

Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple-Un But-Une Foi



Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

FMOS

Année universitaire 2020 - 2021

THEME

Thèse N° :..... /

**BILAN DES ACTIVITES DE LA PRISE EN CHARGE DES
PATIENTS DIABETIQUES DANS LES SIX
CS Réf DU DISTRICT DE BAMAKO
(1^{ER} JANVIER 2015 AU 1^{ER} JANVIER 2020)**

Présenté et Soutenu publiquement le 13/08/2021 devant le jury de la Faculté de Médecine
et d'Odontostomatologie

Par :

M. Abdou Riad AMADOU

Pour l'obtention du Grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

JURY

Président : Pr. SIDIBE Assa TRAORE

Membres : Dr. Amagara TOGO

Co-Directeur : Dr. SOW Djénéba SYLLA

Directeur : Pr. Samba DIOP

DEDICACES

Je dédie ce travail :

*A ALLAH, Le Tout Puissant ; Le Très Miséricordieux !!Gloire
à Vous*

*Je vous rends grâce, vous, l'Alpha et l'Omega qui a été
toujours là en soutien à cette grande famille que vous avez
bénì et donné des enfants dévoués et intelligents ; des
parents compréhensibles et soucieux de l'éducation de leurs
enfants. Seigneur vous avez été là durant tout ce cursus
académique long et parsemé d'embuches ; un parcours sans
fin dont je ne cesserais de compter sur vous pour continuer
d'avancer.*

Que l'honneur et la gloire vous appartiennent. Amen.

Au prophète MOHAMED S.A.W

*Que les bénédictions et la paix de DIEU soient sur lui.
« Apprendre du berceau jusqu'à la tombe » tel était l'une de
vos paroles qui nous a donné le goût de l'apprentissage. Je
vous témoigne mes respects et mes gratitudes pour ce que
vous avez fait pour l'humanité.*

✓ **A mon père : HOSSENI AMADOU**

*Les mots n'expriment pas assez ce que j'éprouve pour votre personne. Vous
m'avez inculqué le sens de la responsabilité.*

*Vous m'avez élevé dans la rigueur, dans l'esprit de la réussite. Vos conseils ne
m'ont jamais fait défaut.*

Vous avez appris à mes frères, mes sœurs et moi le sens de l'honneur, de la dignité, de la discipline, de la justice et le respect du prochain.

Puisse ce travail vous apporte la plus grande satisfaction.

Que le Seigneur vous prête longue vie. Je vous aime père.

✓ **A ma merveilleuse maman : MERY BOURAIMA**

Aucune dédicace ne saurait exprimer à sa juste valeur mon amour et ma considération pour tout ce que vous avez consentie pour mon instruction et mon bien-être. Merci d'avoir été toujours là pour moi ; vos prières ont été pour moi un grand soutien tout au long de mes études. Ce travail est votre œuvre ; vous qui m'avez donné tant de choses et vous continuez à le faire sans jamais vous plaindre. J'aimerais pouvoir vous rendre tout l'amour et la dévotion que vous m'avez offerte, mais une vie entière n'y suffirait pas. J'espère qu'au moins ce travail y contribuera en partie ; puisse Dieu le tout puissant vous accorde longue vie, santé et bonheur pour que notre vie soit illuminée pour toujours. Je vous aime maman.

✓ **A la mémoire de ma grande mère : Feu ZEINABOU ABOUBAKAR**

J'aurai voulu que vous soyez à mes côtés en ce moment si important afin de bien profiter le plus longtemps possible des résultats de ce long parcours que vous m'avez toujours soutenu en prière, mais Dieu a voulu autrement. Vous n'êtes plus de ce monde, mais vous resterez toujours dans mon cœur. Tout le privilège est pour moi de vous avoir eu comme grand-mère ; ton amour ; tes conseils et l'éducation que vous m'aviez donnés m'ont servi de guide. Trouvez dans ce travail toutes mes reconnaissances et mon amour. Votre esprit sera toujours dans notre cœur. Que votre âme repose en paix, qu'Allah t'accorde le repos éternel et qu'il vous garde auprès de lui dans son paradis, Amen.

✓ **A mes tontons : Abou AMADOU, feu Assane AMADOU**

Que ce travail puisse témoigner ma gratitude envers vous.

A mes chères tantes : Nana Awa DABOYA, Achétou AMADOU, Lakibata AMADOU, Feu Samata AMADOU, Awa- Sofia-Amina, voici le fruit de vos longues années de sacrifice. Vous vous êtes battue jour et nuit pour ma réussite dans cette vie. Vous êtes les personnes les plus chères pour moi. Je prie Dieu pour qu'il vous bénisse. Chères tantes le bout du tunnel est très proche.

✓ **A mes grands frères à Bamako : Mouhazou TOURE et son épouse Agna DICKO, Salif OMOROU, Issa TOURE, au Togo : Yasser AMADOU**

Merci de m'avoir éduqué et merci pour vos bénédictions, vos actes, et vos conseils qui n'ont cessé de m'accompagner, qui m'ont ouvert beaucoup de portes et m'ont épargné bien de difficultés. Vous avez été, vous l'êtes et vous serez les meilleurs parents que je puisse avoir et je vous en serais éternellement reconnaissant. Que Dieu vous préserve et vous garde à mes côtés.

✓ **A mes petits frères : Fousséni AMADOU, Roufaii AMADOU, Omar AMADOU et mes petites sœurs : Djénéba DICKO, Assana AMADOU.**

Vos soucis ont été tout temps ma réussite. Que Dieu nous donne la chance d'évoluer et d'œuvrer ensemble et qu'il resserre davantage nos liens de consanguinité. Que ce travail puisse témoigner ma gratitude envers vous.

✓ **A mon cousin meilleur ami depuis l'enfance jusqu'aujourd'hui : Ismaila MIJIYAWA**

Les mots ne suffisent guère pour exprimer l'attachement ; l'amour et l'affection que je porte pour vous, vous êtes plus qu'un ami pour moi, vous êtes un frère ; mon jumeau. Nous avons bravé les obstacles ensemble. Merci d'être toujours à mes côtés ; par votre présence, vos soutiens, votre amour dévoué et votre tendresse. Merci pour tous les moments agréables passés en votre compagnie ; vous occuperez à jamais une place particulière dans mon cœur et que notre amitié dure à jamais. Puisse Dieu le tout puissant continuer de vous bénir dans votre travail et votre vie de famille.

A ma confidente et ma bien aimée Mlle Aminata BATHILY, les mots me manquent pour exprimer la confiance et l'amour si précieux que nous partageons. Que Dieu renforce notre lien d'amour.

A mes camarades, compagnons, amis(es), promotionnaires et cadets : Lamine HAIDARA, Abdel-Latif ISSA-TOURE, Dieudonné AVODE, Fawaze TCHEDRE, Tawoufik TCHEDRE, Ramdane ISSIFOU, Bilali ISSA-TOURE, ... Permettez-moi, chers amis de vous remercier dans ce travail en mémoire au glorieux temps passé ensemble dans les hôpitaux, à la Faculté et à Bamako qui nous a semblé infranchissable. Qu'ALLAH vous gratifie de sa Clémence.

A l'UESTM (Union des Elèves et Etudiants Stagiaires Togolais au Mali), merci de m'avoir tendu les mains et pour la confiance accordée en me mettant à des postes de responsabilités en tant que Président. Ce fut un réel plaisir d'y avoir partagé des moments de joie.

A L'ALLURE (Alliance Universitaire pour le Renouveau) et aux C/AEEM-FMOS/FAPh, vous avez été ma famille syndicale estudiantine aux seins desquels l'opportunité m'a été accordée de faire jaillir mes aptitudes de leader et de formateur en m'accordant votre confiance. Merci du fond du cœur.

REMERCIEMENTS

*Aux médecins responsables des unités de diabétologie et d'endocrinologie des centres de santé de référence de Bamako : **Dr Amagara TOGO, Dr Mamadou M. MAIGA, Dr Bamory DRAME, Dr Aly GUINDO, Dr Assa TRAORE, Dr Brahima BERTHE, Dr TALL** : Acceptez avec plaisir mes remerciements les plus sincères pour votre collaboration ainsi que l'autorisation d'exploiter vos données et tout ce que j'ai appris avec vous, et aussi pour vos encouragements interminables, vos critiques et vos conseils. Mes très sincères remerciements et reconnaissances sont à vous car sans vous ce travail n'aurait pas pu être effectif.*

- ✓ *Au Pr Sidibé Assan Traoré ancienne chef de service,*
- ✓ *Aux médecins spécialistes : Dr Sow Djénéba Sylla chef de service, Dr Mariko Modibo, Dr Traoré Bah, Dr Samaké Awa, Dr Doumbia Nanko, Dr Ouologuem Nouhoun, Dr Diallo Yacouba, Dr Konaté Massama, Dr Traore Zoumana, Dr djim Fatoumata.*
- ✓ *A tous les DES d'Endocrinologie, Maladies Métaboliques et Nutrition et les DU de diabétologie : Dr Dorine Christelle ; Dr Fanta Kanté ; Dr Fofana Seriba ; Dr Guindo Issa ; Dr Sidibe ousmane ; Dr wangara Aboubacrine ; Dr Traoré Aboubacar, Dr Dérick Attiklème, Dr Nimaga Mariam, Dr Balla Grace, Dr Diarra M. Salif,*
- ✓ *A tous les collègues internes du service : Seydou DEMBELE, El Hadji MAIGA, Anéma HAIDARA, Adama COULIBALY, KONE Awa BAZI, Fanta DEMBELE, Bachaka DIARRA, Daouda FAMBA, Morinfiing KANTE, Oumou DIABY, Adiza*
- ✓ *Au major et aux infirmiers du service de Médecine et d'Endocrinologie*
Acceptez avec plaisir mes remerciements les plus sincères pour tout ce que j'ai appris avec vous, et aussi pour vos encouragements interminables, vos critiques et vos conseils. Mes très sincères remerciements et reconnaissances sont à vous.

- ✓ *A tout le personnel de l'hôpital du Mali,*
- ✓ *A tous mes enseignants depuis l'école primaire SOLIDARITE de ma ville natale en particulier M. Djidjina Aly et le directeur : M. Karambiri ; du collège privé le Millénium principalement son directeur M. AKOH Kodjo et ses collaborateurs M. Abdoulaye, M. Sadjifoh et M. en passant par le collègue Chaminade de Kara jusqu'à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako merci pour l'enseignement de qualité que j'ai bénéficié auprès de vous.*
- ✓ *A toute la 11ème promotion du Numerus Clausus (Promotion feu Pr GANGALY) : ce fut agréable ; d'apprendre à vos côtés durant ces 7 années d'étude. Je souhaite à vous tous bonne carrière professionnelle et une vie familiale agréable.*
- ✓ *A tous les diabétiques du monde, en particulier ceux du Mali et surtout ceux des centres de santé de référence de Bamako : pour leur franche collaboration.*

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre maitre et présidente du jury

Professeur SIDIBE Assa TRAORE

- ✓ Professeur titulaire en Endocrinologie, Maladies Métaboliques et Nutrition à la FMOS ;
- ✓ Coordinatrice du DES d'Endocrinologie, Maladies Métaboliques et Nutrition à la FMOS ;
- ✓ Première femme Maitre de conférences Agrégée en Médecine au Mali,
- ✓ Présidente fondatrice de la SOMED ;
- ✓ Lauréate de la meilleure performance prescription à Alger en 2002 ;
- ✓ Présidente fondatrice de la SOMAPATH ;
- ✓ Membre titulaire de la SFADE, de la SFE, de la SFD ;
- ✓ Women of excellence de l'ambassade des Etats-Unis d'Amérique en 2012;
- ✓ Chevalier de l'Ordre National du Mali.

Honorable maître,

Vous nous faites un grand honneur et un réel plaisir en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Vos qualités scientifiques, votre amour pour le travail bien fait, votre abord facile font de vous un maître exemplaire. La simplicité, la disponibilité et l'extrême courtoisie sont autant de qualité que vous incarner. La clarté de vos explications, la qualité de votre raisonnement ainsi que votre accueil fraternel font de vous un exemple à suivre.

Trouvez ici l'expression de notre profonde reconnaissance. Que Dieu tout puissant vous accorde le bonheur dans vos projets, la santé, une longue vie

A notre maitre et directeur de thèse

Professeur Samba DIOP

- ✓ Professeur titulaire en anthropologie médicale et éthique en santé à la FMOS
- ✓ Enseignant-Chercheur en écologie humaine, anthropologie et éthique en santé au DER de santé publique de la FMOS
- ✓ Responsable de l'unité de recherche formative, en sciences humaines, sociales et éthiques à la FMOS
- ✓ Membre du comité d'éthique à la FMOS et du comité national d'éthique pour les sciences de la santé et de la vie
- ✓ Responsable du réseau « chantier jeune » à la FMOS/ISFRA-Université de Bamako/ laboratoire de démographie – Université de Genève (Suisse)

Cher Maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de diriger ce travail malgré vos multiples occupations. Nous Retenons de vous un homme de science et un enseignant soucieux de la formation de ses étudiants. Votre rigueur scientifique et votre amour pour le travail bien fait font de vous un Maître respecté. Vos suggestions ont été pertinentes pour l'amélioration de ce travail.

Nous vous prions d'accepter l'expression de notre gratitude et de notre reconnaissance.

Que Dieu tout puissant vous accorde le bonheur dans vos projets, la santé, une longue vie.

A notre maitre et co-directrice de thèse

Docteur SOW Djénéba SYLLA

- ✓ Chef de service de Médecine et d'Endocrinologie de l'Hôpital du Mali ;
- ✓ Maître assistante en Endocrinologie, Maladie Métaboliques et Nutrition à la FMOS ;
- ✓ Praticienne hospitalière à l'Hôpital du Mali ;
- ✓ Premier médecin référent en diabétologie au CS Réf CI ;
- ✓ Consultante au CDC Atlanta ;
- ✓ Consultante à Médecin du monde Belge ;
- ✓ DU en ETP du patient atteint de maladie chronique ;
- ✓ Membre fondateur de la SOMED ;
- ✓ Membre de la SFADE, de la SFE et de la SFD.

Cher maître,

Nous vous remercions très sincèrement d'avoir accepté de codiriger ce travail qui du reste est le vôtre.

En vous côtoyant, nous avons découvert en vous une grande clinicienne dont le sens pratique et les critiques constructives ne nous ont pas laissé indifférent. Vos critiques et suggestions ont été un apport capital pour l'amélioration de la qualité de ce travail. Nous sommes très fiers d'être comptés parmi vos élèves C'est le lieu pour nous de vous témoigner notre gratitude et notre respect.

Que Dieu tout puissant vous accorde le succès dans vos projets, la santé, une longue vie

A notre maitre et membre de thèse

Docteur Amagara TOGO

- ✓ Médecin spécialiste en endocrinologie, maladies métaboliques et nutrition
- ✓ Chef de service de la médecine générale CS Réf de la commune 1 du district de Bamako
- ✓ Médecin endocrinologue référent de l'unité de la prise en charge des enfants et des adolescents diabétiques à l'hôpital du Mali
- ✓ Membre de « THE ACADAMIA EAST AFRICA DIABETES STUDY GROUP »
- ✓ Membre du SOMED

Cher maître,

C'est un grand honneur et un immense plaisir que vous nous faites en acceptant d'encadrer ce travail. Au cours de ce travail, nous avons découvert un homme ouvert, toujours souriant, accueillant et disponible. Vos qualités d'homme de science et de recherche, votre modestie, font de vous un exemple à suivre.

Honorable maître, aucun mot ne pourra exprimer tous nos sentiments de reconnaissance à votre égard. Merci !

LISTE DES ABREVIATIONS

%	: Pourcent(age)
<	: Inférieur
>	: Supérieur
ACTD	: Antécédent
ADA	: American Diabetes Association.
ADO	: Anti-Diabétiques Oraux.
AG	: Acide Gras
AINS	: Anti – Inflammatoire Non Stéroïdien
AIPC	: Association Internationale pour la Prévention de la Cécité
ALAT	: Aspartate Aminotransferases
ANTIM	: Agence Nationale de Télésanté et d'Informatique Médicale
AOMI	: Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs
ASAT	: Alanine Amino-Transférases
AVC	: Accident Vasculaire Cérébral
CDC	: Centers for Disease Control and Preventin
CHU	: Centre Hospitalier Universitaire
Cl⁻	: Chlore.
Cm	: Centimètre
CO₃	: Bicarbonate de Carbone.
CS Réf	: Centre de Santé de Référence
DCCT	: Diabetes Control and Complication Trial
DCI	: Dénomination Commune Internationale
DES	: Diplôme d'Etude Spécialisé
DFG	: Débit de Filtration Glomérulaire
DN4	: Douleur Neurologique 4 items
DPI	: Dossier Patient Informatisé
DPP-4	: Di Peptidyl Peptidase 4
DT1	: Diabète de Type 1
DT2	: Diabète de Type 2
DU	: Diplôme Universitaire
ECG	: Electrocardiogramme
EQ VAS	: Echelle Visuelle Analogique
ou EVA	
ETP	: Education Thérapeutique du Patient
FO	: Fond d'Œil
FDR	: Facteur de Risque

FDRCV	: Facteur De Risque Cardiovasculaire
FMOS	: Faculté de Médecine et d’Odonto-Stomatologie
FR	: Fréquence Respiratoire
g/dl	: Gramme par Décilitre
g/h	: Gramme par Heure
g/j	: Gramme par Jour
g/kg/mn	: Gramme par Kilogramme par Minute
g/l	: Gramme par litre
GAD	: Glutamic Acid Decarboxylase
GH	: Growth Hormone
GLP-1	: Glucagon-Like Peptide (peptide 1 de type glucagon)
HbA1C	: Hémoglobine Glyquée
HGPO	: Hyperglycémie Provoquée par voie Orale
HLA	: Human Leukocyte Antigen
HNF	: Hepatic Nuclear Factor
HTA	: Hypertension Artérielle
HVG	: Hypertrophie Ventriculaire Gauche.
ICA	: Islet Cell Antibody / anticorps anti-ilots
IDF / FID	: International Diabetes Federation / Fédération Internationale du Diabète
IDM	: Infarctus du Myocarde
IEC	: Inhibiteur d’Enzyme de Conversion.
IMC	: Indice de Masse Corporelle
IPE	: Insuline Promoteur Factor
IPS	: Indice de Pression Systolique
IRC	: Insuffisance Rénale Chronique
K⁺	: Potassium
LADA	: Latent Autoimmune Diabetes in Adult
MCAR	: Missing Completely At Random
MHD	: Mesure Hygiéno-Diététique
ml/mn	: Millilitre par Minute
mm hg	: Millimètre de mercure
mmol/l	: Millimole par Litre
MOD	: Maladies Oculaires diabétiques
MODY	: Maturity Onset Diabetes of the Young.
mol/mn	: Mole par Minute
mosmol/l:	: Milliosmole par Litre

