

MINISTERE DE L'EDUCATION

REPUBLIQUE DU MALI

NATIONALE

Un Peuple – Un But – Une Foi

UNIVERSITE DES SCIENCES DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO



FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE



ANNEE UNIVERSITAIRE 2017-2018

N° / /

TITRE

**IDENTIFICATION DU RISQUE
PODOLOGIQUE CHEZ LES PATIENTS
DIABETIQUES DANS LE SERVICE DE
MEDECINE ET ENDOCRINOLOGIE DE
L'HOPITAL DU MALI**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 11/01 /2019

Devant le jury de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

Par : M. Demba COULIBALY

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(DIPLOME D'ÉTAT)**

Jury

Président : Pr OUATTARA Moussa Abdoulaye

Membre : Dr SOW Djénéba SYLLA

Co-directeur: Dr Bah TRAORE

Directrice : Pr SIDIBE Assa TRAORE

DEDICACE
ET
REMERCIEMENTS

Dédicaces

Je remercie **ALLAH**, le tout Puissant ; le Miséricordieux ; le Maître des Destins, de m'avoir aidé, guidé et surtout assisté tout au long de mes études jusqu'à ce jour.

Qu'il guide d'avantage mes pas pour le reste de mon existence.

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 tes paroles qui nous a donné le goût de l'apprentissage. Nous te témoignons notre respect et notre gratitude pour ce que vous avez fait pour l'humanité.

A mon père : Zoumana Coulibaly

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

A ma mère : Awa Fomba

Compréhensive, tu as toujours été présente lors de mes moments de peine et de joie. Ce modeste travail ne suffit certes pas à effacer tant de souffrances endurées ; mais j'espère qu'il te donnera réconfort et fierté. Trouve ici l'expression de mon amour et soit assurée de ma reconnaissance et de mon respect.

A mon grand-frère Sinaly Sylla et à ma Tante Assan Nimaga

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 épargné bien de difficultés. Vous avez été, vous l'êtes et vous serez les meilleurs parents que je puisse avoir et je vous en serai éternellement reconnaissant. Que Dieu vous préserve et vous garde à nos côtés longtemps.

A ma femme : Sitan Fomba

Merci de ton encouragement, ta confiance, ton respect et l'amour que tu m'as toujours donné. Ce travail est bien sûr le tien.

Que le seigneur nous accorde son bien qui nous avantagera dans l'islam, en matière de subsistance quotidienne et dans la vie ultime.

A mes filles : Aminata Coulibaly et Awa Coulibaly

Votre venue au monde m'a encore donné le courage et la force de franchir toutes les difficultés de la Faculté. Vous avez supporté toutes mes absences que Dieu le tout puissant vous réserve un bel avenir.

A tous mes frères et sœurs :

Dramane, Youssouf, Bourama, Mamou, Koumba, Fatoumata, sokona, Assa ; Q' ALLAH puisse renforcer les liens sacrés qui nous unissent, ce travail est le résultat de votre précieux soutien. Il est un devoir pour nous dans l'honneur, la dignité, et le respect d'être à la hauteur de nos admirables parents. Que ce travail soit le gage de mon amour et de mon affection indéfectible, qu'il puisse vous encourager à vous entraider les uns les autres pour consolider l'unité familiale.

A tous mes oncles, tontons, tantes :

Vos affections, vos encouragements et vos bénédictions m'ont apporté réconfort et consolation. Vous avez été d'un apport inestimable dans l'élaboration de ce travail. Soyez rassurés de ma sincère reconnaissance.

A mes cousins et cousines : Vos encouragements ont été un grand apport pour moi.

A la mémoire de mes grand- pères :Feu Demba coulibaly et Feu Sory Fomba :

Je prie Dieu le Miséricordieux de vous héberger dans les beaux jardins de son paradis.

A mes grandes mères : Feue Awa Doucouré et Feue Sadio Diallo (que leur âme repose en paix).

Remerciements :

A tous ceux qui de près ou de loin m'ont soutenu dans la réalisation de ce travail et dont j'ai oublié ici de mentionner le nom. Le stress qui accompagne ces moments peut me faire oublier de vous citer, mais sachez tous que vous avez marqué mon existence. Ce travail est aussi le vôtre.

A Fanta Sidibé et toute sa famille à Koulouba :

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

Trouver dans cet ouvrage toutes mes reconnaissances

A mes camarades, compagnons, amis(es) et promotionnaires :

Moussa Doumbia, Bakary Coulibaly, Brahim Doumbia, Zakari Sountoura, Daniel Coulibaly, N'Guele Oliva, Aimée Bibatou, Assitan Diarra, Sory Keita, Moussa Traoré, Nana Dembélé et Djénéba Mallé, Fousseyni Coulibaly ;

Permettez-moi, chers amis de vous dédier ce travail en mémoire au glorieux temps passé ensemble à l'hôpital du Mali et à la Faculté qui nous a semblé infranchissable. Qu'ALLAH nous gratifie de sa Clémence.

A mes maîtres et encadreurs : Dr Bah Traoré Dr Sow Djénéba Sylla, Dr Modibo Mariko, Dr Nanko Doumbia, Dr Ouologuem Nouhoun, Dr Diallo Yacouba, Dr Konaté Massama, Dr Zoumana Traoré, Dr Samaké Awa.

A Tous les DES d'Endocrinologie, de Maladies Métaboliques de Nutrition et **DU** de diabétologie,

A tous les internes de l'hôpital du Mali.

Au major et aux infirmiers du service de Médecine et d'Endocrinologie

A tout le personnel du service de Médecine et d'Endocrinologie de l'hôpital du Mali :

Acceptez avec plaisir mes remerciements les plus sincères pour tout ce que j'ai appris avec vous, et aussi pour vos encouragements interminables.

Mes très sincères remerciements et reconnaissances.

A tous mes enseignants depuis l'école primaire en passant par le Lycée Privé Fouta Toro de Fana jusqu'à la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie pour l'enseignement de qualité que j'ai bénéficié auprès de vous.

A toute la 9^{ème} promotion du numerus clausus.

A tous les étudiants de la FMOS et de pharmacie

A mes camarades de l'école fondamentale et du Lycée Privé Fouta Toro de Fana.

A tous les diabétiques du monde, en particulier ceux de mon pays le Mali et surtout ceux de l'hôpital du Mali : pour leur franche collaboration.

**HOMMAGES
AUX MEMBRES
DU JURY**

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Agrégé Moussa Abdoulaye OUATTARA

- **Maître de conférences agrégés à la chirurgie Thoracique et cardiovasculaire à la FMOS.**
- **Chirurgien thoracique à l'hôpital du Mali.**
- **Membre SOCTCAV-Mali**

Honorable maître :

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury.

Nous avons été profondément touchés par votre disponibilité et votre abord facile. Votre pédagogie à transmettre vos connaissances et votre attachement au sens de l'éthique et la déontologie font de vous un maître admiré et respecté.

Veillez recevoir ici cher maître l'expression de notre reconnaissance et notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Docteur SOW Djénéba SYLLA

- **Premier Médecin Référent Diabétologue au CS Réf commune I,**
- **Praticienne hospitalière à l'Hôpital du Mali,**
- **Consultante à CDC Atlanta,**
- **Membre de la SFAD,**
- **Membre de la SOMED,**
- **Consultante au médecin du monde Belge,**
- **Maître assistante en Endocrinologie, Maladies Métaboliques et Nutrition à la FMOS**

Chère maître :

Nous sommes très touchés par votre dynamisme, votre courage et vos qualités humaines.

Vos critiques, vos suggestions et vos encouragements ont été d'un apport capital pour l'amélioration de la qualité de ce travail.

Permettez-nous, de vous exprimer toute notre reconnaissance et notre respect.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Docteur Bah TRAORE

- **Médecin spécialiste en Endocrinologie, Maladies Métaboliques et Nutrition ;**
- **Praticien hospitalier à l'hôpital du Mali ;**
- **Secrétaire général adjoint de la SOMED ;**
- **Membre de la SFAD ;**
- **Enseignant à l'UKM, et des écoles de santé professionnelle ;**
- **Enseignant vacataire à la FMOS ;**

Cher maître :

Nous avons découvert en vous un modèle de médecin disponible aimable à l'égard des étudiants. Vos critiques et suggestions ont été un apport capital pour l'amélioration de la qualité de ce travail.

Veillez trouver ici, l'expression de notre plus profonde gratitude

A NOTRE MAITRE ET DIRECTRICE DE THESE

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 ;

● **Chef de service de Médecine et d'Endocrinologie de l'hôpital du Mali ;**

● **Première Femme Maître agrégée en Médecine au Mali ;**

● **Lauréate de la meilleure performance prescription à Alger en 2002 ;**

● **Women of excellence de l'ambassade des Etats-Unis d'Amérique en
2012 ;**

● **Présidente de la SOMED ;**

● **Présidente de la SOMAPATH ;**

● **Membre titulaire de la SFAD, SFD, et de la SFE ;**

● **Chevalier de l'Ordre National du Mali.**

Honorable maître :

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

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.

LISTE DES ABREVIATIONS

- % : Pourcentage
- ADA : American Diabètes Association
- ADO : Antidiabétiques Oraux
- AIT : Accident Ischémique Transitoire.
- AOMI : Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs
- ATCD : Antécédents
- AVC : Accident Vasculaire Cérébral
- CHU : Centre Hospitalière Universitaire
- DT1 : Diabète de Type1
- DT2 : Diabète de Type2
- FDR : Facteur De Risque
- FID : Fédération Internationale de Diabète
- G/L : Gramme par Litre
- HbA1c : Hémoglobine glyquée
- HBPM : Héparine de Bas Poids Moléculaire
- HTA : Hypertension Artérielle
- IDM : Infarctus Du Myocardique
- IMC : Indice de Masse Corporelle
- IMS : Ischémie Myocardique Silencieuse
- IPS : Indice de Pression Systolique
- IRC : Insuffisance Rénale Chronique
- IRM : Imagerie par Résonance Magnétique.
- MHD : Mesures hygiéno-diététiques
- MmHg : Millimètre de mercure
- Mmol/L: Millimole par Litre
- MODY: Maturity Onset Diabetes on the Young
- NFS : Numération Formule Sanguine
- OMS : Organisation Mondiale de la Santé
- PVD : Pays en Voie de Développement
- RDNP : Rétinopathie diabétique non proliférante
- RDP : Rétinopathie diabétique proliférante
- ROT : Reflexe Ostéo-Tendineux

RTH : Rapport Tour de Taille/Tour de Hanche

SD : Santé Diabète

SDF : Société Française de Diabétologie

SOCTCAV : Société de Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire.

SOMAPATH : Société Malienne de Pathologie Thrombotique et Hémorragique

SOMED : Société Malienne d'Endocrinologie et de Diabétologie

SPP : Syndrome Polyuro-Polydypsique

TG : Triglycérides

USA: United States of American

UT: Université de Texas

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine.

VS : Vitesse de Sédimentation.

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Rappel anatomique du pied.....	29
Figure 2 : Physiopathologie de l'atteinte du pied diabétique	30
Figure 3 : Plaie superficielle classée grade I stade A selon UT	40
Figure 4 : Plaie superficielle non infectée	41
Figure 5 : Plaie infectée avec atteinte des tendons classé grade 2 stade B	42
Figure 6 : Plaie profonde infectée avec présence de nécrose	42
Figure 7 : Gangrène humide atteignant tout le pied classé grade 3 stade D.....	43
Figure 8 : Gangrène sèche du pied classé grade 3 stade	44
Figure 9 : Répartition selon de pieds à risque	51
Figure 10 : Répartition selon l'âge	51
Figure 11 : Répartition selon le sexe	52
Figure 12 : Répartition selon l'IMC	54
Figure 13 : Répartition selon le type de diabète	54
Figure 14 : Répartition selon la durée d'évolution du diabète	55
Figure 15 : Répartition selon l'équilibre glycémique	59
Figure 16 : Répartition selon le bilan d'exploration des anomalies lipidique.....	59
Figure 17 : Répartition selon la présence de cardiomyopathie ischémique	61
Figure 18 : Répartition selon la présence de dysfonctionnement érectile	43

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Classification du diabète.....	23
Tableau II : Gradation du risque podologique selon l'ancien ALFEDIAM.....	32
Tableau III : Résumés des conseils indispensables à l'éducation du diabétique.....	33
Tableau IV : Patients à risque : gestes à éviter :.....	34
Tableau V : Patients à risque : assurer la protection des pieds.....	34
Tableau VI : Grades de gravite des lésions du pied diabétique (d'après Wagner	35
Tableau VII : Classification de l'université du Texas (UT)	36
Tableau VIII : Répartition selon l'activité menée	52
Tableau IX : Répartition selon le niveau d'instruction.....	53
Tableau X : Répartition selon les moyens de prise en charge du diabète.....	53
Tableau IX : Répartition selon le mode de découverte du diabète.....	55
Tableau XII : Répartition selon les aspects généraux du pied diabétique.....	56
Tableau XIII : Répartition selon les signes fonctionnels du pied neuropathique.....	56
Tableau XIV : Répartition selon les différents types de déformations du pied neurologique...57	
Tableau XV : Répartition selon les signes physiques du pied neuropathique	57
Tableau XVI : Répartition selon signes physiques du pied Artériopathique	58
Tableau XVII : Répartition selon la présence de pieds mixte.....	58
Tableau XVIII : Répartition selon la présence des pratiques à risque	60
Tableau XIX : Répartition selon l'évaluation du pied.....	60
Tableau XX : Répartition selon la présence de neuropathie.....	60
Tableau XXI : Répartition selon la présence d'AOMI.....	61
Tableau XXII : Répartition selon la présence d'AVC.....	62
Tableau XXIII : Répartition selon la présence d'HTA.....	62
Tableau XXIV : Répartition selon le risque podologique selon la classification d'ALFEDIAM actuel SFD.....	63
Tableau XXV : Répartition selon les traitements reçus pour la neuropathie du pied.....	64
Tableau XXVI : Répartition selon les traitements reçus pour l'artériopathie du pied.....	64
Tableau XXVII : Relation entre la durée d'évolution du diabétique et le grade 1 de la classification de SFD.....	65
Tableau XXVIII : Relation entre la durée d'évolution du diabète et le grade 2 de la classification de SFD.....	65
Tableau XXIX : Relation entre la durée d'évolution du diabète et le grade 3 de la classification de SFD (l'ATCD d'ulcérations ou d'amputations du pied)	66

Tableau XXX : Relation entre le sexe et le risque podologique.....66
Tableau XXXI : Relation entre le grade 2 de la classification de SFD et l'équilibre
glycémique.....67
Tableau XXXII : Relation entre le grade 2 de la classification de SFD et la dyslipidémie...67

Sommaire :

Introduction	1
Objectifs	4
❖ Objectif général	4
❖ Objectifs spécifiques	4
1. Généralités	5
1.1. Le diabète sucré	6
1.1.1.1. Définition	6
1.1.1.2. Epidémiologie	6
1.1.1.3. Facteurs de risque	6
1.1.1.4. Diabète type 2.....	8
1.1.1.5. Hyperosmolarité diabétique	9
1.1.1.6. Microangiopathie.....	9
1.1.1.7. Macroangiopathie	10
1.1.1.8. Complications mixtes	11
1.2. Le Pied Diabétique	14
1.2.1.1. Physiopathologie	14
1.2.1.2. L'infection	16
1.2.1.3. Le dépistage de la neuropathie.....	18
1.2.1.4. Troubles trophiques constitués	21
1.2.1.5. Bilan	23
1.2.1.5.1.1. Bilan initial	23
1.2.1.5.1.2. Bilan spécialisé	23

1.2.1.6. Pied chirurgical infecté :.....	26
1.2.1.7. Pied chirurgical ischémique :.....	28
1.2.1.8. Prise en charge podologique :.....	29
2. Méthodologie :.....	31
2.1. Lieu d'études :.....	31
2.2. Type et période d'études :.....	31
2.3. L'échantillonnage :.....	32
2.3.1. Critères d'inclusion.....	32
2.3.2. Critères de non- inclusion.....	32
2.4. Méthode	32
2.4.1. La collecte des données :.....	32
2.4.2. L'interrogatoire :.....	33
2.4.3. L'examen physique :.....	33
2.5. Moyens mis en œuvre pour l'étude :.....	34
2.5.1. Moyens humains :.....	34
2.5.2. Moyens matériels :.....	34
2.6. Analyse des données :.....	34
2.7. Considération éthique et déontologique :.....	34
3. Résultats :.....	36
3.1. Résultats globaux :.....	37
3.2. Etude Analytique :.....	50

INTRODUCTION

INTRODUCTION :

Le diabète est un groupe hétérogène de maladies métaboliques caractérisés par une hyperglycémie chronique résultant d'un défaut de sécrétion et/ou d'action de l'insuline responsable à long terme des complications micro et macro vasculaires.

