

N° 1800/16

Année : 2015 – 2016

THESE

Présentée en vue de l'obtention du

DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Par

COUMA IBRAHIMA

ÉTAT DES CONNAISSANCES ET ADHÉSION AUX
MESURES HYGIENO- DIÉTÉTIQUES DES PATIENTS
DIABÉTIQUES DE TYPE 2 SUIVIS À L'HÔPITAL
MILITAIRE D'ABIDJAN

Soutenue publiquement le 19 décembre 2016

Composition du jury

- Président : Monsieur MONNET DAGUI, Professeur titulaire
Co-Directeur : Monsieur ABROGOUA DANHO PASCAL, Maître de conférences agrégé
Co-Directeur : Monsieur YAO N'DRI ATHANASE, Maître de conférences agrégé
Assesseurs : Monsieur OGA AGBAYA SERGE, Maître de conférences agrégé
: Madame KOUASSI AGBESSI THERESE, Maître assistante

**ADMINISTRATION ET PERSONNEL
ENSEIGNANT DE L'UFR DES SCIENCES
PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES**

I-HONORARIAT

Directeurs/Doyens Honoraires :

Professeur RAMBAUD André

Professeur FOURASTE Isabelle

Professeur BAMBA Moriféré

Professeur YAPO Abbé †

Professeur MALAN Kla Anglade

Professeur KONE Moussa †

II- ADMINISTRATION

Directeur

Professeur ATINDEHOU Eugène

Sous-Directeur Chargé de la Pédagogie

Professeur Ag INWOLEY Kokou André

Sous-Directeur Chargé de la Recherche

Professeur Ag OGA Agbaya Serge

Secrétaire Principal

Madame NADO-AKPRO Marie Josette

Documentaliste

Monsieur N'GNIMMIEN Koffi Lambert

Intendant

Monsieur GAHE Alphonse

Responsable de la Scolarité

Madame DJEDJE Yolande

III- PERSONNEL ENSEIGNANT PERMANENT

1- PROFESSEURS TITULAIRES

Mme AKE Michèle

Chimie Analytique, Bromatologie

M ATINDEHOU Eugène

Chimie Analytique, Bromatologie

Mme ATTOUNGBRE HAUHOUOT M.

Biochimie et Biologie Moléculaire

M DANO Djédjé Sébastien

Toxicologie.

Mme KONE BAMBA Diéneba

Pharmacognosie

MM KOUADIO Kouakou Luc

Hydrologie, Santé Publique

MALAN Kla Anglade

Chimie Analytique, contrôle de qualité

MENAN Eby Ignace

Parasitologie - Mycologie

MONNET Dagui

Biochimie et Biologie Moléculaire

Mme	SAWADOGO Duni	Hématologie
M	YOLOU Séri Fernand	Chimie Générale

2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

MM	ABROGOUA Danho Pascal	Pharmacie Clinique
	AHIBOH Hugues	Biochimie et Biologie moléculaire
Mme	AKE EDJEME N'guessan Angèle	Biochimie et Biologie moléculaire
MM	AMARI Antoine Serge G.	Législation
	AMIN N'Cho Christophe	Chimie analytique
	DEMBELE Bamory	Immunologie
	GBASSI K. Gildas	Chimie Physique Générale
	INWOLEY Kokou André	Immunologie
	KOFFI Angely Armand	Pharmacie Galénique
Mme	KOUAKOU-SIRANSY Gisèle	Pharmacologie
MM	KOUASSI Dinard	Hématologie
	LOUKOU Yao Guillaume	Bactériologie-Virologie
	OGA Agbaya Stéphane	Santé publique et Economie de la santé
	OUASSA Timothée	Bactériologie-Virologie
	OUATTARA Mahama	Chimie organique, Chimie thérapeutique
	YAPI Ange Désiré	Chimie organique, chimie thérapeutique
	YAVO William	Parasitologie - Mycologie
	ZINZENDORF Nanga Yessé	Bactériologie-Virologie

3- MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE

M DIAFOUKA François Biochimie et Biologie de la
Reproduction

4-MAITRES ASSISTANTS

M ADJAMBRI Adia Eusebé Hématologie
Mmes AFFI-ABOLI Mihessé Roseline Immunologie
AKA-ANY-GRA Armelle Adjoua S. Pharmacie Galénique
M ANGORA Kpongbo Etienne Parasitologie - Mycologie
Mme BARRO KIKI Pulchérie Parasitologie - Mycologie
MM BONY François Nicaise Chimie Analytique
CLAON Jean Stéphane Santé Publique
DALLY Laba Pharmacie Galénique
DJOHAN Vincent Parasitologie -Mycologie
Mme FOFIE N'Guessan Bra Yvette Pharmacognosie
Mme IRIE N'GUESSAN Amenan Pharmacologie
M KASSI Kondo Fulgence Parasitologie-Mycologie
Mmes KONATE Abibatou Parasitologie-Mycologie
KOUASSI AGBESSI Thérèse Bactériologie-Virologie
M MANDA Pierre Toxicologie
Mmes POLNEAU VALLEE Sandrine Mathématiques-Statistiques
SACKOU KOUAKOU Julie Santé Publique
SANGARE Mahawa Biologie Générale
SANGARE TIGORI Béatrice Toxicologie
VANGA ABO Henriette Parasitologie-Mycologie
M YAYO Sagou Eric Biochimie et Biologie moléculaire

5-ASSISTANTS

MM. ADIKO Assi Aimé Cézaire Immunologie
ADJOUNGOUA Attoli Léopold Pharmacognosie
AMICHIA Attoumou Magloire Pharmacologie

Mmes ALLOUKOU-BOKA Paule-Mireille	Législation
APETE Sandrine	Bactériologie-Virologie
AYE YAYO Mireille	Hématologie
Mme BEDIAKON NEE GOKPEYA Kemontingni M.	Santé Publique
MM BROU Amani Germain	Chimie Analytique
BROU N'Guessan Aimé	Pharmacie clinique
CABLAN Mian N'Dedey Asher	Bactériologie-Virologie
COULIBALY Songuigama	Chimie Thérapeutique
Mme DIAKITE Aïssata	Toxicologie
M DJADJI Ayoman Thierry Lenoir	Pharmacologie
M DJATCHI Richmond Anderson	Bactériologie-Virologie
Mmes DONOU NEE N'DRAMAN Aha Emma	Hématologie
DOTIA Tiepordan Agathe	Bactériologie-Virologie
M EFFO Kouakou Etienne	Pharmacologie
Mme HOUNSA Annita Emeline Epse Alla	Santé Publique
MM KABRAN Tano Kouadio Mathieu	Immunologie
KACOU Alain	Chimie Thérapeutique
KAMENAN Boua Alexis Thierry	Pharmacologie
KOFFI Kouamé	Santé publique
KONAN Konan Jean Louis	Biochimie et Biologie moléculaire
Mme KONE Fatoumata	Biochimie et Biologie moléculaire
MM KOUAKOU Sylvain Landry	Pharmacologie
KOUAME Dénis Rodrigue	Immunologie
KOUAME Jérôme	Economie de la Santé
KPAIBE Sawa Andre Philippe	Chimie Analytique
Mme KRIZO Gouhonnon Anne-Aymone	Bactériologie-Virologie
LATHRO Joseph Serge	Bactériologie-Virologie
N'GBE Jean Verdier	Toxicologie
N'GUESSAN Alain	Pharmacie Galénique
Mmes N'GUESSAN NEE AMONKOU Anne Cinthia	Législation

N'GUESSAN-BLAO Amino Rebecca J.	Hématologie
M N'GUESSAN Déto Ursul Jean-Paul	Chimie Thérapeutique
Mme N'GUESSAN Kakwokpo Clémence	Pharmacie Galénique
Mmes OUAYOGODE-AKOUBET Aminata	Pharmacognosie
SIBLI-KOFFI Akissi Joëlle	Biochimie et Biologie moléculaire
SICA NEE DIAKITE Amelanh Thérapeutique	Chimie Organique/
Mme TANO H NEE BEDIA Akoua Valérie	Parasitologie-Mycologie
M TRE Eric Serge	Chimie Analytique
Mmes TUO Awa	Pharmacie Galénique
YAO ATTIA Akissi Régine	Santé publique
M YAPO Assi Vincent De Paul	Biologie Générale
Mme YAPO NEE YAO Carine Mireille	Biochimie

6- ATTACHES DE RECHERCHE

Mme ADIKO N'dri Marcelline	Pharmacognosie
M LIA Gnahoré José Arthur	Pharmacie Galénique

7- IN MEMORIUM

Feu KONE Moussa	Professeur Titulaire
Feu YAPO Abbé Etienne	Professeur Titulaire
Feu COMO E Léopold	Maître de Conférences Agrégé
Feu GUEU Kaman	Maître Assistant
Feu ALLADOUM Nambelbaye	Assistant
Feu COULIBALY Sabali	Assistant
Feu TRAORE Moussa	Assistant
Feu YAPO Achou Pascal	Assistant