Na⁺	: Soduim.
NASH	: Non-Alcholic Steatohepatitis / stéatose hépatique non alcoolique
OMD	: Œdème Maculaire Diabétique
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé.
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
PAC :	: Pression Artérielle Couchée
PAD	: Pression Artérielle Debout
PBR	: Ponction Biopsie Rénale
pH:	: Potentiel Hydrogène
RD	: Rétinopathie Diabétique
SD	: Santé Diabète
SFADE	: Société Francophone Africaine du Diabète et d'Endocrinologie
SFD	: Société Francophone de Diabétologie
SFE	: Société Française d'Endocrinologie
SG	: Sérum Glucose
SGTL2	: Sodium Dependent Glucose Transporter 2
SIDA	: Syndrome Immuno Deficience Aquis
SOMED	: Société Malienne d'Endocrinologie et de Diabétologie
SOPK	: Syndrome des Ovaires Poly Kystiques
SPP	: Syndrome Polyurie Polydipsie
TP	: Taux de Prothrombine
TT	: Tour de Taille
U	: Unité
UKPDS:	: United Kingdom Prospective Study.
umol/l:	: Micromole par Litre
USTTB	: Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako
VIH	: Virus Immunodeficiency Humain

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: classification de l'AOMI selon Leriche et Fontaine	24
Tableau II : catégories (grades) du pied à risque	27
Tableau III: Répartition par centre de santé du district de Bamako.....	39
Tableau IV : Répartition selon l'âge	40
Tableau V: Répartition selon la profession.....	41
Tableau VI : Répartition selon l'ethnie.....	42
Tableau VII :Répartition selon les habitudes de vie	44
Tableau VIII : Répartition selon le poids.....	44
Tableau IX :Répartition selon la taille	45
Tableau X : Répartition selon le statut pondéral (IMC).....	45
Tableau XI : Répartition selon la glycémie à la découverte	46
Tableau XII : Répartition selon l'équilibre glycémique (HbA1C)	47
Tableau XIII : Répartition selon le type de traitement.....	49
Tableau XIV : Répartition selon le type d'insuline utilisé.....	50

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : classification nosologique du diabète sucré	6
Figure 2: physiopathologie du diabète de type 1.	9
Figure 3 : physiopathologie du diabète de type 2.	11
Figure 4 : critères diagnostiques du diabète	12
Figure 5 : Etablir le type de diabète :	13
Figure 6 : signes d’hypoglycémie et d’hyperglycémie	16
Figure 7 : types et classification de la rétinopathie diabétique	18
Figure 8 : classification de MOGENSEN de néphropathie diabétique	19
Figure 9 : Les manifestations cliniques de la neuropathie	20
Figure 10 : score de DN4	21
Figure 11 : test de la sensibilité profonde au diapason et superficielle au monofilament de 10g	22
Figure 12 : facteurs de risque cardiovasculaire	23
Figure 13 : facteurs associés aboutissant à une plaie sur le pied diabétique.....	26
Figure 14 : Plaies neuropathiques (A et B), Plaies vasculaires (C et D). Photos prise dans le service de médecine et d’endocrinologie de l’hôpital du Mali	28
Figure 15 : Classification du pied selon l’Université de Texas	29
Figure 16 : les trois (3) piliers du traitement du diabète	29
Figure 17 : Principales classes d’antidiabétique et sites d’action	32
Figure 18 : Les composantes du dossier du patient	34
Figure 19 : Répartition selon le sexe.....	40
Figure 20 : Répartition selon le statut matrimonial.....	41
Figure 21 : Répartition selon le type de diabète.....	43
Figure 22 : Répartition selon les ATCD personnels d’HTA.....	43
Figure 23 : Répartition selon la réalisation de l’hémoglobine glyquée	47
Au cours de notre étude 59% de nos patients avaient réalisé de l’hémoglobine glyquée	47
Figure 24 : Répartition selon la réalisation de la protéinurie des 24h	47
Figure 25 : Répartition selon la réalisation du cholestérol.....	48

Figure 26 : Répartition selon la pratique du régime hypocalorique..... 48

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
OBJECTIFS.....	4
Objectif général	4
Objectifs spécifiques	4
I. GENERALITES.....	5
A. Diabète	5
1.1. Définition :.....	5
1.2. Classification :.....	5
1.3. Epidémiologie :.....	7
1.4. Facteurs de risque du diabète :	8
1.5. Physiopathologie	8
1.6. Diagnostic :.....	11
1.7. Complications.....	13
1.8. Prise en charge :.....	29
B. Dossier médical du patient	32
II. METHODOLOGIE.....	35
2.1. Lieu d'étude.....	35
2.2. Type et période d'étude	35
2.3. Population d'étude.....	35
2.4. Matériels	36
2.5. Gestion et analyse des données	36
2.6. Considérations éthiques.....	37
III. RESULTATS.....	39
3.1. Résultats globaux.....	39
3.2. Résultats descriptifs.....	39
3.3. Prise en charge.....	48
IV. COMMENTAIRE ET DISCUSSIONS	51
4.1. Caractéristiques des patients diabétiques	51
4.2. Facteurs de risque et habitudes de vie	52

4.3. Caractéristiques des mesures anthropométriques.....	52
4.4. Caractéristiques biologiques.....	52
4.5. Typologie du diabète et de son traitement.....	53
4.6. Complétudes des données des registres de consultation des patients diabétiques.....	53
CONCLUSION	55
RECOMMANDATIONS	56
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	58
ANNEXES	62

INTRODUCTION

Le diabète est un groupe hétérogène de maladies métaboliques caractérisées par une hyperglycémie chronique résultant d'un défaut de la sécrétion et /ou l'action de l'insuline [1,2].

Cette hyperglycémie est associée à des degrés divers et par des mécanismes encore mal connus, à des complications aiguës et chroniques à long terme touchant en particulier les yeux, les reins, les nerfs, le cœur et les vaisseaux [1,2].

Il existe 2 grands types de diabète sucré : le diabète dit de type 1 qui concerne 10% des personnes diabétiques et le diabète de type 2 concerne 90% des personnes atteintes par la maladie et touche plus particulièrement l'adulte de plus de 45 ans, sédentaire et en surpoids [3].

C'est un problème majeur de santé publique, reconnue au niveau mondial comme une épidémie dévastatrice par sa fréquence, ses conséquences sociales, économiques et surtout physiques [4].

Selon la fédération internationale de diabète (IDF), le diabète est la première épidémie non-infectieuse qui touche l'humanité avec une fréquence mondiale de 463 millions de diabétiques en 2019. Si cette tendance se poursuit d'ici 2045, ce nombre augmentera de 51% soit environ 700 millions de personnes [4].

La plus forte augmentation aura lieu dans les régions où les économies en développement sont prédominantes, à cette date le diabète serait l'une des principales causes d'incapacité et de décès dans le monde, avec une nette disparité entre les pays développés et les pays en voie de développement [5].

En Afrique, il y aura une augmentation de 143% soit 19 millions en 2019 et 27 millions d'ici 2030, 47 millions d'ici 2045 [4].

Au Mali, en 2016 la prévalence est estimée à 5% et les femmes représentent 4,5% des patients diabétique et 2% des décès sont imputables au diabète [3].

Ces chiffres reflètent l'augmentation des facteurs de risque modifiables associés comme le surpoids, l'obésité, la sédentarité, les dyslipidémies, et une mauvaise alimentation.

Le diabète sévit quotidiennement, touche tous les milieux et n'épargne aucun domaine de l'univers des patients.

Les statistiques internationales estiment à 3,3 % le taux de prévalence du diabète de type 2 au Mali rapporté à la tranche d'âge 20–79 ans [6]. Cette prévalence veut dire qu'il y a au Mali environ 200 000 personnes qui souffrent de cette affection, c'est un problème de santé publique. Ces données semblent être concordantes avec l'incidence des facteurs de risque du diabète liés au mode de vie au Mali notamment le surpoids et l'obésité (21% chez les plus de 20 ans au Mali) et la sédentarité (19,5% chez les plus de 15 ans au Mali) [7].

La faiblesse des moyens de prise en charge, des connaissances du personnel soignant, des activités de sensibilisation et d'éducation thérapeutique ainsi que celle du niveau de vie socio-économique au Mali entraînent des fréquences de complications extrêmement élevées et par conséquent une morbidité et une mortalité très importante due au diabète. Le pied diabétique est la complication la plus fréquente et représente environ 60% des amputations non traumatiques.

Afin d'améliorer la qualité de la prise en charge des patients diabétiques, des recommandations de bonnes pratiques médicales se sont multipliées et ont été largement diffusées dans le Mali en générale et à Bamako en particulier à travers des séminaires de formation ainsi que la formation de plusieurs dizaines des spécialistes du diabète notamment des diabétologues et des endocrinologues par le biais du département d'endocrinologie-maladies métaboliques et nutrition du Mali.

Plusieurs études nationales ont alors été menées permettant d'évaluer la prise en charge des patients diabétiques dans quelques centres de santé du Mali. Pourtant

nous n'avons trouvé aucune étude permettant de décrire les activités de prise en charge globale des patients diabétiques à Bamako sachant bien que Bamako regroupe les plus grandes structures de santé spécialisées dans la prise en charge du diabète au Mali, c'est d'ailleurs face à ce constat que nous avons ainsi jugé nécessaire d'élaborer cette étude rétrospective dans le but de faire l'état des lieux des activités de prise en charge des patients au cours ces cinq(5) dernières années à Bamako.

OBJECTIFS

Objectif général

Evaluer le bilan quinquennal des activités de la prise en charge des patients diabétique à Bamako.

Objectifs spécifiques

1. Décrire le niveau de complétude des registres, des dossiers de consultations des patients diabétiques.
2. Décrire les caractéristiques des patients diabétiques suivis dans les unités de prise en charge du diabète à Bamako.
3. Décrire les spécificités et les difficultés selon le niveau de prise en charge des patients diabétiques.

I. GENERALITES

A. Diabète

1.1. Définition : [1,2]

Le diabète est un groupe hétérogène de maladies métaboliques caractérisées par une hyperglycémie chronique résultant d'un défaut de la sécrétion et /ou l'action de l'insuline.

1.2. Classification : [4,8,9,10]

On distingue trois (3) grands groupes de diabète :

Diabète de type 1 : due à une destruction auto-immune des cellules béta de Langerhans conduisant à un déficit insulinaire absolu)

Diabète de type 2 : due à une perte progressive de sécrétion d'insuline par les cellules B fréquemment sur fond de résistance à l'insuline.

Diabète gestationnel : qui se définit par la présence d'un trouble quelconque de la gluco-régulation survenant ou diagnostiqué pour la première fois pendant la grossesse, quel que soit le terme et quelle que soit son évolution dans le post-partum.

A ces trois grands types s'ajoutent les autres associés à d'autres causes (secondaires), par exemple des diabètes monogéniques (tels que le diabète néonatal et le diabète à maturité du jeune [MODY]), des maladies du pancréas exocrine (telles que la fibrose kystique et la pancréatite), et le diabète induit par un médicament ou un produit chimique (tel que les glucocorticoïdes), utilisation dans le traitement du VIH / SIDA ou après une transplantation d'organe).

Classification étiologique des diabètes sucrés	
<p>I. Diabète de type 1 (destruction des cellules β, conduisant habituellement à une carence en insuline absolue)</p> <p>A. D'origine immunologique</p> <p>B. Idiopathique</p> <p>II. Diabète de type 2 (spectre variable, d'une résistance à l'action de l'insuline prédominante avec déficit insulinosécrétoire relatif à un déficit insulinosécrétoire prédominant avec résistance à l'action de l'insuline)</p> <p>III. Autres types de diabète spécifiques</p> <p>A. Défauts génétiques de la fonction des cellules β</p> <ol style="list-style-type: none"> Chromosome 12, HNF-1α (anciennement MODY 3) Chromosome 7, glucokinase (anciennement MODY 2) Chromosome 20, HNF-4α (anciennement MODY 1) Mutation de l'ADN mitochondrial Autres <p>B. Défaut génétiques de l'action de l'insuline</p> <ol style="list-style-type: none"> Insulinorésistance de type A Léprechaunisme Syndrome de Rabson-Mendenhall Diabète lipoatrophique Autres <p>C. Diabètes pancréatiques</p> <ol style="list-style-type: none"> Pancréatites Traumatisme/pancréatectomie Cancer du pancréas Mucoviscidose Hémochromatose Pancréatite fibrocalculeuse Autres <p>D. Endocrinopathies</p> <ol style="list-style-type: none"> Acromégalie Syndrome de Cushing Glucagonome Phéochromocytome Hyperthyroïdie Somatostatine Hyperaldostérisme primaire Autres 	<p>E. Diabètes induits par des médicaments ou des toxiques</p> <ol style="list-style-type: none"> Vacor (raticide) Pentamidine Acide nicotinique Glucocorticoïdes Hormones thyroïdiennes Diazoxide Agonistes β-adrénergiques Diurétiques thiazidiques Diphenylhydantoïne Interféron-α Autres <p>F. Infections</p> <ol style="list-style-type: none"> Rubéole congénitale Cytomégalovirus Autres <p>G. Formes rares de diabètes liés à une pathologie du système immunitaire</p> <ol style="list-style-type: none"> « Stiff-man » syndrome (syndrome de l'« homme raide ») Anticorps dirigés contre le récepteur de l'insuline Autres <p>H. Autres syndromes génétiques s'accompagnant parfois d'un diabète</p> <ol style="list-style-type: none"> Syndrome de Down (trisomie du chromosome 21) Syndrome de Klinefelter Syndrome de Turner Syndrome de Wolfram Ataxie de Friedreich Chorée de Huntington Syndrome de Lawrence-Moon-Biedl-Bardet Dystrophie myotonique (Steinert) Porphyries Syndrome de Prader-Willi-Labhart Autres <p>IV. Diabète gestationnel</p> <p align="right"><i>Modifiée d'après ref (1).</i></p>

Figure 1 : classification nosologique du diabète sucré

Source : P. DROUIN, J.F BLICKLE & al: Diagnostic et classification du diabète sucré les nouveaux critères; Elsevier Masson SAS 2018, vol.25, P72-83

1.3. Epidémiologie : [3,5]

De par sa fréquence élevée avec une tendance croissante, sa répartition géographique cosmopolite, sa mortalité et sa morbidité élevée ainsi que le cout élevé de la prise en charge, le diabète est un défi majeur de santé publique du 21^è siècle [3]. C'est une affection chronique non transmissible très fréquente dans le monde.

1.3.1. Incidence et prévalence : [4,5]

En 2019, la fédération internationale de diabète (FID ou IDF) estimait que la population des patients diabétiques était de l'ordre de 463 millions de personnes dont deux tiers des diabétiques vivent en milieu urbain et trois sur quatre sont en âge de travail. Et prévoit d'ici à 2045 une augmentation dans tous les pays pour atteindre 700 millions de personnes [4].

En Afrique, quant à elle comptera 47 millions de diabétiques en 2045, soit une augmentation de 143% par rapport en 2019 [4].

Au Mali, en 2016 la prévalence est estimée à 5% et les femmes représentent 4,5% des patients diabétique et 2% des décès sont imputables au diabète [4].

1.3.2. Morbidité et mortalité : [4,5]

On estime également que plus quatre (4) millions de personnes âgées de 20-79 ans souffriront des causes liées au diabète en 2019[4].

Le diabète est responsable de l'amputation d'un membre inférieur en tout ou en partie toutes les trente (30) secondes à travers le monde [4,5].

La rétinopathie diabétique touche plus d'un tiers des personnes atteintes de diabète et est la principale cause de perte de vision chez les adultes en l'âge de travail [4,5].

Le nombre de personnes âgées entre 20 et 79 ans qui mourrait du diabète en 2017 était estimé à 4 millions (3,2 - 5 millions), ce qui équivaut à un décès toutes les huit secondes [5].

Le diabète représente 10,7 % de la mortalité mondiale toutes causes confondues pour ce groupe d'âge [5].

1.4. Facteurs de risque du diabète : [9,11]

L'apparition d'un diabète est déterminée par une susceptibilité génétique et par des facteurs environnementaux.

Le diabète de type 1 est causé par la destruction des cellules bêta de Langerhans du pancréas, d'où l'incapacité du pancréas de la personne atteinte à sécréter de l'insuline. Le diagnostic est souvent brutal et les injections d'insuline sont vitales chez ces personnes. Il est le résultat d'un processus auto-immun chez les individus génétiquement prédisposés.

Le caractère familial du diabète de type 2 est bien établi ; bien que l'influence génétique soit plus forte que dans le type 1. Les facteurs extérieurs sont surtout liés au mode de vie : mauvaise alimentation, sédentarité, tabagisme, surpoids, obésité et manque d'activité physique. Les autres facteurs de risque de complications sont : l'hypertension, l'hyperlipidémie [9].

1.5. Physiopathologie

✓ Diabète de type 1 : [10,12,14]

Le diabète de type 1 est une maladie auto-immune : le système immunitaire se dirige contre le pancréas et provoque la destruction des îlots de Langerhans. Deux (2) facteurs sont mis en cause : [12]

Facteurs génétiques (ex : les sujets possédants les phénotypes HLA DR3 et DR4 ont un risque relatif important de développer un diabète de type 1).

Facteurs environnementaux : une infection virale jouerait un rôle dans l'induction de la maladie.

Il a été découvert des homologies de séquences entre le Coxsackie B4 et la glutamate décarboxylase 65 humaine (GAD) : enzyme présente en quantité importante dans les îlots de Langerhans) [12].

Prévalence du diabète de type 1 est de 20% en cas de rubéole congénitale [12]. L'activation de ce processus auto-immun (mis en évidence par l'apparition d'auto-anticorps dans le sang) est suivie d'une phase de pré-diabète : destruction progressive (environ 5-10ans) et asymptomatique des cellules β des îlots de Langerhans. La symptomatologie clinique apparaît lorsqu'il ne reste plus que 10-20% de cellules fonctionnelles et que l'insulinémie est insuffisante pour maintenir la glycémie dans les valeurs normales.

