ECG, Echo doppler, Echo cœur, Radiographie thorax de face et de profil, le bilan lipidique) contrairement en médecine interne ou les diabétiques âgés avaient presque fait tous les bilans y compris les bilans de diabète secondaire et de complications du diabète. Cela s'explique par les **moyens financiers du malade limités** ou par ce qu'il y a un endocrinologue en médecine interne.

### III- CAS DEPISTES

Nous n'avons retrouvé sur l'ensemble des diabétiques du 3<sup>ème</sup> âge que 2 cas dépistés soit 4,44%. Ces chiffres diffèrent largement de celui obtenu au Mali par N.Josiane Sandrine [24] qui était 36,43% tout âge confondu. Ceci s'explique par le fait que la population diabétique âgée est moins importante ou qu'elle n'était pas sensibilisée par rapport à notre étude.

**Problématique de la prise en charge du diabète sucré chez les sujets du 3<sup>ème</sup> âge dans les unités créées au compte de l'approche Steps Wise à Bamako et Kati .** 71

#### **IV- PRISE EN CHARGE DES COMPLICATIONS DU DIABETE :**

Complications métaboliques : L'hypoglycémie a été la seule complication métabolique. Son diagnostic a été clinique. En médecine interne 12 cas ont été recensés (5 acidocétose, 3 hyperosmolarité et 4 hypoglycémie).

Parmi les complications dégénératives :

Sur le plan micro angiopathique 13 cas ont été détectés dont : 1 rétinopathie par angiographie, 2 néphropathies par l'élévation des protéines, 10 neuropathies périphériques. Ce résultat est très inférieur à celui retrouvé en médecine interne qui était 37 cas (27 neuropathie périphérique, 3 neuropathie végétative, 4 rétinopathie et 3 néphropathie).

- Sur le plan macro angiopathique 14 cas ont été détectés dont : 12 cas d'HTA , 2 cas d'insuffisance cardiaque. Ce résultat est légèrement inférieur à celui retrouvé en médecine interne qui était 26 cas (20 HTA, 4 insuffisances cardiaques et 2 accidents vasculaires).

Les complications infectieuses ont été : 9 cas (8 furoncles ou plaies et 1 pied diabétique). Ce résultat est très inférieur à celui retrouvé en médecine interne qui était 27 cas (13 en furoncle ou plaies et 12 pied diabétique).

Sur les 45 diabétiques âgés, 9 avaient fait les examens pour la recherche des cas de complications au niveau des unités. Contrairement en médecine interne les 66 diabétiques âgés avaient fait presque tous les bilans y compris les bilans à la recherche du diabète secondaire et les bilans de complications du diabète.

On a retrouvé des cas de diabète secondaire par pancréatopathie, et des affections endocriniennes. Nous avons constaté que les cas de complication sont beaucoup plus gérés en médecine interne que dans les différentes unités. Cela s'explique par le fait qu'il y a un endocrinologue en médecine interne et les médecins internistes.

#### **V- PRISE EN CHARGE DES DIFFICULTES :**

Au cours de notre période d'étude, nous avons rencontré dans la prise en charge des diabétiques âgés beaucoup de difficultés qui étaient entre autres :

**Problématique de la prise en charge du diabète sucré chez les sujets du 3<sup>ème</sup> âge dans 72 les unités créées au compte de l'approche Steps Wise à Bamako et Kati .**

➤ Concernant les patients diabétiques :