IV- ENSEIGNANTS VACATAIRES

1-PROFESSEURS

MM	ASSAMOI Assamoi Paul	Biophysique
	DIAINE Charles	Biophysique
	OYETOLA Samuel	Chimie Minérale
	ZOUZOU Michel	Cryptogamie

2-MAITRES DE CONFERENCES

MM	KOUAKOU Tanoh Hilaire	Botanique et Cryptogamie
	SAKO Aboubakar	Physique (Mécanique des fluides)
Mme	TURQUIN née DIAN Louise	Biologie Végétale
M	YAO N'Dri Athanase	Pathologie Médicale

3- MAITRE-ASSISTANT

M	KONKON N'Dri Gilles	Botanique, Cryptogamie
---	---------------------	------------------------

4- NON UNIVERSITAIRES

MM.	AHOUSI Daniel Ferdinand	Secourisme
	DEMPAH Anoh Joseph	Zoologie
	GOUEPO Evariste	Techniques officinales
Mme	KEI-BOGUINARD Isabelle	Gestion
MM	KOFFI ALEXIS	Anglais
	KOUA Amian	Hygiène
	KOUASSI Ambroise	Management
	N'GOZAN Marc	Secourisme
	KONAN Kouacou	Diététique
Mme	PAYNE Marie	Santé Publique

**COMPOSITION DES LABORATOIRES ET
DEPARTEMENTS DE L'UFR DES SCIENCES
PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES**

I- BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE

Professeur	LOUKOU Yao Guillaume	Maître de Conférences Agrégé Chef du département
Professeurs	ZINZENDORF Nanga Yessé OUASSA Timothée	Maître de Conférences Agrégé Maître de Conférences Agrégé
Docteurs	KOUASSI AGBESSI Thérèse CABLAN Mian N'Dédey Asher DOTIA Tiepordan Agathe LATHRO Joseph Serge APETE Yah Sandrine épouse TAHOU KRIZO Gouhonnon Anne-Aymone DJATCHI Richmond Anderson	Maître- assistante Assistant Assistante Assistant Assistante Assistante Assistant

**II- BIOCHIMIE, BIOLOGIE MOLECULAIRE, BIOLOGIE DE
LA REPRODUCTION ET PATHOLOGIE MEDICALE**

Professeur	MONNET Dagui	Professeur Titulaire Chef du Département
Professeurs	HAUHOUOT épouse ATTOUNGBRE M. L. AHIBOH Hugues AKE EDJEME N'Guessan Angèle DIAFOUKA François	Professeur Titulaire Maître de Conférences Agrégé Maître de Conférences Agrégé Maître de Conférences
Docteurs	YAYO Sagou Eric KONAN Konan Jean Louis KONE Fatoumata KOFFI Akissi Joelle épouse SIBLI YAPO NEE YAO Carine Mireille	Maître-assistant Assistant Assistante Assistante Assistante

**III- BIOLOGIE GENERALE, HEMATOLOGIE ET
IMMUNOLOGIE**

Professeur	SAWADOGO Duni	Professeur Titulaire Chef du Département
Professeurs	INWOLEY Kokou André KOUASSI Dinard DEMBELE Bamory	Maître de Conférences Agrégé Maître de Conférences Agrégé Maître de Conférences Agrégé
Docteurs	SANGARE Mahawa AFFI-ABOLI Mihessé Roseline ADJAMBRI Adia Eusebé AYE YAYO Mireille KABRAN Tano K. Mathieu KOUAME Denis Rodrigue N'GUESSAN-BLAO R. S. YAPO Assi Vincent De Paul ADIKO Assi Aimé Cézaire DONOU NEE N'DRAMAN Aha Emma	Maître-assistante Maître-Assistante Assistant Assistante Assistant Assistant Assistante Assistant Assistant Assistante

**IV- CHIMIE ANALYTIQUE, CHIMIE MINERALE ET
GENERALE, TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE**

Professeur	ATINDEHOU Eugène	Professeur Titulaire Chef du Département
Professeurs	MALAN Kla Anglade AKE Michèle Dominique YOLOU Séri Fernand	Professeur Titulaire Professeur Titulaire Professeur Titulaire
Professeurs	AMIN N'Cho Christophe GBASSI K. Gildas	Maître de Conférences Agrégé Maître de Conférences Agrégé
Docteurs	BONY Nicaise François BROU Amani Germain KPAIBE Sawa Andre Philippe	Maître-assistant Assistant Assistant

Docteurs	DALLY Laba Ismaël	Maître-assistant
	AKA-ANY Grah Armelle A.S.	Assistante
	N'GUESSAN Alain	Assistant
	BOKA Paule Mireille épouse A.	Assistante
	N'GUESSAN Kakwopko C.	Assistante
	TUO Awa Nakognon	Assistante
	N'GUESSAN NEE AMONKOU Anne Cynthia	Assistante

VIII- PHARMACOGNOSIE, BOTANIQUE, BIOLOGIE VEGETALE, CRYPTOGRAMIE,

Professeur	KONE BAMBA Diénéba	Professeur Titulaire Chef du Département
Docteurs	ADJOUNGOUA Attoli Léopold	Assistant
	FOFIE N'Guessan Bra Yvette	Maître-Assistante
	OUAYOGODE-AKOUBET Aminata	Assistante

IX- PHARMACOLOGIE, PHARMACIE CLINIQUE ET THERAPEUTIQUE, ET PHYSIOLOGIE HUMAINE

Professeurs	KABLAN Brou Jérôme	Maître de Conférences Agrégé Chef du Département
	ABROGOUA Danho Pascal	Maître de Conférences Agrégé
	KOUAKOU SIRANSY N'doua G.	Maître de Conférences Agrégé
Docteurs	IRIE N'GUESSAN Amenan G.	Maître-assistante
	AMICHIA Attoumou M.	Assistant
	DJADJI Ayoman Thierry Lenoir	Assistant
	EFFO Kouakou Etienne	Assistant
	KAMENAN Boua Alexis	Assistant
	KOUAKOU Sylvain Landry	Assistant

BROU N'GUESSAN Aime

Assistant

**X- PHYSIQUE, BIOPHYSIQUE, MATHEMATIQUES,
STATISTIQUES ET INFORMATIQUE**

Professeur ATINDEHOU Eugène

Professeur Titulaire

Chef de Département

Docteur POLNEAU VALLEE Sandrine

Maître-assistante

XI- SANTE PUBLIQUE, HYDROLOGIE ET TOXICOLOGIE

Professeur KOUADIO Kouakou Luc

Professeur Titulaire

Chef du département

DANO Djédjé Sébastien

Professeur Titulaire

OGA Agbaya Stéphane

Maître de Conférences Agrégé

Docteurs CLAON Jean Stéphane

Maître-assistant

MANDA Pierre

Maître-assistant

SANGARE TIGORI B.

Maître-assistante

SACKOU KOUAKOU J.

Maître-

assistante

DIAKITE Aissata

Assistante

HOUNSA-ALLA Annita Emeline

Assistante

YAO ATTIA Akissi Régine

Assistante

N'GBE Jean Verdier

Assistant

KOFFI Kouamé

Assistant

BEDIAKON NEE GOKPEYA Kemontingni Mariette

Assistante

KOUAME Jérôme

Assistant



HOMMAGES A NOS MAITRES
ET JUGES

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Monsieur le Professeur MONNET DAGUI

- Professeur titulaire de Biochimie clinique et générale à l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques
- Chef du département de Biochimie à l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques d'Abidjan à l'Université Félix Houphouët-Boigny
- Chef de service de la Pharmacie du CHU de Cocody
- Directeur du Certificat d'Etude Spécialisé (CES) de Biochimie et de Biologie moléculaire
- Pharmacien biologiste des hôpitaux à l'Institut Pasteur d'Abidjan-Cocody
- Membre de plusieurs sociétés savantes
- Ancien Directeur de la Pharmacie de la Santé Publique (PSP)
- Ancien Directeur de l'Ecole Préparatoire des Sciences de la Santé (EPSS)

Cher maître,

Vous nous faites l'honneur d'accepter la présidence de ce jury de thèse malgré vos multiples occupations. Recevez notre infinie reconnaissance.

Que ce travail soit le gage de notre profond respect et de notre grande admiration pour vos qualités humaines et pédagogiques exceptionnelles.

Que la paix de l'Eternel soit avec vous !

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Monsieur le Professeur YAO N'DRI ATHANASE

- Professeur Agrégé en médecine du service de santé des armées du Val-de-Grâce (France) ; chaire de pathologie tropicale,
- Médecin colonel major,
- Directeur de la santé et de l'action sociale des armés,
- Enseignant en Sémiologie, Pathologie à l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques,
- Formateur national en suivi-évaluation des programmes en matière de VIH-SIDA,
- Vice-président de la Société Ivoirienne de Médecine interne,
- Membre de la Société Nationale Française de Médecine Interne (SNFMI),
- Membre de la Société Ivoirienne de Gériatrie et Gérontologie (SIGG)
- Membre de la Société Ouest-Africaine de Gériatrie,
- Membre du Groupe Technique d'Appui du Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP),
- Membre de la Société Franco-africaine de Diabétologie,
- Membre du Réseau International pour la Planification et l'Amélioration de la Qualité et la Sécurité dans les systèmes de santé en Afrique (RIPAQS).
- Président du groupe panafricain du CIMM

Cher Maître,

Nous vous remercions pour la confiance que vous nous avez donnée en nous acceptant dans votre service.