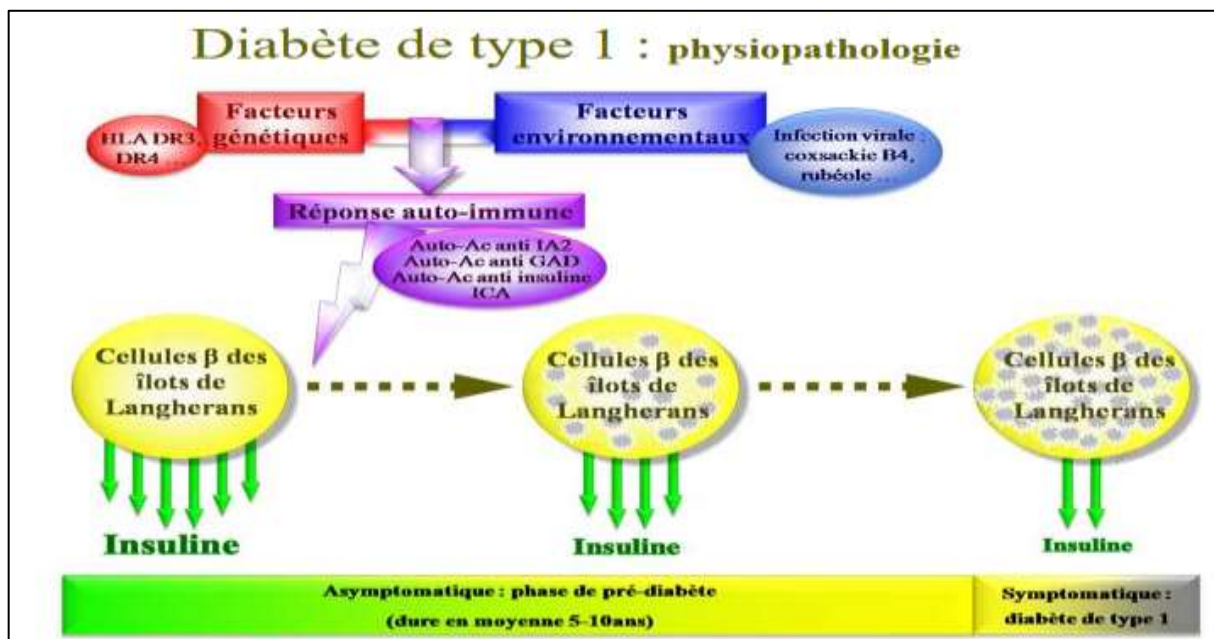


Figure 2: physiopathologie du diabète de type 1. [12]

✓ **Diabète de type 2 : [5,12,13]**

Le diabète de type 2 dans sa forme « commune » est une maladie multifactorielle. L'hyperglycémie est due à une réduction du captage du glucose et à une production glucosée hépatique excessive, liées à une diminution de l'insulinosécrétion et de l'insulinosensibilité [13].

Chez des sujets sans prédisposition génétique à un diabète de type 2, l'augmentation des besoins en insuline qui résulte de l'insulinorésistance est compensée par une insulinosécrétion accrue, ce qui permet de garder une glycémie normale. En revanche, chez les sujets prédisposés à un diabète de type 2, l'incapacité de la cellule β à répondre à l'augmentation des besoins conduit à une élévation progressive de la glycémie puis à un diabète franc. Ce mécanisme d'adaptation est appelé phénomène de compensation de l'insulinorésistance par la cellule β , et c'est sa défaillance qui est à l'origine du diabète de type 2. Une fois l'hyperglycémie installée, l'insulinosécrétion décline avec le temps du fait de la glucotoxicité et de la lipotoxicité [13].

Il existe des liens entre :

Surpoids, l'obésité, l'âge, ethnicité, mauvaise alimentation/nutrition, sédentarité, pré diabète ou l'intolérance au glucose, tabagisme, diabète gestationnel, syndrome métabolique [5,12,13].

Ce syndrome métabolique est caractérisé par : [5]

- ✓ Obésité centrale (tour de taille > 94 cm chez l'homme et 80 cm chez la femme), plus 2 des 4 facteurs suivants :
 - Triglycérides > 1,5g/l
 - HDL cholestérol < 0,4g/l chez l'homme et < 0,5g/l chez la femme
 - HTA \geq 130/85
 - Hyperglycémie à jeun >1g/l (ou diabète de type 2)

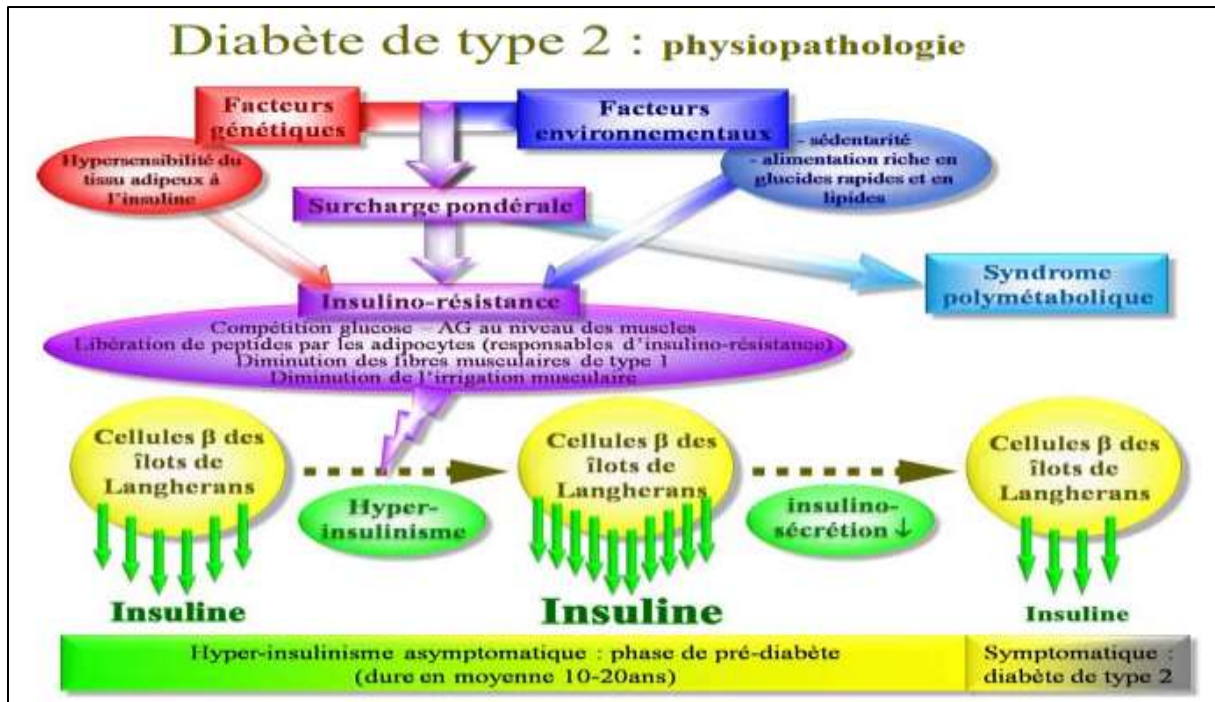


Figure 3 : physiopathologie du diabète de type 2. [12]

1.6. Diagnostic : [4,5,9,14]

En se basant à la fois sur les glycémies et l'HbA1c, un sujet est considéré comme diabétique s'il est dans une des situations suivantes ou associé [4,5,9,14].

- ✓ Une seule glycémie à jeun supérieure ou égale à 1,26 g/L (7 mmol/L), le jeûne étant défini par une absence d'apport calorique depuis au moins 8 heures ;
- ✓ Glycémie aléatoire (découverte au hasard à un moment quelconque de la journée) supérieure ou égale à 2 g/L (11,1 mmol/L) et quelle que soit la distance du prélèvement sanguin par rapport à un repas ;
- ✓ Glycémie à deux heures après ingestion de glucose orale de 75 g (test oral de tolérance au glucose (TOTG)) \geq 11,1 mmol/L (200 mg/dL).
- ✓ Hémoglobine glyquée (HbA1c) supérieur à 48 mmol/l équivalent à 6,5% ;

- ✓ Comme sujets présentant une « anomalie de la glycémie à jeun » tous les sujets ayant une glycémie à jeun comprise entre 1,10 g/L et 1,25 g/L ;
- ✓ Comme sujets ayant une intolérance au glucose, tous les sujets dont la glycémie à jeun est inférieure à 1,26 g/L et dont la glycémie à la 2^e heure d'une épreuve d'hyperglycémie orale (75 g de glucose per os) est comprise entre 1,40 g/L et 2 g/L (7,8 et 11,1 mmol/L).

Dans la mesure où les glycémies et HbA1c peuvent varier chez un même individu, d'un jour à l'autre ou d'un prélèvement à l'autre, le diagnostic de diabète sucré ne devrait jamais reposer sur une seule mesure. Ainsi, si l'hyperglycémie n'est pas flagrante dès la première visite ou dès le premier test, ces critères doivent être confirmés par un nouveau test quelque temps après.

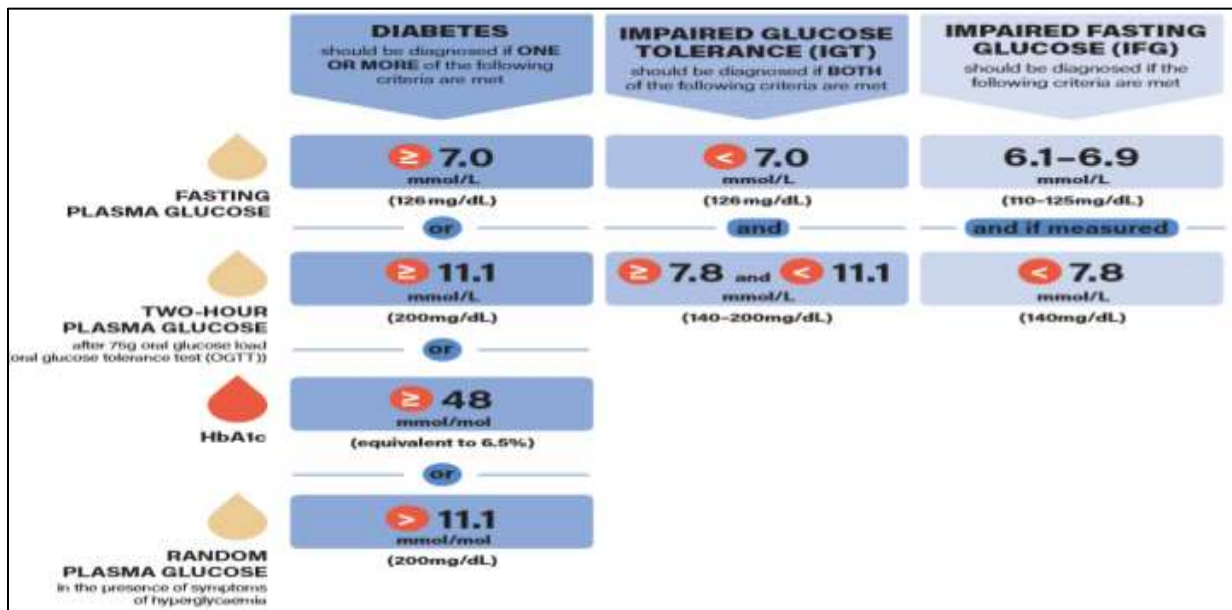


Figure 4 : critères diagnostiques du diabète [4]

	Diabète de type 1	Diabète de type 2
Terrain	Auto-immunité (perso et fam)	Syndrome métabolique et insulino-résistance (NASH, SOPK, hyperuricémie, HTA, dyslipidémie, obésité androïde)
ATCD familiaux de diabète	Rares	Fréquents
Age de survenue	< 35 ans (mais possible après)	> 35 ans (mais possible avant)
Sémiologie initiale	Début explosif, bruyant : syndrome cardinal ou acidocétose	Début insidieux, lent : asymptomatique ou complication
Poids	Souvent normal ou amaigri	Souvent obèse ou en surpoids
Glycémie au diagnostic	Souvent > 3 g/L	Souvent < 2 g/L
Complication dégénérative au diagnostic	Jamais (pas de retard diagnostique car symptomatique)	50 % des cas (retard diagnostique car asymptomatique & FDRCV)
Cause principale de mortalité	Insuffisance rénale	Maladies cardiovasculaires

Figure 5 : Etablir le type de diabète : [8]

1.7. Complications

1.7.1. Complications aiguës

Liée à l'hyperglycémie :

✓ **Céto-acidose diabétique :** [16,17]

La céto-acidose est une urgence médicale représentative d'une carence absolue ou relative en insuline mettant en jeu le pronostic vital du patient.

Le diagnostic repose sur la mise en évidence de la cétonémie ou la cétonurie via la bandelette urinaire. L'évolution peut s'accompagner de troubles du rythme cardiaque.

La céto-acidose du diabétique survient surtout au cours d'un traitement inadapté, coïncidant avec un événement intercurrent qui élève significativement les

besoins insuliniques, tels qu'une infection, une chirurgie, un infarctus du myocarde, le stress,

la grossesse ou des traitements favorisant l'apparition de la céto-acidose (corticostéroïdes, certains neuroleptiques de dernière génération).

Il est indispensable que le patient diabétique soit informé des situations où il lui sera nécessaire de réaliser lui-même ces mesures, par la recherche de « l'acétone » lors d'une glycémie capillaire supérieure à 2,50 g/L, une circonstance à risque (telles qu'une grossesse, un stress grave, une infection...) et/ou la présence de symptômes évocateurs (digestifs, respiratoires, neurologiques...).

Clinique :

- Syndrome d'hyperglycémie majoré : polyurie, polydipsie, polyphagie, amaigrissement, asthénie.
- Syndrome de déshydratation (intra et/ou extracellulaire) : soif, sécheresse des muqueuses, yeux cernés et excavés, plis cutanés, hypotension artérielle, collapsus cardiovasculaire.
- Syndrome Cétose : troubles digestifs (douleurs abdominales, nausées et vomissements), haleine cétonique.
- Syndrome d'acidose : dyspnée de Kussmaul ($FR \geq 20/\text{min}$), troubles du comportement (agitation, prostration, somnolence), troubles de la conscience (obnubilation ou coma).

Biologie :

- Glycémie $\geq 2,6$ g/l,
- Acétonurie (++) ou plus,
- Glycosurie : ++ ou plus,
- pH : acide (< 7.5),
- Phosphatase alcaline basse,
- Natrémie et kaliémie variables

✓ **Hyperosmolarité diabétique : [17,9]**

Il s'observe surtout chez les patients diabétiques de type 2 âgés, peut conduire au coma associant une déshydratation majeure et une hyperosmolarité plasmatique supérieure à 340mosmol/l sans cétose et une hyperglycémie majeure supérieure à 6 g/l.

Osmolarité= $2 \times \text{Na}^+$ glycémie en mmol/l ou Osmolarité = $2 \times (\text{Na}^+ + \text{K}) + \text{urée} + \text{glycémie}$ en mmol/l.

Liées aux traitements du diabète

✓ **Hypoglycémie iatrogène : [19,20,21,22],**

On définit l'hypoglycémie par une glycémie inférieure ou égale à 0,50 ou 0,40 g/L (soit 2,8 ou 2,2mmol/L). Elle se manifeste le plus souvent par : [21]

- Syndrome neurovégétative (Signes adrénurgiques) : sueurs profuses, irritabilité, tremblements fin diffus, asthénie, palpitation, sensation de faim douloureuse, céphalées, nausées, vomissements.
- Syndrome neuroglycopenique : confusion, flou visuels, vertiges, difficulté de concentration, convulsions voire coma, etc...
- Coma hypoglycémie : sueurs profuses, respiration calme, trismus, crises comitiales.

Elle est provoquée par l'insuline et par les médicaments insulino- sécrétagogue, chaque fois que le niveau d'insuline est excessif par rapport aux besoins conditionnés par l'alimentation et/ou l'activité physique.

Parmi les insulino-sécrétagogues, les sulfamides et les glinides sont les principaux pourvoyeurs de malaises



hypoglycémiques.

Figure 6 : signes d'hypoglycémie et d'hyperglycémie [22].

✓ Acidose lactique : [23]

L'acidose lactique est définie par des taux plasmatiques de lactates supérieurs à 7 mmol/L et un pH artériel inférieur à 7,25. L'accumulation de lactates se produit en cas d'anoxie ou trouble circulatoire et en cas d'insuffisance d'élimination (insuffisance rénale et hépatique) chez le diabétique type 2 utilisant la metformine. Elle est une complication plus rare mais encore plus grave que le coma hyperosmolaire.

1.7.2. Complications chroniques ou dégénératives

1.7.2.1. Microangiopathies :

✓ Maladies oculaires diabétiques : [5,10,24,25]

Les maladies oculaires diabétiques (MOD) sont directement causées par des taux de glycémie élevés chroniques provoquant des lésions des capillaires rétinien, ce qui entraîne une fuite capillaire et une obstruction des capillaires.

Elles peuvent déboucher sur une perte de vision, et la cécité. Les MOD incluent la rétinopathie diabétique (RD), l'œdème maculaire diabétique (OMD), la cataracte, le glaucome, la perte de la capacité de convergence et la vision double.

La rétinopathie diabétique (RD) est la principale cause de perte de vision chez les adultes en âge de travailler (20 à 65 ans). Environ une personne atteinte de diabète sur trois présente un degré quelconque de rétinopathie diabétique et une sur dix développera une forme de la maladie menaçant la vision [3]. D'après les estimations de l'Association Internationale pour la Prévention de la Cécité (AIPC), 145 millions de personnes présentaient une forme quelconque de rétinopathie diabétique et 45 millions souffraient d'une rétinopathie diabétique menaçant leur vision en 2015 [25]. La prévalence des différentes formes de rétinopathie chez les personnes atteintes de diabète est de 35 %, et celle de la rétinopathie proliférante (menaçant la vision) de 7 % [25].

Le risque de rétinopathie est plus élevé chez les personnes atteintes de diabète de type 1, les personnes souffrant de diabète depuis un certain temps, les populations caucasiennes et, potentiellement, chez les personnes de statut socioéconomique inférieur [2].

Cette fréquence est en fonction de la durée d'évolution, de la qualité du contrôle glycémique et du degré de contrôle de la tension artérielle [24].

Du fait de la longue période asymptomatique, le dépistage des premiers signes de la rétinopathie diabétique doit être organisé.