- L'âge : Les diabétiques âgés se déplaçaient difficilement pour leur suivi, ils manquaient de ressources financières pour la prise en charge de leur maladie.
- Le déplacement : L'absence de moyens de déplacement était un obstacle au bon suivi.
- L'oubli dans la prise régulière des médicaments : L'oubli pouvait aller à 2 jours et au delà, parfois le malade signalait le non désir de la prise de médicaments.
- La réalisation des analyses : Elle était entravée par l'absence de moyens financiers.
- L'alimentation : Elle était anarchique, selon les accompagnants certains diabétiques mangeaient des aliments interdits ( exemple le sucre ordinaire) et mangeaient trop de fruits (en période de mangue ).. Les raisons données étaient : Nous préférons manger bien pour le restant de notre vie même si cela nous rend malade.
- L'exercice physique : La difficulté à se tenir debout rendait la réalisation des exercices physiques impossible.
- Le médicament : Le coût des médicaments rendait l'achat régulier des médicaments très difficile.
- L'hygiène corporelle : L'absence du courage de faire chaque fois l'entretien du corps et parfois oubli de se laver.
- Les complications liées à la maladie : Un cas d'hypoglycémie a été retrouvé, et des complications dégénératives et infectieuses.

➤ Concernant les différentes unités :

- ❖ Le problème de réapprovisionnement en matériels tels que les bandelettes, le tensio-mètre, le pèse personne et la glycémie régulière payante étaient retrouvés dans toutes les unités.
- ❖ Cependant unité par unité, il ressort comme difficultés :
  - En CII : On note un problème de réapprovisionnement en médicament (Surtout la metformine).
  - En CIV : Le système de recouvrement du coût n'était pas intégré.
  - En CV : Il y a toujours une rupture de médicament (Surtout l'insuline).
  - En CVI : Il y a l'insuffisance du personnel qualifié dans la prise en charge du diabète et l'indisponibilité du personnel pour d'autres responsabilités administratives du centre. Il se posait un problème de recouvrement de coût.

- Au CSCOM de Adéken : On note une insuffisance du personnel et de formation continue dans la prise en charge du diabète. Il se posait aussi un problème de réapprovisionnement en matériel. Mais la direction nationale de la santé (DNS) continue de fournir les matériels tels que : Le tension-mètre ; le pèse personne, le glucomètre.

Ces difficultés avaient été trouvées aussi par Aminata Traoré dans son étude [5].

➤ Les agents de santé interrogés ont signalé :

- La non disponibilité des bandelettes et d'autres matériels de prise en charge du diabète.
- Un problème d'approvisionnement en médicaments antidiabétiques.
- La négligence des patients par rapport à leur prise en charge.
- Le manque de moyens financiers signalé par les patients diabétiques.

## VI- CONCLUSION

Notre étude s'est déroulée dans les quatre unités créées à Bamako, une unité de la région de Koulikoro (CSCOM Adéken de Kalaban coro) et une étude comparative au cours de la même période en médecine interne.

Cette étude descriptive, prospective ayant porté sur 45 diabétiques âgés, nous a permis d'arriver à la conclusion suivante :

Nous avons recensé sur l'ensemble des unités 45 diabétiques du 3<sup>ème</sup> âge avec une fréquence globale de 22,61%. L'âge moyen était de  $71,5 \pm 6,70$  ans. Le sexe féminin était largement majoritaire soit 69% avec un sex-ratio de 0,45.

Tous les diabétiques âgés étaient suivis dans les différentes unités, et tous de type II.

L'ATCD familial de diabète avait été retrouvé dans 26,83% des diabétiques âgés, le surpoids et l'obésité dans 46,34% et l'HTA dans 26,83%.

Sur le plan thérapeutique, 4,44% des diabétiques âgés suivaient le régime, 68,89% étaient sous ADO avec 54,84% sous sulfamide, 83,33% sous insuline semi-lente et 8,89% sous ADO-Insuline.

### **Parmi les difficultés rencontrées, nous pouvons citer :**

- L'insuffisance du personnel qualifié dans la prise en charge du diabète.
- Le recouvrement du coût non intégré dans la gestion de certains CSREFet le problème de réapprovisionnement en médicaments.
- Le niveau social faible des patients et le manque des ressources financières étaient un gros obstacle pour le bon suivi.
- L'âge était une entrave pour le déplacement, les exercices physiques et l'hygiène corporelle chez nos diabétiques âgés.
- Le diabète étant une maladie à vie et demandant un régime, chez les sujets âgés, les diabétiques signalaient le non désir de la prise de médicaments et préféraient bien manger pour le restant de leur vie même si cela nous rend malade.