Votre disponibilité permanente, l'assiduité et la rigueur scientifique qui vous caractérisent font de vous un Maître admiré par tous les étudiants que nous sommes.

Recevez cher maître le témoignage de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.

Que Dieu vous bénisse.

A NOTRE MAÎTRE ET CO-DIRECTEUR DE THÈSE

Monsieur le Professeur ABROGOUA DANHO PASCAL

- Maître de Conférences Agrégé de Pharmacie Clinique et Thérapeutique
(UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de l'Université Félix Houphouët-Boigny)
- Docteur en pharmacie diplômé de l'Université de Cocody
- Docteur de l'Université de Lyon en Pharmacie Clinique (France)
- Ancien Interne des Hôpitaux d'Abidjan
- Pharmacien Hospitalier au CHU de Cocody
- Responsable de l'enseignement de Pharmacie clinique et thérapeutique de l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques (Université Félix Houphouët-Boigny)
- Titulaire du Master de Pharmaco-économie de l'Institut des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lyon (France)
- Titulaire des DESS de Toxicologie et de Contrôle qualité des médicaments (UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de l'Université Félix Houphouët-Boigny)
- Membre du comité pédagogique de l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques (Université Félix Houphouët-Boigny)
- Membre de la Société Française de Pharmacie Clinique (SFPC).
- Membre de la Société Française de Pharmacologie et de Thérapeutique (SFPT).
- Membre associé de l'Association Nationale des Enseignants de Pharmacie Clinique de France (ANEPC).
- Membre de la Société Ivoirienne de Toxicologie (SITOX).

Cher Maître,

Permettez-moi de vous adresser mes sincères remerciements pour l'honneur que vous m'avez fait en me confiant ce travail.

Par votre rigueur, votre compétence, votre esprit critique, vous avez su nous guider dans la réalisation de cette œuvre.

Ce travail je l'espère aura répondu à vos exigences de scientifique averti.

Veillez trouver ici cher maître, l'expression de notre infinie gratitude et de notre profond respect.

Que Dieu vous bénisse.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Monsieur le Professeur OGA AGBAYA SERGE

- Maitre de Conférences Agrégée en épidémiologie, Economie de la santé et du Médicament ;
- Sous-directeur chargé de la Recherche ET DE l'Equipement à l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques ;
- Docteur en pharmacie, diplômé de l'Université de Cocody ;
- Chef du service Information Médicale à l'Institut de Cardiologie d'Abidjan ;
- Ancien interne des hôpitaux Publics d'Abidjan ;
- Membre du secrétariat des rédactions de la revue « Cahier Santé Publique » ;
- Membre de l'association des Epidémiologistes de Langue Française (ADELF), du Collège des Economistes de la Santé (France), de l'Association Africaine d'Economie et Politique de Santé.

Chère maître,

Vos qualités professionnelles, votre amour pour le travail bien fait et votre disponibilité font de vous un modèle.

Nous gardons en souvenir vos immenses qualités humaines et votre rigueur dans le travail.

En reconnaissance de tout ce que nous avons reçu de vous, nous vous prions de bien vouloir recevoir l'expression de notre gratitude et de notre grande admiration.

Que Dieu vous bénisse !

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE

Madame le Docteur KOUASSI AGBESSI THERESE

- Docteur en pharmacie
- Maître-assistante au département de bactériologie virologie, à l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques
- Pharmacienne biologiste (CES biochimie clinique, CES hématologie, CES parasitologie, CES bactériologie)
- Titulaire du DEA de biologie humaine tropicale option bactériologie-virologie
- Chef de service adjoint chargé de l'unité de biologie médicale du laboratoire d'hygiène de l'INHP (Institut nationale de l'Hygiène Publique)
- 1^{er} prix d'infectiologie en 1992
- Lauréat du concours d'internat (1989-1990)
- Membre de la société savante SOPHACI

Cher maître,

Vos qualités professionnelles, votre amour pour le travail bien fait et votre disponibilité font de vous un modèle.

Nous gardons en souvenir vos immenses qualités humaines et votre rigueur dans le travail.

En reconnaissance de tout ce que nous avons reçu de vous, nous vous prions de bien vouloir recevoir l'expression de notre gratitude et de notre grande admiration.

Que Dieu vous bénisse !

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : REVUE BIBLIOGRAPHIQUE	
CHAPITRE I : GENERALITES SUR LE DIABETE	
I Historique sur le diabète.....	5
II Définition.....	6
III Epidémiologie du diabète.....	6
IV Classification et Diagnostic du diabète	7
V Complications du diabète.....	10
CHAPITRE II : TRAITEMENT PHARMACOLOGIQUE DU DIABETE	
I L'insuline.....	15
II Les insulinosécréteurs ou sécrétagogues	16
III Les non insulinosécréteurs ou insulino-facilitateurs	18
CHAPITRE III : MESURES HYGIENO-DIETETIQUES AU COURS DU DIABETE	
I Eléments de diététique.....	19
II Notion d'index glycémique.....	25
III L'exercice physique.....	26
CHAPITRE IV : STRATEGIES THERAPEUTIQUES	
I Objectifs du traitement antidiabétique.....	28
II Prise en charge non pharmacologique	28
III Prise en charge médicamenteuse	29
IV Stratégie de prise en charge du diabète	30
CHAPITRE V : SUIVI DU PATIENT DIABETIQUE DE TYPE 2	

I	Objectif	du	32
	suivi.....		

II	Bilan trimestriel.....		32
----	------------------------	--	----

III	Bilan annuel.....		33
-----	-------------------	--	----

CHAPITRE VI: ELEMENTS D'EDUCATION THERAPEUTIQUE AU COURS DU DIABETE

I	Définition de l'éducation thérapeutique des patients (ETP).....		34
---	-----------------------------------------------------------------	--	----

II	Population cible.....		34
----	-----------------------	--	----

III	Pourquoi éduquer le patient diabétique ?.....		35
-----	-----------------------------------------------	--	----

IV	Les points essentiels de l'ETP au cours du diabète.....		35
----	---------------------------------------------------------	--	----

V	Différentes étapes de l'éducation thérapeutique.....		36
---	------------------------------------------------------	--	----

VI	Equipe pluridisciplinaire		38
----	---------------------------------	--	----

DEUXIEME PARTIE : ETUDE EXPERIMENTALE

CHAPITRE I : MATERIEL ET METHODES

I	Matériel.....		40
---	---------------	--	----

II	Méthodes.....		41
----	---------------	--	----

CHAPITRE II : RESULTATS

I	Données sociodémographiques.....		43
---	----------------------------------	--	----

II	Données sur le diabète		46
----	------------------------------	--	----

III	Connaissances des patients sur les mesures hygiéno-diététiques.....		49
-----	---------------------------------------------------------------------	--	----

CHAPITRE III : DISCUSSION

	CONCLUSION.....		69
--	-----------------	--	----

	RECOMMANDATIONS.....		70
--	----------------------	--	----

	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....		72
--	----------------------------------	--	----

	ANNEXE.....		78
--	-------------	--	----

LISTE DES ABBREVIATIONS

ADA :	American Diabete Association
ADO :	Anti-diabétiques Oraux
AFSSAPS :	Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé
ALFEDIAM :	Association de la langue Française pour l'Etude du Diabète et des Maladies non transmissibles
CSCOM :	Centre de santé communautaire
CSRef :	Centre de santé de référence
DT1 :	Diabète de type 1
DT2 :	Diabète de type 2
DID :	Diabète Insulinodépendant
DNID :	Diabète Non Insulinodépendant
ETP :	Education Thérapeutique des Patients
FID :	fédération internationale du diabète
HAS :	Haute autorité sanitaire
HTA :	hypertension Artérielle
HGPO :	Hyperglycémie Provoquée par voie Orale
MHD :	Mesures Hygiéno-diététiques
MSLS :	Ministère de la Santé et de la Lutte contre le Sida
PN PMNT :	Programme National de Prévention des Maladies Non Transmissibles

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Répartition des patients selon la tranche d'âge.....	43
Figure 2 :	Répartition des patients selon le sexe.....	44
Figure 3 :	Répartition des patients selon le statut matrimonial.....	45
Figure 4 :	Répartition des patients selon le niveau d'instruction.....	45
Figure 5 :	Répartition des patients selon le mode de découverte du diabète.....	46
Figure 6 :	Répartition des patients selon la durée de découverte du diabète.....	46
Figure 7 :	Répartition des patients en fonction des pathologies associées	47
Figure 8 :	Répartition des patients en fonction de la consommation du tabac et de l'alcool.....	48
Figure 9 :	Répartition des patients en fonction de l'adhésion aux mesures hygiéno-diététiques.....	51
Figure 10 :	Répartition des patients selon le nombre de repas quotidiens..	51