Elle est source de nombreuses complications aiguës et chroniques, dont le traitement nécessite de nombreuses contraintes quotidiennes qui peuvent entraîner des répercussions lourdes sur la qualité de vie du patient. L'IDF estime que, le nombre de diabétique augmentera de **48%** dans le monde soit **425** millions en 2017 contre 629 millions en **2045**. En Afrique elle estime que le nombre de diabétique augmentera de **156%** soit 16 millions de diabétiques en **2017** contre 41 millions d'ici 2045[1]. Son incidence croissante à l'échelle mondiale continue d'entraîner une hausse parallèle du nombre de complications invalidantes et potentiellement fatale. Celles qui touchent le pied figurent parmi les complications les plus redoutables. Le pied diabétique est un véritable problème de santé publique dominé par le taux d'amputation de membres inférieurs encore très élevé même dans les pays à haut niveau socioéconomique [1].

Au Mali on note une prévalence estimée à **2,4%** avec une courbe de progression de la maladie semblable à celle du continent en 2045 [2].

Le diabète est la première cause d'amputation non traumatique : 50 à 60% des amputations non traumatiques sont réalisées chez les diabétiques [3] ; de même le risque d'amputation est 10 à 30 fois plus élevé dans la population diabétique que dans la population générale [4].

Dans le service de Médecine et Endocrinologie de l'hôpital du Mali à Bamako le problème de pied représentait **16,37%** des diabétiques hospitalisés dont **40,4%** d'amputation et **5,8%** de décès [2]. L'amputation d'un membre inférieur est l'une des complications du diabète la plus coûteuse tant en termes d'économie de santé qu'en terme dévastateur sur la qualité de vie des personnes concernées. Le risque podologique chez un diabétique résulte classiquement de l'association de 3 mécanismes intriqués qui sont la neuropathie, la vasculopathie et l'infection. Cependant, quel que soit l'atteinte portant sur le pied, l'ignorance, la mauvaise pratique et le manque de ressource font que c'est au stade d'ostéite ou de gangrène que la prise en charge est sollicitée par le patient ou leur famille. Devant l'importance de ce problème, nous avons voulu mener une étude sur identification du risque podologique chez les patients diabétiques dans le service de Médecine et Endocrinologie de l'hôpital du Mali.

OBJECTIFS

Objectif général :

Identifier le risque podologique chez les patients diabétiques dans le service de Médecine et Endocrinologie de l'hôpital du Mali.

Objectifs spécifiques :

- Déterminer la fréquence des pieds diabétiques ;
- Déterminer la fréquence des différentes composantes du pied ;
- Identifier les autres facteurs d'aggravations qui influencent le risque podologique chez les patients diabétiques ;
- Evaluer le risque podologique du pied controlatéral ;

GENERALITES

I-GENERALITES :

CHAPITRE I : RAPPELS SUR LE DIABETE

1- Définition

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

2- Epidémiologie : [1,5]

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 [1]. C'est une affection chronique non transmissible très fréquente dans le monde.

2.1. Incidence et Prévalence : L'IDF estime que, le nombre de diabétique augmentera de 48% dans le monde soit 425 millions en 2017 contre 629 millions en 2045. En Afrique elle estime que le nombre de diabétique augmentera de 156% soit 16 millions de diabétiques en 2017 contre 41millions d'ici 2045[1].

Au Mali on note une prévalence estimée à **2,4%** avec une courbe de progression de la maladie semblable à celle du continent en 2045 [2].

2.2. Mortalité :

Le nombre de personnes âgées entre 20 et 79 ans qui mourront du diabète en 2017 est estimé à 4 millions (3,2 - 5 millions), ce qui équivaut à un décès toutes les huit secondes. Le diabète représente 10,7 % de la mortalité mondiale toutes causes confondues pour ce groupe d'âge.

2.3. Facteurs de risque :

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 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 : alimentation, tabagisme, surpoids, obésité et manque d'activité physique. Les autres facteurs de risque de complications sont : l'hypertension, l'hyperlipidémie [6].

3- Critères diagnostiques du diabète sucré :

- Une glycémie à jeun (8 à 12h) $\geq 1,26$ g/L ($\geq 7,00$ mmol/L), **ou** une
- Glycémie aléatoire $\geq 2,00$ g/L (11,1 mmol/L), **ou**
- Glycémie 2 h après une charge orale de 75 g de glucose lors d'une hyperglycémie provoquée par voie orale $\geq 2,00$ g/L (11,1 mmol/L) **ou**
- Une hémoglobine A1 glyquée $\geq 6,5\%$.

4- Classification [7,8,9] :

Actuellement l'ADA (American diabètes association) distingue les catégories suivantes :

4.1 Diabètes primitifs :

4.1.1. Diabète de type 1 :

Le diabète de type 1 est une maladie auto- immune caractérisée par la destruction des cellules β langerhansiennes. Il représente 10% des diabètes et est subdivisé en deux types : le type IA ou diabète auto-immun et le type IB ou diabète insulino-prive cétonique sans marqueurs d'auto immunité. Le diabète de type 1 survient habituellement chez le sujet jeune avant l'âge de 35 ans, caractérisé par une polyuro-polydipsie s'accompagnant d'une perte de poids et d'asthénie associée à une hyperglycémie supérieure à 3 g/l avec cétonurie et glycosurie massive.

Dans certains cas, le diabète de type 1 n'est décelé qu'au stade d'acidocétose avec ou sans coma. Il peut être découvert au cours des troubles transitoires de la réfraction ou à la suite des complications infectieuses. On note parfois un DT1 d'apparition tardive appelé Slow type 1 ou LADA.

4.1.2. Diabète de type 2 :

Le diabète de type 2 est une affection multifactorielle résultant à la fois d'une prédisposition génétique et des facteurs environnementaux (obésité, sédentarité). Il représente plus de 80% des diabètes et est subdivisé en deux types : le diabète de type 2 avec insulino-déficience prépondérante et le diabète de type 2 avec insulino-résistance prépondérante.

Le DT2 se caractérise par la découverte d'une hyperglycémie lors d'un bilan systématique chez un sujet de plus de 40 ans obèse ou ayant été obèse ou avec une surcharge pondérale de type androïde. Dans certains cas, il est découvert devant une polyuro-polydipsie, perte de poids et asthénie, ou à la suite d'une complication infectieuse ou dégénérative.

Il existe une forme particulière de diabète de type 2, appelé le type MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young) qui survient chez des sujets jeunes qui ne présentent pas de cétose et on pense que sa transmission est autosomique dominante.

4.2. Diabètes Secondaires [7, 8, 9] :

Les étiologies sont multiples, on peut citer :

□ **Maladies pancréatiques** : le diabète se déclare à la suite d'une atteinte du pancréas endocrine lorsque plus de 80 % des îlots pancréatiques ont été détruites [8]. Il peut s'agir de : pancréatite chronique calcifiante, cancer du pancréas, pancréatectomie partielle ou totale, hémochromatose, pancréatite fibrocalcifiante tropicale ou nutritionnelle, mucoviscidose.

□ **Maladies endocriniennes** : de nombreuses endocrinopathies peuvent entraîner un diabète, lié à l'hypersécrétion d'hormones qui s'opposent à l'action de l'insuline. Parmi elles on peut citer : acromégalie, syndrome de Cushing, hyperthyroïdie, syndrome de Conn, Phéochromocytome, glucagonome, somatostatine, tumeurs carcinoïdes.

□ **Diabètes iatrogènes** : dus soit aux médicaments (corticoïdes, progestatifs norstéroïdes, diurétiques thiazidiques, ethinyl estradiol, β bloquants, β agonistes, antirétroviraux, pentamidine, diazoxide), soient aux toxiques (vacor).

4.3 Diabète gestationnel :

Il s'agit d'un trouble de la tolérance glucidique, de sévérité variable, survenant ou diagnostiqué pour la 1ère fois pendant la grossesse, quel que soit le terme de la grossesse, quel que soit le traitement nécessaire et quelle que soit son évolution dans le post-partum, [10,11]. Habituellement le diagnostic du diabète gestationnel est posé entre la 24ème et 28ème semaine d'aménorrhée. Ce trouble de la tolérance glucidique se normalise chez la majorité des femmes après l'accouchement.

4.4. Les autres formes de diabète : relativement rares

□ Diabète mitochondrial,

Tableau I : Classification internationale du diabète :

<p>1-Diabètes primitifs :</p> <ul style="list-style-type: none">-Diabètes de type 1 :<ul style="list-style-type: none">A=Auto-immun ;B=Idiopathique ;-Diabètes de types 2 :<ul style="list-style-type: none">A=Insulinorésistance pré pondérale ;B=Insulinopénie pré pondérale ; <p>2-Diabète gestationnel ;</p> <p>3-Diabètes secondaires :</p> <ul style="list-style-type: none">-Diabètes pancréatiques : pancréatites chroniques calcifiantes, cancers du pancréas, diabètes tropicaux, hémochromatoses, mucoviscidoses.-Diabètes endocriniens : Acromégalie, syndrome de cushing, hyperthyroïdie, phéochromocytome, syndrome de Conn, glucagonome, somatostatine.-Diabètes iatrogènes : corticoïdes, œstrogènes de synthèses, diurétiques thiazidiques, beta bloquants, progestatifs dérivés norstéroïdes, antirétroviraux, diazoxide, pentamidine.-Hépatopathies cirrhotiques ;-Insuffisance rénale sévère ; <p>4-Autres types de diabètes :</p> <ul style="list-style-type: none">-Type A : Défaut en récepteur ;-Type B : Anticorps anti-récepteur ;-Type C : défaut post liaison ;-Diabètes mitochondriales ;
--

5- Les complications :

5.1. Les complications aiguës :

Au nombre de quatre (4), les deux premières sous citées sont évolutives tandis que les deux dernières sont iatrogènes.

5.1.1. Céto-acidose diabétique : [7]

Elle se caractérise par une hyperglycémie, une cétose et une acidose. Son pronostic peut être sévère avec un taux de mortalité estimé à 5%. La physiopathologie est liée à une combinaison de deux anomalies : une Insulinopénie (favorisée par une éventuelle infection, une prise

médicamenteuse ou une pathologie endocrinienne) et une élévation des hormones de la contre-régulation.

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

5.1.2. Hyperosmolarité diabétique :

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 350mosmol/l sans cétose et une hyperglycémie supérieure à 6 g/l [8].

5.1.3. Hypoglycémie :

Ensemble des manifestations cliniques liées à un abaissement de la glycémie en deçà de la limite inférieure de la normale ($< 2,77\text{mmol/l}$) survenant particulièrement chez les diabétiques sous insuline ou sulfamides hypoglycémiantes. C'est l'accident le plus classique et le plus grave car pouvant laisser des séquelles irréversibles ou évoluer vers la mort [12].

5.1.4. Acidose lactique : 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 [12].

5.2. Les complications chroniques dégénératives : [13]

Les complications chroniques du diabète sucré, aussi bien du type 1, que du type 2 comprennent deux composantes : la micro angiopathie et la macro angiopathie. Ces complications représentent la cause essentielle de mortalité chez le diabétique. Si le diabète n'est qu'un facteur de risque de la macroangiopathie, au même titre que l'hypertension artérielle, l'hyperlipidémie ou le tabagisme, la microangiopathie apparait spécifique de l'hyperglycémie.

5.2.1. Microangiopathies :

■ **Rétinopathie diabétique** : Elle représente la localisation rétinienne de la microangiopathie diabétique. Elle peut être découverte à tout moment chez le diabétique type 2 ; à partir de 5ans d'évolutions chez le diabétique type 1. Elle est la première cause de cécité chez les sujets de 20 à 60 ans dans les pays développés : 2% deviennent aveugles et 10 % deviennent mal voyants [14].

■ **Maladie rénale diabétique** : est définie comme la présence d'une micro albuminurie ou d'une néphropathie patente chez un patient atteint de diabète en l'absence d'autres indicateurs de néphropathie. Elle est la 1^{ère} cause d'IRC dans les pays occidentaux [15].

■ **Neuropathie diabétique** : est définie par l'atteinte du système nerveux somatique (neuropathie périphérique) et du système nerveux végétatif (neuropathie végétative, neuropathie autonome ou dysautonomie) survenant chez les diabétiques après exclusion des autres causes de neuropathie ; elle est la complication la fréquente du diabète type 1 et type 2. Sa gravité est essentiellement liée aux troubles trophiques, douleurs neuropathiques, atteintes dysautonomiques sévères, lésions du pied (taux élevé d'amputations) [16].

5.2.2. Microangiopathies : [17]

- **Coronaropathie** : est une cardiomyopathie ischémique silencieuse ; la symptomatologie est le plus souvent atypique.
- **Accidents vasculaires cérébraux** : il survient le plus souvent par athérosclérose des vaisseaux du cou (carotides, vertébrales). Il s'agit d'AVC ischémique qu'hémorragique plus souvent transitoire réversible à moins de 24h.
- **Artériopathies Oblitérante des membres inférieurs** : elles sont fréquentes (50% des diabétique après 20ans d'évolution) 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 mais

aussi aux autres FDR cardiovasculaires associés (tabagisme, hyper lipoprotéinémie).

5.2.3. Complications mixtes : (macro et microangiopathie)

- **HTA** : 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.
- **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 [18]. 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 associées aux facteurs psychologiques.
- **Pied diabétique** : (macro et microangiopathie et infection) ; qui est le thème de notre étude.

□ **Autres complications du diabète :**

- Complications cutanées,
- Complications bucco-dentaires,
- Complications ostéoarticulaires,
- Stéatose hépatique.

6- Prise en charge du diabète sucré : [16]

6.1. Buts :

- Corriger le déséquilibre glycémique et les désordres métaboliques associés.
- Éviter ou retarder la survenue des complications,
- Améliorer la qualité de vie des patients.

6.2. Moyens :

6.2.1. 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.

6.2.2. 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 agoniste du GLP-1 : exénatide (Byeta), liraglutide (victoza),
- Pramlintide,
- Les inhibiteurs de SGTL2 : dapagliflozine (forxiga).

6.2.3. 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).

6.3. La surveillance glycémique :

L'équilibre glycémique étant un préalable à la prévention des complications tant aigues que chroniques 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.