La consultation d'ophtalmologie peut permettre la mesure de l'acuité visuelle, la recherche d'une cataracte et la recherche d'un glaucome, mais aussi la réalisation d'un fond d'œil (FO) après dilatation pupillaire, qui est considérée comme étant le meilleur outil de dépistage de la rétinopathie diabétique. La meilleure prévention contre l'apparition d'une rétinopathie diabétique reste l'obtention de

glycémies équilibrées, une hémoglobine glyquée aux environs de 6.5 %, avec une surveillance et un dépistage adapté [25].

La rétinopathie	
Simple	Proliférante
Perméabilité capillaire	Néo-vaisseaux
Non perfusion capillaire et vasodilatation	Cicatrice (rétinopathie proliférante)
Micro-anévrysmes	Hémorragie du vitré
Shunts artério-veineux	Décollement rétinien
Dilatation des veines	
Hémorragies (ponctuées, en taches)	
Nodules dysoriques (floconneux)	
Exsudats secs	

Figure 7 : types et classification de la rétinopathie diabétique [8]

✓ **Néphropathie diabétique : [26, 27,10,28]**

La néphropathie diabétique est la 1^{ère} cause d'IRC dans les pays occidentaux [26]. Elle est diagnostiquée par la présence d'une micro albuminurie (valeur d'albuminurie comprise entre 30 et 300 mg/24h) ou d'une macro albuminurie (> 300 mg/24h) et/ou d'une estimation du débit de filtration glomérulaire (DFG) inférieur à 60 ml/min/1,73 m² chez un patient diabétique de longue date (>10 ans), en l'absence de signes rénaux ou extrarénaux en faveur d'un autre type d'atteinte. Il n'est pas nécessaire de réaliser d'autres examens complémentaires étiologiques (tels qu'une PBR) [28].

Stades de la Néphropathie Diabétique : [10]

- Hypertrophie rénale avec hyper filtration glomérulaire (sans signes ou symptômes),
- Apparition des premières lésions histologiques (sans signes ou symptômes),

- Apparition d'une micro-albuminurie (>20 µg/min) : néphropathie diabétique incipiens,
- Apparition d'une protéinurie (>200 µg/min) : néphropathie diabétique clinique,
- Insuffisance rénale chronique avec urémie.

	Stade 1	Stade 2	Stade 3	Stade 4	Stade 5
	Néphropathie fonctionnelle	Phase silencieuse	Néphropathie incipiens	Néphropathie avérée	IR terminale
Années après le diagnostic	1	2 à 6	7 à 15	15 à 20	20 à 30
Micoalbuminurie	Normale	Normale	30-300mg/j	>300mg/j	Protéinurie massive
Pression artérielle	Normale	Normale	Discrètement augmentée	Souvent élevée	Souvent élevée
Filtration glomérulaire	Elevée +20%	Elevée à normale	Normale ou discrètement abaissée	Baisse de 10ml/min/an en l'absence de traitement	Baisse effondrée

Figure 8 : classification de MOGENSEN de néphropathie diabétique [28]

✓ **Neuropathie diabétique : [10,21,29,30]**

		Type	Description
Neuropathie somatiques (périphérique)	<ul style="list-style-type: none"> • Polyneuropathie (polynévrites) • Neuropathie focales <ul style="list-style-type: none"> - Mono névrite (paralysie oculomotrice) - Multifocales (multinévrite) 		
Neuropathie végétatives (viscérales ou dysautonomiques)	<ul style="list-style-type: none"> • Cardiovasculaire • Gastro-intestinale (alternance diarrhée/constipation, gastro parésie, incontinence fécale) • Génito-urinaire (dysfonction vésicale, dysfonction sexuelle, trouble de l'érection) 	Neuropathie distale sensitivo-motrice	Douleur et dysesthésie Perte de sensibilité des extrémités Perte des réflexes ostéotendineux Faiblesse et fonte musculaires Tachycardie, dysfonction ventriculaire Dénervation cardiaque Hypotension orthostatique
Sudoromotrice (dysregulation de la sudation)		Neuropathie autonome	Altération du débit sanguin cutané. Gastroparésie, diarrhée atonie du sphincter anal. Atonie vésicale, impuissance. Hyperidrose prandiale, anomalies pupillaires, anidrose, non-perception des hypoglycémies. Neuropathie du nerf fémoral : amyotrophie diabétique.
Vasomotrice		Mononeuropathie	Radiculopathie du tronc : neuropathie thoraco-abdominale
Pupillaire		Paralysie des paires crâniennes (III, IV, VII, XII)	Ptosis, paralysie faciale périphérique
		Paralysie par compression	Syndrome du canal carpien et du canal tarsien, Paralysie des nerfs cubital, péronier ou crural

Les manifestations cliniques sont sous plusieurs formes :

Figure 9 : Les manifestations cliniques de la neuropathie [10,29]

Le score (questionnaire) de douleur neurologique 4 (DN4) : [21]

Permet de tester la probabilité d'une douleur neuropathique. Le test est positif si score du patient est supérieur ou égal à 4/10 avec une sensibilité à 82,9% et une spécificité à 89,9%.

Questionnaire DN4 : un outil simple pour rechercher les douleurs neuropathiques

Pour estimer la probabilité d'une douleur neuropathique, le patient doit répondre à chaque item des 4 questions ci-dessous par « oui » ou « non »

Question 1 : la douleur présente-t-elle une ou plusieurs des caractéristiques suivantes ?		
	Oui	Non
1. Brûlure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Sensation de froid douloureux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Décharges électriques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Question 2 : la douleur est-elle associée dans la même région à un ou plusieurs des symptômes suivants ?		
	Oui	Non
4. Fourmillements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Picotements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Engourdissements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Démangeaisons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Question 3 : la douleur est-elle localisée dans un territoire où l'examen met en évidence :		
	Oui	Non
8. Hypoesthésie au tact	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Hypoesthésie à la piqûre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Question 4 : la douleur est-elle provoquée ou augmentée par :		
	Oui	Non
10. Le frottement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OUI = 1 point NON = 0 point **Score du Patient : /10**

Figure 10 : score de DN4 [21]

Le test du chaud et du froid : sensibilité superficielle

L'exploration est faite grâce à deux tubes à essai :

- Tube 1 contenant de l'eau chaude (40-45°) ;
- Tube 2 contenant de l'eau froide (10°) ;
- Le stimulus est appliqué une seconde par zone, au hasard.

Résultats

La discrimination thermique est de 1 à 5° normalement au stade de récupération (précoce) ; le froid est perçu beaucoup plus intensément que normalement.

Aspect clinique de la neuropathie périphérique

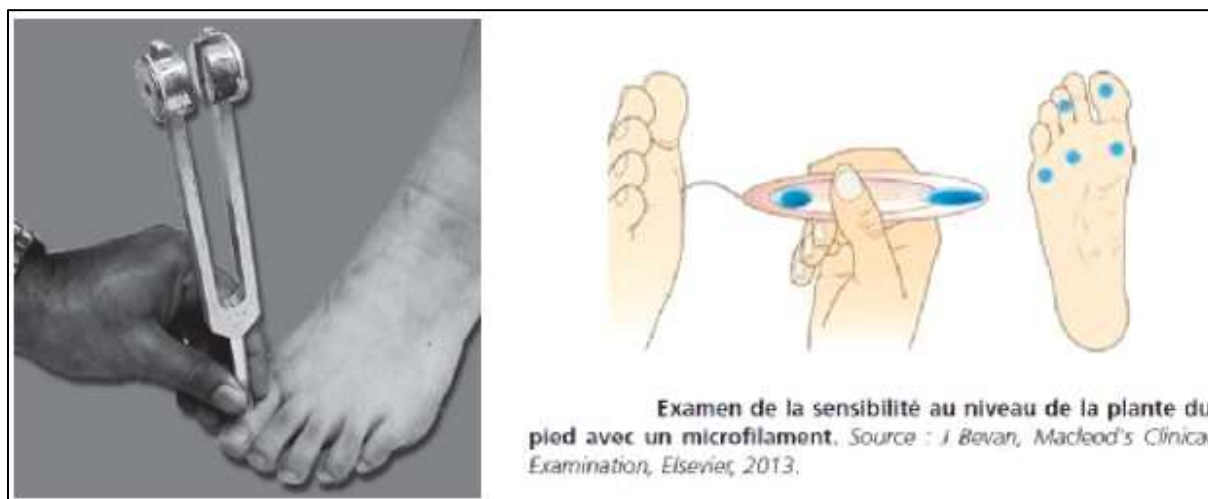


Figure 11 : test de la sensibilité profonde au diapason et superficielle au monofilament de 10g [30].

1.7.2.2. Macro angiopathies

✓ Artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) : [8,10,31,32]

Elles sont fréquentes (50% des diabétique après 20ans d'évolution), concerne environ 20% des diabétiques de type 2, et plus grave que chez le non diabétique, due à l'atteinte de l'intima et de la media des artères. Le diabète crée un dysfonctionnement des plaquettes et une hypercoagulabilité du sang corrélée à l'équilibre et à la durée d'évolution du diabète. Son association aux autres facteurs de risque cardiovasculaires (tabagisme, hyper lipoprotéinémie) augmenterait considérablement le risque de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs [31].

Souvent découverte au stade 4 de Leriche et Fontaine (douleur souvent diminuée du fait de la neuropathie) [8].

Le dépistage : doit être fait

Par l'examen vasculaire (palpation des pouls et auscultation des trajets artériels) mais, surtout, par la mesure de l'index de pression systolique (IPS) cheville/bras (normal : 0,9 à 1,3) [32]. L'IPS peut être faussement majoré par la présence d'une médiacalcose (calcification de la paroi artérielle) [8].

Après 20 ans d'évolution du diabète, ou plus tôt s'il existe d'autres facteurs de risque cardiovasculaire (FDRCV), notamment le tabagisme pour les diabétiques de Type 1, et dès le diagnostic du diabète pour les diabétiques de type 2 [10].

Facteurs de risque non modifiables	Facteurs de risque modifiables
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Age et sexe <ul style="list-style-type: none"> • > 50 ans chez l'homme • >60 ans chez la femme ➤ ATCD familiaux d'IDM ou mort subite au 1^{er} degré <ul style="list-style-type: none"> • <55 ans chez le père/frère • <65 ans chez la mère/sœur ➤ ATCD familiaux d'AVC précoce: < 45 ans 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diabète ➤ HTA ➤ Tabagisme non sevré ou sevrage <3 ans, ➤ Dyslipidémie: <ul style="list-style-type: none"> • hypercholestérolémie, • hypo HDLémie, ➤ Obésité (IMC>30 kg/m²) avec <ul style="list-style-type: none"> • TT> 102 cm chez l'homme • TT>88 cm chez la femme.

Figure 12 : facteurs de risque cardiovasculaire [21]

L'échographie-doppler des membres inférieurs n'est pas systématique et doit être réalisée chez le diabétique (recommandations HAS) [8] :

- Si l'examen clinique est anormal
- Si les IPS sont inférieurs à 0,9
- Si âge > 40 ans et/ou évolution > 20 ans
- Si autres facteurs de risque cardiovasculaire.

A ce jour, en l'absence de troubles trophiques, il n'y a pratiquement aucune indication à effectuer une revascularisation (même si elle peut se discuter au stade 2 fort).

Tableau I: classification de l'AOMI selon Leriche et Fontaine [10]

✓ **Coronaropathie : [8,33]**

Stades	Signes cliniques
Stade I	Asymptomatique , avec IPS et/ ou écho-Doppler couleur anormal.
Stade II	Claudication intermittente : douleur, de type crampe ou constriction ou fatigue intense à l'effort musculaire, qui disparaît au repos.
Stade III	Douleur au repos : à type de brûlure ou de morsure, aggravée la nuit, localisée à un ou plusieurs orteils ou en chaussette, soulagée en position déclive et au refroidissement
Stade IV	Lésions trophiques : ulcérations ischémiques et/ou gangrène

Le diabète est un facteur de risque cardiovasculaire qui multiplie par 3 le risque de maladie coronaire.

Asymptomatique (IDM SILENCIEUX) du fait de la neuropathie végétative. La douleur, véritable signal d'alarme des pathologies myocardiques, est donc absenté, donc pas d'alarme, pas de traitement précoce, ceux qui expliquent sa gravité [8].

Environ un tiers des sujets diabétiques de type 2 de plus de 60 ans présentent une ischémie myocardique silencieuse, ce qui justifie un suivi cardiologique régulier, même en l'absence de tout symptôme [32].

Devant le caractère silencieux de l'ischémie coronaire, toute décompensation chez un diabétique doit faire rechercher une nécrose myocardique et pratiquer,

au minimum et en urgence, un ECG et un dosage des enzymes cardiaques (répétés si besoin) [8].

✓ **Accident vasculaire cérébral (AVC) : [33].**

Le diabète de type 2 augmente de 2 à 5 fois le risque de survenue d'un AVC. Ce risque relatif est à pondérer en fonction du terrain, des autres facteurs de risque cardio-vasculaire et de l'équilibre du diabète [33].

✓ **Hypertension artérielle :**

Fréquente chez le diabétique type 2 dans plus de 50% après 45ans et chez un diabétique type 1 si la présence de néphropathie. Elle majore le risque de micro et macro angiopathie.

1.7.3. Complications mixtes : (macro et micro angiopathie)

Dysfonctionnement érectile :

Sa physiopathologie chez le diabétique est complexe et multifactorielle ; impliquant principalement le déséquilibre glycémique, les lésions de l'endothélium vasculaire, la neuropathie diabétique et les facteurs psychologiques.

Chez la femme le diabète se répercute également sur la sexualité. On retrouve le plus souvent des problèmes d'infections par les champignons (mycoses) et la frigidité associée aux facteurs psychologiques.

Autres atteintes artérielles

- Atteinte des troncs supra-aortiques
- Atteinte pelvienne

1.7.4. Autres complications

- Infectieuses
- Buccales (parodontites ; gingivites)
- Métaboliques (hypertriglycéridémie, hyper uricémie)

✓ **Pied diabétique** : [5,8,10,34]

Le pied diabétique est l'ensemble des manifestations pathologiques atteignant le pied conséquence de la maladie diabétique ; est un véritable problème de santé publique, il représente :

- La première cause d'amputation non traumatique en occident,
- La première cause d'hospitalisation liée à une complication chronique du diabète, [8].
- Il est responsable de l'amputation d'un membre inférieur, en tout ou en partie, toutes les 30 secondes à travers le monde [5].

Mécanisme

Trois (3) facteurs s'associent pour aboutir à la plaie (neuropathie, insuffisance artérielle, facteur traumatique) et un facteur se surajoute pour l'aggraver (infections). [8]

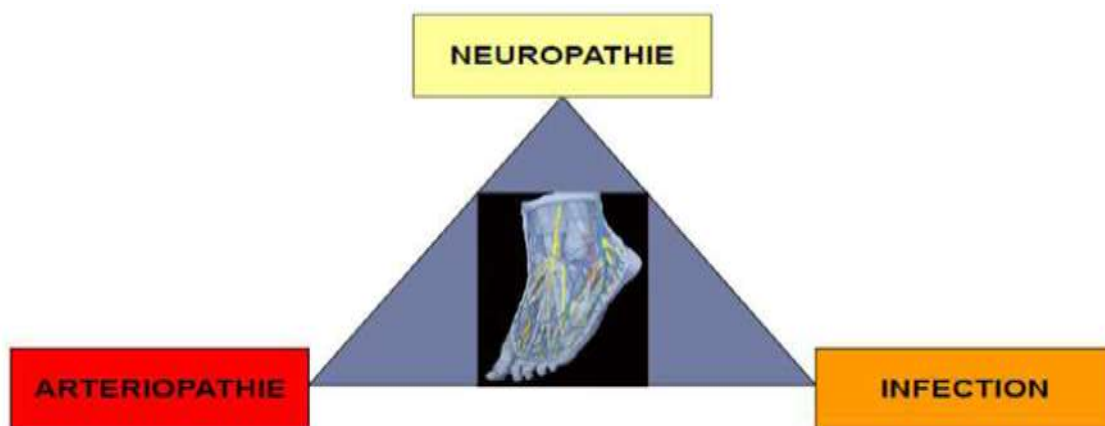


Figure 13 : facteurs associés aboutissant à une plaie sur le pied diabétique

Prévention

Elle repose sur l'évaluation régulière du risque d'apparition d'une plaie sur le pied. [10]

Tableau II : catégories (grades) du pied à risque [34].

Catégories (grades)	Facteurs de risqué	Fréquence d'évaluation
0	Absence de neuropathie	Annuelle
1	Signe(s) de neuropathie(s)	Semestrielle
2	Neuropathie(s), d'insuffisance périphérique ou déformations	signe(s) vasculaire Trimestrielle
3	Antécédent d'amputation	d'ulcère ou Mensuelle et au besoin

✓ Quelques images de plaie diabétique



A= mal perforant



B= pied de Charcot



C= gangrène humide



D= gangrène sèche

**Figure 14 : Plaies neuropathiques (A et B), Plaies vasculaires (C et D).
Photos prise dans le service de médecine et d'endocrinologie de l'hôpital du
Mali**

	Grade 0 Lésion épithéliale % amputation	Grade 1 Plaie superficielle % amputation	Grade 2 Atteinte tendons ou capsule % amputation	Grade 3 Atteinte os ou articulation % amputation
Stade A - Pas d'infection - Pas ischémie	0A (0)	1A (0)	2A (0)	3A (0)
Stade B - Infection - Pas ischémie	0B (12,5)	1B (8,5)	2B (28,6)	3B (92)
Stade C - Pas d'infection - Ischémie	0C (25)	1C (20)	2C (25)	3C (100)
Stade D - Infection - Ischémie	0D (50)	1D (50)	2D (100)	3D (100)

Figure 15 : Classification du pied selon l'Université de Texas

1.8. Prise en charge : [22,35,36]

Elle repose sur trois (3) piliers :

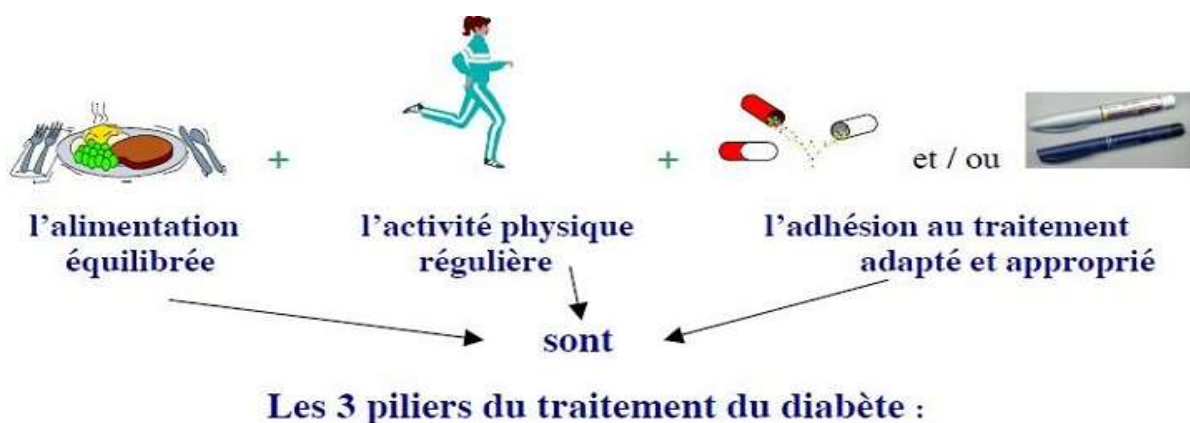


Figure 16 : les trois (3) piliers du traitement du diabète

◆ **Buts**

Corriger le déséquilibre glycémique et les désordres métaboliques associés.