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I	Répartition des patients selon la profession.....	44
Tableau II	Répartition des patients en fonction de la présence d'une dyslipidémie.....	47
Tableau III	Répartition des patients en fonction de la présence de l'HTA.....	48
Tableau IV	Répartition des patients selon leur définition du diabète.	49
Tableau V	Répartition des patients selon le traitement suivi.....	50
Tableau VI	Répartition des patients selon la source d'information sur le diabète.....	52
Tableau VII	Répartition des aliments en classes par les patients.....	53
Tableau VIII	Fréquence de consommation des différents aliments cités par les patients.....	54
Tableau IX	Répartition des différentes boissons en classe par les patients.....	55
Tableau X	Répartition des boissons en fonction de leur fréquence de consommation.....	56
Tableau XI	Répartition des patients selon le type d'activité physique pratiquée.....	57
Tableau XII	Fréquence de pratique des activités physiques.....	58
Tableau XIII	Répartition des patients selon l'observance des MHD et le sexe.....	59
Tableau XIV	Répartition des patients selon l'observance des MHD et l'âge.....	59
Tableau XV	Répartition des patients selon l'observance des MHD et l'activité professionnelle.....	60
Tableau XVI	Répartition des patients selon l'observance des MHD et le niveau d'étude.....	61
Tableau XVII	Répartition des patients selon l'observance des MHD et la présence de dyslipidémie.....	61
Tableau XVIII	Répartition des patients selon l'observance des MHD et la présence de l'HTA.....	62
Tableau XIX	Répartition des patients selon l'observance des mesures hygiéno-diététiques et la durée de découverte de la maladie.....	62
Tableau XX	classification des aliments selon leur index glycémique.	83
Tableau XXI	Teneur en glucides des principaux aliments.....	84



INTRODUCTION

Le diabète est une maladie chronique incurable causée par une carence ou un défaut d'utilisation de l'insuline entraînant un excès de sucre dans le sang [1].

Le diabète de type 2 est une maladie métabolique caractérisée par une hyperglycémie chronique dont les éléments physiopathologiques comprennent une résistance accrue des tissus périphériques (foie, muscles) à l'action de l'insuline, une insuffisance de sécrétion d'insuline par les cellules β du pancréas, une sécrétion de glucagon inappropriée, ainsi qu'une diminution de l'effet des incrétines, hormones intestinales stimulant la sécrétion postprandiale de l'insuline [1]. Cette forme représente 90% des diabètes rencontrés dans le monde. Récemment encore, ce type de diabète était décrit essentiellement chez l'adulte. Actuellement on sait que ce type de diabète peut se rencontrer chez l'enfant. Cette pathologie compte parmi les dix principales causes d'handicap chez les adultes. Elle est responsable de complications graves comme la cécité, l'insuffisance rénale, les maladies cardio-vasculaires et est responsable par ailleurs de l'amputation des membres inférieurs [2].

En 2014 environ 5,1 millions de personnes âgées de 20 à 79 ans sont décédées du diabète, soit 8,4 % de la mortalité mondiale [3]. Une personne meurt du diabète toutes les 8 secondes dans le monde, soit plus que le sida et la malaria réunis [4].

Le diabète est une maladie chronique, que l'on doit soigner, depuis sa découverte et tout au long de la vie du patient [5].

Les objectifs médicaux sont à envisager à court, moyen et long terme afin de prévenir et limiter les complications. Pour atteindre ces objectifs il est indispensable d'informer et d'éduquer les patients et leur entourage en vue d'obtenir leur participation active à la prise en charge de la maladie [6]. Les mesures hygiéno-diététiques font partie des nombreuses informations et conseils qui doivent leur être enseignés et expliqués.

Le but de ce présent travail est d'évaluer l'état des connaissances et de l'adhésion à ces mesures hygiéno-diététiques. Il s'agit en effet de décrire le

niveau de connaissance de ces patients par rapport à la maladie diabétique, les conseils hygiéno-diététiques prodigués par les professionnels de la santé voire dans quelles mesures ces patients réussissent à mettre en œuvre les différentes mesures qui leurs sont conseillées. Ce travail permettra d'énumérer les nombreuses difficultés rencontrées dans la vie quotidienne des malades, et qui constituent un frein au suivi du traitement. La connaissance de tous ces éléments est fondamentale car cela permettra d'établir une meilleure stratégie de prise en charge globale des patients diabétiques en général et de chaque patient en particulier.

Le travail s'articulera autour de deux grandes parties.

La première partie abordera les généralités sur le diabète ainsi que son traitement pharmacologique, les mesures hygiéno-diététiques au cours du diabète, les stratégies thérapeutiques et les éléments d'éducation thérapeutiques.

Quant à la seconde partie, elle abordera successivement le matériel, les méthodes, les résultats et la discussion. Nous terminerons par des recommandations après la conclusion.

Première partie :
REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre I: GENERALITES SUR LE DIABETE SUCRE

I- HISTORIQUE SUR LE DIABETE

Le diabète occupe une place singulière dans l'histoire de la médecine. Le texte le plus ancien qui y fait mention est le papyrus de Thèbes écrit 1550 ans avant Jésus- Christ. Dès cette période, les urines très abondantes signalant cette maladie avaient retenu l'attention.

Aretée De Cappadoce décrivit plus exactement cette maladie et lui donna le nom de diabète, ce qui signifie « passage de liquide abondant à travers les reins ».

Le rôle du pancréas a été mis en évidence par les Allemands Oskar Minkowski et Josef Von Mehring.

A 22 ans, l'Allemand Paul Langerhans a décrit les groupes de cellules portant aujourd'hui son nom, sans toutefois en comprendre la fonction.

En décembre 1921 à Toronto, les canadiens Banting et Best ont publié la découverte d'une hormone pancréatique hypoglycémisante qu'ils appelèrent insuline.

Le premier traitement par extraits hypoglycémisants pancréatiques a débuté le 11 janvier 1922. L'un des premiers enfants soignés dès 1922 avec l'hormone isolée, le jeune Théodore Ryder est décédé à l'âge de 76 ans d'un infarctus du myocarde. Durant 70 ans de traitement avec l'insuline Théodore Ryder n'a pas eu de problème majeur.

Le fondement du régime hypocalorique et contrôle en glucides remonte au XVIIIe siècle et à John Mollo, puis à Apollinaire Bouchardât.

L'importance de l'activité physique a été démontrée plus récemment, dans les dernières décennies du XXe siècle [7].

II- DEFINITION

Le diabète est une maladie chronique incurable causée par une carence ou un défaut d'utilisation de l'insuline entraînant un excès de sucre dans le sang [1].

Le diabète est caractérisé par une glycémie élevée et un risque accru à la fois de maladie des gros vaisseaux sanguins appelées macroangiopathies (maladie cardiaque, attaque cérébrale et maladie des vaisseaux sanguins des jambes) et de maladie des petits vaisseaux sanguins appelée microangiopathie. Cette dernière provoque des dégâts aux niveaux des yeux (rétinopathie), des reins (néphropathie) et des nerfs (neuropathie) [8].

III- EPIDEMIOLOGIE DU DIABETE

La prévalence du diabète est différente selon que l'on vit dans un pays économiquement développé ou en voie de développement : elle est estimée à 6 % de la population de plus de 20 ans dans les pays développés et 3,3 % dans les pays en voie de développement [9].

La prévalence du diabète a pratiquement doublé en Afrique noire au cours des quinze dernières années pour atteindre plus de 7 millions de cas [10].

Certaines projections font prévoir que cette prévalence augmentera pour les décennies à venir, mais de façon inégale : la hausse est évaluée à plus de 27 % pour les pays développés, soit une prévalence de 7,6 % de la population de plus de 20 ans à l'horizon 2025, et plus 48 % dans les pays en voie de développement pour atteindre 5,4 % en 2025 [9].

D'autres études prévoient les mêmes hausses, en estimant le nombre total de diabétiques dans le monde en 2030 à 552 millions, soit 4,4 % de la population générale. Mais ce nombre est sans doute sous-estimé, car la forte hausse de la prévalence de l'obésité n'a pas été prise en compte. Or on sait que cette obésité est l'un des facteurs de risque favorisant l'apparition du diabète de type 2 [11]. C'est devant cette évolution de la maladie que certains emploient le terme «épidémie» [12 - 13].

Cette augmentation est multifactorielle, en particulier due à une urbanisation

croissante, à la sédentarisation, à une alimentation trop sucrée, trop salée ou trop grasse, à l'obésité et au vieillissement de la population. Cela a des conséquences médicales et socio-économiques majeures du fait des graves complications entraînées par le diabète, source de lourdes dépenses de santé, de morbidité et de mortalité importantes [14].

- ✚ 20 % des dialysés en Europe du sud et 40 % aux Etats- Unis sont diabétiques,
- ✚ le diabète est la première cause de cécité avant 50 ans dans les pays industrialisés,
- ✚ 5 à 10 % des diabétiques subiront un jour une amputation,
- ✚ 50 % des diabétiques décèdent par coronaropathie.