II-Le pied diabétique :

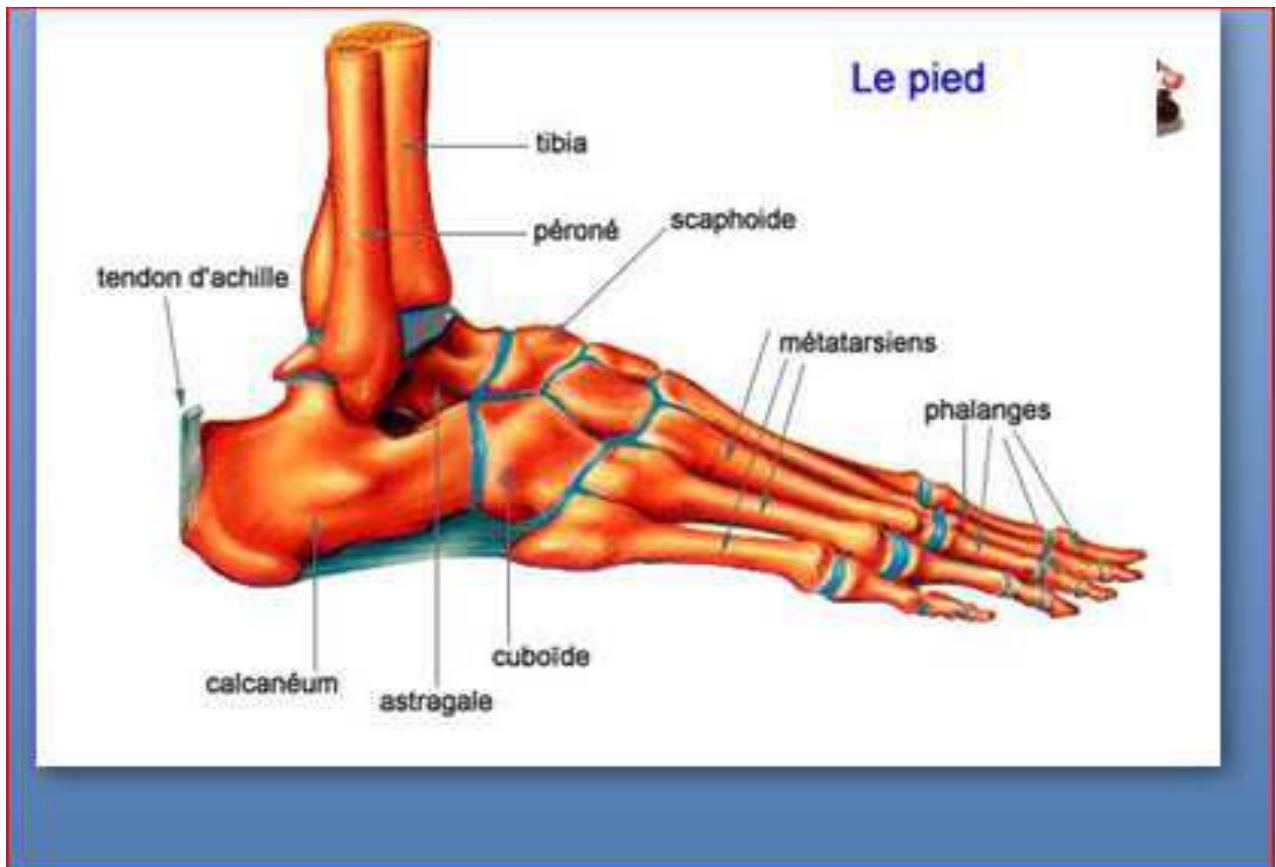


Figure 1 : Rappel anatomique du pied.

2.1-Définition :

Le pied diabétique est l'ensemble des manifestations pathologiques atteignant le pied conséquence de la maladie diabétique. Il résulte classiquement de l'association de trois mécanismes qui sont : la neuropathie, l'artériopathie, et l'infection. Le pied diabétique est un véritable problème de santé publique dominé par un taux d'amputation de membres inférieurs encore très élevé même dans les pays à haut niveau socioéconomique.

2.2- Epidémiologie :

Le diabète est la première cause d'amputation non traumatique : 50 à 60% des amputations non traumatiques sont réalisées chez les diabétiques dont 40-70% des amputations des extrémités du membre inférieur [3]. Les amputations sont 10 à 20 fois plus fréquentes chez les personnes atteintes de diabète que chez les autres. Le diabète est responsable de l'amputation d'un membre inférieur, en tout ou en partie, toutes les 20 secondes à travers le monde. L'incidence des pieds diabétiques augmente en raison de la hausse de la prévalence du diabète et de l'espérance de vie plus longue des patients atteints. Le risque d'amputation du pied diabétique pour une plaie est de 10 à 30 fois plus élevé chez les diabétiques que la population générale [4]. La prévalence du pied diabétique varie entre 3 % en Océanie et 13 % en Amérique du Nord, avec une moyenne mondiale de 6,4 %. La prévalence du pied diabétique est plus élevée chez les hommes que chez les femmes. Elle est également plus élevée chez les personnes atteintes de diabète de type 2 que chez celles de type 1.

Au service de Médecine et Endocrinologie de l'hôpital du Mali sur 47 plaies diabétiques il y a eu 20 amputations [2]. Quinze **16,37%** des diabétiques présentent une ulcération du pied au cours de leur vie, dont **40,4%** finissent par l'amputation des membres inférieurs et **60%** de décès[2]. Par ailleurs le taux de ré amputation est considérable, **56%** à 5 ans ; entraînant alors une survie à 5 ans de 40 à 50% [18].

Sur le plan économique, le coût d'une plaie est estimé entre 10 000 Euros (6569600 Fcfa) et 20 000 Euros (13139200 Fcfa) en fonction de sa gravité. Le coût de la prise en charge d'une amputation est de 32 000 Euros. Ces dépenses sont liées pour une grande part au nombre et à la durée des hospitalisations qui progresse de 8% par an pour une durée moyenne de séjour de 18 jours [3].

2.3-Physiopathologie :

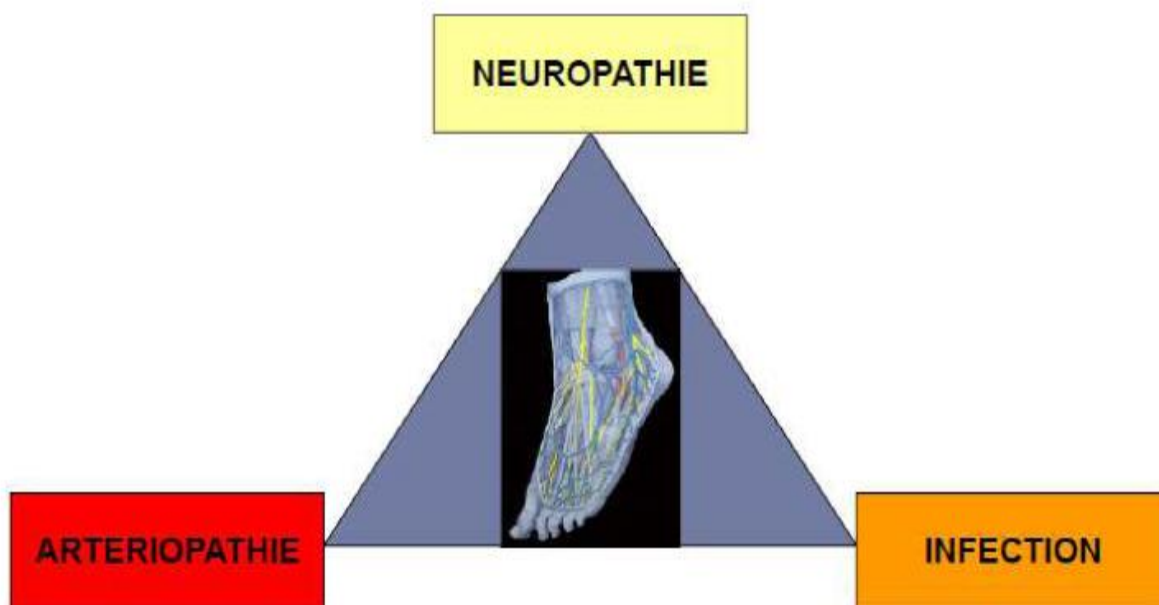


Figure 2 : physiopathologie de l'atteinte du pied diabétique :

La chaîne d'événement la plus fréquemment rencontrée à l'origine d'une amputation associée : traumatisme mineur, lésion ulcéreuse et difficulté de cicatrisation, souvent associée à une infection, chez des patients atteints de neuropathie et /ou d'artériopathie [19].

2.3.1 La neuropathie périphérique :

C'est le facteur causal principal dans l'apparition d'une lésion ulcérée du pied [20]. La neuropathie est une complication du diabète due à la microangiopathie. Ses deux contingents, somatique (moteur et sensitif) et végétatif (ou autonome) sont atteints. Le pied est une cible privilégiée car la neuropathie diabétique touche préférentiellement les fibres longues et est d'évolution ascendante. La neuropathie est le plus souvent asymptomatique [21]. C'est avant tout la neuropathie sensitive qui est en cause. Les différents types de sensibilité sont concernés. L'atteinte de la sensibilité thermoalgésique entraîne une suppression de l'alarme douloureuse et donc une méconnaissance de microtraumatismes locaux avec chronicisation de petites lésions. La méconnaissance de microtraumatismes locaux est également favorisée par l'atteinte de la sensibilité tactile épicrotique. Enfin l'atteinte de la sensibilité proprioceptive est responsable d'une répartition anormale des points d'appui [19].

La neuropathie motrice est également en cause. Elle se manifeste par une amyotrophie des muscles intrinsèques (interosseux, lombricaux) qui entraîne des troubles de la statique du pied et des déformations : perte de l'appui normal, orteil en griffe ou en marteau, limitation de la mobilité articulaire. L'ensemble entraîne une modification de la répartition des pressions

plantaires avec apparition des zones de pression élevée, ou vont se former des callosités (hyperkératose) [19]. Ces callosités se comportent ensuite comme des corps étrangers agressifs, mais indolores du fait de la neuropathie sensitive. La neuropathie autonome entraîne des troubles de la sudation, une sécheresse cutanée et une hyperkératose [19] (par épaissement cutané).

2.3.2 L'artériopathie des membres inférieurs :

C'est une complication du diabète due à la macro angiopathie. Elle est responsable d'une ischémie distale qui va entraver le processus de cicatrisation. Il existe par ailleurs, de façon plus spécifique au diabète, la présence d'une médiacalcosse, responsable d'une diminution de la compliance artérielle, et visible sur les clichés radiologiques par la présence de calcification. Sur le plan diagnostique, l'apparition de troubles trophiques à type de nécrose est souvent un signe révélateur de l'artériopathie diabétique car la claudication intermittente n'est pas toujours présente préalablement. Les troubles trophiques ischémiques sont caractérisés par une gangrène sèche et limitée ou humide avec extension vers les tissus profonds

2.3.3 L'infection :

L'infection est définie par une invasion tissulaire avec multiplication de microorganismes entraînant des dégâts tissulaires avec ou sans réponse inflammatoire de l'organisme. Dans le cas du pied diabétique, cette infection est en règle secondaire à une plaie cutanée. La flore est souvent poly microbienne, les germes les plus fréquemment retrouvés sont les bacilles gram négatifs et les anaérobies.

Le type de germe dépend de la profondeur de la plaie. Son identification nécessite un prélèvement profond et lorsque cela est possible la ponction d'une collection purulente ou une biopsie osseuse. Les lésions chroniques posent le problème du diagnostic d'une ostéite chronique.

La présence d'un contact osseux à l'examen clinique est prédictive d'une ostéite aiguë, même en l'absence d'image spécifique sur la radiographie standard.

2.3.4 Facteurs déclenchants :

Les lésions du pied sont très souvent déclenchées par des traumatismes mineurs. Les facteurs déclenchant les plus fréquemment en cause sont :

-Les chaussures inadaptées :

Les chaussures étroites, neuves ou trop usées (par les aspérités dues au cuir ou aux coutures), la présence des corps étrangers dans les chaussures sont les principaux facteurs qui blessent le pied. Les supports plantaires telles les semelles orthopédiques peuvent aussi être la cause des

lésions lorsqu'elles sont déformées et dures, ou pliées. Les chaussettes synthétiques avec d'épaisses coutures au niveau des orteils peuvent également léser le pied.

-Les gestes inadaptés :

Les soins de pied mal faits par le patient lui-même ou par le pédicure peuvent être responsables des blessures. Lors de l'usage d'un instrument tranchant, c'est la vue qui doit guider le geste et non la perception de la douleur. Lorsque la douleur apparaît, la plaie est déjà provoquée.

-L'hygiène ou comportement inadapté :

- ❖ La mycose interdigitale sur une peau qui est déjà fragilisée peut entraîner une infection profonde.

Lorsque les ongles poussent de façon anarchique (ongles incarnés, onychogryphose), ils peuvent léser l'orteil impliqué ou l'orteil voisin.

- ❖ Les bains de pieds prolongés (de plus de cinq minutes) dans le but de ramollir les callosités, créent une macération des callosités qui sont souvent fissurées, ceci favorise la pénétration profonde des germes présents dans les fissures.
- ❖ L'utilisation des bouillottes peut causer des plaies par action directe sur un pied dont la sensibilité thermique est diminuée.
- ❖ La marche pieds nus ainsi que le traumatisme par chute d'objet sur le pied peuvent également être impliqués dans les facteurs déclenchant.

2.4. Les modalités de prévention :

La prévention nécessite le dépistage précoce des patients à risque podologique pour pouvoir initier des actions adaptées afin d'éviter la survenue de troubles trophiques.

2.4.1. Dépistage des patients diabétiques à risque podologique [22]

Il consiste à mettre en évidence les facteurs de risque que sont :

- Les antécédents d'ulcération ou d'amputation,
- la perte de la sensibilité du pied objectivée par le test au mono filament,
- l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs, reconnue par l'abolition des 2 pouls distaux et par les explorations vasculaires non invasives,
- les déformations des pieds exposants à des hyper appuis : ces critères permettent aussi d'identifier les patients selon leur grade de risque par la gradation du risque podologique de IWGDF :

Tableau II : Gradation du risque podologique selon IWGDF [22].

Grade	Définition	Prise en charge
0	Ni neuropathie, ni artériopathie Possibilités de déformations non spécifique	Examen annuel des pieds
1	Neuropathie (monofilament non perçus) sans artérite ni de déformation	Examen de pieds et des chaussures à chaque consultation, Education des patients
2	Neuropathie plus artériopathie ou déformation	La même plus podologue tous les 2 mois plus si nécessaire orthèse et chaussures adaptées
3	Antécédents d'amputation ou d'ulcération du pied ayant durée plus de 3 mois	La même plus une éducation par une équipe spécialisée

2.4.1.1. Le dépistage de la neuropathie : Elle est essentiellement clinique. Dans sa forme pure, le pied neuropathique présente les caractéristiques symptomatiques suivantes :

- Les troubles de la sensibilité
- Pieds chauds, hypo sudation, turgescence veineuse
- Abolition des reflexes
- Hyperkératose
- Pouls perçus, parfois amples.

La neuropathie est confirmée par l'existence d'au moins 2 critères parmi les 4 suivants :

- signes fonctionnels (douleurs, crampes ou paresthésies nocturnes);
- hypoesthésie : tactile (mono filament), thermique algésique ou vibratoire (diapason gradué ou biothésiomètre) ;
- signes moteurs : faiblesse musculaire, aréflexie ostéo-tendineuse ;
- critères électro physiologiques.

2. 4.1.2 Le dépistage de l'artériopathie :

Devant une plaie chez un diabétique, l'évaluation de l'état vasculaire est indispensable.

Il est donc systématique de chercher les signes suivants à la recherche d'un artériopathie :

- Claudication intermittente souvent non ressentie du fait de la neuropathie chez le diabétique ;
- Pied froid, pâle à l'élévation, cyanosé en déclive pour une peau claire ;
- maigre, atrophique ;
- Ongles épaissis, dépilation ;

- Pouls non ou mal perçus ;
- Souffle vasculaire ;
- Lenteur du remplissage veineux ;
- ROT et sensibilité normaux,
- IPS (Indice de pression systolique).

2.4.2 Les actions de prévention :

La prévention, chez ces patients particulièrement exposés, doit associer une éducation et un suivi spécialisé.

L'éducation doit commencer chez les diabétiques sans critère de risque. Les conseils indispensables sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Tableau III : Résumés des conseils indispensables à l'éducation du diabétique.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Soins des pieds réguliers,- Limer et non couper les ongles,- Choix de chaussures confortables et adaptées,- Lutter contre les facteurs de risque vasculaire : tabagisme, mauvais contrôle glycémique ou lipidique, hypertension artérielle (HTA),- Pratique régulière de sport,- Consultation rapide si un problème. |
|---|

En revanche, chez le patient à risque, l'éducation spécifique revêt une importance fondamentale.