## - RECOMMANDATIONS

Devant l'importance de la problématique de la prise en charge du diabète sucré chez les sujets du 3<sup>em</sup> âge, nous formulons les recommandations suivantes :

### **A l'endroit du ministère de l'éducation :**

- Assurer la formation des spécialistes (médecins et non médecins) en diabétologie.
- Mettre l'approche STEPS WISE dans les programmes de formation des agents de la santé pour une meilleure prévention des MNT et leur FDR.
- Informer tout le personnel de cet instrument et développer l'approche STEPS WISE dans toutes les unités.

### **A l'endroit du ministère de la santé :**

- Assurer la formation continue du personnel dans la prise en charge des maladies chroniques dont le diabète.
- Renforcer la capacité des structures à dépister et à assurer la prise en charge.
- Inscire le diabète sur la liste des maladies sociales.
- Développer et équiper des structures spécialisées dans la prise en charge des MNT en général et du diabète en particulier dans toutes les unités.
- Subventionner l'insuline au Mali.

### **A l'endroit des professionnels de la santé :**

- Changement de comportement par la tenue correcte des dossiers, enregistrement de toutes les informations des malades.
- Meilleure collaboration pluridisciplinaire afin d'améliorer la prise en charge des patients atteints de diabète.
- °Référence à temps des malades des CSREF vers les hôpitaux nationaux pour meilleure prise en charge.

### **A l'endroit des partenaires de la santé**

- Rendre les structures de dépistage des FDR et de prise en charge du diabète, dans toutes les unités, fonctionnelles en les équipant et en y mettant le personnel compétant.

### **A la section de lutte contre les maladies non transmissibles (MNT/ DNS) :**

- Validation et diffusion des modules de formation sur la prise en charge du diabète et des autres MNT.
- Encourager et Appuyer des associations de lutte contre le diabète.
- Assurer un meilleur suivi du programme des MNT et de leurs FDR.
- Rendre toutes les unités de dépistage des FDR et de prise en charge du diabète et des autres MNT, fonctionnelles en les équipant et en y mettant le personnel qualifié et suffisant.
- Sensibilisation des populations sur le diabète en particulier et les MNT en général afin d'inciter un dépistage précoce.
- Supervision des activités dans les différentes structures créées et veiller à leur fonctionnalité.
- Création des unités de dépistage, de surveillance des FR et de prise en charge du diabète à travers le Mali et leur approvisionnement en matériel.
- Rendre L'insuline et des ADO disponibles partout au Mali.

### **Aux différentes structures :**

- Organiser le système au niveau de toutes les structures de santé pour un meilleur suivi des activités.
- Mettre en place un système pour pérenniser les services de dépistage des FDR et de prise en charge des MNT.

### **A l'endroit des patients :**

Implication des malades dans la résolution de leur problème de santé.

## **BIBLIOGRAPHIE**

### **1. ALVIN CP**

Diabète mellites. Harrison's Principes and international medecine. 16th Edition. Mc Graw Hill professional, 2004; 23.

### **2. AMINATA.TRAORE**

Problématique de la prise en charge des malades diabétiques dans les centres de santé au Mali. Thèse, Méd, 2006 ; 23.

### **3. AT SIDIBE, DEMBELE M, MINTA DK, DIARRA AS, TRAORE A H.**

Urgence en diabétologie: Place de l'acidocétose dans le Service de médecine Interne de l'Hôpital du point G. Bamako Mali.

Rev Interne Sc Méd 2005; 1(8); 7-11.

### **4. AZEBAZE ALAIN PATRICK**

Les artériopathies diabétiques des membres inférieurs dans le service de médecine interne de l'hôpital du point G. Thèse, Méd, Bamako, 2004 ; 72.

### **5. BAH TRAORE**

Problématique de la prise en charge des néphropathies diabétiques, dans le service de Néphropathie et d'hémolyse de hôpital du Point G au Mali. Thèse, Méd, 2007 : 1-36.