En Côte d'Ivoire la population de diabétique est estimée à 201 600 avec plus de 62,5% soit 305 933 cas non diagnostiqués [15].

IV- CLASSIFICATION ET DIAGNOSTIC DU DIABETE

IV.1- Classification

Il existe deux principaux types de diabète : le type 1 et le type 2. Parfois le diabète se développe aussi pendant la grossesse, l'on parle de diabète gestationnel. Nous avons d'autres types de diabètes appelés diabètes secondaires.

IV.1.1- Diabète de type 1

C'est une maladie auto-immune qui se manifeste soit dès l'enfance, à l'adolescence ou chez les adultes jeunes. Il se caractérise par l'absence totale de la production d'insuline. Il correspond à la destruction des cellules β langerhansiennes du pancréas aboutissant habituellement à une carence absolue en insuline [16].

IV.1.2- Diabète de type 2

Le diabète de type 2 associe une insulino-résistance dominante avec

insulinopénie relative ou une diminution prédominante de l'insulinosécrétion associée ou non à une insulino-résistance [16].

IV.1.3- Autres types de diabète

IV.1.3.1- Diabète gestationnel

Il se manifeste pendant la grossesse généralement vers la fin du 2^{ème} trimestre ou au cours du 3^{ème} trimestre. Il est aussi appelé diabète de grossesse. Dans 90% des cas, il disparaît après l'accouchement [17].

Le diabète gestationnel affecte à la fois la mère et le bébé. L'enfant risque d'être plus gros que la normale et risque de faire un diabète plus tard. Chez la mère, la présence du diabète accroît un risque d'infection, augmente le niveau de fatigue et peut causer des complications lors de l'accouchement [17].

IV.1.3.2- Diabètes secondaires

Ces types de diabètes sont rares. Ils peuvent être les symptômes secondaires d'autres problèmes de santé tels qu'une fibrose kystique ou une maladie sanguine ou encore résulter d'une greffe d'organe ; ou bien être le symptôme primaire d'une maladie génétique [18].

✓ Diabètes génétiques

On distingue :

- **Diabète MODY** (Maturity Onset Diabetes of the Young):

Ce diabète représenterait 2 à 5 % des diabètes non insulino-requérants. On connaît actuellement 5 types classés en MODY 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 [18].

- **Diabète mitochondrial** : Ce diabète est typiquement de transmission maternelle. Il touche donc dans la famille des hommes ou des femmes mais n'est transmis que par les femmes [18].

✓ Autres diabètes secondaires [18]

Nous avons d'autres diabètes secondaires qui sont :

- Diabète secondaire à une endocrinopathie
- Diabète médicamenteux

Diabète hémochromatosique

- Diabète secondaire à une pancréatite chronique calcifiante
- Diabète secondaire à un cancer du pancréas.

IV.1.3.3- Diabète dit de type 3 ou de type 1B ou « africain »

Les patients d'origine africaine peuvent présenter un véritable diabète de type 1 ou de type 2 typique mais à côté de ces types de diabète, il existe une forme différente appelée le type 3 ou le type 1B. Il se manifeste plus fréquemment chez les hommes autour de la quarantaine. Il se présente au départ comme un diabète de type 1 avec amaigrissement chez un sujet non obèse. Une insulinothérapie est initialement instituée puis on observe des phases de rémission de ce diabète plus ou moins prolongées où l'insulinothérapie est remplacée par un traitement par voie orale (VO) voire l'absence de traitement [18].

IV.2- Critères de diagnostic

Le diagnostic du diabète est posé dès lors qu'il existe un des critères suivants est [16]:

- ✚ Deux glycémies à jeun supérieures ou égales à 1,26 g/l soit 7 mmol/l à deux reprises.
- ✚ Une glycémie aléatoire ou casuelle supérieure ou égale à 2 g/l (11 mmol/l) avec des signes cardinaux,
- ✚ ou une glycémie à 2 heures lors d'une épreuve d'hyperglycémie provoquée par voie orale (HGPO : l'ingestion de 75 g de glucose) supérieure ou égale à 2 g/l ou 11mmol/l.

Dans ces deux derniers cas cela doit être confirmé par une glycémie à jeun.

En dehors de la définition du diabète une catégorie de personne ayant une hyperglycémie modérée à jeun et dont les caractéristiques sont les suivants:

- ✚ glycémie à jeun entre 1,10 g/l (6,1mmol/l) et 1,25 g/l (6,9 mmol/l),
- ✚ glycémie 2 heures après ingestion de 75 g de glucose supérieure ou égale à

1,40 g/l (7,8mmol/l) et inférieure à 2g/l (11mmol/l) : Intolérance au glucose (ITG).

Cette catégorie de personnes peut évoluer de trois façons :

- ✚ soit vers le diabète dans les dix ans : 25% à 50% des patients.
- ✚ Soit ils resteront hyperglycémiques sans être diabétiques : 25 à 50% des patients.
- ✚ Soit les chiffres vont se normaliser : environ 25% des patients.

L'accent doit être mis sur ces sujets non diabétiques mais à haut risque de le devenir par la prescription de mesures hygiéno-diététiques en vue de lutter contre la sédentarité et le surpoids. Ces mesures sont susceptibles de retarder la survenue du diabète [16].

V- COMPLICATIONS DU DIABETE

Le diabète expose le patient au développement d'un vieillissement artériel prématuré. Mais la majorité des complications liée au diabète peut être évitée, diminuée ou retardée si le diabète est dépisté précocement et traité.

V.1- Complications aiguës ou métaboliques

V.1.1- Céto-acidose diabétique

Elle s'observe surtout chez les diabétiques de type 1 mais aussi chez le diabétique de type 2. Il peut survenir à tout âge et est particulièrement grave chez le vieillard. L'acidocétose est due à une carence profonde en insuline avec production excessive des corps cétoniques dont l'accumulation entraîne une acidose métabolique.

Les facteurs déclenchant sont : l'arrêt de l'insulinothérapie, le stress, les infections, la corticothérapie, la chirurgie, la grossesse.

Cliniquement, l'acidocétose se manifeste par une polypnée qui est un signe fondamental dans 90 à 100% des cas, l'odeur caractéristique d'acétone exhalée,

la déshydratation globale et des troubles de la conscience variable pouvant conduire à un coma hypotonique [19].

V.1.2- Hyperosmolarité

Il résulte de la conjonction d'un diabète déséquilibré et d'une déshydratation. Il est fréquent chez le sujet atteint de diabète de type 2 et traité par antidiabétiques oraux ou régime seul [20].

Le coma hyperosmolaire est déclenché par un déficit hydrique à la suite de vomissements, de diarrhées, de sudation importante etc. [19].

V.1.3- Acidose lactique

C'est un accident métabolique rare mais grave du diabétique traité par la metformine [20].

En effet les biguanides inhibent la néoglucogénèse hépatique en même temps qu'ils provoquent une hyperproduction de lactates par l'intestin, mais la constitution d'une acidose lactique induite par les biguanides nécessite l'accumulation du produit dans l'organisme, à l'occasion d'une insuffisance rénale. Son pronostic est mauvais 50% de décès [19].

V.1.4- Hypoglycémie

Il s'agit d'un accident très fréquent chez les diabétiques. Des accidents hypoglycémiques peuvent survenir au cours du traitement du diabète : lors d'une prise d'un médicament hypoglycémiant insulinosécréteur (sulfamide hypoglycémiant), par insuline à la suite d'une erreur de dosage (lorsque les besoins en insuline diminuent brusquement alors que la dose n'est pas modifiée), lorsqu'un repas est retardé ou supprimé, lors d'activité physique intense ou inhabituelle.

Son installation peut être brutale ou progressivement marquée par des sueurs, palpitations, tremblements, sensation de faim, évoluant vers un coma agité avec des signes neurologiques focalisés. Le diagnostic est confirmé par une glycémie

inférieure à 0,5 g/l [19].

V.2- Complications chroniques

Elles sont liées à l'hyperglycémie chronique et aux facteurs de risques cardiovasculaires associés [21]. Elles sont nombreuses et touchent plusieurs organes, suite à une micro ou une macroangiopathie.

V.2.1- Microangiopathies diabétiques

Elles entraînent essentiellement une rétinopathie, une néphropathie et une neuropathie.

- Rétinopathie diabétique :

Elle est la première cause de cécité avant 50 ans dans les pays industrialisés : 2 % des diabétiques de type 2 deviendront aveugles. Elle est présente dans 15 à 20 % des cas lorsque le diagnostic de diabète est posé [22]; celui-ci est fait avec quelques années de retard, pendant lesquelles la rétinopathie évolue à bas bruit. Cette évolution est également liée à l'hypertension ; quand la tension artérielle du diabétique est maîtrisée (inférieure à 144/82 mm Hg), le risque d'évolution vers la rétinopathie diminue de 25 % [21].