Éviter ou retarder la survenue des complications,

Améliorer la qualité de vie des patients.

◆ **Moyens**

Mesures hygiéno-diététiques

✓ **L'activité physique** : Elle doit être :

- Régulière : 30 à 45 min/séance, au moins 5 séances /semaine,
- Individualisée en fonction de l'âge, de l'état cardiovasculaire, des complications existantes et sans danger pour le patient.

Modifications alimentaires

La diététique reste la base du traitement du diabète. Elle vise à la fois à l'amélioration de la glycémie et à celle des facteurs de risques associés. Elle a pour objectif de :

- Eviter les variations de la glycémie liées à l'alimentation,
- Obtenir un IMC normal (18,5 -25 kg/m²),

Elle nécessite une enquête (alimentaire, socioéconomique, psychologique).

Elle doit être personnalisée, adaptée, avec respect des habitudes alimentaires du patient ; et équilibrée dans sa composition avec :

- 50 à 55 % de Glucides,
- 30 à 35 % de Lipides,
- 15 à 20 % de Protides,
- Régulière et bien répartie dans la journée ;
- Contenir des fibres alimentaires ;
- Réaliste avec une perte de poids corporel suivant les besoins identifiés chez le patient.

Les cas d'échec du régime diététique sont nombreux, ils ont pour cause :

- La lassitude par monotonie,
- L'insuffisance d'explications pratiques aux patients,
- L'insuffisance de motivation et la frustration ressentie.

Les antidiabétiques oraux (ADO) et injectables (non insuliniques)

- Les biguanides,
- Les insulinosécrétagogues (Sulfamides et glinides),
- Les inhibiteurs d'alpha glucosidases exemple : acarbose (GLUCOR), miglitol (Diatabol),
- Les glitazones (roziglitazone et pioglitazone),
- Les inhibiteurs de la DPP-IV (sitagliptine, vildagliptine, saxagliptine),
- Les agonistes du GLP-1 : exénatide (Byeta), liraglutide (victoza),
- Pramlintide,
- Les inhibiteurs de SGTL2 : dapagliflozine (forxiga).

Les insulines

- Les insulines rapides : Actrapid humaine (HM), ordinaire (endopancrine), Umuline rapide,
- Les insulines semi-retard (exemple : insulatard (NPH)),
- Les insulines retard (exemple : Novo lente zinc, Umuline zinc composée, IPZ),
- Les analogues d'insulines : rapide (Asparte : novorapid, lispro : humalog, glilisine : apidra), intermédiaires (novomix) et retards (Glargine : lantus, Detemir : levemir)

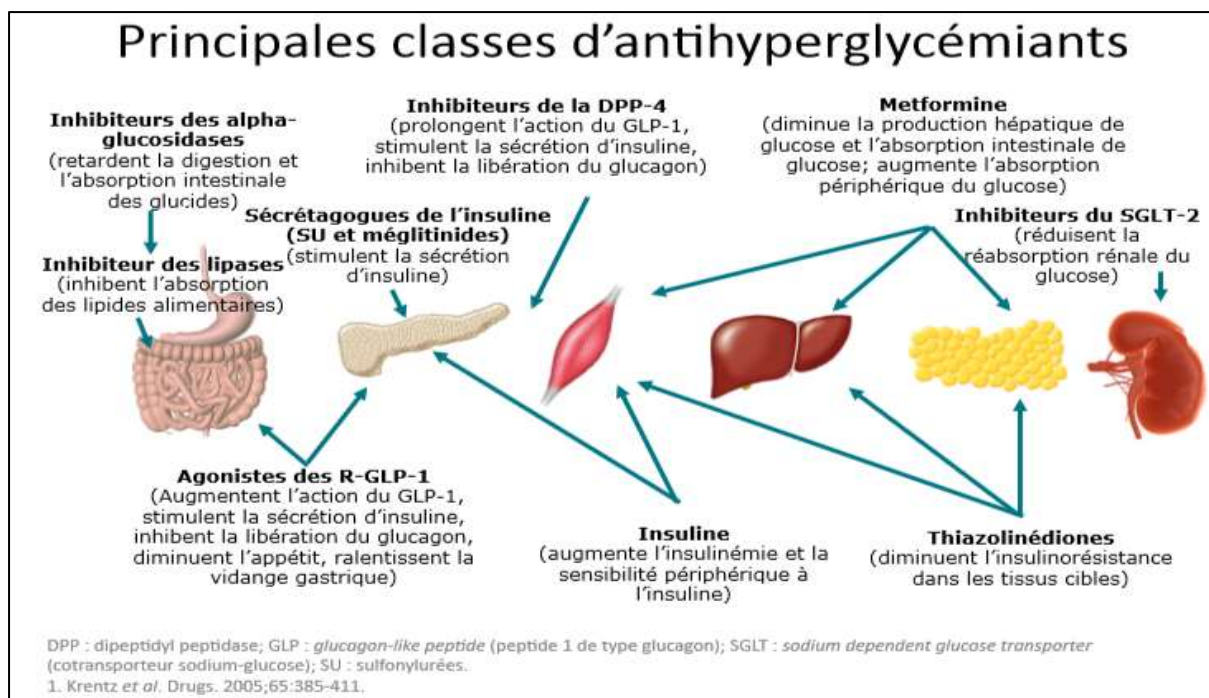


Figure 17 : Principales classes d'antidiabétique et sites d'action [22]

◆ La surveillance glycémique

L'équilibre glycémique étant un préalable à la prévention des complications tant aiguë que chronique une surveillance des chiffres glycémiques est recommandée chez tous diabétiques.

Une auto surveillance de sa glycémie par le patient permet de mieux contrôler la glycémie et d'améliorer la qualité de vie de ce dernier. Elle devra se faire avant les repas et cela grâce à un appareil à glycémie.

La surveillance de l'hémoglobine glyquée doit être faite chaque trimestre dans un laboratoire qualifié et donnera une indication sur l'équilibre des trois mois précédents.

B. Dossier médical du patient : [41,42,43]

Parmi les nombreuses propositions de définition du dossier patient, celle du Professeur FH. ROGER-France semble adaptée : « le dossier médical est une mémoire écrite des informations cliniques, biologiques, diagnostiques et

thérapeutiques d'un malade à la fois individuel que collective, constamment mise à jour ».

Le dossier du patient a différentes composantes qui interagissent entre eux, il s'agit notamment du dossier médical, du dossier administratif, du dossier infirmier etc. Il devient un outil indispensable car permettant non seulement le suivi du malade, l'enseignement, la recherche, l'évaluation mais aussi une approche juridique (document médico-légal). La constitution d'un dossier médical, pour ne s'intéresser qu'à ce dernier, n'est pas un luxe. Cela relève d'une obligation pour le praticien et l'établissement de santé pour chaque malade pris en charge. Il y est classé et conservé 10 ans minimum [41] tandis que la charte du malade précise les modalités d'accès du malade à son contenu [42], le code de déontologie veille au respect du contenu et à sa non divulgation : le secret médical [43].

Le dossier du patient garantirait sa sécurité, ceci, est encore importante vu qu'il s'agit d'une pathologie chronique comme le diabète, encore faut-il que ce dossier soit de qualité via des critères : critère évaluant la tenue globale (archivage, identification, qualité des écrits, prescriptions), critères évaluant les informations enregistrées lors de l'entrée, critère évaluant la facilité d'utilisation du dossier et la satisfaction de l'utilisateur entre autres.

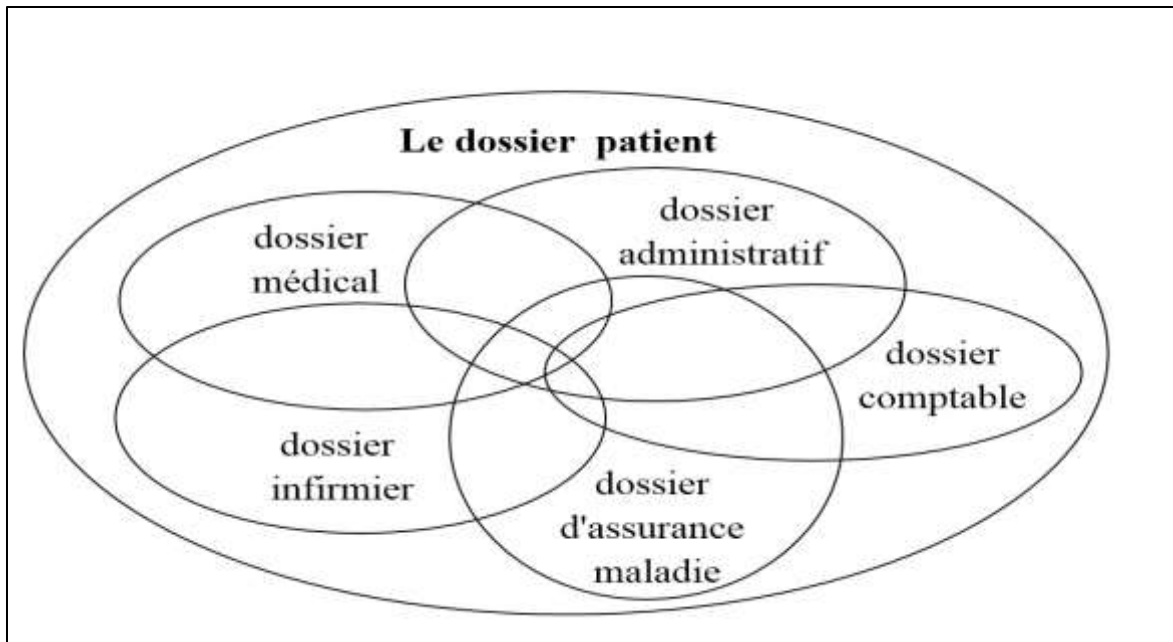


Figure 18 : Les composantes du dossier du patient [41]

Le nombre croissant de patients diabétiques, la chronicité de cette pathologie, la durée de vie des patients motivent à une meilleure gestion de la prise en charge des diabétiques en tenant compte de la plus-value d'une meilleure qualité des dossiers (registres et dossiers dans notre cas) voire un passage au dossier patient informatisé (DPI).

Le problème de gestion des systèmes d'information dans les pays à ressources limités comme le Mali résiderait dans l'insuffisance de documentation de ces systèmes d'information (information incorrecte, information incomplète, manque de concordance des données, manque de structuration, de standard, l'insuffisance d'identification des patients, absence d'enregistrement unique du malade,), une insuffisance de connaissance des guides de bonne pratique, une adaptation faible aux normes internationales entre autres. Cependant, aujourd'hui, beaucoup de bailleurs de fond et les autorités locales parient sur une implémentation accélérée des solutions technologiques pour la meilleure gestion des systèmes d'information [45]. Le choix de ces systèmes, technologiques, à l'évidence, est basé sur des solutions informatiques Open Source.

II. METHODOLOGIE

2.1. Lieu d'étude

Notre étude a été réalisée dans les six (6) centres de santé de référence spécialisés dans la prise en charge des patients diabétiques du district de Bamako.

2.2. Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive des activités de prise en charge des patients diabétiques enregistrés du 1^{er} Janvier 2015 au 1^{er} Janvier 2020, soit 5 ans.

2.3. Population d'étude

La population d'étude concernait les patients diabétiques enregistrés dans les registres de consultation et/ou les dossiers de diabétologie au niveau des centres de santé au cours la période d'étude.

✓ Echantillonnage

L'échantillonnage est de type exhaustif.

✓ Critères d'inclusion

Diabétiques quel que soit le type ayant réalisé au moins une consultation au cours de la période d'étude et ayant été enregistrés au cours de cette même période.

✓ Critères de non inclusion

Patients diabétiques enregistrés dans les registres au cours des consultations en dehors de la période d'étude et en dehors des centres de santé concernés.

Patients diabétiques enregistrés au cours des consultations dans les registres concernés par la période d'étude mais qui sont perdus de vue.

2.4. Matériels

Les matériels utilisés pour l'étude étaient constitués des fiches de collecte des données (Registres de consultation de diabétologie et les dossiers des patients diabétiques), des ordinateurs, des stylos et des étiquettes.

Les registres sont le principal support de suivi du diabétique. Ils enregistrent des variables indispensables à cet effet. Ces variables sont administratives (Nom, Prénom, Age, Sexe, Profession) ; anthropométriques (Poids, Taille, Tour de taille, tour de hanche, IMC) ; biologiques (Glycémie, HbA1c, acétonurie, Micro albuminurie...) ; clinique (type de diabète, tension artérielle), facteurs de risque (Tabagisme, alcoolisme, sédentarité...) ; complications (neurologique, néphrologique, rétinopathie, cardiovasculaire, pied diabétique...).

Les dossiers étaient un ensemble de documents physiques qui retracent la date de découverte du diabète, les examens physiques, biologiques et anthropométrique du patient. Pour une personne atteinte de diabète, ils contiendraient toutes les informations liées aux soins, l'évolution des patients et permettraient de compiler toutes les informations en lien avec les complications du diabète.

Les ordinateurs permettaient l'enregistrement et l'analyse des données.

Les stylos étaient utilisés pour compléter physiquement les fiches d'enquêtes et pour marquer les pages à l'arrêt de la saisie d'une période donnée.

Les étiquettes étaient utilisées sur chaque registre et dossier. Elles renseignaient sur le numéro du registre et dossier, sa provenance, la date de début de saisie et de fin de dudit registre.

2.5. Gestion et analyse des données

Nos données seront saisies, analysées à l'aide du logiciel Statistical Package for SocialSciences – SPSS 25.0 et nos figures et tableaux ont été réalisées à l'aide du logiciel Word Excel 2016.

2.6. Considérations éthiques

✓ Etude des risques et des avantages sociaux.

Cette étude concernait les registres ou les dossiers de suivi du diabète qui se voulait évaluer la complétude de remplissage desdits registres ou dossiers. L'étude a permis le recueil des informations nominatives y compris, contenu dans ces registres ou dossiers et les stocker dans une base de données.

Certains dossiers et registres étaient introuvables dans certains CS Réf à cause d'un mauvais système d'archivage.

✓ Bénéfices pour la communauté

Les données recueillies fournissent des informations importantes sur le nombre de diabétique suivi dans les CS Réf à Bamako mais aussi elle donne un aperçu sur le profil du diabète à Bamako avec différentes répartitions (par sexe, âge etc.). Elles peuvent donc aider énormément dans les stratégies de lutte contre le diabète.

✓ Bénéfices pour les diabétiques

L'utilisation des données peut améliorer la qualité des soins administrés aux diabétiques grâce à l'implémentation ultérieure de dossier médical informatisé avec ses valeurs ajoutées de suivi, de traçabilité, d'accessibilité et donc de sécurité pour le malade.

✓ Bénéfices pour le système de santé

Dans une seconde phase de l'étude, cette base de données pourra être informatisée dans des dossiers vierges créés à l'aide du progiciel OpenClinic permettant d'obtenir des dossiers informatisés pour les patients diabétiques à Bamako.

✓ Minimisation des risques

Dans cette étude, des informations sensibles sont enregistrées. Toutefois, aucune divulgation des données nominatives et autres n'ont eu lieu. Les informations

recueillies ne font pas l'objet de partage ou d'utilisation ailleurs que le cadre de l'étude.

III. RESULTATS

3.1. Résultats globaux

Durant la période d'étude nous avons compté au total trente-quatre mille deux cent quarante-trois (34 243) consultations des patients diabétiques à partir des registres de consultations qui étaient repartis entre les six (6) centres de santé de référence concernés par l'étude.

Tableau IIIII: Répartition par centre de santé du district de Bamako

Centre de santé	Effectif	Fréquence (%)
CS Réf 1	8139	23,8
CS Réf 2	3488	10,2
CS Réf 3	5718	16,7
CS Réf 4	4989	14,5)
CS Réf 5	5318	15,5
CS Réf 6	6591	19,3
Total	34243	100

Le Centre de Santé de Référence commune 1 est la structure ayant enregistré plus de consultations de patients diabétiques avec 8139 patients soit 23,8%

3.2. Résultats descriptifs

34243 patients enregistrés au cours des consultations dans les six (6) centres de santé, mais au regard des dossiers des diabétiques disponibles nous avons sélectionné de façon aléatoire et inclus trois cent quatre vingt un (**381**) patients diabétiques suivis repartis dans les centres de santé du district de BAMAKO soit **1,11%**.

L'étude a été faite sur 381 dossiers des patients diabétiques.