Deux ordres de conseils doivent être donnés :

Les gestes à éviter,

La protection des pieds.

Tableau IV : Patients à risque : gestes à éviter :

“ IL NE FAUT PAS FAIRE ”

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Marcher pieds nus,-Couper les ongles à vifs : il faut les limer ;-Utiliser un instrument tranchant pour cor et durillon : attention à la chirurgie de salle de bain ;-Utiliser des coricides ;-Prendre des bains de pieds prolongés. |
|--|

Tableau V : Patients à risque : assurer la protection des pieds

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- INSPECTER chaque jour au besoin à l'aide d'un miroir,- Requérir l'aide d'une TIERCE personne si nécessaire, |
|--|

- SIGNALER immédiatement toute lésion suspecte,
 - LAVER chaque jour les pieds à l'eau tiède et au savon,
 - Bien SECHER notamment entre les orteils,
 - En cas de peau sèche, appliquer une CREME HYDRATANTE neutre,
 - PONCER les zones d'hyperkératose (pierre-ponce ou quick-lime),
 - Eviter les ongles trop courts,
 - CHAUSSETTES en fibres naturelles, changées tous les jours,
 - Être attentif au choix des CHAUSSURES qui doivent être achetées en fin de journée.
- Plusieurs paires sont nécessaires pour varier les appuis et frottements. Contrôler l'absence de corps étranger avant de se chausser. Limiter les talons à 5 cm.
- Les soins de PEDICURIE doivent être prudents en prévenant qu'on est diabétique.

2.5-Bilans :

2.5.1 Bilan initial :

Il doit rapidement répondre à 2 questions : existe-t-il une infection ou une ischémie qui pourraient justifier un traitement urgent ?

A ce stade, l'examen clinique est au premier plan. L'atteinte artérielle est évoquée devant des pouls non palpables, un souffle vasculaire, des troubles de la recoloration, un pied froid.

L'examen est utilement complété au lit du malade par une étude des pressions avec un doppler de poche ou mieux par une vélocimétrie doppler. L'infection est évidente dans les cas extrêmes de gangrène gazeuse, phlegmon, cellulite de l'arrière-pied, ou plus torpide et plus profonde, à suspecter quand le sondage au stylet révèle un pertuis, un contact osseux ou provoque un écoulement purulent. Parfois, l'infection est superficielle, notamment en cas de mycose. Le bilan de la neuropathie est effectué mais n'a aucune incidence sur la décision thérapeutique immédiate.

L'examen clinique est complété par des radiographies des deux pieds, face et profil en s'aidant au besoin d'un cliché avec stylet en place pour mieux localiser un trajet fistuleux et la zone osseuse en regard de la plaie.

2.5.2 Bilan spécialisé :

Toute suspicion d'atteinte artérielle ou d'infection profonde doit faire pratiquer des examens spécialisés.

2.5.2.1 Bilan artériel :

- Le niveau lésionnel est précisé par les explorations fonctionnelles vasculaires (IPS, doppler - écho doppler - pressions).

L'importance de l'ischémie doit être quantifiée par les mesures de pression d'oxygène-en transcutanée (TcPO₂) au niveau du pied ou de façon étagée. Les valeurs normales sont de 50 mmHg. Au-dessous de 30 mmHg, il existe une ischémie sévère qui doit faire discuter l'indication d'une revascularisation. Au-dessous de 10 mmHg, il s'agit d'une ischémie critique mettant en jeu le pronostic local à court terme. Il importe cependant de tenir compte d'une éventuelle infection locale qui peut minorer les chiffres et imposerait de refaire les mesures quand l'infection aura rétrocedé. Par ailleurs, certains tests de stimulation (oxygène ou position déclive, jambe pendante) pourraient avoir une valeur pronostique.

- L'indication d'une artériographie des membres inférieurs est alors discutée, dans l'optique d'un geste de revascularisation (angioplastie - pontage). La réalisation technique doit en être irréprochable avec notamment opacification des artères de la cheville et du pied indispensable pour apprécier la possibilité de pontages distaux.
- Tout bilan d'artériopathie des membres inférieurs doit comporter la recherche d'autres localisations (coronaires, troncs supra-aortiques) et une prise en charge des différents facteurs de risque vasculaire [22].

2.5.2.2 Bilan infectieux :

-Un bilan biologique a minima est toujours nécessaire, notamment hémogramme et C réactive protéine.

-L'identification des germes en cause est conditionnée par la qualité des prélèvements bactériologiques, en essayant d'éviter toute contamination par les germes de surface : l'idéal est d'obtenir un prélèvement en profondeur par curetage, biopsie ou aspiration à la seringue, d'assurer son acheminement rapide au laboratoire, ou d'utiliser des milieux de transport et d'obtenir du laboratoire une analyse sans délai.

- Les radiographies des pieds face et profil ne sont pas toujours d'interprétation facile entre ostéite et ostéo-arthropathie.

- Dans certains cas difficiles, le diagnostic d'ostéite peut être aidé par la pratique d'une IRM ou d'une scintigraphie aux leucocytes marqués, mais l'accès à ces techniques peut être difficile.

2.6- Prise en charge :

Elle doit être générale, métabolique et locale.

2.6.1 Prise en charge générale :

La décharge complète du pied consiste le premier traitement.

La prévention du tétanos doit être systématique (si pas de vaccination au BCG).

La prévention des thromboses veineuses profondes fait appel à l'héparinothérapie (HBPM).

Un bon état nutritionnel est indispensable pour la cicatrisation : l'existence d'une dénutrition, dont témoigne une albuminémie < 30 g/l, doit faire prendre des mesures diététiques hyperprotidiques.

Le traitement de l'infection repose avant tout sur le parage, la mise à plat de la plaie, son drainage à réaliser en urgence.

Une biopsie osseuse doit être pratiquée durant le temps opératoire pour analyse bactériologique et histologique.

2.6.2. Prise en charge métabolique :

Toute lésion du pied impose une équilibration stricte du diabète. Le traitement hypoglycémiant habituel (même par ADO) peut être maintenu si l'équilibre est parfait en présence de plaies superficielles, non infectées. Dans les autres cas, on doit avoir largement recours à l'insulinothérapie, même en cas de diabète de Type 2. L'indication de cette insulinothérapie et de son mode (multi injection, pompe) requiert l'avis diabétologue.

2.6.3. Prise en charge locale :

2.6.3.1 Pied non chirurgical : c'est une plaie non infectée et non ischémique, grade I de la classification de Wagner :

- Les soins locaux doivent être réalisés par un personnel infirmier entraîné. Ils sont largement dominés par le débridement de la plaie au bistouri.
- Le pansement doit se limiter à des antiseptiques et ne doit pas être agressif pour les tissus ni masquer leur aspect (pas de colorant, pas d'antibiotiques locaux, pas de sparadrap collé sur la peau...). Aucun topique n'a fait la preuve de son efficacité. Des protocoles sont en cours pour évaluer l'intérêt des facteurs de croissance ou des greffes de cellules dans la cicatrisation des lésions du pied diabétique.
- La mise en décharge est indispensable à obtenir en cas de plaie plantaire.
- Le traitement des mycoses fait appel aux antifongiques locaux (Amycor®, Pévaryl®, Mycoster®...) ou parfois généraux (Lasimil®, Griséofulvine®).



Figure 3 : plaie superficielle classé grade 1stadeA selon la classification de l'université de Texas



Figure 4 : plaie superficielle non infectée.

2.6.3.2 Pied chirurgical infecté :

- La mise à plat rapide et large de tous les tissus touchés doit être effectuée dès qu'il y a une infection clinique patente (pied inflammatoire, collection).
- Une antibiothérapie doit être débutée, associant au moins 2 molécules répondant aux critères suivants : spectre suffisamment large pour couvrir les germes aérobie et anaérobie, diffusion tissulaire et osseuse élevée, possibilité dans certains cas d'utiliser la voie orale pour-respecter le suivi ambulatoire. Cette antibiothérapie doit être adaptée dans un deuxième temps selon l'évolution clinique et les données des antibiogrammes. Sa durée est déterminée par l'extension du sepsis et notamment l'atteinte osseuse qui peut faire poursuivre ce traitement durant plusieurs mois.



Figure 5 : plaie infectée avec atteinte de tendon classé grade 2 stade B.



Figure 6 : plaie profonde infecté avec présence de nécrose.

2.6.3.3 Pied chirurgical ischémique :

Les possibilités d'une revascularisation doivent être discutées avant tout geste d'exérèse. L'atteinte du trépied jambier est fréquente, mais les artères sont souvent perméables au niveau de la cheville et du pied permettant la réalisation de pontages distaux. Les résultats de ces procédures de revascularisation sont actuellement comparables entre diabétiques et non diabétiques [26]. Lorsqu'un geste apparaît possible en fonction des données de l'exploration vasculaire, l'indication doit être portée vite. Une amputation peut s'imposer devant des lésions évoluées, et putrides, une douleur difficile à maîtriser, une aggravation rapide des lésions ou de l'état général. Le niveau d'amputation est difficile à déterminer et se décide sur la conjonction de plusieurs éléments : clinique, TcPO₂, artériographie, expérience du chirurgien. Elle doit être aussi conservatrice que possible, mais en évitant le risque de ré interventions successives.

Il faut différencier les exérèses localisées et amputations partielles du pied qui permettent la conservation de l'appui talonnière et qui doivent être fonctionnelles, des amputations hautes (jambe ou cuisse). La conservation du genou est liée aux possibilités de cicatrisation et d'appareillage.

Cet appareillage doit être réalisé le plus tôt possible en centre spécialisé.



Figure 7 : gangrène humide atteignant tout le pied classer grade 3 stade D.



Figure 8 : gangrène sèche du pied classé grade 3 stade C.

2.6.4 Rôle du podologue dans la prise en charge :

Une consultation auprès d'un podologue doit être programmée dès la cicatrisation obtenue permettant un bilan des 2 pieds pour adapter le chaussage (orthèses - chaussures). Le suivi régulier des patients en podologie est indispensable pour vérifier la bonne adaptation des

orthèses plantaires et chaussures orthopédiques prescrites et les faire modifier ou renouveler si nécessaires. La prévention des récives s'appuie sur l'éducation et le suivi médical très régulier de ces patients à très haut risque.

METHODOLOGIE

METHODOLOGIE :

1. Cadre d'étude :

Notre étude a portée sur le risque podologique des diabétiques à l'hôpital du Mali.

2. Lieu d'étude :

L'étude s'est déroulée dans le service de médecine et Endocrinologie de l'hôpital du Mali ;
Hôpital de 3eme référence, situé sur la Rive Droite du fleuve Niger à BAMAKO, l'hôpital du Mali est un don de la République Populaire de chine à la République du Mali. Il a été inauguré en 2010 et équipé en grande partie par le partenaire chinois. Il comprend essentiellement :

- un (01) bloc administratif comprenant les bureaux de la direction, la consultation externe, le bureau des entrées, la pharmacie hospitalière, les urgences et la réanimation ;
- un (01) bloc technique qui comprend le laboratoire, l'imagerie médicale, l'exploration fonctionnelle et le bloc opératoire ;
- un (01) bloc d'hospitalisation qui comprend la chirurgie (neurochirurgie, chirurgie thoracique, chirurgie générale, traumatologie-orthopédie et la gynécologie), la médecine et la pédiatrie ;
- des bâtiments annexes qui comprennent une (01) cantine pour le personnel, une (01) mosquée, une (01) morgue, une (01) buanderie, un (01) bloc de distribution électrique, un (01) local de vente de produits de première nécessité, des latrines extérieures, cinq (01) hangars dont un (01) pour les accompagnants des hospitalisés, un (01) pour les malades en consultation externe, un (01) au service des urgences pour les accompagnants, un (01) pour protéger les appareils de climatisation du bloc opératoire et un (01) pour la cuisine, une (01) salle de gaz, deux (02) salles dont une pour la formation et l'autre pour l'accueil des mères des enfants prématurés hospitalisés, une mini banque de sang ;
- Un service de radiothérapie qui a été financé sur budget d'Etat et construit grâce à la coopération avec l'Autriche. Inauguré en février 2012, il fonctionnel depuis avril 2014. Il comprend :
 - Quatre (04) bureaux dont deux (02) bureaux pour médecin, un (01) pour le physicien médical et un (01) pour l'accueil ;
 - Huit (08) salles dont deux (02) salles de consultation, une (01) salle de dosimétrie, une (01) salle de réunion, une (01) salle de repos pour le personnel, une (01) salle de scanner, une (01) salle de chimiothérapie, une (01) de stockage ;
 - Quatre (04) toilettes dont deux (02) pour le personnel et deux (02) pour le public ;

- Un (01) bunker.

L'hôpital dispose aussi de deux (02) groupes électrogènes dont un (01) pour le service de radiothérapie, un (01) pour l'alimentation en électricité pendant les périodes coupures de courant.

L'hôpital a une capacité actuelle de cent-trente-deux (132) lits d'hospitalisations. Il est envisagé que cette capacité progresse pour atteindre quatre-cent (400) lits, conformément au Projet d'Etablissement Hospitalier et grâce à la possibilité d'extension sur une superficie de plus de quinze (15) hectares disponibles. Ce développement progressif permettra de répondre à la plupart des besoins de référence de l'ensemble des populations du Mali. Il permettra aussi de renforcer les capacités de formation de nos futurs professionnels de santé.

3. Type et période :

Il s'agissait d'une étude prospective descriptive et transversale sur une période de 6 mois à l'hôpital du Mali.

4. Population d'étude :

Les patients diabétiques hospitalisés dans le service de médecine et Endocrinologie de l'hôpital du Mali.

4.1. Echantillon :

Nous avons procédé à un échantillonnage exhaustif (tous patients diabétiques hospitalisés dans le service durant les 6 mois et répondant aux critères d'inclusions).

4.2. Critères d'inclusion :

Tous les patients diabétiques de tous âges hospitalisés dans le service de médecine et Endocrinologie de l'hôpital Mali.

4.3. Critère non inclusion :

Les patients non diabétiques,

Les patients non hospitalisés,

Les patients n'ayant pas acceptés notre étude ;

Les patients en dehors de notre période d'étude.

5. Méthodes :

5.1 La collecte des données :

Les données ont été collectées sur une fiche d'enquête individuelle, préétablie adressée aux diabétiques hospitalisés dans le service par un enquêteur formé. Le questionnaire a été testé et validé avant l'utilisation pour l'étude.

5.2. Les variables :

5.2.1. L'interrogatoire a permis de :

- Se renseigner sur l'identité du malade, nom et prénom, âge, sexe, profession, et niveau d'instruction :
- Recueillir les données relatives au diabète : date de découverte*, mode de découverte, notion familiale de diabète, type de diabète, traitement suivi l'existence d'HTA et risques de complications de diabète.

Date de découverte du diabète* :

Moins de 5 ans : diabète récent ;

Plus de 5ans : diabète ancien.

5.2.2 L'examen a permis de :

- **Mesurer les paramètres** : le poids (kg), la taille(cm), la pression artérielle (mmhg) couché et debout, IMC (kg/m^2), le RTH (cm).
- **Rechercher une artériopathie des membres à :**

-L'inspection : pied blanc, œdématié, déformé, amyotrophie, durillon, hyperkératose, ulcération des membres inférieurs : une nécrose ischémique des extrémités des oreilles sous forme de noircissement des oreilles ;

-La palpation :la perception ou non des pouls artériels périphériques de membres inférieurs (pouls fémoral, poplité, pédieux, tibial postérieur) ; extrémités froides, le durcissement du moignon ischémie chaleur locale, œdème prenant mal le godet, pouls pédieux filants ;

-L'auscultation des différents axes artériels : recherche d'un souffle artériel au niveau des membres inférieurs :

-L'index de pression systolique à la cheville (IPS cheville) :

IPS cheville=pression artériel systolique du membre inférieur/pression artériel systolique huméral, une AOMI si l'IPS est inférieur à 0,90, normal : (0,9-1,30), une rigidité vasculaire (médiacalcose) si supérieur à 1,30.