- Néphropathie diabétique :

Elle se développe chez environ 8% des personnes atteintes de diabète de type 2. Elle est la principale cause d'insuffisance rénale dans les pays développés. A l'heure actuelle 20 à 50% des personnes qui atteignent le stade d'insuffisance rénale terminale dans les pays occidentaux sont atteintes de diabète et plus généralement de diabète de type 2 [8].

- Neuropathie diabétique :

Sa prévalence augmente avec l'âge. On l'estime à 50 % des diabétiques de plus de 65 ans ou dont le diabète évolue depuis plus de 20 ans. Les facteurs déterminant la survenue de la neuropathie diabétique sont d'abord l'équilibre glycémique et la durée du diabète [19].

V.2.2- Macroangiopathies diabétiques

Elles débutent encore plus précocement dès le stade de l'intolérance au glucose, et atteignent des artères de calibre supérieur à 200 micromètres. Les macroangiopathies s'aggravent quand le diabète est associé à une dyslipidémie. Ainsi aux Etats-Unis, la prévalence des coronaropathies est de 18 % de celle des autres complications, des artériopathies périphériques de 10 %, des neuropathies de 9 % chez les diabétiques non dépistés systématiquement.

Des chiffres beaucoup plus alarmants sont trouvés en Finlande, avec 59 % pour les anomalies cardiaques et 20 % pour les artériopathies périphériques [22].

V.3- Complications infectieuses

Les infections cutanées bactériennes, mycosiques ou virales sont très fréquentes au cours du diabète sucré. Elles surviennent au cours des diabètes mal équilibrés [19] :

- Le rôle nocif de l'hyperglycémie est maintenant bien connu ;
- La diminution du pouvoir phagocytaire des leucocytes semble directement corrélée au degré d'hyperglycémie, surtout s'il existe une dénutrition, des troubles de l'hydratation ou du pH sanguin. Le chimiotactisme et le pouvoir bactéricide des globules blancs sont également très diminués ;
- Les réactions de défense liées aux fonctions immunitaires cellulaires sont également déprimées. Ainsi, la réponse des lymphocytes et de l'activité monocytaire, secondaire à une agression est diminuée.

L'on distingue trois types d'infections [19]:

V.3.1- Infections cutanéomuqueuses

Elles sont très fréquentes, souvent révélatrices et se présentent sous forme de deux groupes [19] :

- D'une part les infections bactériennes avec le staphylocoque doré reconnu comme le germe le plus incriminé ; ce sont la folliculite banale, les furoncles et furunculoses, l'anthrax, la pyodermite, l'impétigo ; le traitement de ces

infections est commun, basé sur l'hygiène corporelle associée à une antibiothérapie à visée antistaphylococcique.

➤ D'autre part, nous avons les mycoses dominées par les candidoses cutanées, génitales (les vulvo-vaginites), buccales et unguéales (onyxis et perionyxis). Le traitement de ces mycoses fait recours aux imidazolés antifongiques.

V.3.2- Infections buccodentaires

L'examen stomatologique chez le diabétique doit être systématique à la recherche de foyers infectieux tels que les caries dentaires, les parodontopathies (gingivites, parodontites) [19]. Elles sont souvent causes des déséquilibres insoupçonnés.

V.4- Complications urinaires

Plusieurs facteurs locaux et généraux concourent à la survenue des infections urinaires [19]. Nous n'en citerons que deux.

- La glycosurie en est le premier, entraînant une pullulation microbienne.
- Le second facteur est lié à l'altération de l'excrétion et l'émission des urines, due à l'atteinte du système nerveux autonome. On distingue la cystite aiguë et la prostatite aiguë qui sont des infections du bas appareil urinaire, marquées par leur fréquence et leur caractère asymptomatique.

V.5 – Pied diabétique

Le pied est la région dont on s'occupe le moins. Or le pied du diabétique résume les complications du diabète à savoir : des atteintes neurogènes et artérielles. Les infections passent inaperçues à cause des troubles de la sensibilité et en raison d'une hypoxie relative liée aux troubles vasculaires. Ceci est responsable le plus souvent d'infections graves pouvant entraîner une amputation du membre inférieur dans les 48 heures parfois [19].

Chapitre II : TRAITEMENT PHARMACOLOGIQUE DU DIABETE

Les médicaments antidiabétiques sont regroupés en trois classes :

- l'insuline
- les insulinosécréteurs
- les non insulinosécréteurs ou insulino-facilitateurs

I- INSULINE

I.1- Indications

Elle est indiquée en cas de diabète de type 1, de diabète de type 2 décompensé, de coma, de contre-indication aux antidiabétiques oraux, de chirurgie lourde, de grossesse [19].

I.2- Différents types d'insuline

Les insulines peuvent être regroupées en quatre types selon leur durée d'action [19] :

- **Les insulines ultrarapides** (analogues rapides : humalog®, rapid®) : durée d'action de 3 heures.
- **Les insulines rapides** (insulines classiques rapides : Actrapid®, Umuline rapid®) : durée d'action de 4 à 6 heures.
- **Les insulines intermédiaires** : durée d'action de 12 à 18 heures
- **Les insulines lentes** : durée d'action de 20 à 24 heures.

I.3- Effets secondaires

Différents effets secondaires peuvent être observés lors de l'utilisation de l'insuline : hypoglycémie, lipodystrophie, allergie, dyskaliémie, effet Somogy et le phénomène de l'aube [19].

I.4-Posologie

La posologie est variable selon l'index glycémique, le poids, les pathologies associées et l'activité physique. Elles sont différentes pendant la journée (environ 2/3 des besoins) et la nuit (1/3 des besoins) [19].

I.5- Sites et techniques d'injections

Les sites d'injections doivent être variés (cuisses, fesses, ventre, bras). Ces injections sont faites par une aiguille courte de 5 à 8 mm chez les patients à peau fine et de 12 mm chez les sujets obèses ou lorsque l'injection est effectuée dans la fesse, en piquant perpendiculairement au sommet d'un large pli cutané [19 ; 20].

II- INSULINOSECRETEURS

Ces médicaments vont favoriser la sécrétion de l'insuline, directement ou indirectement

II.1- Sulfamides hypoglycémiantes

Les sulfamides hypoglycémiantes stimulent la sécrétion d'insuline par les cellules β du pancréas. Ils potentialisent l'insuline au niveau du transport, de l'oxydation et du stockage du glucose. Ils diminuent la production hépatique du glucose (réduction de la néoglucogénèse) [23].

Les sulfamides peuvent être classés en fonction de leur durée d'action :

- **Sulfamides à durée d'action moyenne (6 à 12h) :** Glipizide
- **Sulfamides à longue durée d'action (12 à 24h) :** Glibenclamide, gliclazide, glimepiride. Ces médicaments présentent un risque d'hypoglycémie prolongée.
- **Sulfamides à très longue durée d'action (>24) :** Carbutamide. Ils présentent un risque important d'hypoglycémie prolongée.

II.2- Glinides ou glycinides

D'autres substances n'ayant pas de groupement sulfamide comme la nateglinide et le repaglinide augmentent la sécrétion d'insuline par le même mécanisme d'action que les sulfamides. Leur effet hypoglycémiant est plus rapide et de plus courte durée que celui des sulfamides hypoglycémiants. Ils contrôlent les pics hyperglycémiques postprandiaux [23].

II.3- Incrétinomimétiques

II.3.1- Analogues du GLP-1 : glucagon-like- peptide-1

Ce sont des médicaments qui vont imiter l'action des incrétines. Leurs principales actions sont les suivantes :

- Stimuler la libération d'insuline par la cellule bêta.
- Inhiber la libération du glucagon par la cellule alpha
- Ralentir la vidange gastrique

Les molécules utilisées sont l'Exenatide et Liraglutide [23].

II.3.2- Inhibiteurs de la dipeptidylpeptidase-4 (DPP4)

Les molécules utilisées sont aussi appelées gliptines. Ce sont des inhibiteurs sélectifs de la DPP-4. Ils sont hautement sélectifs et réduisent la dégradation endogène du GLP-1. En effet la GLP-1 stimule l'insulinosécrétion, freine le glucagon de façon glucodépendante et a un effet trophique sur la masse β cellulaire. Par ailleurs, le GLP-1 ralentit la vidange gastrique et régule la prise alimentaire et l'appétit. Les médicaments utilisés sont la sitagliptine, la vildagliptine, la saxagliptine, la linagliptine [23].

III- NON INSULINOSECRETEURS OU INSULINOFACILITATEURS

III.1- Biguanides

Cette classe ne compte qu'un seul médicament : la metformine.

La metformine diminue la néoglucogénèse et augmente l'utilisation périphérique du glucose sous stimulation insulinique.

La metformine en monothérapie permet de réduire l'hyperglycémie des diabétiques avec surpoids (IMC > 28 Kg/m²) et de diminuer la survenue de complications micro et macrovasculaires, et ce sans induire de prise de poids, ni d'hypoglycémie.

Les effets secondaires sont d'une part une intolérance digestive, prévenue par une majoration progressive des posologies et la prise au cours des repas ; d'autre part, mais plus grave, l'acidose lactique, mortelle dans 30 % à 50 % des cas. Cette complication survient surtout en cas de non-respect des précautions d'emploi ou des contre-indications.