### **6. BERTHE G.**

Les acidocétoses diabétiques à l'hôpital du point G à propos de 20 cas. Thèse, Méd, Bamako, 1987 ; 4.

### **7. CHEICK OUMAR DIT KARAMOKO BAH**

Particularité de l'obésité en médecine interne de l'Hôpital du pointG.

Thèse, Med, Bamako, 2002; 97.

### **8. CISSE I ALKMISS.**

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

Thèse, Méd, Bamako, 2002 ; 47.

**Problématique de la prise en charge du diabète sucré chez les sujets du 3<sup>ème</sup> âge dans les unités créées au compte de l'approche Steps Wise à Bamako et Kati .** 78

**9. DOMINIQUE LABIE**

Le diabète en Afrique sub-saharienne.

Les données épidémiologiques, le coût de la prise en charge, Paris, 2007 ; 23 : 320-2

**10. D.CHARLES**

Le diabète du sujet âgé: à propos de 52 cas. En Afrique Noire; 1997; 44 (1)

**11. DEMBELE KOUROU MAKAN**

Les diabètes secondaires dans le service de Médecine interne de l'Hôpital du point G.

Thèse, Médecine, Bamako, 2006; 49.

**12. DEMBELE M, SIDIBE AT, TRAORE AH, TCHOUMBOU HZB, ZOUNETB, TRAORE AK, DIALLO D, FONGORO S.**

Association HTA et diabète sucré dans le service de médecine interne de l'hôpital National du point G.

Méd Afr Noire 2000; 47(6); 274-280.

**13. EMOND V.**

Selection-Santé Laval

La prévalence du diabète à Laval, Québec, 2008; 5 ; 1-2

**14. FID :**

Fédération internationale de lutte contre le diabète et fondation / World diabetes foundation, diabètes ATLAS, THIRD édition 2007; 14

**15. FOTSING MOTSEBO JOCELYN ROMUALD**

Prévalence et caractéristique de l'hypertension artérielle du diabète macroprotéinurie. Thèse, Méd, Bamako, 2005 ; 2

**16. GRIMALDI A, HEURTIER A.**

Critères diagnostiques du diabète de type 2.

In : Capion L, Clauser E, CORDIER .JF, Degos CF, Fagniez PL, Fiessinger. JN, Panis Y, Piedbois P, Tenaillon A. La revue du praticien, volume 49 Paris :

Edition .JB Bailliere, 1999; 16-21.

**17. GRIMALDI A.**

Guide pratique du diabète. Paris: Flammarion, 1993; 928P.

**18. GRIMALDI A, P CORNET, N MASSEBOEUF**

Guide pratique du diabète. Paris: Mimi; 1998.

**19. G. RAVEROT**

Endocrinologie, Métabolisme, Réanimation, Urgence. Diabète sucré type I et 2 . Paris de l'enfant et l'adulte. In: Institut la conférence hipocrate. La collection Hipocrate. Epreuves classantes nationales. Paris Servier, 2005; 2-63.

**20. GUILLAUSSEAU P.J.**

Diabète de type 2 deuxième parties. In : Guillausseau P J.

Diabète sucré de types 1 et 2. Paris : Rev. Prat. 2003 ; 1437-1463.

**21. HAZARD J, PERLEMUTER L.**

Endocrinologie. 2<sup>ème</sup> édition Paris, New-york, Barcelone, Milan, Mexico, Sao Paulo, Masson 1983; 547P

**22. DAVID BERAN(A), STEPHANE BESANÇON(B), JOHN BOWIS(C).**

Le diabète, un problème majeur de santé publique pour l'Afrique,

ReVue ReMeD ; 2006 ; 33 ; 1-3

**23. M KOREISSI TOURE :**

Rapport d'enquête sur la prévalence des affections cardio-vasculaire dans le dictrict de Bamako: 11 novembre2002 au 04 janvier 2003.

**24. N.JOSIANE SANDRINE**

Nécessité et faisabilité de la décentralisation de la prise en charge des maladies diabétiques à tous les niveaux de la pyramide sanitaire au Mali.