5.2.3. Examens complémentaires :

5.2.3.1. La biologie :

- La glycémie à jeun ou aléatoire g/l ;
- Exploration des anomalies lipidiques en g/l : cholestérol total, LDL cholestérol, HDL cholestérol, Triglycéride associé à l'aspect du sérum ;
- La créatininémie en $\mu\text{mol}/\text{l}$;

- Micro-albuminémie en mg/l ;
- Hémoglobine A1 glyquée en %.

5.2.3.2 Imagerie :

- Echo doppler cardiaque ;
- Electrocardiogramme
- Echo doppler des membres inférieurs ;
- Scanner cérébral ;
- Fond d'œil.

6. Moyens pour la mise en œuvre de l'étude :

6.1 Moyens humains :

Les médecins endocrinologues et diabétologues du service ;

Les internes et externes (master 2) du service ;

6.2 Moyens matériels :

- Un glycomètre ;
- Une toise ;
- Une pèse personne ;
- Un mètre ruban ;
- Un tensiomètre ;
- Un stéthoscope ;
- Le doppler de poche ;
- Un mono filament ;
- Le diapason ;
- Les tubes chauds et froids ;
- Marteau réflexe ;
- Gant pour examen des pieds.

7. Saisie et analyse des données :

Le saisie et l'analyse des données ont été faites sur le logiciel IBM SPSS statistique 21 développée.

8. Ethique et déontologie :

Un consentement libre et éclairé des patients a été obtenu avant leur inclusion à l'étude. Le refus du patient à ne pas participer à cette étude n'empêche en rien sa prise en charge et son suivi dans le service. Les renseignements donnés par chaque patient sont totalement confidentiels et ne sera pas divulgué. Les renseignements personnels concernant chaque patient, seront codifiés par un numéro qui ne permettra pas d'identifier le malade lors de l'enquête et à la publication de l'étude.

RESULTATS

3. Résultats

3.1. Résultats globaux :

Pendant la période d'étude sur **258** patients hospitalisés dans le service, **111** étaient diabétiques soit une fréquence d'hospitalière de diabète de **43,02%**.

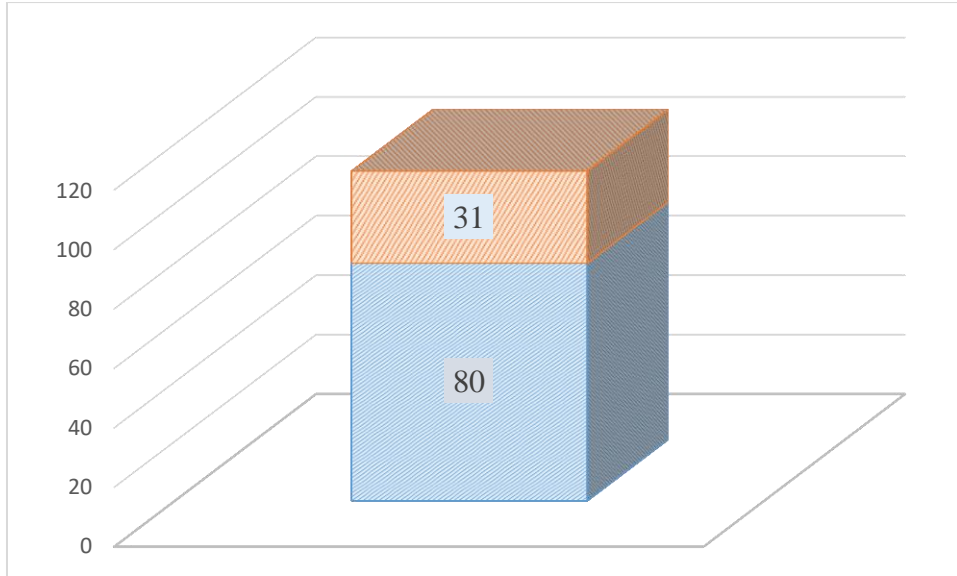


Figure 9 : Répartition selon le pied à risque

Parmi les diabétiques **80** présentaient un pied à risque soit **72,1%** selon la classification de **SFD**

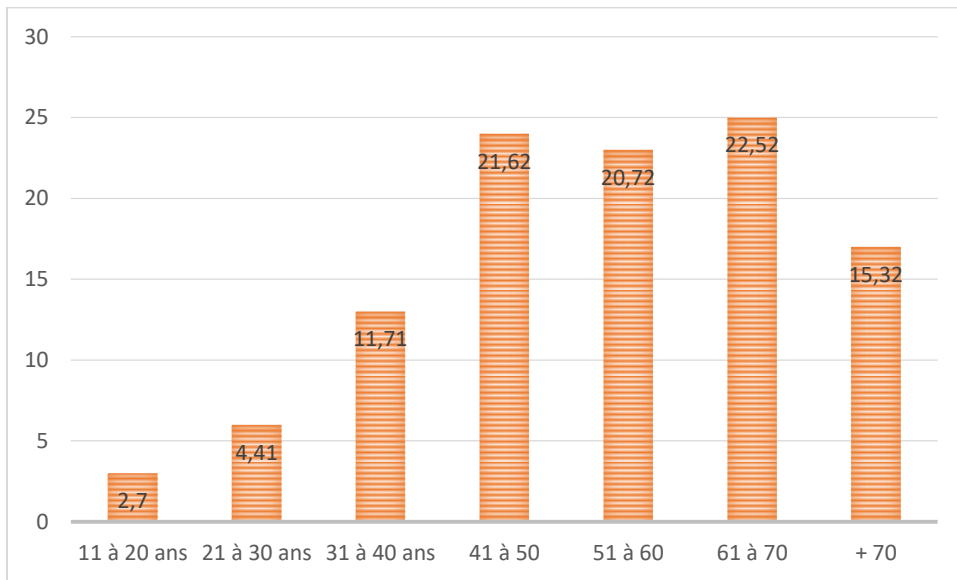


Figure 10 : Répartition des patients selon l'âge

La moyenne d'âge était **54,23 ± 15,95 ans** avec des extrêmes allant de **14 ans** à **88 ans**.

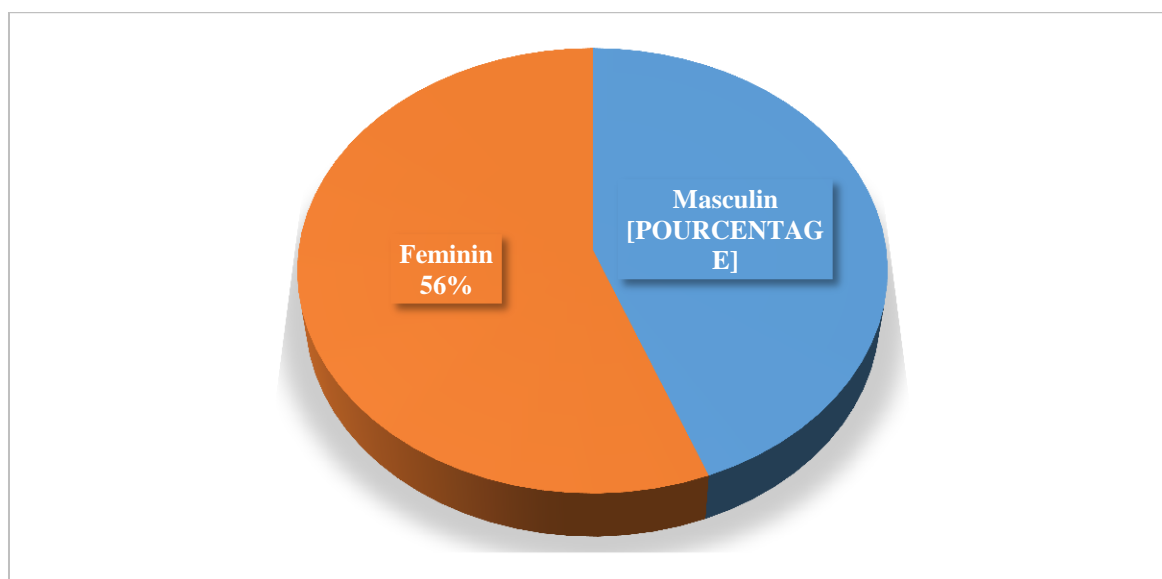


Figure 11 : Répartition des patients selon le sexe

Le Sex-ratio était de **0,76**

Tableau VIII : Répartition selon l'activité menée

Activités menées	Effectif	Fréquence (%)
Agriculteur	16	14,0
Fonctionnaire	20	18,0
Etudiant	4	4,0
Ménagère	42	38,0
Commerçant	16	14,0
Tailleur	2	1,8
Chauffeur	1	0,9
Autres*	10	9,30
Total	111	100,0

Autres* : marabout, mécanicien, bijoutier,

Les ménagères représentaient **38,0%** de la population d'étude.

Tableau IX : Répartition selon le niveau d'instruction

Niveau d'instruction	Effectif	Fréquence (%)
Primaire	33	30,0
Secondaire	32	29,0
Supérieur	16	14,0
Analphabète	30	27,0
Total	111	100,0

Les analphabètes représentaient environ 1/3 de la population d'étude soit **27%**.

Tableau X : Répartition selon les moyens de prise en charge médicaux du diabète.

Les moyens de prise en charge du diabète	Effectif	Fréquence (%)
MHD (uniquement)	1	0,9
MHD +ADO	37	33,3
MHD +Insuline	35	32,0
MHD +ADO + Insuline	15	14,0

46% des patients étaient sous insulinothérapie.

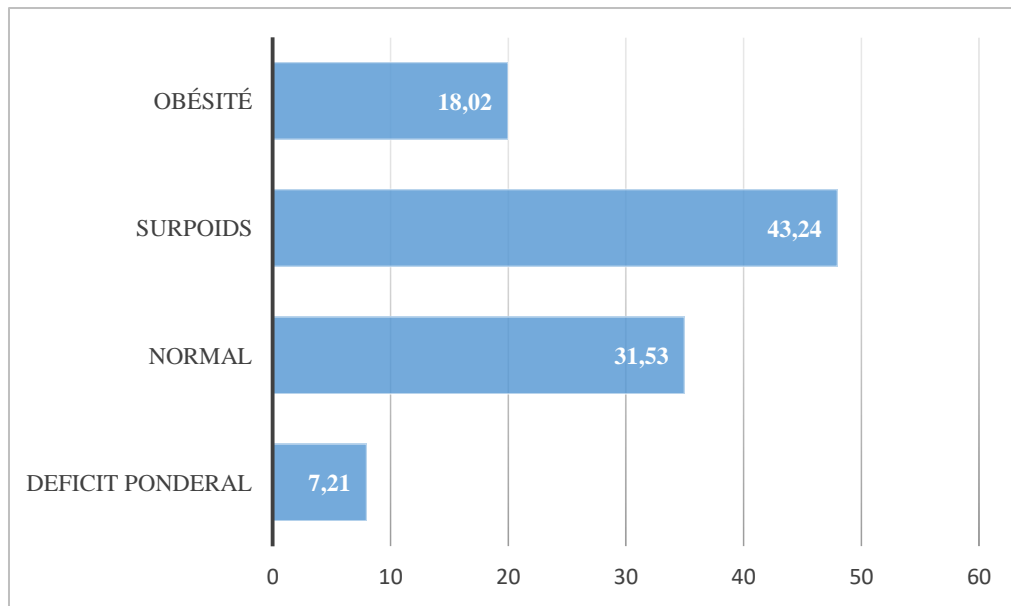


Figure 12 : répartition selon l'indice de masse corporel (IMC)
Dans la population étudiée **43,2%** des patients étaient en surpoids.

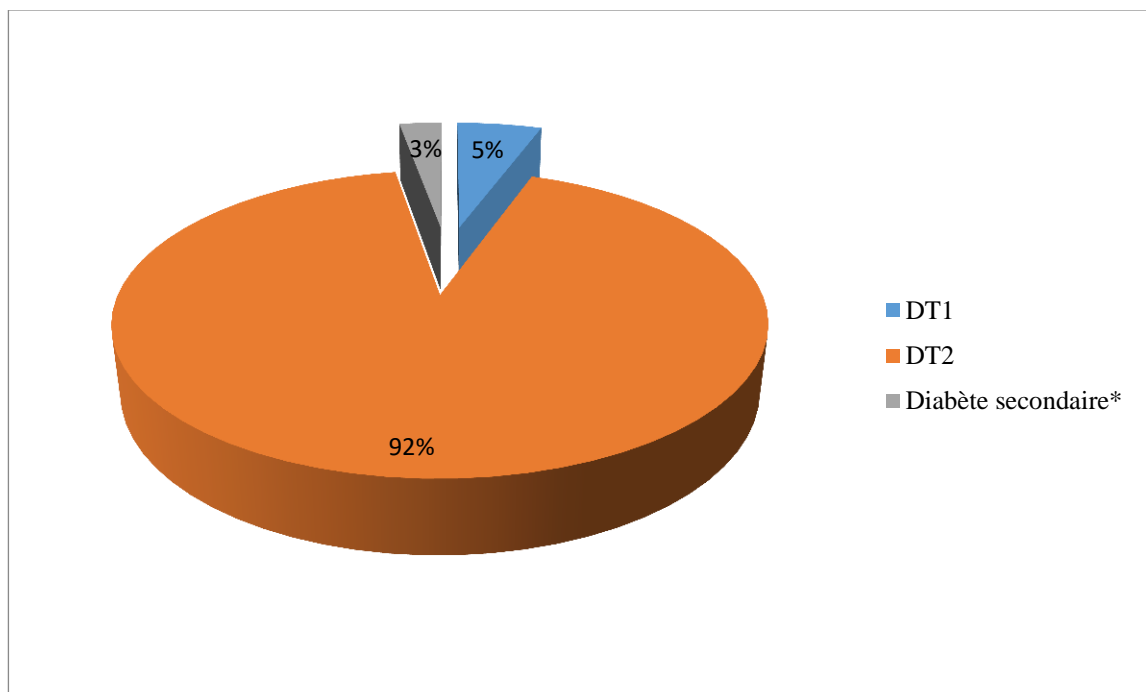


Figure 13 : Répartition des patients selon le type de diabète :

Le type 2 représentait **92%** de la population étudiée.

Diabète secondaire* : Diabète cortico-induit, cancer du pancréas

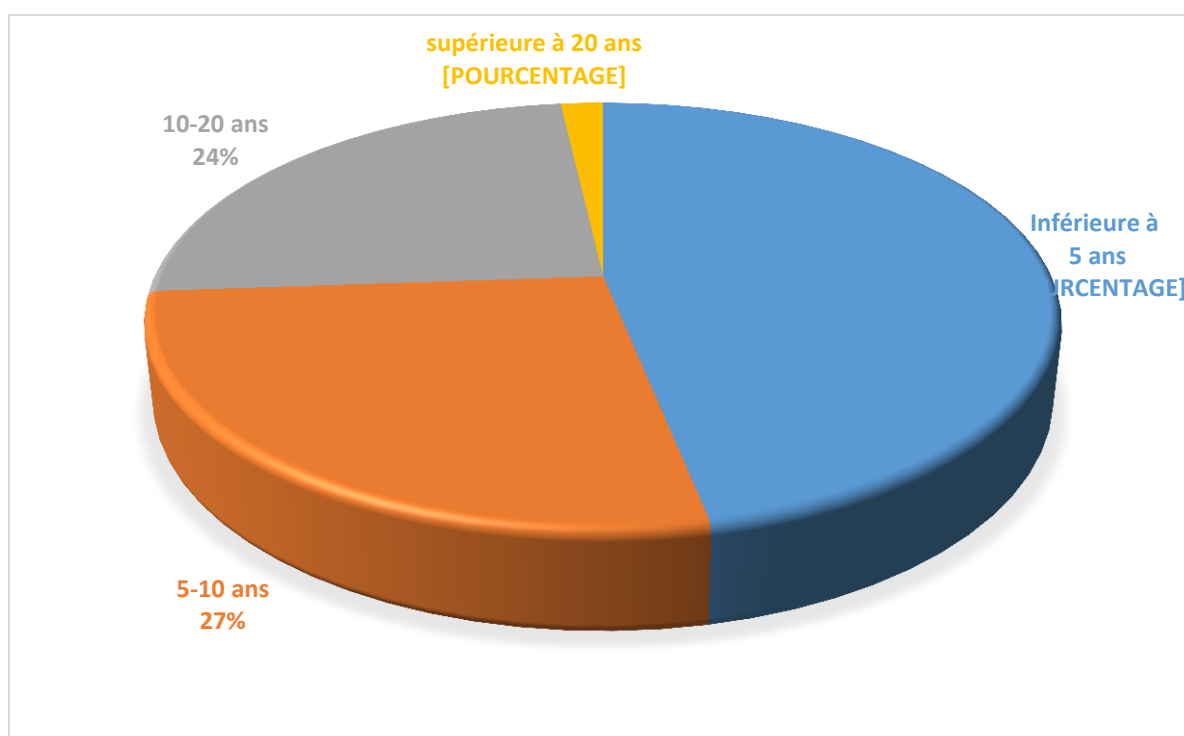


Figure 14 : Répartition selon la durée d'évolution du diabète :

Les patients qui avaient une durée d'évolution du diabète de moins de 5ans était de **47%**.