Elle est indiquée dans le diabète de type 2 avec surpoids ou obésité [23].

III.2- Inhibiteurs de l'alphaglucohydrolase intestinale

Le principal représentant est l'acarbose. Ils ralentissent l'absorption intestinale des glucides alimentaires complexes. Leur pouvoir hypoglycémiant est modeste. Ils sont principalement actifs sur l'hyperglycémie post prandiale. Leurs effets secondaires sont digestifs et fréquents. Ces effets secondaires sont responsables d'arrêt du traitement dans 25 à 45 % des cas.

Ils sont indiqués en cas hyperglycémie post-prandiale, diabète de type 2 et peuvent être associés avec les autres antidiabétiques oraux [23]

Chapitre III :
**MESURES HYGIENO-DIETETIQUES
AU COURS DU DIABETE**

I- ELEMENTS DE DIETETIQUE

Une diététique adaptée est l'élément central du traitement du diabète quel qu'en soit le type [24 -26].

Les recommandations nutritionnelles chez un sujet diabétique ne diffèrent pas en quantité, ni en qualité de celles désirables pour un sujet non diabétique, de même sexe, d'âge, de poids et d'activités physiques comparables, désireux de rester en bonne santé[27-28]. Les différences résident davantage dans la régularité des prises glucidiques d'un jour à l'autre et dans leur répartition au cours de la journée, variables selon les traitements administrés et les résultats glycémiques observés. Les objectifs diététiques chez un sujet diabétique sont de 4 ordres :

- ✚ assurer un apport nutritionnel équilibré et adapté à chaque cas; en privilégiant les aliments d'index glycémiques bas ;
- ✚ éviter ou minimiser les fluctuations glycémiques extrêmes dans le sens de l'hyper ou de l'hypoglycémie ;
- ✚ participer au contrôle des facteurs de risque vasculaires, y compris l'hypertension artérielle ;
- ✚ aider à réduire l'évolution des complications micro et macrovasculaires [29].

Ces objectifs doivent être obtenus en respectant les dimensions multiples de l'alimentation, qu'elles soient culturelles, sociales, familiales, religieuses. Pour cette raison, la prescription doit être personnalisée et négociée en tenant compte des particularités de chaque diabétique et de ses possibilités financières en particulier. Ces objectifs ne peuvent être atteints qu'à travers un plan

nutritionnel discuté avec le patient et si possible avec son entourage. La mise en place du régime doit être précédée par l'évaluation du profil alimentaire de départ avec le médecin prescripteur et de façon idéale avec l'aide d'une diététicienne. Le plan nutritionnel doit être expliqué par une éducation adéquate qui vise non seulement à augmenter les connaissances théoriques des patients, mais également à fournir des indications pratiques, concrètes, et surtout à motiver les malades de façon répétitive pour modifier progressivement leur comportement personnel et peut-être familial pour certains aspects. Ainsi, la démarche éducative doit être répétitive, réaliste, progressive, négociée avec le patient et son entourage. En cas de complications installées, le conseil diététique devient une thérapie plus spécifique.

I.1- Apport calorique

En règle générale, l'apport calorique d'un sujet diabétique de poids normal ne doit pas être modifié. La restriction calorique doit être envisagée en présence d'une surcharge pondérale et ce d'autant plus qu'elle est androïde et compliquée sur le plan métabolique ou vasculaire. L'objectif est d'atteindre un poids raisonnable, associé à un meilleur profil des facteurs de risque vasculaire. Une perte de poids modérée (3 à 10 kg) peut améliorer les paramètres glycémiques et lipidiques ainsi que le profil tensionnel [30].

La posologie des médicaments destinés à contrôler ces anomalies peut alors être réduite. Le traitement diététique comporte 2 phases. La première phase est celle de l'amaigrissement dont la vitesse et l'importance dépendent du déficit énergétique imposé. Celui-ci sera modéré de l'ordre de 500 Kcal/j, pour obtenir un amaigrissement de 2 à 4 kg par mois. La deuxième phase, plus délicate, concerne le maintien du poids corporel au niveau souhaité. Les régimes hypolipidiques ont montré une certaine efficacité dans ce domaine, qui reste à évaluer chez les sujets diabétiques. Une perte de masse maigre est inévitable au cours de toute perte de poids mais elle peut être limitée d'une part par le maintien d'un apport protéique suffisant et d'autre part, par le maintien ou la

reprise d'une activité physique modérée et adaptée aux capacités physiologiques et cardio-vasculaires de l'individu.

I.2- Apports glucidiques

Les glucides doivent constituer une part importante de l'alimentation des sujets diabétiques, ce qui impose souvent un changement des habitudes acquises, très restrictives en la matière, de beaucoup de patients [31]. Un apport quotidien de l'ordre de 180 à 220 g d'hydrates de carbone est donc nécessaire, représentant 50-55 % de la ration calorique quotidienne. La proportion des hydrates de carbone dans la ration calorique quotidienne est d'autant plus élevée que l'activité physique est plus importante, et d'autant plus basse que le régime est riche en acides gras mono-insaturés. Cet apport doit se faire essentiellement sous forme d'aliments amylicés (pain, pâtes, riz, féculents) et dans une moindre mesure de fruits et de lait.

Les hydrates de carbone étant les seuls aliments hyperglycémiant, il convient de les répartir sur le nyctémère de façon judicieuse, en fonction des types de traitements administrés et des résultats glycémiques observés. Ils sont pris au cours des 3 repas traditionnels (petit déjeuner, déjeuner, dîner) auxquels s'ajoutent ou non, selon les résultats glycémiques habituellement observés à ces heures-là, 1 à 3 collations glucidiques : au milieu de la matinée, l'après-midi et au coucher. Cette dernière collation est le plus souvent indispensable chez les diabétiques insulino-traités.

Il existe plusieurs façons de limiter l'effet hyperglycémiant excessif d'un repas:

- ✚ privilégier l'absorption d'aliments à faible index glycémique (pâtes alimentaires, riz), souvent riches en fibres alimentaires solubles (légumes secs) ;
- ✚ fractionner la prise d'hydrates de carbone au cours de la journée ;
- ✚ réserver la prise alimentaire des aliments à index glycémique élevé (pain, pommes de terre) aux périodes de la journée où la glycémie est le mieux

- régulée, voire tend vers l'hypoglycémie, ou avant un effort physique ;
- ✚ prendre des glucides plutôt au cours des repas glucido-lipido-protidiques (repas mixtes). Ceci ne doit cependant pas conduire à un enrichissement lipidique excessif de la ration calorique quotidienne;
 - ✚ jouer sur la notion d'effet/dose, ce qui permet de moduler la quantité de la prise alimentaire en fonction de son index glycémique ; une ration pain est équivalente en terme de glycémies à 2 ou 3 rations de légumineuses ;
 - ✚ éviter un apport inconsidéré de certains aliments qui malgré un pouvoir hyperglycémiant faible ont une teneur lipidique exagérée tel que pâtisseries industrielles, les chocolats.

Le respect de toutes ces règles permet de n'exclure aucune catégorie d'aliments, sauf les boissons sucrées qui sont à totalement exclure de la diète quotidienne des diabétiques, en dehors du traitement de l'hypoglycémie. Il convient de souligner que la libéralisation relative du régime en matière de glucides ne doit pas conduire à un laxisme éducatif, mais au contraire à un renforcement de l'éducation car le concept d'équivalences physiologiques, basées sur les index glycémiques est plus difficile à enseigner que la traditionnelle notion d'équivalences glucidiques quantitatives.

I.3- Apports lipidiques

Le risque de maladies cardiovasculaires est 2 à 4 fois plus élevé chez les diabétiques que dans la population générale. Pour cette raison, il est important de conseiller aux diabétiques de suivre une alimentation considérée comme peu athérogène et peu thrombogène, en réduisant d'une part le pourcentage des calories lipidiques et en agissant d'autre part sur la nature des lipides alimentaires. Les recommandations théoriques sont de réduire les apports lipidiques de l'ordre de 30 à 35% des calories totales. Mais une réduction trop drastique des graisses alimentaires risque de réduire le repas à un simple acte