Thèse, Méd, Bamako, 2008.

**25. OMS**

Surveillance des facteurs de risque des maladies non transmissibles. L'approche "STEPWISE" de l'OMS.

Genève: OMS, 2001; 47.

**26. OMS BUREAU REGIONAL POUR L'AFRIQUE :**

Maladies non transmissibles: stratégie de la région africaine.

Harare: OMS, 2000; iP.

**27. ONGNESSEK .N.S.**

Enquête alimentaire et nutritionnelle chez les diabétiques de type 2 dans le service de médecine. Thèse, Méd, Bamako, 2006, 67 ; 2-p

**28. PERLEMUTER L, COLLIN G, SELAM JL.**

Abrégés de diabète et maladies métaboliques. 3em édition.

Paris : Masson, 2000; 47.

**29. PERLEMUTER L, NELLY HERMANDRZ MORIN**

Endocrinologie Diabétologie Nutrition. 4em édition.

Paris : ESTEM MED LINE ; 2002 ; 176-177

**30. P. PASSA :**

Diabète et... prévention. Paris

Collection 2006; 6-7 P

**31. POTEKINE V.**

Complications infectieuses du diabète, Endocrinologie.

Edition Mir Moscou 1985 ; 856P

**32. P.JEANDEL, A.KOUDAH ZEH**

Le diabète sucré au Cameroun, étude prospective de 203 sujets. Méd. Afr. Noire; 1987, 34; 861-873.

**33. Pr. MICHEL MARRE**

Service de diabétologie de l'hôpital Bchat Claude Bernard, paris. Diabète et rein, édité par Phase 5, Août 2005.

**34. Pr. SIDIBE ASSA TRAORE**

Cours d'endocrinologie sur le diabète 4ème Année faculté de médecine, pharmacie et odontostomatologie (Année 2005-2006).

**35. ROUAMBA TOURE FANTA**

Les complications dégénératives du diabète au Mali.

Thèse, Méd, 1986; 3.

**36. SIDIBE AT, TRAORE AH, TOURE AI, DEMBELE M, TRAORE AK, CISSE I, DIALLO D.**

Suivi ambulatoire du diabète au Mali.

Médical 2000; 15; 40-43.

**37. SIDIBE AT, MINTA DK, DEMBELE M, DIARRA AD, TRAORE AH.**

Pied diabétique dans le service de médecine Interne de l'Hôpital du point G. Bamako. Mali.

Rev Intern Sc Méd 2005; 1(8); 12-17.

**38. SIDIBE AT, DEMBELE M, CISSE IA, ALWATA I, AHMEDOU OULD MY, COULIBALY, TRAORE AK, TRAORE HA, TOURE AA, DIALLO D.**

Atteinte de main chez le diabétique en médecine Interne à Bamako, Mali.

Mali Médical 2006; 21(3).

**39. SORY SANGARE**

Epidémiologie de la neuropathie diabétique à propos de 37 cas dans le service de la médecine interne de l'hôpital du point G.

Thèse, Méd, Bamako, 2002 ; 120

**40. SOUMARE ISMAEL**

Aspect clinique et prise en charge de la néphrologie diabétique à propos de 33 cas au service de néphrologie et de médecine interne A de l'HNPG thèse de médecine Bamako ; 1998-1999 n°23.

**41. TOURNANT F, HEURTIER A, BOSQUET F, GRIMALDI A.**

Classification du diabète sucré. Critères diagnostiques et dépistage.  
Encyclopédie médico-chirurgicale. Paris: Elsevier, 1998; 13p

**42. TOURE IA.**

Suivis des diabétiques, épidémiologie, traitement, évolution.  
Thèse Med, Bamako, 1998, N°30;124P

**43. URBANCIC-Rovan v.**

Causes of diabetic foot lesions.  
Lancet. 2005 ; 366; 1675-6

**44. VIBERTI GC, BILOUS RW, MAKINTOSH D, BENDING JJ, KEEN H.**

Long term correction of hyperglycaemia and progression of renal failure in insulin-dependent diabetes. BM J, 1983, 286; 598-602.