Tableau XI : Répartition selon le mode de découverte du diabète :

Mode de découverte	Effectif	Fréquence (%)
Fortuite	30	27,03
Signes vasculaires	2	1,80
Signes neurologiques	9	8,11
Plaie	29	26,13
Polyurie-polydipsie	28	25,23
Autres	13	11,70
Total	111	100,0

Le diabète était de découverte fortuite dans **27,03%** et la plaie comme mode de découverte **26,23%**. Le syndrome polyuro-polydipsie était retrouvé dans **25,23%**.

Tableau XII : Répartitions en fonction des aspects généraux du Pied diabétique

Aspects généraux	Effectif	Fréquence (%)
Fissures	55	50,0
Callosités	65	59,0
Infection	29	26,13

Les callosités représentaient **59,0%** chez la population étudiée

Tableau XIII : Répartition selon la présence des signes fonctionnels du Pied Neuropathique.

Signes fonctionnels	Effectif	Fréquence (%)
Brûlures	70	63,10
Picotements	61	55,10
Crampes	68	61,26
Fourmillements	64	57,66

Parmi les signes fonctionnels du Pied neuropathique, les brûlures représentaient **63,1%**.

Tableau XIV : Répartition en fonction des différents types de déformations du pied Neuropathique.

Déformations du pied	Effectif	Fréquence (%)
Hallux valgus	9	8.10
Quintus varus	2	1.80
Orteils en griffe ou en marteau	7	6,30
Pied de Charcot	1	0.90

Hallux valgus représentait **8,1%** des déformations du pied neuropathique.

Tableau XV : Répartition selon la présence des signes physiques du pied neuropathique.

Signes physiques	Effectif	Fréquence (%)
ROT	39	35,14
Sensibilité superficielle (monofilament)	77	69,37
Sensibilité vibratoire (diapason)	73	65,77

Parmi les signes physiques du pied neuropathique, le test au monofilament était non perçu dans **69,37%**.

Tableau XVI : Répartition en fonction des signes physiques du pied Artériopathie.

Signes physiques	Effectif	Fréquence (%)
Pieds froids	8	7,21
Cyanosé en déclive	3	2,70
Claudication intermittente	6	5,41

Parmi les signes physiques du Pied artériopathique, **7,21%** des patients avaient les pieds froids.

Tableau XVII : Répartition selon la présence de pieds mixtes (neuopathie+arteriopathie).

Pied mixte	Effectif	Fréquence (%)
Oui	21	18,90
Non	90	81,10
Total	111	100,0

Les patients ayant un pied mixte représentaient **18,9%** ;

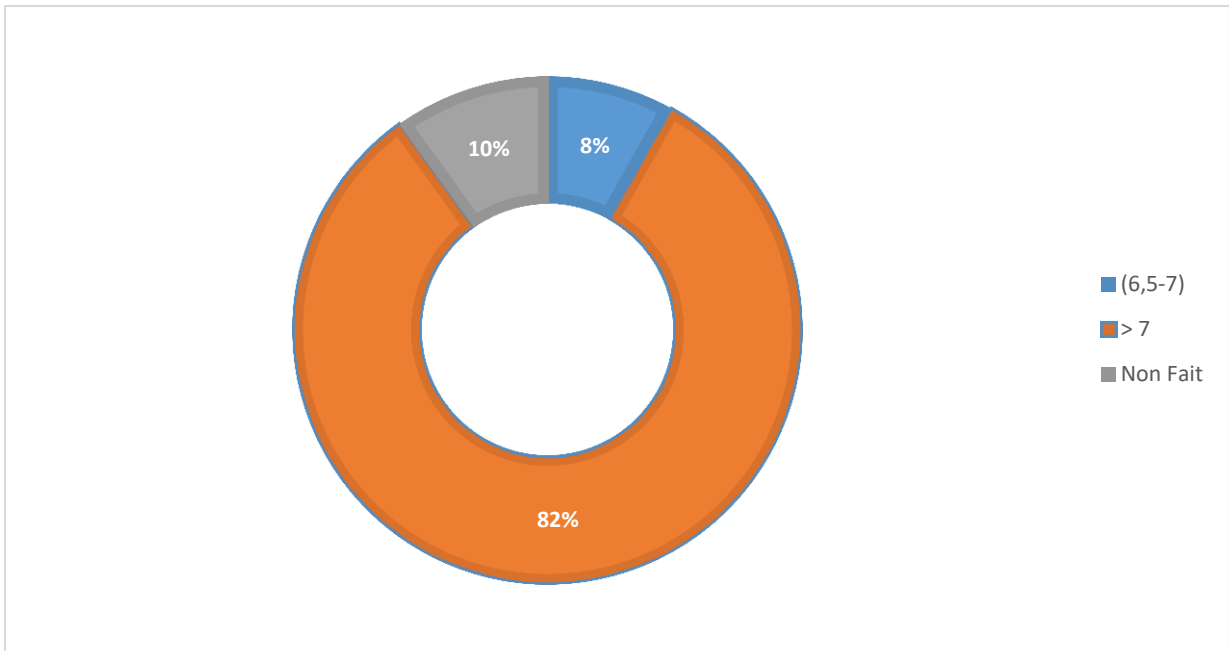


Figure 15 : Répartition selon l'équilibre glycémique

82% des patients étaient déséquilibrés sur le plan glycémique avec un HbA1C >7%.

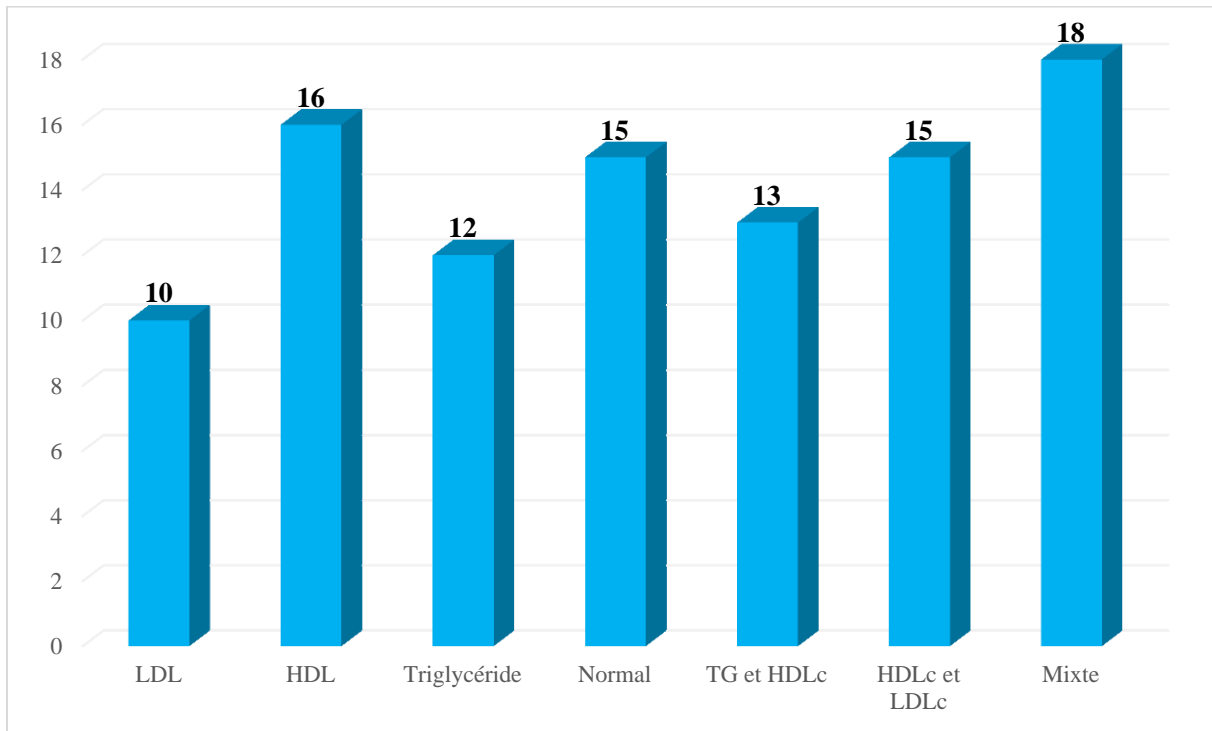


Figure 16 : Répartition selon les examens d'exploration des anomalies lipidiques

Dans notre étude 89,2%, avaient réalisé ce bilan lipidique, parmi eux 18,18% présentaient une dyslipidémie mixte.

Tableau XVIII : Répartition en fonction des pratiques à risque.

Pratiques à risque	Effectif	Fréquence (%)
Marche pieds nus	53	47,70
Ongles couper à vifs	51	45,90
Utilisation d'instruments tranchants	83	74,80
Utilisation des coricides	48	43,20
Bains prolongés	26	23,40

L'utilisation d'instruments tranchants représentaient **74,8%** parmi les pratiques à risque.

Tableau XIX : Répartition en fonction de l'évaluation du pied.

Evaluation du pied	Effectif	Fréquence (%)
Pied controlatéral	53	47,70
Les deux pieds	58	52,30
Total	111	100,0

Les deux pieds étaient évalués chez **52,3%** de nos patients

Tableau XX : Répartition selon la présence de neuropathie (grade1 de la classification de IWGDF).

Pied Neuropathique (grade1 de la classification de IWGDF)	Effectif	Fréquence (%)
Oui	80	72,10
Non	32	28,80
Total	111	100,0

La neuropathie était présent chez **72,10%** des patients.

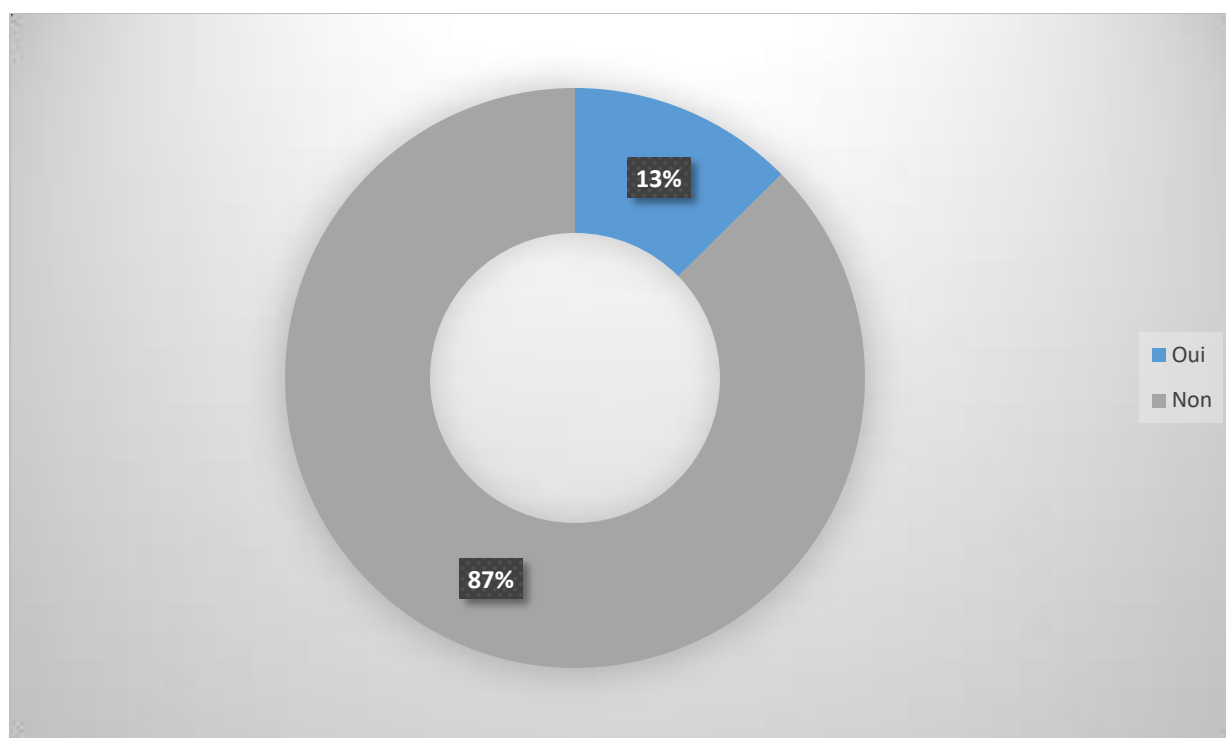


Figure 17 : Répartition selon la présence de cardiopathie ischémique.

La cardiopathie ischémique était présente chez **13%** des patients.

Tableau XXI : Répartition selon la présence de l'artériopathie du pied
(Grade 2 de la classification IWGDF).

Pied artériopathique (grade2 de la classification de IWGDF)	Effectif	Fréquence (%)
Oui	22	19,80
Non	89	80,20
Total	111	100,0

L'artériopathie était présent chez **19,8%** de patients,

Tableau XXII : Répartition selon la présence d'AVC

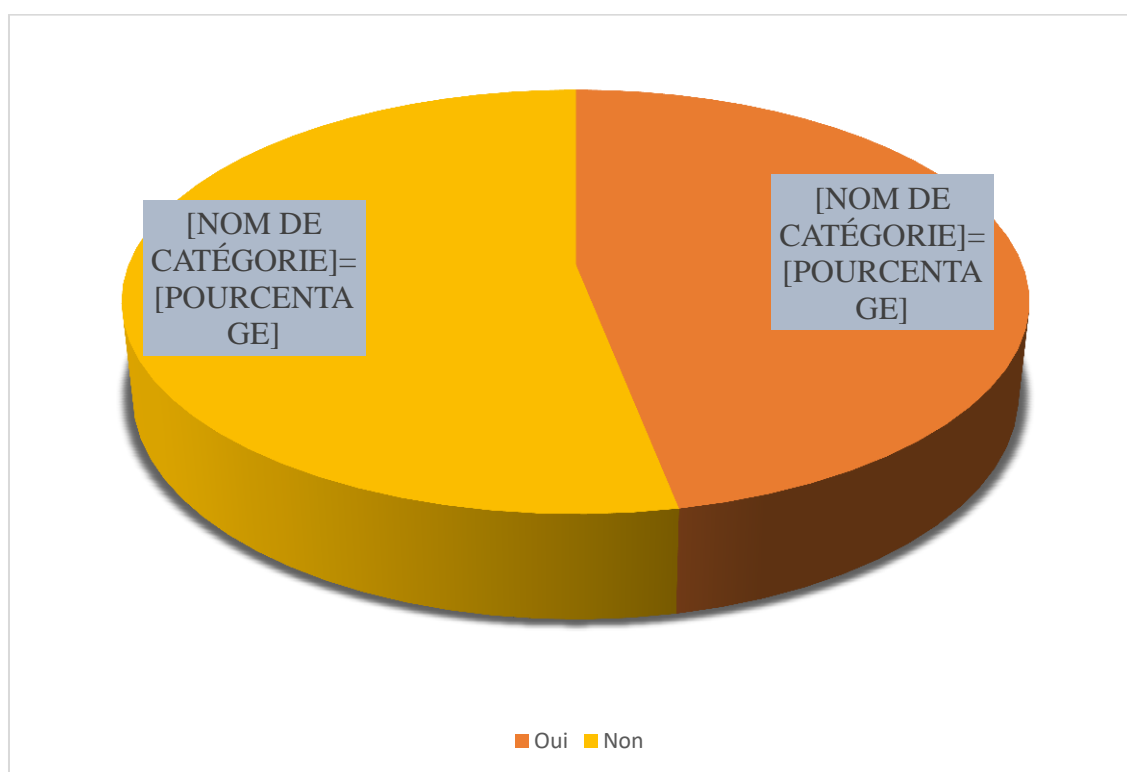
AVC	Effectif	Fréquence (%)
Oui	12	10,80
Non	99	89,20
Total	111	100

AVC était présent chez **10,8%** des patients.