✓ **Caractéristiques socio-démographiques et anthropométriques**

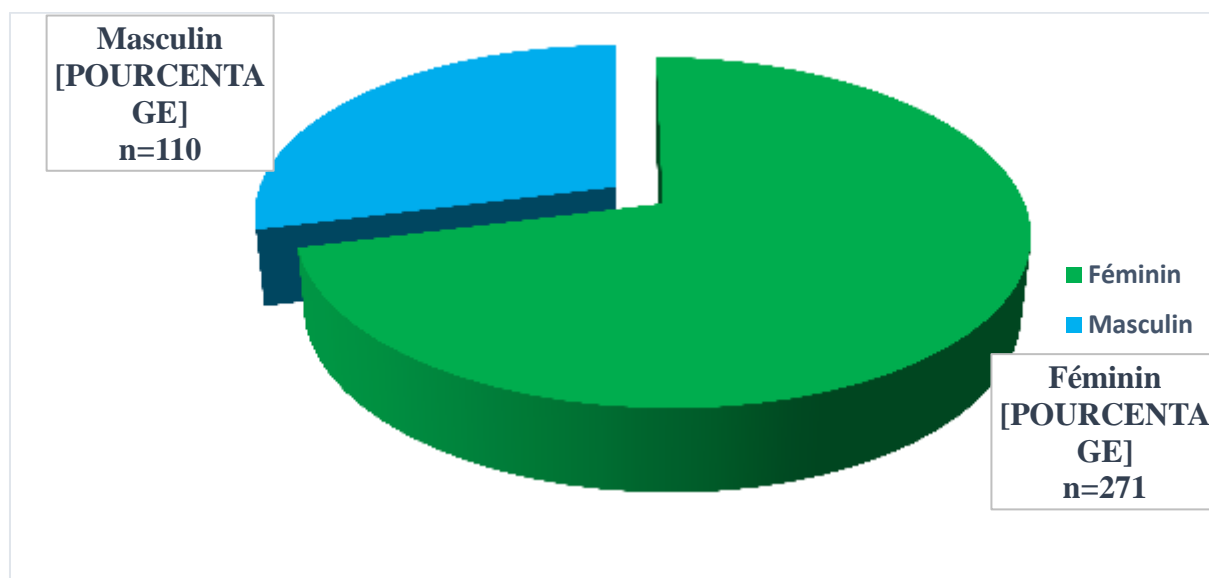


Figure 19 : Répartition selon le sexe

Au cours de notre étude le sexe féminin représentait 71% (n=271) et le sex-ratio était 0,4.

Tableau IV : Répartition selon l'âge

Age	Effectif	Fréquence (%)
<20	11	2,9
[20-40[	38	10
[40-60[	196	51,4
[60-80[	129	33,9
[80 et plus[	7	1,8
Total	381	100

Au cours de notre étude 51,4% (n=196) des diabétiques avaient un âge compris entre 40 et 60. L'âge moyen était autour de 54 ans avec un minimum de 8 ans et un maximum de 92ans.

Tableau V: Répartition selon la profession

Profession	Effectif	Fréquence (%)
Fonctionnaire	40	10,5
Commerçant(e)	53	13,9
Paysan	2	0,5
Ménagère	160	42
Retraité	36	9,4
Agent commercial	9	2,4
Autres	81	21,4
Total	381	100

Autres* : gardien de nuit, Parker, Etudiant, Taximan

Au cours de notre étude la profession ménagère représentait 42% (n=160).

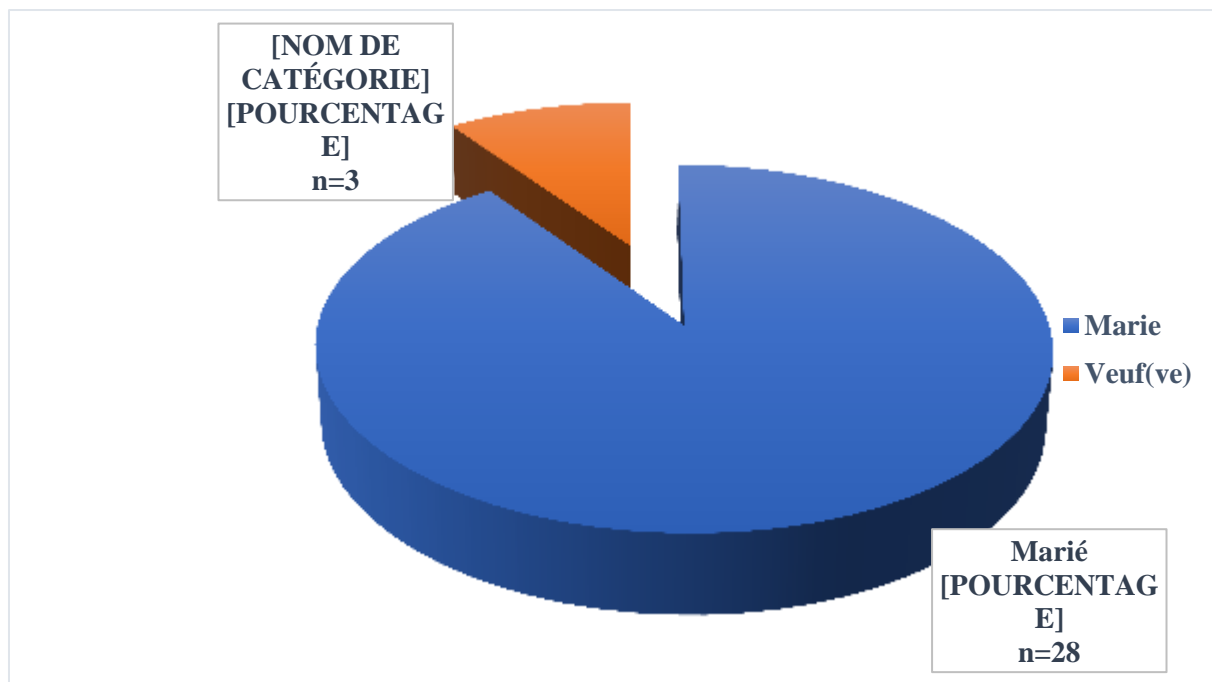


Figure 20 : Répartition selon le statut matrimonial

Au cours de notre étude 90% (n=28) avait un statut matrimonial marié(e).

NB : Dans **350** dossiers, le **statut matrimonial** n'était pas noté

Tableau VI : Répartition selon l'ethnie

Ethnie	Effectif	Fréquence (%)
Bambara	123	32,9
Malinké	27	7,2
Peulh	61	16,3
Sarakolé	54	14,4
Bobo	3	0,8
Sonrhäi	22	5,9
Dogon	11	2,9
Sénoufo	7	1,9
Minianka	6	1,6
Kasonké	7	1,9
Autres*	53	14,2
Total	374	100

Autres :Maure,Soninké,bozo,Gana*

Au cours de notre étude l'ethnie Bambara représentait 32,9% (n=123).

NB : Dans 7 dossiers l'ethnie n'était pas notée.

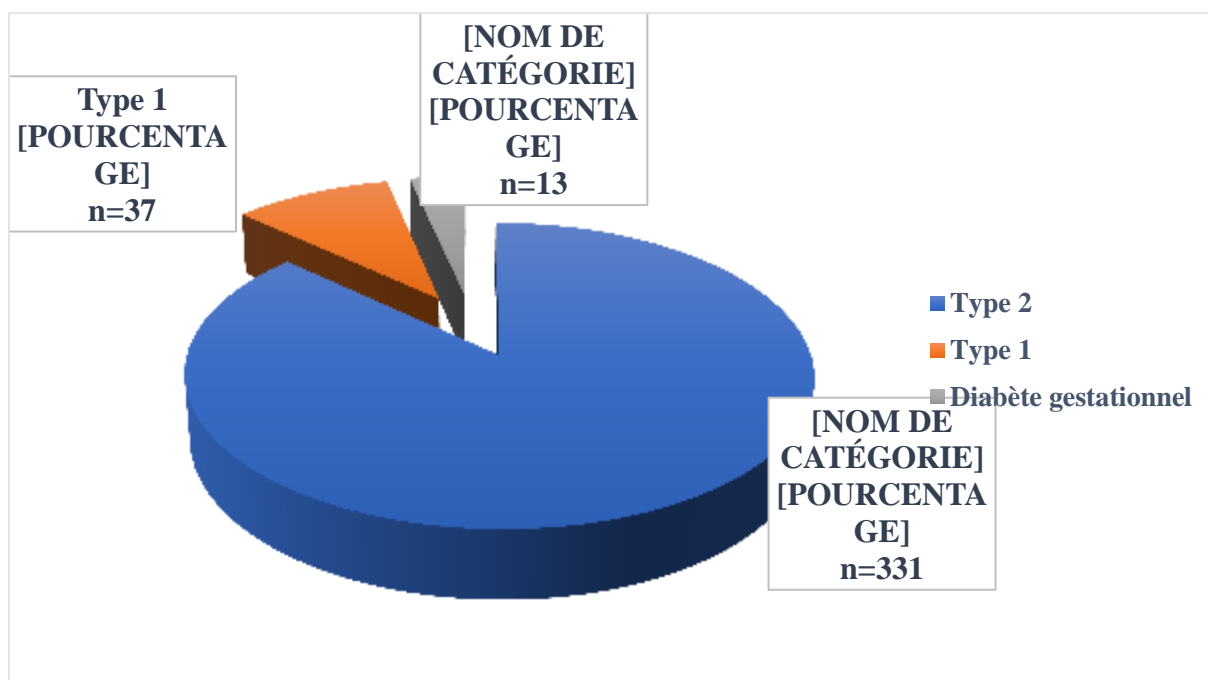


Figure 21 : Répartition selon le type de diabète

Le diabète de type II représentait 86,9% (n=332)

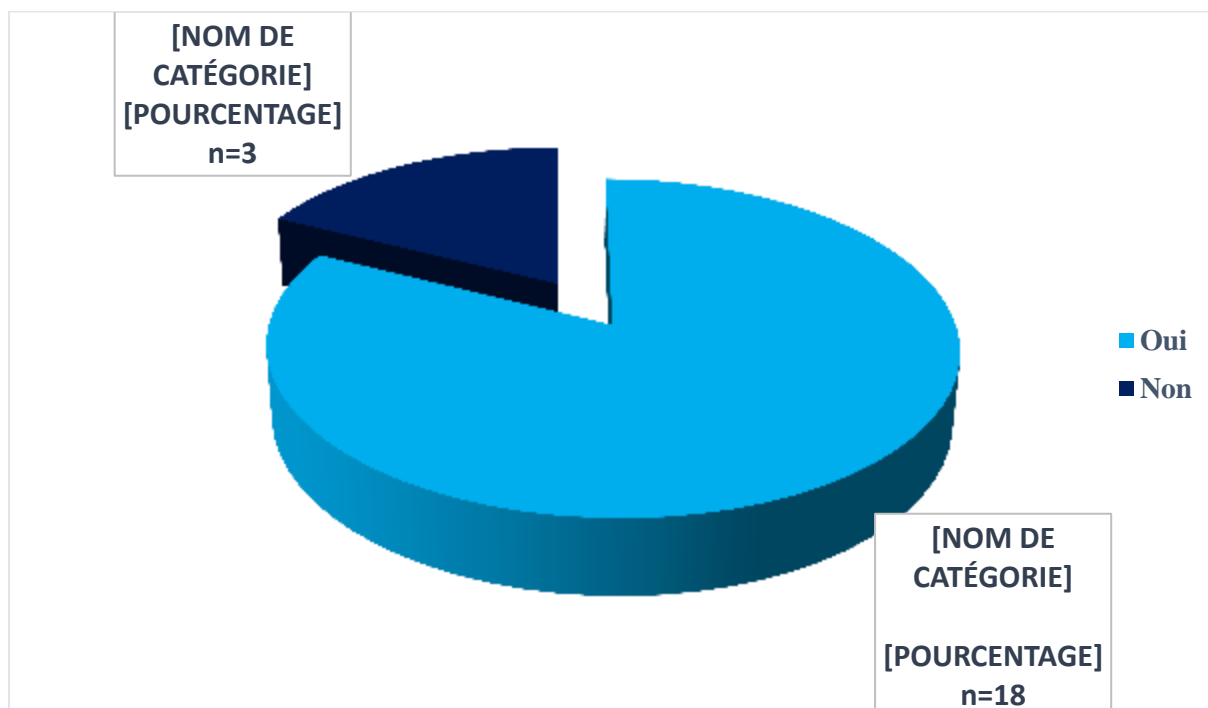


Figure 22 : Répartition selon les ATCD personnels d’HTA

Au cours de notre étude 82% (n=18) avait les ATCD personnels d’HTANB :
Dans **360** dossiers les ATCD personnels d’HTA n’étaient pas notés

Tableau VII : Répartition selon les habitudes de vie

Habitude de vie	Effectif	Fréquence (%)
Tabac	16	4,2
Inactivité physique	151	39,6
Alcool	8	2,1
Café	128	33,6
Cola	78	20,5
Total	381	100

Au cours de notre étude 2,1% consommait de l'alcool, 39,6% ne pratiquait pas une activité physique, 4,2% consommait du Tabac, 33,6% consommaient du café et 20,5% consommaient la cola.

Tableau VIII : Répartition selon le poids

Poids (kg)	Effectif	Fréquence (%)
<40	15	4,1
[40-60[	44	12,1
[60-80[	176	48,4
[80-100[	101	27,7
[100 et plus[	28	7,7
Total	364	100

Au cours de notre étude, 48,4% (n=176) des diabétiques avaient un poids compris entre 60 et 80. Le poids variait de 26Kg à 164Kg avec une moyenne de 75,73 Kg.

NB : Dans **17** dossiers le poids n'était pas noté.

Tableau IX : Répartition selon la taille

Taille(m)	Effectif	Fréquence (%)
[1-1,20[	4	1,2
[1,20-1,40[	2	0,6
[1,40-1,60[	60	17,2
[1,60-1,80[	257	74
[1,80 et plus[	24	7
Total	347	100

Au cours de notre étude de 74% (n=257) des patients diabétiques avaient une taille comprise entre 1,60 et 1,80. La taille des patients diabétiques variait de 1,00m à 1,92m avec une moyenne de 1,67m.

NB : Dans **34** dossiers, la taille n'était pas notée.

Tableau X : Répartition selon le statut pondéral (IMC)

Statut ponderal	Effectif	Fréquence (%)
Maigreur	14	4,0
Poids Normal	33	9,5
Surpoids	23	6,7
Obésité modérée	194	55,9
Obésité sévère	83	23,9
Total	347	100

L'obésité modérée représentait 55,9%(n=194)

NB : **34** patients n'ont pas été évalués

✓ **Caractéristiques biologiques**

Tableau XI : Répartition selon la glycémie à la découverte

Glycémie (g/l)	Effectif	Fréquence (%)
[1-2[	75	22,6
[2-3[	120	36
[3-4[	90	27
[4-5[	36	10,8
[5 et plus[	12	3,6
Total	333	100

Au cours de notre étude les glycémies à la découverte comprises entre **2-3g/l** représentaient **36% (n=120)**. **Moyenne : 2,40 g/l** ; médiane : 2,32 g/l ; minimum : 1g/l ; maximum : 6g/l

NB : **48** patients n'avaient pas de glycémie

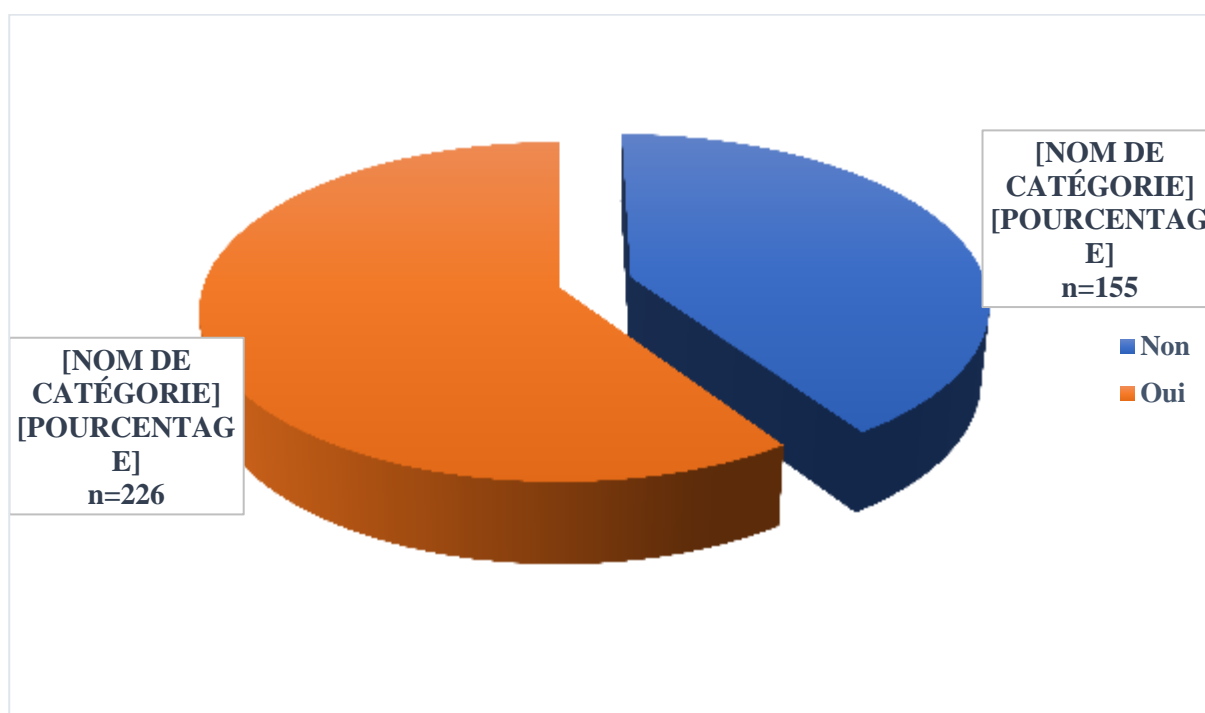


Figure 23 : Répartition selon la réalisation de l'hémoglobine glyquée

Au cours de notre étude 59% de nos patients avaient réalisé de l'hémoglobine glyquée

Tableau XII : Répartition selon l'équilibre glycémique (HbA1C)

HbA1C	Effectif	Fréquence (%)
<6,5%	33	14,6
6,5-7%)	38	16,8
>7%)	155	68,6
Total	226	100

Parmi les patients qui ont réalisé l'HbA1C ; 68,6% (n=155) avaient un mauvais équilibre glycémique