**45. VINIK AI, PARK TS, STANBERRY KG, PITTENGER GL.**

Diabetic neuropathies. Diabetologia, 2000; 48; 957-973

**46. WORLD HEALTH ORGANISATION.**

Noncommunicable Diseases and Mental Health Cluster, Geneva, Switzerland

**47. WORLD HEALTH ORGANISATION.**

Global strategy for the prevention and control of noncommunicable diseases. Report by the director General. Fifty-third.  
World Health Assembly. Who, Geneva. 2000.

**Fiche d'enquête**

**N° Dossier :**

**Service :**

**I. Données socio-démographiques :**

Nom :

Prénom :

Âge :

Sexe :

Domicile :

Profession :

**II. Antécédents :**

ATCD Personnels :

**III. Habitude alimentaire :**

**-Excitants :** Tabac : Cola : Thé : Alcool :  
**-Stupéfiant :** Drogue

IV. Facteur de Risques :

- Sédentarité
- Obésité
- Surpoids
- HTA
- Consommation Alcool Tabagique
- Pancréatopathie
- ATCD Familiale

**V. Malade diabétique :**

Date de découverte du diabète :

Mode de découverte :

Durée des symptômes avant la découverte :

Autres symptômes avec le diabète :

Traitement reçu :

**VI. Examen physique :**

1- Etat général :

1. Poids : TH

2. Taille : TT

3. IMC ou

4. RTH

2-Inspection de la peau :

✓ Palpitation de la eau : 1 = Normal 2 = modifié



**Autres :**

8- Bilan oculaire : FO

9 Bilan cardiaque :

- Radiographie du thorax F/P :

- ECG :

- Echo cœur :

10- Bilan lipidique :

Cholestérol total

Cholestérol HDL/ LDL

Triglycérides

11- transaminases : ALAT..... ASAT :.....

12- Acide Urique

13- Azotémie

14- IDR à la tuberculine :

15- Crachats BAAR :

**VIII. Diagnostic Retenu :**

Type 1 :

Type 2 :

**IX. Traitement**

Type 1 :

Régime

Insulinothérapie

Type 2 :

-Régime :

-exercice physique

: ADO

**X. Evolution**

1- Complications aiguës (métaboliques):.....

2- Complications chroniques(Dégénératives):.....

- Micro Angiopathie

- Macro Angiopathie

3- Infectieuses (à préciser) :.....

Autres :.....

4- Durée d'évolution du diabète après sa découverte

5-Bonne :

6-Décès : 1=oui

2 = non

7- Hb1C .

## FICHE SIGNALÉTIQUE

**AUTEUR :** M. DIENTA FOUSSEINY

**THEME :** Problématique de la prise en charge du diabète sucré chez les sujets du 3<sup>e</sup> âge dans les unités créées au compte de l'approche STEPS WISE à Bamako et Kati.

**ANNEE UNIVERSITAIRE :** 2008-2009.

**LIEU DE DEPOT :** Bibliothèque de la faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie.

**VILLE :** Bamako.

**PAYS :** MALI.

### RESUME :

Notre étude était descriptive, prospective et a porté sur 45 diabétiques du 3<sup>e</sup> âge venus consulter dans les unités de dépistage des FR et de la prise en charge du diabète sucré dans quatre centres de référence au niveau du district de Bamako (CII, CIV, CV, CVI), et dans le centre de Kati de Kalaban-coro Adéken (région de Koulikoro).

Sur 45 diabétiques âgés, tous les diabétiques âgés étaient suivis dans les différentes unités et tous de type II. On a seulement dépisté 2 cas soit 4,44%.

La tranche d'âge était de  $71,5 \pm 6,70$  ans. Le sexe féminin âgé était largement majoritaire soit 69% avec un sex-ratio de 0,45.