Tableau XXIII : Répartition selon la présence d'HTA.

HTA	Effectif	Fréquence (%)
Oui	59	53,20
Non	52	46,80
Total	111	100,0

L'HTA était présente chez **53,2%** des patients.



Fréquence (%) ; n=49

Figure 18 : Répartition selon la présence de dysfonction érectile

Les hommes représentaient **44%** de la population étudiée dont **47%** avait une dysfonction érectile.

Tableau XXIV : Répartition du risque podologique selon la classification IWGDF.

Risque podologique	Effectif	Fréquence (%)
Grade 0 (Ni neuropathie, ni artériopathie)	31	28,00
Grade 1 (Neuropathie isolée)	45	41,00
Grade 2 (Neuropathie+ artériopathie ou déformation)	11	10,00
Grade 3 (Antécédent d'ulcération de plus de 3 mois ou d'amputation du pied)	24	21,00
Total	111	100,0

Le grade 1 représentait **41,0%** du risque podologique selon la classification IWGDF.

Tableau XXV : Répartition en fonction des traitements reçus pour le Pied Neuropathique.

Traitement Neuropathique	Effectif	Fréquence (%)
Vitaminothérapie	11	13,92
Antalgique	17	21,52
Neuroleptique	14	17,72
Vitaminothérapie +Antalgique	32	40,51
Absence de traitement	5	6,33
Total	79	100,0

La vitaminothérapie était utilisée chez **54,43%** des patients.

Tableau XXVI : Répartition en fonction des traitements reçus pour le Pied Artériopathique.

Traitements du pied artériopathique	Effectif	Fréquence (%)
Vasodilatateurs	12	55,0
Antiagrégants	5	22,5
Vasodilatateur+ Antiagrégants	5	22,5
Total	22	100,0

La prise d'antiagrégants plaquettaire représentait **45,0%** des patients qui avaient une artériopathie.

3.2. Etude Analytique

Tableau XXVII : Répartition selon la durée d'évolution du diabète et le grade 1.

Durée d'évolution du diabète	Grade 1	
	Oui	Non
< 5 ans	24	28
≥ 5 ans	55	4
Total	79	32

$X^2= 32,42$ ddl=3 $p=0,0001$

Il existait un lien statistiquement significatif entre la durée d'évolution du diabète et le grade 1 de la classification d'IWGDF.

Tableau XXVII : Répartition selon la durée d'évolution du diabète et le grade 2.

Durée d'évolution du diabète	Grade 2	
	Oui	Non
< 5 ans	4	48
≥ 5 ans	18	41
Total	22	89

$X^2= 9,95$ ddl=3 $p=0,019$

Il existait un lien statistiquement significatif entre la durée d'évolution du diabète et le grade 1 de la classification IWGDF.

Tableau XXIX : Répartition selon la durée d'évolution du diabète et grade 3 de la classification de IWGDF.

Durée d'évolution du diabète	Grade 3	
	Oui	Non
< 5 ans	3	49
≥ 5 ans	14	45
Total	17	94

$X^2 = 9,817$ ddl=3 $p= 0,020$

Il existait un lien statistiquement significatif entre durée d'évolution du diabète et le grade 3 de la classification d' IWGDF.

Tableau XXX : Répartition selon le risque podologique et le sexe

Risque podologique	Sexe	
	Masculin	Féminin
Grade 0 (Ni neuropathie, ni artériopathie)	11	20
Grade 1 (Neuropathie isolée)	20	25
Grade 2 (Neuropathie+ artériopathie ou déformation)	6	5
Grade 3 (Antécédent d'ulcération de plus de 3 mois ou d'amputation du pied)	12	12
Total	49	62

$X^2= 1,76$ ddl=3 $p=0,623$

Il n'existait pas de lien statistiquement significatif entre le sexe et le risque podologique selon la classification d'IWGDF.

Tableau XXXI : Répartition selon l'équilibre glycémique et grade 1 de la classification d'IWGDF.

Equilibre glycémique	Grade 1(neuropathie isolée)	
	Oui	Non
Bon équilibre (6,5-7) %	5	4
Mauvais équilibre > 7%	65	26
Non fait	9	2
Total	79	32

$X^2= 4,02$ dl=1 $P=0,045$

Il existait un lien statistiquement significatif entre l'équilibre glycémique et le grade 1 de la classification d' IWGDF.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

4-Commentaires et discussion :

Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive qui s'est déroulée dans le service de Médecine et d'Endocrinologie de l'Hôpital du Mali du 1^{er} Février 2018 au 31 Juillet 2018 (soit une période de 6 mois).

4.1. Limites de l'étude :

Notre étude avait des limites car les explorations neurologiques et vasculaires de nos patients ont été cliniques. Le diabète étant une maladie chronique des difficultés surtout d'ordre financier se sont posées aux patients pour la réalisation des examens les plus courants pour l'obtention d'un bon suivi.

4.2. Aspects épidémiologiques :

L'étude a concerné **111** patients diabétiques sur un total de **258** patients hospitalisés, soit une fréquence hospitalière de **43,02%**. Ce résultat est supérieur à ceux de **COULIBALY F.D [2]** et **SIDIBE.O [32]** qui ont respectivement trouvé **16,37%** et **23,67%**. Il s'explique par le fait que ; le service de Médecine et d'Endocrinologie est actuellement sollicité par les diabétiques et c'est l'hôpital de référence en endocrinologie au Mali.

-Le pied à risque :

Nous avons identifié le pied à risque chez **80 patients** sur un total de **111** soit une fréquence de **72,1%**. Ce résultat est supérieur à celui de **SIDIBE.O [32]** qui a rapporté **42,10%**.

-L'Age :

L'âge moyen était de **54,23± 15,95** avec des extrêmes allant de **14 à 88 ans**. Ces résultats sont comparables à ceux de **COULIBALY D.M. [27]** et de **CAMARA A. [30]** qui dans leur étude ont respectivement trouvé comme âge moyen **54,23 ans** et **53,53 ans**. Cela concorde avec l'âge d'apparition du diabète du type 2 qui est le plus souvent de découverte supérieure à 40 ans selon la littérature [1].

-Le genre :

Sur les **111** patients inclus dans notre étude, nous avons un nombre élevé de femmes **62 (56%)** que d'hommes **49 (44%)** avec un sex ratio de **0,76**. Ce résultat est supérieur à celui de **SIDIBE.O [32]** et **COULIBALY D.M. [27]** qui ont trouvé un sex ratio de **0,55**. Nous expliquons cela par le fait que la durée et effectif de notre étaient réduit.

-Activité socio-professionnelle :

Les ménagères représentaient **37,8 %** dans le groupe socioprofessionnel. Cette prédominance a été observée chez **SIDIBE [32]** et **DRAGO A. [28]** qui ont respectivement trouvé **44,7%** et **60,8%**.

4.2. Aspects cliniques et paracliniques :

-Type de diabète :

Le type 2 représentait **92%** des patients. Ce résultat s'accorde avec les données de la littérature car le diabète type 2 reste et demeure le plus fréquent à travers le monde **80 à 90 %** selon l'OMS. Ceci a été confirmé par une étude menée par **SIDIBE.O [32]** et **DRAGO A. [28]** qui ont respectivement trouvé **81,6%** et **96,1%**.

-IMC :

43,24% des patients étaient en surpoids. Ce résultat est inférieur à ceux de **DRAGO A. [28]** et **SIDIBE.O. [32]** qui ont respectivement trouvé **58,2%** et **51,3%**. Ceci pourrait s'expliquer par une augmentation accrue du surpoids dans le monde [1].

-Durée d'évolution du diabète :

Au cours de notre étude **47%** des patients avaient un diabète de découverte récente (une durée d'évolution de **moins de 5 ans**). Ceci sont fonction du mode recrutement des patients. Ce résultat est comparable à celui de **SIDIBE.O [32]** et inférieur à celui de **DRAGO A. [28]** qui ont respectivement trouvé **47,4%** et **65,5%**.

4.3. Bilan biologique

-HbA1C :

Au cours de notre étude, le déséquilibre glycémique selon **HbA1c** représentait **82%**. Ce résultat est proche de ceux **SIDIBE.O [32]** et de **TRAORE D.Y. [29]** qui ont respectivement trouvé **88,15%** et **76%**. Ce mauvais résultat peut s'expliquer par le fait du diagnostic tardif du diabète [1], mais aussi l'absence d'information, d'éducation et de communication sur le diabète.

-Gradation du pied diabétique selon de IWGDF :

- **Le grade 0 de la classification d'IWGDF (ni neuropathie, ni artériopathie) :**

Dans notre étude le grade 0 représentait **28,0%** de la population d'étude ; Ce résultat est inférieur à celui de **SIDIBE.O.[32]** qui a retrouvé **76,0%**. Cela s'explique par le type d'étude, la différence de la population d'étude et le mode de recrutement des p.

- **Grade 1 de la classification d'IWGDF (pied neuropathique) :**

Le grade 1 était présent chez **41,0%** de la population d'étude. Ce résultat est inférieur de ceux de **DRAGO A. [28]** et **SIDIBE.O [32]** qui ont respectivement rapporté **55,6%** et **42,1%**.

L'apparition du grade 1 de la classification d'IWGDF augmentait avec l'ancienneté du diabète avec un $P=0,001$ significatif. Ce lien a été retrouvé également chez **DRAGO A. [28]** et **BARBOSA A. [31]**. Parmi les patients ayant le grade 1 ; **70,0%** avaient une durée d'évolution de plus de 5 ans. **DRAGO A. [41]** et **SIDIBE.O. [32]** ont respectivement trouvé

54,26% et **75%**. Cela s'explique par l'apparition des complications chroniques avec l'évolution du diabète [1]. Le grade 1 augmentait avec le déséquilibre glycémique avec un $P=0,045$ significatif. Ce lien a également été retrouvé chez **DRAGO A. [32]** et **SIDIBE.O. [32]**. Parmi les patients ayant été classés grade 1, **82,28%** avait un mauvais équilibre glycémique. Ce résultat est supérieur à celui de **DRAGO A. [41]** et inférieur à celui de **SIDIBE.O.** qui ont respectivement trouvé **67,90%** et **98,87%**.

- **Grade 2 de la classification d'IWGDF (Neuropathie+artériopathie) :**

Le grade 2 présentait **10,0%** de la population d'étude, notre critère diagnostique était clinique. Cette fréquence est inférieure à ceux de **DRAGO A. [28]** et de **SIDIBE.O. [32]** qui ont respectivement trouvé **15,1%** et **14,47%**.

Parmi les patients ayant été classés grade 2 selon d'IWGDF, **82,01%** avaient une durée d'évolution de plus de 5 ans. **DRAGO A. [28]** et **SIDIBE.O. [32]** ont respectivement trouvé **54,14%** et **76,47%**. Il n'y avait pas de lien statistiquement significatif entre le grade 2 et la dyslipidémie $P=0,661$, contrairement à celui de **SIDIBE.O. [32]** et **DRAGO A. [28]** qui avaient respectivement trouvé un lien de **100,0%** et de **53,84%**.

- **Grade 3 de la classification d'IWGDF**

- (Antécédent d'ulcération de plus de 3 mois ou d'amputation) :

Le grade 3 représentait **21,0%** de la population d'étude. Ce résultat est supérieur à celui de **SIDIBE.O. [32]** qui a rapporté **7,9%**. Parmi les patients ayant été classés grade 3 selon d'IWGDF, **82,4%** avaient une durée d'évolution de plus de 5 ans. Le grade 3 augmentait avec la durée d'évolution du diabète avec un $p= 0,020$ significatif.

4.4. Facteurs de risque du pied diabétique :

Parmi les facteurs aggravants le risque podologique, nous avons trouvé le mauvais équilibre glycémique selon $HbA1C > 7\%$ qui avait une relation significative avec le grade 1 de la classification d'IWGDF. Parmi les pratiques à risque, l'utilisation d'objets tranchants représentait **74,8%** de la population d'étude. Ce chiffre important s'explique par le manque d'éducation thérapeutique basé sur l'hygiène des pieds.

4.5. Prise en charge du pied à risque :

-Traitements du pied neuropathique isolée (grade 1) :

Durant notre étude la vitaminothérapie était utilisée **54,0%** parmi les traitements reçus pour le grade 1 d'IWGDF. Ce résultat est supérieur à celui de **SIDIBE.O [32]** qui a rapporté **34,37%** [39]. Certains de nos patients **6,33%**, ayant été classés grade 1, n'ont pas bénéficié d'un traitement médicamenteux pour calmer les douleurs neuropathiques car l'équilibre

glycémique suffisait à lui seul. Si celles-ci sont patentées nous utilisons les antalgiques seules : **21,52%**, ou associées au complexe vitaminique. En cas de persistance nous avons recours aux neuroleptiques **17,7%** des pieds neuropathiques.

-Traitements du pied artériopathique (grade 2 d'IWGDF) :

Pour le traitement, l'utilisation des antiagrégants plaquettaires représentait **45,0%**. Ce résultat avec les données de la littérature. Car les antiagrégants plaquettaires sont des molécules de première intention dans la prévention secondaire de l'artériopathie [34]. Ceci a été confirmé par **SIDIBE.O [32] qui rapporté 52,9%**.

L'utilisation des vasodilatateurs étaient de **55,0%** des patients atteints d'une artériopathie du pied. Ce résultat est supérieur à celui de **SIDIBE.O [32] qui rapporté 47,05%**.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

5-CONCLUSION :

Le pied diabétique demeure un problème de santé publique qui fait du diabète l'une des causes majeures de morbidité et d'incapacité surtout avec l'amputation de membre qu'elle peut provoquer.

Notre étude a montré une prépondérance de la neuropathie parmi les aspects cliniques du Pied diabétique. Au cours de notre étude, nous avons constaté que le risque podologique augmente avec l'ancienneté du diabète, ainsi que le déséquilibre glycémique. Les mécanismes intriqués dans le risque à risque font de lui une des complications redoutables du diabète.

Les traitements pour le pied à risque étaient à base d'un complexe vitaminique, d'antalgiques et neuroleptiques pour la polyneuropathie distale. En ce qui concerne l'artériopathie, nous utilisions les vasodilatateurs et les antiagrégants plaquettaires.

6-RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude nous formulons les recommandations suivantes :

1-Aux décideurs politiques :

- Former beaucoup plus de spécialistes en diabétologie et en podologie au Mali pour rendre les soins accessibles à tous les malades.
- Créer des centres spécialisés ou adapter les unités existantes dans la prévention et soins des pieds chez les diabétiques.