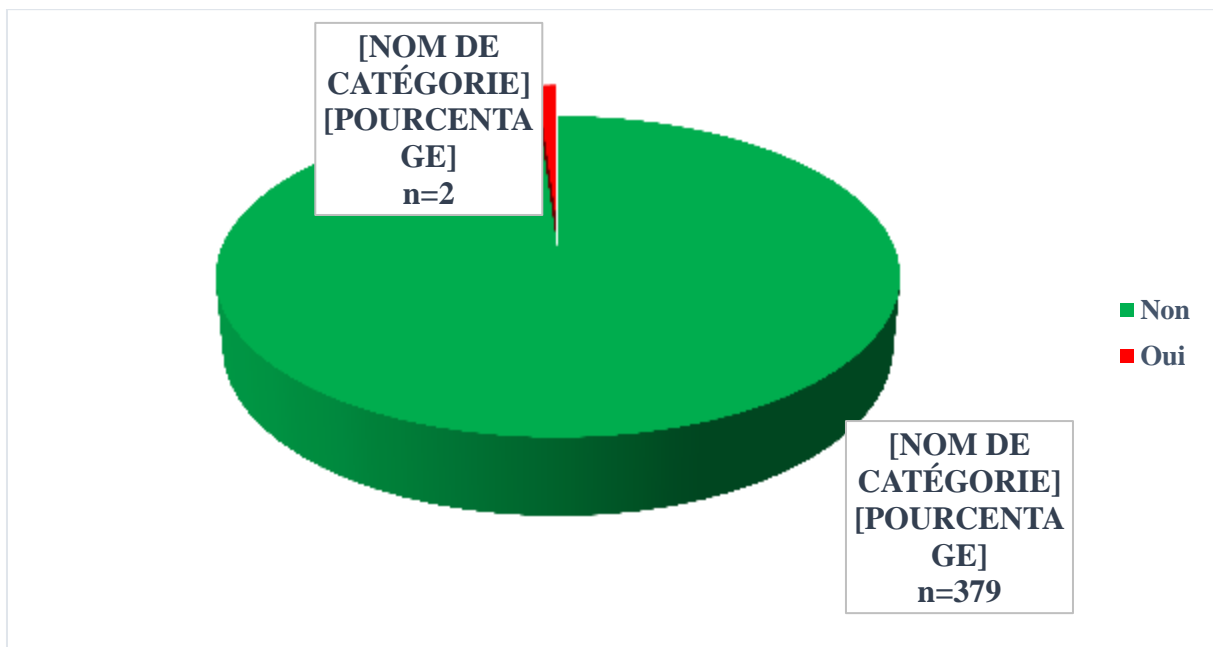


Figure 24 : Répartition selon la réalisation de la protéinurie des 24h

99% (379) des patients n'avaient pas réalisés cet examen

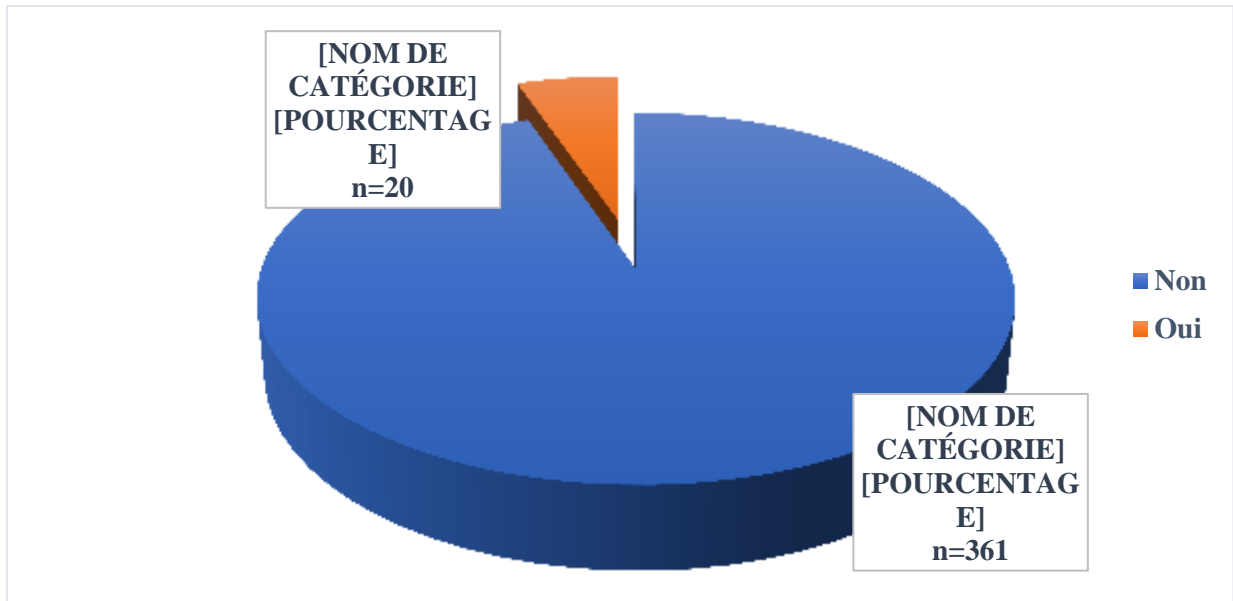


Figure 25 : Répartition selon la réalisation du cholestérol

Au cours de notre étude 5% (n=20) de nos patients ont réalisés le cholestérol

3.3. Prise en charge

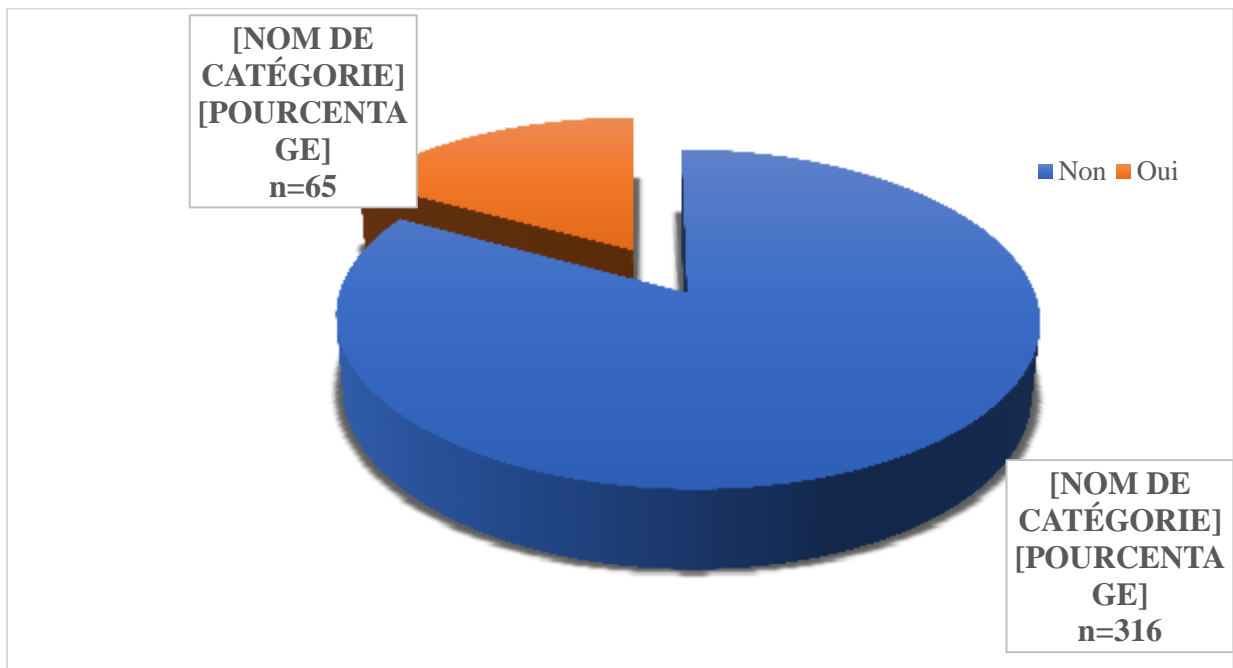


Figure 26 : Répartition selon la pratique du régime hypocalorique

Au cours de notre étude 17% (65) de nos patients était sous régime hypocalorique

Tableau XIII : Répartition selon le type de traitement

Type de traitement	Effectif	Fréquence (%)
MHD+Sulfamide	143	37,5
MHD+Biguanide	67	17,6
MHD+Insuline	31	8,1
MHD+Insuline+ADO	89	23,4
MHD+Biguanide+Sulfamide	51	13,4
Total	381	100

Au cours de notre étude 37,5%(n=143) patients utilisaient les sulfamides avec les MHD .

Tableau XIV : Répartition selon le type d'insuline utilisé

Type d'insuline	Effectif	Fréquence (%)
Semi-lente (Insulatard)	15	12,5
Insuline mixte (Mixtard)	92	76,7
Rapide (Actrapid)	13	10,8
Total	120	100

Au cours de notre étude 76,7%(n=92) des patients qui utilisaient l'insuline étaient sous mixtard.

IV. COMMENTAIRE ET DISCUSSIONS

Notre étude était une première dans son genre à **BAMAKO**. Elle était rétrospective et Concernait les données des diabétiques des CS Réf du district de Bamako à partir des registres de consultations ambulatoires et des dossiers des diabétiques des cinq (5) dernières années allant du 1^{er} janvier 2015 au 1^{er} janvier 2020 dans les six (6) structures de santé de référence du district de Bamako. L'étude ne couvrait donc que les unités de prise en charge du diabète dans les centres de santé de référence du district de Bamako et n'était pas étendue dans le temps. Ces facteurs peuvent être une limite de même que l'absence de certaine variable dans les registres comme le tour de hanche qui, ne permet pas le calcul du rapport TT/TH. Au total **34243** consultations ont été enregistrés. Cependant, en regard des dossiers disponibles nous avons sélectionné de façon aléatoire 381 patients diabétiques au regard des dossiers disponibles.

Limites de notre étude :

- ✓ Absence des dossiers actualisés des patients diabétiques dans certains CS Ref
- ✓ Etude était limitée uniquement aux 6 CS Ref du district de Bamako ; ne concernait pas les centres hospitaliers et centres de prise en charge du diabète de Bamako.
- ✓ Dossiers et registres perdus de vu étaient importants.

4.1. Caractéristiques des patients diabétiques

Les femmes diabétiques dominaient dans notre échantillon (71%). Cela peut s'expliquer d'une part par la forte dominance des femmes dans la population malienne en général [38] mais d'autre part, par leur forte fréquentation dans les centres de santé de Bamako. Cette prédominance féminine concorde avec les résultats de Razingue MGI. [39] et de Drago A. [40] qui ont respectivement obtenu dans leurs études 78,6% et 73,3% de femme.

L'âge moyen se situe à 54 ans, ce qui pourrait s'expliquer par la survenue du DT2 plus répandu après 40 ans, ce qui est un des facteurs de risque du diabète.

Cet âge s'inscrit dans l'intervalle 40-59ans selon la FID. Les précédents auteurs ont sensiblement obtenu le même âge moyen : 53,03 ans pour Drago A. et 56,8ans pour Razingue MGI.

Le Centre de Santé de Référence de la Commune 1 (CS Réf 1) de Bamako a enregistré le plus grand nombre de diabétique. Ce chiffre pourrait être dû au fait qu'il est le seul centre à utiliser les dossiers diabétiques contrairement aux autres centres de prise en charge concernés par notre étude et probablement, du fait qu'au moins deux médecins spécialistes en endocrinologie exercent dans ce centre.

4.2. Facteurs de risque et habitudes de vie

Le tabagisme et la consommation d'alcool étaient très peu rapportés, éventuellement lié à la crainte de la stigmatisation des patients à se déclarer consommateurs de ces substances nocives et interdites eu égard à la réalité socio-culturelle malienne. La grande partie de notre échantillon ne pratiquait pas une activité physique (39,6%) certainement liée à un manque de volonté personnel des patients.

4.3. Caractéristiques des mesures anthropométriques

Une grande partie des diabétiques (55,9%) était en obésité modéré (IMC = [30-35]). La sédentarité et le manque de la pratique d'activité physique (39.6%) de notre échantillon pourrait influencer négativement ce statut pondéral. Le statut de l'obésité abdominale n'a pas été apprécié car les variables permettant son calcul (TT, TH) étaient manquantes dans les dossiers.

4.4. Caractéristiques biologiques

L'équilibre glycémique sur la base de l'HbA1c était mauvais en grande majorité (68,6%). Ce mauvais équilibre peut porter à discussion sur l'insuffisance de l'éducation thérapeutique du diabétique aux patients. Ailleurs, 31 % n'ont pas réalisé le test HbA1c. Ceci serait dû à des raisons de disponibilité du Kit et/ou d'accessibilité en termes de coût. Dans tous les deux cas, cette insuffisance

pourrait rendre moins bon le suivi du diabétique et à long terme le diagnostic du diabète par HbA1c. La glycémie était fréquemment utilisée (87,4%) avec une hyperglycémie à jeun moyenne de 2,4g/l chez ceux-ci. Cela pourrait se traduire par la grande disponibilité et accessibilité du glucomètre mais également son coût raisonnable contrairement à l'HbA1c. L'hyperglycémie traduisant un déséquilibre bien que la glycémie soit connue pour sa fluctuation fréquente, pourrait faire discuter l'éducation thérapeutique du diabétique.

4.5. Typologie du diabète et de son traitement

Notre échantillon comptait 331 soit 86,9% de diabétiques de type 2 et 9,1% de diabétiques de type 1. Ceci est en concordance avec les estimations internationales comme celle de l'OMS qui, estime à 90% le DT2 et à 10 % le DT1 dans la population mondiale des diabétiques. De ce fait, par convention, le traitement par les ADO est plus fréquent que celui par l'insuline ce qui explique la prescription enlevée des ADO chez la majorité des patients en dehors de tout cas atypique. Parmi les ADO prescrits, les sulfamides hypoglycémiantes étaient largement prescrits (37,5%) à cause de leur propriété insulino-sécrétoire par stimulation en se liant à un récepteur spécifique présent sur la membrane de la cellule B pancréatique et aussi à cause de leur efficacité prouvée en monothérapie d'après ce qui a été rapporté par les médecins de ces CS Réf. Les mesures hygiéno-diététiques étaient recommandées à tous les patients en première intention du traitement puis en association avec l'ADO et/ou l'insuline en fonction de la typologie et de l'évolution du diabète.

4.6. Complétudes des données des registres de consultation des patients diabétiques

De façon générale, les données manquantes peuvent s'expliquer par le manque de temps nécessaire à renseigner les registres et/ou à la disponibilité du matériel des examens biologiques et/ou leur accessibilité aux diabétiques. Toutefois, sur les variables observées, les données manquaient plus sur la présence ou

l'absence des complications microangiopathie et/ou macro-angiopathie. Cela pourrait s'expliquer par la non réalisation des examens complémentaires de suivi des patients diabétique de façon systématique ou un problème de cout lié aux frais de ces examens empêchant les patients d'honorer leur réalisation.

Par ailleurs tous les patients diabétiques avaient un carnet de suivi diabétique qui contenait les informations actualisées en rapport avec l'évolution de leur diabète à chaque consultation.

L'absence d'information certaines comme l'HbA1c (41%) est inquiétante, vue l'importance de cet examen biologique, sera-t-il envisageable que le Kit ne soit pas disponible dans les centres ou qu'il soit inaccessible à la grande majorité des diabétiques ?

En considérant les données manquantes en général, elles sont de type MCAR (Missing Completely At Random), c'est-à-dire que les valeurs manquantes sont complètement aléatoires. Elles ne dépendent pas, par exemple, de la complexité d'une variable à enregistrer dans le registre. Ce qui, manifestement, voudrait dire que l'absence de ces informations est liée aux médecins praticiens.

En marge de l'absence des données, celles collectées étaient souvent inexploitable à cause des difficultés d'écriture. Ce qui pourrait être évité par l'utilisation d'outil adapté pour une meilleure lisibilité : un DPI qui oblige à ne pas omettre certaine information capitale pour la prise en charge du diabétique.

CONCLUSION

Les registres de consultation et dossiers diabétiques au cours de ces cinq (5) dernières années n'étaient pas correctement remplis ce qui rend très difficile une disponibilité de données fiables et appropriées dans le but d'apporter une bonne politique de santé adaptée et adéquate.

Nous avons pu montrer que les diabétiques étaient en majorité des femmes, mal équilibrées vis-à-vis de leur HbA1c (68.6% des patients avaient un HbA1c%>7%) avec un âge moyen autour 54 ans mesurant 1,67m pour 72,6Kg de poids. Les patients diabétiques étaient traités par ADO dans la plus grande partie des cas.

Les médecins responsables de la prise en charge des patients diabétiques bien qu'ils étaient formés, étaient confrontés à plusieurs difficultés d'ordre matériels et personnels rendant moins efficace la qualité de la prise en charge des patients diabétiques dans les centres de santé du district de Bamako.

Le constat que nous avons eu est un premier pas vers la recherche de solutions pour une remontée de données complètes et fiables dont l'intérêt n'est plus à démontrer.

RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude, nous formulons les recommandations suivantes :

Aux décideurs politiques et sanitaire

- ✓ Former plus de spécialiste en endocrinologie-diabétologie et les intégrer dans les différents centres de santé pour faciliter l'accès au soin de qualité.
- ✓ Sensibiliser les praticiens sur la qualité et la complétude des données enregistrées dans les registres de consultation et/ou dossiers
- ✓ Fournir les centres de santé en dossiers médicaux actualisés
- ✓ Réorganiser le système d'archivage des registres de consultations
- ✓ Rendre disponible les différents examens biologiques indispensables à la prise en charge du diabète à des couts très abordables pour la population
- ✓ Renforcer et maintenir les capacités de l'assurance maladie obligatoire déjà en vigueur en république du Mali.
- ✓ Motiver les médecins endocrinologues et diabétologues à considérer le profil de diabétiques maliens dans leur stratégie de prise en charge par des sessions de formation continue.
- ✓ Initier une étude de causalité des données non enregistrées dans les registres par les praticiens dans toutes les structures de prise en charge du diabète et mener une enquête de l'utilisation des kits de HbA1c dans toutes les structures de prise en charge du diabète. Cela en collaboration avec les acteurs impliqués : SD, ANTIM.

Aux organisations non gouvernementaux (ONG Santé Diabète)

- ✓ Continuer à appuyer l'amélioration du plateau technique des praticiens notamment en Kit pour HbA1c et le suivi des activités de la prise en charge du diabète avec des évaluations régulières des données collectées tout en conseillant le remplissage correcte et complet des registres de consultation

A L'ANTIM

- ✓ Faire des essais du dossier patient informatisé des diabétiques sur un site pilote (CS Réf Commune 1) en partenariat avec SD dans un futur proche. Initier des solutions de remontées d'information par la téléphonie mobile.

Aux médecins endocrinologue et diabétologue

- ✓ Porter une attention particulière sur l'enregistrement des données de qualité et exploitables dans les registres et dossiers des patients diabétiques.