L'ATCD familial de diabète représentait 26,83% sur l'ensemble des diabétiques du 3<sup>e</sup> âge, le surpoids et l'obésité dans 46,34% et l'HTA 26,83%. Sur le plan thérapeutique, 4,44% des diabétiques âgés suivaient le régime, 68,89% étaient sous ADO, et parmi les ADO 48,57% étaient sous sulfamide, 83,33% sous insuline semi-lente et 8,88% sous ADO-Insuline.

Nous avons recensé sur l'ensemble des unités 45 diabétiques du 3<sup>e</sup> âge avec une fréquence globale de 22,61%.

Parmi les difficultés rencontrées, nous pouvons citer :

**Problématique de la prise en charge du diabète sucré chez les sujets du 3<sup>e</sup> âge dans les unités créées au compte de l'approche Steps Wise à Bamako et Kati .** 87

- L'insuffisance du personnel qualifié dans la prise en charge du diabète
- Le recouvrement du coût non intégré dans la gestion de certains CSREFet le problème de réapprovisionnement en médicaments.
- Le bas niveau social des patients et le coût élevé de la prise en charge du diabète.
- L'ignorance du personnel sur les FDR du diabète et des autres MNT.
- Le niveau social faible des patients et le manque des ressources financières étaient un gros obstacle pour le bon suivi.
- L'âge était une entrave pour le déplacement, les exercices physiques et l'hygiène corporelle chez les sujets diabétiques.
- Le diabète étant une maladie à vie et demandant un régime, les diabétiques signalaient le non désir de la prise de médicaments et préféraient bien manger pour le restant de leur vie même si cela nous rend malade.

**MOTS CLES :** Diabète, Maladies non transmissibles, Steps Wise, Coût de la prise en charge.

**Identification Sheet****Author:** Mr DIENTA Fousseiny**Topic :**

“The sweetened diabetes of over sixties taking charge problem by STEP WISE centres in Bamako and Kati Adéken”

**Academic Year:** 2008-2009**Legal Deposit Local:** Medical School Library (*Faculty of Medicine, Pharmacy and Odonto-Stomatology*).**City :** Bamako**Country :** Mali**Summary :**

Our studying which was a descriptive, prospective one has included 45 diabetics who come to take test in FR centres and the taking charge of sugared diabetes in four medical centres in Bamako (CII, CIV, CV, and CVI) and in Kati (Kalaban - Coro ADEKEN).

From 45 aged diabetics studied, they all presented 2 detected cases or about 4.44%. They were all also under medical treatments of the different centres.

The sample age was from 60 to 70 year old with an average age of  $71.5 \pm 6,70$ . The overall sex was female with 69 % and 0,45 of sex-ratio. The second type of diabetes was detected with all aged patient diabetics.

Family's past history of diabetes represented 26.83 % of the whole risk factors, 46.34% for obesity and the overweights, and 26,83% for HTA.

On the level of therapy, 4.44 % were on a diet, 68.89 % were under ADO among which 48.57% were sulphating (under sulphamide), 83,33% under insulin (medium level), and 8.88% under ADO- Insulin. The frequency of the aged diabetics was 22,61 % of all the diabetics.

**Encountered Difficulties:**

- Skilled staff shortage for the taking charge of diabetes,
- Collection of bills not accounted for the management of certain CSREF and the supplying of stock medicine,
- The low social standing of the patients and the lack of the financial resources were a big obstacle for the good follow-up.
- The age was an obstacle for the movement, the physical exercises and the personal hygiene to the subjects diabetics,
- Staff unaware of diabetes FDR and other MNT,

- The diabetes being a disease with life and asking for a regime, the diabetics indicated they dislike to grip(take) medicines and indeed, preferred to eat well before dying, even if it this is very bad for them.

**Keywords :**

Diabetes, Non Contagious –transmissible- Diseases, STEP WISE, Taking Charge Cost (caring costs).

**SERMENT D'HIPPOCRATE**

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

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

**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 des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.**

**Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.**

**Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.**

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

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

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

**Je le jure !**