2-Aux malades diabétiques :

- Comprendre et accepter leur maladie,
- Pratiquer une bonne observance du traitement et des recommandations sur hygiènes des pieds pour prévenir les lésions du pied,
- Consulter son médecin sans délai dès l'apparition d'une lésion au niveau du pied avant l'installation de la gangrène.

3-Aux personnels soignants (médecins et infirmiers) :

- Renforcer l'éducation des patients diabétiques pour une bonne observance du traitement, dans le but d'obtenir un bon équilibre glycémique afin de ralentir l'installation des complications de la maladie,
- Identifier et dépister précocement les pieds à risque,
- Avoir une approche interdisciplinaire de la prise en charge du pied diabétique : diabétologue, généraliste, interniste, chirurgien (vasculaire ou traumatologue), néphrologue, cardiologue et psychiatre podologue, psychologue.

BIBLIOGRAPHIE

7-BIBLIOGRAPHIE :

1. Fédération Internationale du Diabète. Atlas du Diabète de la FID, 8e éd. FID. Bruxelles 2017 ; P10, 12.
2. COULIBALY F.D. Fréquence et prise en charge des pieds diabétiques dans le service de médecine et d'endocrinologie de l'hôpital du Mali. Thèse : Med : FMOS de Bamako .2014 ; N=14M199. 101 : p.
3. Harrison B.T.R. Principe de Médecine interne. T 1, Paris : Flammarion *Médecine-Science*, 1992 : 1545p.
4. QUERIN. S., VALIQUETTE. L., 2000- Physiopathologie des maladies du rein et des voies urinaires. Maloine, Canada.
5. Fontbonne A, Simon D. Epidémiologie du diabète. EncyclMédic-chir (éditions scientifiques et médicale. Elsevier, Paris, SAS tous droit réservés), endocrinologie-nutrition, 10-366-B-10,2001, 9p.
6. 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.
7. Kury-Paulin S, Cachot V, Penfornis A. Cétoséose diabétique. *Encycl Med Chir (Elsevier Masson, Paris, Endocrinologie - Nutrition 10-366-H-10,2007, 12p*
8. 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*
9. Borot S, Kleinclauss C, Penfornis A. Coma hyperosmolaire. *Encycl Med Chir (Elsevier Masson SAS, Paris), Endocrinologie - Nutrition, 10 - 366 - H- 30, 2007, 9p*
10. Pr. F. Duron and coll. Complications métaboliques aiguës du diabète sucré. *Endocrinologie 2006 : 228-299.*
11. F. Duron A. Heurtier. Complications chroniques du diabète sucré.
12. Alvin CP. Classification du diabète sucré IN : Harrison principe de Médecine Interne. 15^e éditions. Paris : Flammarion, 2002 ; 2109-2112. *Endocrinologie 2006 : 267-280.*
13. Grimaldi A. Guide pratique du diabète. 2^eème édition. Paris : MIMI, 2001 : 15-24.
- 21- Culleton B, P M. La néphropathie chronique en présence de diabète. *Lignes directrices de pratique clinique 2008 ; 12 : 139-147.*
14. Bondil P. La dysfonction érectile. Paris: John Libbey Eurotext ; 2003.p.1394.
15. Benhamou PY, Charras H, Halimi S. Cost of the diabetic foot. *Diabètes Metabolism 1993*

; 19(5): 518-22.

16. Bellengera, Bohannon JV, Quattrin. Efficacy and safety of inhaled insulin (exubera) compared with subcutaneous insulin therapy in patients with type 1 Diabetes. *Diabetes care* 2004 ; 27 : 2622-2627.

17-Grimaldi A. Guide pratique du diabète. 2^e éditions, Paris: MIMI ; 2001. p.57-63.

18. Prescrire-Rédaction. Diabète: prévenir les lésions graves des pieds. *Revue Prescrire* 2001 ; 21 (215) :204-213.

19. Aboukrat. Prévention et dépistage du pied diabétique à risque. In : *Le pied diabétique*. Paris : Editions M.E ; 2002 : 209-245.

20-Tournant F, Heurtier A, Bosquet F et Grimaldi A. Classification du diabète Sucre- critères diagnostics et dépistage. *Encyclopédie Médico- chirurgie*. Elsevier, Paris: Endocrinol Nutrition; 1998 .10- 366; 13.

21. Wagner FW. The diabetic foot. *Orthopedics*, 1987: 10; 163-172.

22. Richard JL, Gumbach ML. Recommandation sur le pied chez le diabétique (alfediam 1996) ; Paris cedex, 2005 : 22-26.

23. Jeffcoate WJ, Macfarlane RM, Flechter EM. The description and classification of diabetic foot lesions. *Diabet Med* 1993; 10:676-9.

24. Lavery LA, Armstrong DG, Harkless LB. Classification of diabetic foot wounds. *J Foot Ankle Surg* 1996; 35:528-31.

25. Oyibo SO, Jude EB, Tarawneh I, Nguyen HC, Harkless LB, Boulton AJ. A comparison of two diabetic foot ulcer classification systems: The Wagner and the University of Texas wound classification systems. *Diabetes care* 2001; 24: 84-8.

26. Logerfo FW, Gibbons GW. Ischemia in the diabetic foot: modern concepts and management. *Clin Diab* 1989, 72-74.

27. COULIBALY D.M. hypertension artérielle chez les patients diabétiques suivis dans le service de médecine et d'endocrinologie de l'hôpital du Mali. Thèse : Med : FMOS de Bamako. 2016 ; 136 : p.

28. DRAGO A. Identification du risque podologique chez les patients diabétiques dans le CS Réf CI. Thèse : Med : FMOS de Bamako. 2011 ; N=11M042.91 : p.

29. TRAORE D Y. La prévalence de la neuropathie diabétique en commune I du district de Bamako. Thèse : Med : FMOS de Bamako .2013 ; N=10M357.107 : p.

30. CAMARA A. Identification du risque podologique chez les patients diabétiques de Bamako dans le CHU Pont G, CHU Gabriel Touré, Centre de Lutte contre le Diabète, Centres

de Santé de Référence des Communes I et IV. These: Med: FMOS de Bamako. 2010; N=10M357.96: p.

31. BARBOSA A.P. Prevalence and risk factors of clinical diabetes polyneuropathy in a portuguese primary health care population. *Diabetes and metabolism* 1999 ; 25 :35-42.

32. SIDIBE O. Dépistage du pied à risque chez les diabétiques dans le service de Médecine et d'Endocrinologie de l'Hôpital du Mali 2016 .

33. Armstrong DG, Harkless LB, Lavery LA. Validation of a diabetic wound classification system. *Diabetes Care* 1998; 21: 855-859.

34. Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients. *BMJ* 2002; 324 : 71-86.

ANNEXES

Fiche d'enquête :

N° de la fiche d'enquête :

1-Données sociodémographiques :

Q1=Age :ans

Q2=Sexe : Masculin : 1 Féminin : 2

Q3=Profession :

Agriculteur : 1 Fonctionnaire : 2 Etudiant : 3

Ménagère : 4 Autres à préciser : 5

Q4=Niveau d'instruction :

Primaire : 1 Secondaire : 2 Supérieur : 3

Analphabètes : 4 Autre à préciser : 5

2-Données cliniques :

A-Antécédents :

Q5=Traitement du diabète : Oui : Non :

Q6=MHD (mesures hygiéno-diététiques) : Oui : Non :

Q7=ADO (antidiabétiques oraux) : Oui : Non :

Q8=Insulinothérapie : Oui : Non :

Q9=ADO+INSULINE : Oui : Non :

Q10=Antécédent de néphropathie : Oui Non

Q11=Antécédent de cardiopathie : Oui

Q12=ATCD D'ulcération ou amputation : Oui : Non :

Q13=Autres : oui : Non :

B- Les données de l'examen clinique :

LES paramètres :

Q14=Poids : ...en kg

Q15=La taille :cm

Q16=Indice de masse corporelle(IMC) : poids sur taille au carré :

Déficit pondérale : 1 IMC normale : 2 Surpoids : 3 Obésité : 4

Q17=Tour de tailleen cm

Q18=Type de diabète (DT) :

DT1 DT2 Diabète gestationnel Diabète secondaire

Q19= Durée d'évolution du diabète :

:1. <5 ans :2. 5-10 ans :3. 10-20 ans :4. >20 ans

Q20=Mode découverte du diabète : :1. Fortuite :2. Problème au niveau des
artères :3. Problème des nerfs :4. Plaie due au diabète :5. Au décours
d'une amputation :6. Autres à préciser :

.....

➤ **Etat général des pieds :**

Q21=Fissures : oui : Non :

Q22=Propreté : oui : Non :

Q23=Callosité : oui : Non :

Q24=Infections : oui : Non :

➤ **Déformations :**

Q25=Hallux valgus : Oui : Non :

Q26=Quintus varus : Oui : Non :

Q27=Orteils en griffe ou en marteau : Oui : Non :

Q28=Pied de Charcot : Oui : Non :

Q29=Pied mixte : oui : Non :

➤ **Pied Neuropathique :**

Q30= SF /Brûlures : Oui : Non :

Q31= Picotements : Oui : Non :

Q32= Crampes : Oui : Non :

Q33= Fourmillements : Oui : Non :

Q34= SP /ROT : Normal vif Abolie

Q35= Monofilament = Sensible : Diminuer Abolie Augmenter

Q36= Diapason = Sensible : Diminuer Abolie Augmenter

➤ **Pied Artériopathique :**

Q37=SP : Pieds froids : Oui : Non :

Q38=Cyanosé en déclive : Oui : Non :

Q39=Ongles épais : Oui : Non :

Q40=Claudication intermittente : Oui : Non :

Q41=Pouls tibial post Droit : Oui : Non : / Gauche : Oui : Non :

Q42=Pouls pédieux Droit : Oui : Non : / Gauche : Oui : Non :

Q43=IPS (indice de pression systolique) : AOMI : oui Non :

3-Données biologiques :

Q44=HbA1C= %

Q44= Dyslipidémie :

Cholesterol total: LDL cholesterol HDL cholesterol triglyceride

4-FACTEURS DE RISQUE :

Q45=Pied controlatéral : Oui : Non :

Q46=Les deux pieds : Oui : Non :

Q47=Marches pieds nus : Oui : Non :

Q48=Couper les ongles à vifs : Oui : Non :

Q49=Utiliser instrument tranchant pour cors : Oui : Non :

Q50=Utiliser coricides : Oui : Non :

Q51=Bains prolongés : Oui : Non :

5-COMPLICATIONS DEGENERATIVES :

➤ **Micro-angiopathies :**

Q52=Rétinopathie : Oui : Non :

Q53=Néphropathie : Oui : Non :

Q54=Neuropathie : score de DN4 :

➤ **Macro-angiopathie :**

Q55=AOMI (artériopathie oblitérante des membres inférieurs) : Oui Non

Q56=Cardiopathie ischémique : Oui : Non :

Q57=AVC (accident vasculaire cérébral) : Oui Non

➤ **Complication mixte (microangiopathie et macro-angiopathie) :**

Q58=Pied diabétique : : Oui Non

Q59=Hypertension artérielle (HTA) : oui Non :

Q60=Dysfonction érectile : Oui Non

➤ **Classification du risque podologique selon d'IWGDF :**

Grade	Définition
0	Ni neuropathie sensitive ni artérite
1	Absence isole de perception au monofilament
2	Absence de perception au monofilament associée : -à une artériopathie des membres inférieurs et ou - à une malformation du pied
3	Antécédent : -d'ulcération du pied évoluant de plus de 4 semaines et ou -d'amputation

6-TRAITEMENTS :

Q61=Pied Neuropathique :

Vitaminothérapie : Antalgiques : Neuroleptiques : Absence :

Q62=Pied Artériopathie :

Vasodilatateurs :

Q63=Pied de Charcot :

Chaussures confortables et adaptés : Hygiène des pieds : Absence :

FICHE SIGNALETIQUE

NOM : COULIBALY

PRENOM : Demba

ADRESSE : tel : (00223) 77511106 emails : dembacouly77@gmail.com

NATIONALITE : Malienne

TITRE DE LA THESE : Identification du risque podologique chez les diabétiques dans le service de Médecine et d'Endocrinologie de l'Hôpital du Mali

ANNEE ACADEMIQUE : 2017-2018

VILLE DE SOUTENANCE : Bamako

PAYS D'ORIGINE : Mali

LIEU DE DEPOT : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie de l'université de Bamako

SECTEUR D'INTERETS : Pied diabétique, Médecine, Endocrinologie, Diabétologie

DIRECTRICE DE THESE : Pr Sidibé Assa Traoré

RESUME :

Introduction : L'incidence des lésions du pied chez les diabétiques est en constante augmentation ces dernières années. Elles sont source d'amputation dont l'incidence pourra d'être diminuer par le dépistage des pieds à risque. Objectif : Identifier le risque podologique chez les patients diabétiques en déterminant les facteurs neurologiques, vasculaires et les autres facteurs aggravants incriminés dans la survenue du pied diabétique. Enfin procéder à la gradation du risque podologique chez les patients diabétiques étudiés

METHODE : Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive qui s'est déroulé dans le service de Médecine et d'Endocrinologie de l'Hôpital du Mali de 1^{er} Février 2018 au 31 Juillet 2018.

RESULTATS : Au terme de notre étude on a collecté 111 patients selon les critères de l'étude. Le sexe féminin a été prédominant soit 56 % avec un sex ratio de 0,76 en faveur des femmes, l'âge moyen a été de $54,23 \pm 15,95$ ans avec des extrêmes à 14 et 88 ans. Notre étude a trouvé qu'il y avait 43,24% des patients en surpoids ($IMC \geq 25$).

Le diabète de type 2 représentait la quasi-totalité de nos patients **92%**.

La neuropathie du pied était présente chez **72,1%** de nos patients. Nous avons trouvé une relation positive entre le pied neuropathique et la durée d'évolution du diabète.

Nous avons trouvé un lien statistiquement significatif entre tous les grades de la classification d'IWGDF et la durée d'évolution du diabète respectivement $p=0,000$, $p=0,019$, $p=0,020$.

L'artériopathie du pied était présent chez **19,8%** des patients. Près de la moitié **40,5%** des patients de notre étude étaient du grade 1. Nous avons également trouvé une relation positive entre les pratiques à risque et le pied évalué. Les différents traitements reçus pour la neuropathie périphérique étaient basés sur une vitaminothérapie ou une prise d'antalgiques et de neuroleptiques. En ce qui concerne l'artériopathie, l'utilisation de vasodilatateurs et d'antiagrégants plaquettaires était de mise.

MOTS CLES : Pied diabétique, risque podologique, classification d' IWGDF et le Mali.

Summary:

Introduction: The incidence of foot lesions diabetics has been increasing steadily in recent years.

It is source of amputation of the incidence may be reduced by the screening of feet at risk.

Goal: to identify the podological risk in diabetic patients by determining the vascular neurological factors and other aggravating factors incriminated in the occurrence of the diabetic foot. Finally proceed to the gradation of the podological risk in the diabetic patients studied.

Results: At the end of our study we collected 111 patients according to the study criteria.

Females were predominant, or 56% with a sex ratio 0,76 for women, the average age was 54,23± 15,95 years with extremes at 14 and 88 years.

Our study found that there were 43,24% overweight patient (IMC \geq 25).

Type 2 diabetes represented almost all of our patients 92%.

Foot neuropathy was present in 72,1% of our patients. We found a positive relationship between foot neuropathy and the duration of diabetes evaluation.

We found a statistically significant relationship between all grades of the IWGDF classification and the duration of diabetes progression respectively P=0,001, P=0,019, 0,020.

Foot arterial disease was present in 19,8% of patients. Almost half 40,5% of the patients in our study were grade 1. We also found a positive relationship between risky practices and feet assess.

The different treatments received for peripheral neuropathy were based vitamin therapy or taking analgesics and neuroleptics. With regard arterial disease, the use of vasodilators and platelet antiaggregant was.

Keywords: Diabetic foot podiatry risk classification of current IWGDF and Mali.

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