Aux malades diabétiques

- ✓ Comprendre et accepter leur maladie,
- ✓ Pratiquer une bonne observance du traitement et respecter les mesures hygiéno-diététiques données par son médecin.
- ✓ Consulter son médecin régulièrement en fonction des rendez-vous et sans délai devant des situations particulières pouvant décompenser leur diabète (infections, lésion sur le pied etc...).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the Expert Committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 1997 Jul; 20(7): 1183-1197. Consulté le 13/12/2019.
2. Association American Diabetes, Diagnostic and classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes care*, January 2010; 33 (suppl 1) S62-S69. Consulte le 13/12/2019.
3. Atlas du diabète de la Fédération internationale du diabète, 8^e édition 2017.
4. IDF DIABETES ATLAS Ninth edition 2019
5. OMS Mali 2016 / journée mondiale du diabète/ célébration au Mali sur le thème « femme et diabète » 14 novembre 2017. <https://mali.actu.net>. 23 décembre 2018 à 16h :30.
6. Diabètes Atlas, 6^{ème} édition, Fédération Internationale du Diabète (FID), 2013.
7. Beran D, Yudkin JS, deCourten M. Access to care for patients in insulin requiring diabetes in developing countries: Case studies of Mozambique and Zambia. *Diabetes Care* 2005.
8. (en) WHOQOL Group, « Development of the WHOQOL : Rationale and current status », *International Journal of Mental Health*, n23, 1994,p. 24-56. Consulté le 14/12/2019.
9. Patricia FISCHER, Edouard GHANASSIA, Marie-Caroline BARAUT. La Reference Ikb Endocrinologie diabetologie - nutrition 9^e edition. 75013 PARIS. Editions Vernazobres-Greggo. OCTOBRE 2017. P 122.
10. ADA standards of medical care in diabetes January-2018 volume41, supplement 1.
11. Comité d'experts en diabétologie. Guide de bonne pratique en diabétologie à l'usage des praticiens. République Algérienne Démocratique et populaire. Direction Générale de la prévention et de la promotion de santé 2015.
12. Laing SP, Swerdlow AJ, Slater SD. The British Diabetic Association Cohort Study, I: all-cause mortality in patients with insulin-treated diabetes mellitus. *Diabet Med* 1999; 16: 459-65.
13. Physiopathologie du diabète de type 1. http://www.memobio.fr/html/bioc/bi_diab.html. 2019-05-18

- 13:09:41.Diabète de type 2: Physiopathologie. http://www.memobio.fr/html/bioc/bi_dni_ph.html. 2019-12-14 15:59:13.
- 14.P.-J. Guillausseau, M. Laloi-Michelin, Service de médecine interne B, Hopital Lariboisière, 2, rue Ambroise-Paré, 75475 Paris cedex 10, France. Université Paris, 7 Denis-Diderot, France. Physiopathologie du diabète de type 2. Novembre 2003. Volume 24, (11). P 730-737.
- 15.Alberti KGMM, Zimmet PZ for the WHO consultation. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Diabet Med 1998;15:539-553.
- 16.Wemeau JL, vialets B, Schlienger JL. Endocrinologie, diabète, métabolisme et nutrition pour le praticien. Elsevier Masson,2014.
- 17.Paulin S, Grand Peret-Vauthier S, Penfornis A. Acidocetose diabetique. In : Grimaldi A. Traité de diabetologie. 2^e éd Paris: Medecine sciences/ Flammarion, 2009. p. 531-9.
- 18.Schober E, Rami B, Waldhoer T. Austrian. Diabetes incidence study Group. Diabetic Ketoacidosis at diagnosis in Austrian children in 1989-2008: a population- based analysis. Diabetologia 2010, 53(6): 1057-61.
- 19.Tournant F, Heurtier A, Bosquet F et Grimaldi A. Classification du diabète Sucré- critères diagnostics et dépistage. Encyclopédie Médico- chirurgie (Elsevier, Paris) Endocrinol Nutrition, 10- 366- A-10, 1998 ; 13p.
- 20.Badmer M, Meier C, Krahenbuhl S, Jick SS, Meier CR. Metformin, sulfonylureas, or other or hypoglycemia: a nested case- control analysis. Diabetes care 2008, 31(11): 2086-91.
- 21.Cryer PE- Severe hypoglycemia predicts mortality in diabetes. Diabetes care 2012, 35(9): 1814-6.
- 22.Baptiste Coustet. Semiologie medicale. L'apprentissage pratique de l'examen clinique. 5^e édition. Paris : Estem-Vuibert-Septembre 2016-5.
- 23.Mise à jour 2018 en diabète Chloé Pelle :er, MD FRCPC Endocrinologie et métabolisme CISSS Bas Saint-Laurent intalla : on Rimouski Juin 2018.
- 24.Alvin CP. Classification du diabète sucré IN : Harrison principe de Médecine Interne.15^e éditions. Paris : Flammarion, 2002 ; 2109-2112. Endocrinologie 2006 : 267-280.
- 25.Yau JW, Rogers SL, Kawasaki R, et al. Global prevalence and major risk factors of diabetic retinopathy. Diabetes Care 2012; 35: 556–64; DOI: <http://dx.doi.org/10.2337/dc111909>.

26. Trautner C., Icks A., Haas tert B, Plum F, Berger M. Incidence of blindness in relation to diabetes 1997. *Diabetes care*, 7: 1147-53.
27. Benhamou PY, Charras H, Halimi S. Cost of the diabetic foot. *Diabètes Metabolism* 1993; 19(5): 518-22.
28. J Young. Endocrinologie diabétologie et maladies métaboliques collège des enseignements Endocrinologie diabétologie et maladies métaboliques 3^e édition. Elsevier Masson 2016. P.437-440
29. Université Médicale Virtuelle Francophone. Collège des enseignants d'endocrinologie, diabète et maladie métabolique (CEEDMM), 2010-2011. p.233
30. Broun MJ, Asbury AK. Diabetic neuropathy. *Am Neural* 1984 ; 15 : 2-12.
31. Haute autorité de santé. Follow-up of the type2 diabetic patient excluding follow-up of complications. *Diabetes Metab*, 25 : 1-64.
32. Benhamou A, Dadon M, Emmerich J, Fontaine J, Got I, Guittausseau PJ, et al. Artériopathie des membres inférieurs chez le diabétique. *ALFEDIAM*.
33. Cabral M. Les raisons d'un si faible recours à l'incidence de pression systolique dans le dépistage de l'artérite oblitérante des membres inférieurs en médecine générale. Thèse Méd Université Paris Diderot-Paris 7-2013
34. Puel J, Valensi P, Vanzetto G, Lassmann Vague V, Nonin JL, Moulin P ; et al. Identification of myocardial ischemie in the diabetic patient joint Alfediam and SFC recommandations. *Diabetes ans Metabolism* 2004, 30(3): S 3-18.
35. Association de diabète Québec, Guide Denise Pothier, Guide pratique de podologie Annoté pour le diabète, 2002-presses de l'université du québec.
36. Bellengera, Bohannonn JV, Quattrin. Efficacy and safety of inhaled insulin (exubera) compared with subcutaneous insulin therapy in patients with type 1 Diabetes. *Diabètes care* 2004; 27: 2622-2627.
37. [www.passeportsante.net/fr/maux/problèmes/liche.aspx?](http://www.passeportsante.net/fr/maux/problèmes/liche.aspx) Doc: diabète-complicationpin-symptomes.
38. INSTAT. RGPH 09. Tome 1 : Série démographique, Novembre 2011. Accessible à : http://instat.gov.ml/documentation/Tableaux_Demographiques_VF.pdf

39. Razingue MGI. Etude descriptive de l'itinéraire thérapeutique de 206 patients diabétiques de type 2 au centre de lutte contre le diabète de Bamako. Thèse Med, Bamako, 2010. N°215
40. Drago A. identification du risque podologique chez les patients diabétiques du centre de sante de référence de la commune I du district de Bamako. Thèse Med, Bamako, 2011. N°42
41. Loi 02-050 AN RM. Article 31. Mali ; 22 Juillet 2002.
42. Ministère de la santé. Arrêté N°08-2716/MS-SG. Charte du malade dans les établissements hospitaliers. Mali, 6 Octobre 2008.
43. Codes de déontologie des médecins In : Loi 86-35. Mali, 12 Avril 1986.
44. F Verbeke. ICT-based health information management methods in subSaharan hospitals. Belgium: VUBPRESS; 2012. pp 18-21.
45. Alain Leplège et Joel Coste. Mesure de la santé perceptuelle et de la qualité de vie : méthodes et applications, Paris, ESTEM, 2001, 333 p. (ISBN 2 84371 136 3).

ANNEXES

Fiches de collecte des données

QUESTIONNAIRE ADRESSE AUX MALADES FICHE D'ENQUETE N°-----

A-DONNEES- DEMOGRAPHIQUE

Q1- Nom et Prénom _____

Q2- Age /_____/

Q3- Sexe /_____/ 1=Masculin 2=Féminin

Q4- Ethnie /_____/ 1=Bambara 2=Malinké 3=Peuhl 4=Sarakolé 5=Bobo 6=Sonrhäï
7=Dogon 8=Sénoufo 9=Minianka 10= Kasonké 11=Autres

Q5-Profession /_____/ 1=Fonctionnaire 2=Commerçant 3=Paysan 4=Ménagère
5=Retraité 6=Employé de commerce 7=Autres

Q6- Résidence /_____/ 1= Kalabankoro 2= Kalanbakoura 3 = Lafiabougou 4=
Missabougou 5= Yirimadjo 6= 7=ACI 2000 8= Médinakoura 9= Autre

Q7-Stuation matrimoniale /_____/ 1=Marié(e) 2=Célibataire 3=Divorcé(e) 4=Veuf(e)

B- DONNEES CLINIQUES

I -HABITUDE ALIMENTAIRE

Q8-Alcool /_____/1= oui 2=non

Q9-Inactivité physique/_____/1=oui 2=non

Q10-Tabac /_____/ 1= oui 2 non

II -ANTECEDANTS

-Médicaux

a)Personnels :

Q11-Diabète /_____/ 1= oui 2=non Si oui : date de découverte /_____/ Lieu de
découverte _____ Mode de découverte _____
Type /_____/

Q12-HTA /_____/ 1=oui 2=non Si oui date de découverte _____

Mode de suivi : _____

b - Familiaux :

Q13-Notion familiale de diabète /_____/ 1=oui 2=non

Q14-Chirurgicaux /_____/ 1=oui 2=non Si oui/_____/ 1=Appendicite 2=Hernie
3=Autres à préciser

Q15-Motif de consultation et/ou d'hospitalisation _____

Q16-Réferé /_____/ 1=oui 2=non Si oui motif de référence

III – SIGNES CLINIQUES :

Q17-Taille /_____/ en cm
Q18-Poids /_____/ en kg
Q19-TA : debout /_____/ couchée /_____/ mmhg
Q20-IMC : /_____/ PIB/_____/
Q21-Polyurie-Polydipsie : /_____/ 1=oui 2=non
Q22-Asthénie /_____/ 1=oui 2=non
Q23-Amaigrissement /_____/ 1=oui 2=non
Q24-Troubles de la conscience voir coma /_____/ 1=oui 2=non
Q25-Signes de déshydratation /_____/ 1=oui 2=non
Q26-Troubles respiratoires /_____/ 1=oui 2=non
Q27-Douleur abdominale /_____/ 1=oui 2=non
Q28-Nausées vomissements /_____/ 1=oui 2=non
Q29-Infections à répétition /_____/ 1=oui 2=non
Q30-Plaies chroniques /_____/ 1=oui 2= non

IV- EXAMENS COMPLEMENTAIRES

a) Biologie

Q31-Glycémie à l'entrée /_____/

Q32-Glycémie à la sortie /_____/

Q33-Cétonurie /_____/

Q34-Glycosurie /_____/

Q35-Ionogramme sanguin (NA, K, CA) /_____/ 1=oui 2=non

Q36-Creatinémie /_____/ 1= oui 2=non

Q37-Proteinurie de 24 heures /_____/ 1=oui 2=non

Q38-Hemoculture /_____/ 1=oui 2=non

Q39 -ECBU /_____/ 1=oui 2=non

Q40-NFS-VS/_____/ 1=oui 2=non

Q41-Triglycérides/_____/ 1=oui 2=non

Q42- Cholestérol Total/_____/ 1=oui 2=non

Q43-HDL/_____/ 1=oui 2=non

Q44-LDL/_____/ 1=oui 2=non

Q45-Azotémie/_____/ 1=oui 2=non

Q46-Acide Urique/_____/ 1=oui 2=non

Q47-Transaminases/_____/ 1=oui 2=non

Q48-Amylasémie/_____/ 1=oui 2=non

Q49-HbA1C/_____/ 1=oui 2=non

b) Imagerie/_____/1=oui 2=non

Q50-Rx thorax de face /_____/ 1=oui 2=non

Q51-Echographie Abdominale centrée sur le pancréas /_____/ 1=oui 2=non

Q52-ECG /_____/ 1=oui 2=non

Q53-Fond d'œil / _____ / 1=oui 2=non

Q54-Echographie Doppler des membres inférieurs/ _____ / 1=oui 2=non

V-TRAITEMENT

Q55-regime hypo glucidique- hypocalorique / _____ / 1=oui 2=non

Q56-Insuline / _____ / 1=Actrapid 2=Insula tard 3=Insuline mixte

Q57-ADO / ___ / 1=Sulfamides 2=Biguanides 3=Inhibiteurs alpha glucosidases
4=Insuline+ADO 5= 1+2 **Q58**-Antibiothérapie / _____ / 1=mono thérapie 2= bi thérapie

3= tri thérapie

Q59-Rehydratation/ _____ / 1=oui 2=non

Q60-Pansement/ _____ /

1=oui 2=non

Q61 -Education Diabétique/ _____ / 1=oui 2=non

VI - EVOLUTION ET COMPLICATIONS

Q62-Guerit / _____ / 1=oui 2=non

Q63-va mieux / _____ / 1=oui 2=non

Q64-décédé / _____ / 1=oui 2=non

Q65-atteintes cardiovasculaires / _____ / 1=oui 2=non Si oui / _____ / 1=HTA
2=Cardiomyopathies 3=Artérites des membres inférieurs 4=Autres à préciser

Q66-atteinte rénale / _____ / 1=oui 2=non Si oui/ _____ / 1=Syndrome néphrotique
2=Insuffisance rénale 3=Autre à préciser

Q67-rétinopathie / _____ / 1=oui 2=non

Q68-neuropathie / _____ / 1=oui 2=non Si oui / _____ / 1=mono névrite 2=polynévrite
3=dysfonctionnement sexuel

Fiche signalétique+

Nom : AMADOU

Prénom : Abdou Riad

Adresse : tel : (00223) 74 22 60 74 emails : amadouriad@gmail.com

Nationalité : Togolaise

Titre de la thèse : Bilan des activités de la prise en charge des patients diabétiques du district de Bamako (1^{er} janvier 2015 au 1^{er} janvier 2020)

Année académique : 2020-2021

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Togo

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie de l'université de Bamako

Secteur d'intérêts : Prise en charge de diabète, Médecine, Endocrinologie, Diabétologie, Santé publique.

Directeur de thèse : Pr Samba DIOP

Résumé

Introduction : Le diabète sucré est un groupe hétérogène de maladies métaboliques, caractérisées par une hyperglycémie chronique résultant d'un défaut de sécrétion et / ou de l'action de l'insuline responsable à long terme des complications micro et macro vasculaires. C'est ainsi une pathologie chronique évolutive qui nécessite un suivi médical rigoureux. Il est nécessaire d'accorder un intérêt particulier aux informations relatives à chaque patient diabétique ; d'où l'importance de bien remplir les dossiers et registres des diabétiques afin d'assurer une bonne qualité de prise en charge globale des diabétiques et d'avoir des données fiables et complètes pour apporter des politiques de santé adaptées de prise en charge du diabète à Bamako en particulier et au Mali en général.

But : Evaluer le bilan quinquennal des activités de la prise en charge des patients diabétique à Bamako.

Methode : Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive qui s'est déroulé dans les centres de santé de référence de district de Bamako sur une période de cinq (5) allant du 01 Janvier 2015 au 01 Janvier 2020. Nous avons recueilli au niveau de la population étudiée les variables sociodémographiques et des paramètres liés à la prise en charge du diabète présent dans les dossiers des patients diabétiques.

Résultats : Durant la période d'étude nous avons compté au total trente-quatre mille deux cent quarante-trois (34 243) patients à partir des registres de consultations qui étaient repartis entre six (6) centres de santé de référence concernés par l'étude. Le CS Réf commune 1 était la structure ayant enregistré plus de consultations de patients diabétiques avec 8139 patients soit **23,8%**. Sur les 34243 patients enregistrés au cours des consultations dans les six (6) centres de santé, au regard des dossiers disponibles nous avons sélectionné de façon aléatoire et inclus trois cent quatre vingt un (**381**) patients diabétiques au regard des dossiers des patients diabétiques disponibles dans les centres de santé du district de BAMAKO soit **1,11%**. Le sexe féminin était prédominant à 71 % (n=271) avec une sex-ratio à 0,4, l'âge moyenne était à 54 +/- 14 ans avec les extrémités allant de 8 à 91 ans et la majorité avait un âge compris entre 40 et 60 ans 51,4 % (n=196). La plupart de la profession était constituée par les ménagères : 42 % (n=160). L'ethnie bambara était la plus prédominante 32,9% (n=123). Les marié(es) représentaient 90% (n=28). 39,6% (n=151) ne pratiquaient pas d'activité physique. 55,9% (194) étaient en obésité modéré et 23,9% (n=83) étaient en obésité sévère. L'ATCD personnel d'HTA était retrouvé chez 82% (n=14) parmi 18 dossiers des patients. 86,9% (331) des patients étaient diabétiques de type 2. La glycémie moyenne était 2,40g/l avec des extrêmes compris entre 1 g/l et 6 g/l, les glycémies comprises entre 2 g/l et 3 g/l

représentaient 36 %(n=120). L'HbA1C était retrouvé chez 59% (n=226) des dossiers des diabétiques et parmi ceux-ci 68,6 % (n=155) avaient un diabète déséquilibré avec un mauvais HbA1C >7%. 99% (379) des diabétiques n'avaient pas de protéinurie de 24 heures. Les patients qui avaient réalisé le cholestérol représentaient 5%(n=20). 17%(n=65) réalisaient un régime hygiéno-diététique. 37,5% (n=143) étaient sous ADO (Sulfamide) avec les MHD, 19%(n=51) étaient sous Biguanide+Sulfamide,10,8% (n=29) étaient sous MHD+ADO+insuline. L'insuline mixte (Mixtard) était utilisée chez 76,7%(n=92) des patients diabétiques.

Mots clés : Diabète, district Bamako.

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 s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

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

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

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

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

Je le jure