physiologique en lui supprimant une grande partie de sa valeur hédonique. Au sein de l'apport lipidique, l'apport en graisses saturées dites athérogènes devrait être inférieur à 10 % de l'apport calorique total. Cette restriction des graisses saturées a également pour avantage de ramener les apports alimentaires en cholestérol en dessous de 300 mg/jour car le cholestérol et les graisses saturées sont en général apportés par les mêmes aliments. Cet objectif peut être réalisé en remplaçant les produits laitiers normaux par des équivalents écrémés ou demi-écrémés, en remplaçant les viandes grasses par des viandes maigres, en favorisant la consommation de poissons et en évitant les fritures et l'adjonction de graisses saturées dans les plats cuisinés : beurre dans les sauces. Les graisses polyinsaturées ne devraient représenter que le 1/4 des apports lipidiques totaux, soit environ 10% de la ration calorique quotidienne (RCQ), mais leur apport doit être modulé en fonction de leur nature. Les acides gras de la série n-6 (acide linoléique et dérivés supérieurs) ont un effet hypocholestérolémiant mais leur apport sous forme d'huile de tournesol, de maïs ou de pépin de raisin, doit rester dans des limites raisonnables (10 à 15g/jour), tout excès pouvant entraîner la production de lipoperoxydes potentiellement néfastes [32]. Les acides gras de la série n-3, fournis par certaines huiles végétales (colza, noix, soja) sous forme d'acide alpha-linolénique ou par les huiles et chairs de poissons gras (acide eicosapentaénoïque et des dérivés supérieurs), sont intéressants pour leurs effets anti thrombogène et hypotriglycéridémiant [33]. Les doses doivent être suffisantes, ce qui revient à préconiser une consommation régulière de poissons gras. Les graisses mono-insaturées, non peroxydables [34], devraient représenter au minimum 10%, au plus de 20% de la ration calorique quotidienne (RCQ). Elles entraînent en effet une baisse du cholestérol total sans diminution parallèle du HDL cholestérol. L'acide oléique est largement réparti dans l'alimentation mais son apport peut être assuré de manière quasi élective par l'huile d'olive qui contient 65 à 75% d'acide oléique [35] ou à défaut par d'autres huiles végétales (arachide), il existe aussi une balance glucides/graisses mono-insaturées sur

laquelle on peut agir chez un individu donné, adapter le régime aux impératifs médicaux et aux différentes composantes sociales, culturelles, familiales et hédoniques de l'alimentation du sujet [35].

I.4- Apports protéiques

Chez le diabétique, une réduction de l'apport quotidien des protéines vers des quantités plus modérées (0,8 à 1,0 g/kg de poids corporel idéal) est peut être souhaitable. L'efficacité reconnue des régimes franchement hypoprotidiques (<0,8g/kg/j) pour ralentir la détérioration de la fonction rénale chez le diabétique porteur d'une néphropathie avérée (albuminurie supérieure à 300 mg/24h et/ou créatinine sérique élevée) est un argument en faveur de ce conseil de modération chez le diabétique non compliqué, même si aucune étude n'a permis d'en confirmer formellement le bien fondé. Ces recommandations peuvent avoir toutefois des exceptions comme chez l'enfant, la femme enceinte, le sujet âgé ou le patient en état d'hypercatabolisme. De même, au cours des régimes hypocaloriques, le maintien d'une ration protéique supérieure ou égale à 1g/kg/j en privilégiant les protéines animales à haute valeur biologique, participe au respect de la masse musculaire. La qualité même des protéines est aussi à prendre en compte. En particulier, il convient de réduire le rapport protéines animales/protéines végétales. La réduction des premières au profit de leurs homologues végétaux permet de réduire l'apport en graisses saturées. Dans ce contexte, les légumineuses ont des qualités nutritionnelles originales liées à leur teneur relativement élevée en protéines, en glucides et en fibres, ce qui leur confère un faible pouvoir hyperglycémiant [37-38].

I.5- Apports en minéraux, vitamines et autres micronutriments

Lorsque le diabétique a un apport alimentaire équilibré, les besoins en minéraux, vitamines et autres micronutriments sont en général largement couverts. Dans certaines situations particulières et pour certains nutriments, il convient toutefois d'envisager soit des réductions de consommation, soit des suppléments.

L'apport sodé doit être réduit chez les diabétiques hypertendus qu'ils aient ou non une néphropathie. Les apports en potassium et magnésium sont en général correctement assurés si l'alimentation est suffisamment riche en légumes et fruits. Des suppléments peuvent être nécessaires chez les sujets soumis à des traitements diurétiques couplés ou non à des régimes hypocaloriques. A l'inverse, une restriction en potassium peut être indispensable chez les diabétiques ayant une insuffisance rénale chronique ou chez les patients soumis à des traitements par inhibiteurs de l'enzyme de conversion. Les suppléments vitaminiques ne sont pas nécessaires sauf dans le cadre de certains régimes qui sont en principe déconseillés chez les diabétiques : régimes à très basse teneur calorique, régimes hypocaloriques déséquilibrés, régimes trop enrichis en acide gras polyinsaturés. Dans ce dernier cas il est habituellement conseillé de compléter l'alimentation en vitamines anti oxydantes comme la vitamine E [39]. En général, les besoins sont largement couverts par une alimentation équilibrée.

I.6- Apports en fibres

Une alimentation riche en fibres alimentaires, surtout les fruits, les légumes verts et les légumineuses, est souhaitable en termes de régulation glycémique. Ces aliments ont souvent un index glycémique bas. Un régime relativement riche en fibres insolubles (son de blé et d'avoine) est souhaitable en termes de régularité du transit digestif, sans spécificité liée au diabète [40].

II- NOTION D'INDEX GLYCEMIQUE

Au cours de la digestion, les glucides sont dégradés en molécules. Celles-ci sont absorbées et passent dans le sang. Le taux de sucre dans le sang est appelé glycémie. L'index glycémique traduit l'élévation de cette glycémie après la consommation d'un aliment qui apporte des glucides. Un index glycémique bas définit un glucide qui provoque une faible augmentation de la glycémie et

inversement pour un glucide ayant un index glycémique élevé.

Les aliments ayant un index glycémique faible sont à privilégier car ils limitent les tentations de grignotages pouvant avoir un effet négatif sur le poids.

Ainsi on distingue trois types d'aliments :

- ✚ Le pain, la pomme de terre, la patate douce, les carottes, les betteraves qui ont comme le glucose un index glycémique élevé (70-100), c'est à dire qui sont fortement hyperglycémiant.
- ✚ Les fruits, les pâtes alimentaires, le riz, haricot sec, mil, fonio qui ont un index glycémique moyen (40-60), c'est-à-dire qui sont modérément hyperglycémiant.
- ✚ Les laitages, les légumineuses (haricots verts, lentilles, salades, concombres) qui sont peu hyperglycémiant [19].

III- EXERCICE PHYSIQUE

Il faut considérer l'activité physique comme une thérapeutique de base essentielle capable de prévenir et de soigner les maladies cardio-vasculaires et métaboliques. De plus, cette activité contribue à la réinsertion sociale et psychologique de tous et augmente l'autonomie des personnes âgées. Bien entendu, l'activité physique doit être adaptée dans son type, sa quantité et son intensité. Harmonieusement répartis, les efforts se transforment rapidement en plaisir et doivent s'inscrire dans la durée. Ces caractéristiques, malgré leurs difficultés pratiques d'application dans le monde moderne et les quelques dangers potentiels (hypoglycémies, soucis cardio-vasculaires en cas d'exercice violent chez l'adulte peu entraîné) ne peuvent en aucun cas contrebalancer l'absolue nécessité d'une telle stratégie [41 ; 42].

❖ Avantages de l'exercice pratiqué régulièrement

- La pratique de l'exercice physique améliore cliniquement la respiration, les fonctions musculaires et articulaires, diminue les dépôts de graisse, en

particulier abdominale, qui sont liés à l'insulinorésistance et à ses conséquences, avec fréquemment une perte de poids. Elle diminue la pression artérielle de repos comme à l'effort [24].

- Sur le plan biologique l'exercice physique améliore la sensibilité à l'insuline en augmentant la synthèse et l'utilisation du glycogène, l'activité des transporteurs du glucose ou sa phosphorylation. Il induit un profil lipidique anti-athéromateux avec augmentation de l'HDL cholestérol et diminution des triglycérides. L'exercice physique augmente la fibrinolyse. Enfin, certaines études ont montré que l'exercice physique réduit l'incidence du diabète [24].

Chapitre IV : STRATEGIES THERAPEUTIQUES

La prise en charge du diabète sera globale, dirigée contre tous les facteurs de risque pour prévenir les complications micro et macro vasculaires de la maladie [19].

I- Objectif du traitement antidiabétique

Le diabète de type 2 est une maladie évolutive qui va généralement nécessiter au fil des années une escalade des traitements.

Les objectifs glycémiques se traduisent en objectifs d'hémoglobine glyquée (HbA1c) mesurés tous les 3 à 4 mois. Les critères suivants doivent être pris comme référence [19].

- L'objectif optimal à atteindre est une valeur $HbA1c \leq 6,5\%$
- Lorsque l'HbA1c est $\leq 6,5\%$, il n'y a pas lieu de modifier le traitement.
- Lorsque l'HbA1c se situe entre 6,6 et 8% sur deux contrôles successifs, une modification du traitement peut être envisagée après appréciation par le clinicien du rapport avantages/inconvénients du changement de traitement envisagé
- Lorsque l'HbA1c est $> 8\%$ sur deux contrôles successifs, une modification du traitement est recommandée.

II- Prise en charge non pharmacologique

Dans une première étape du traitement, il est recommandé chez le patient avec une hyperglycémie modérée de donner des conseils individualisés pour une diététique et une activité physique appropriées sans médicaments hypoglycémiantes associées. Il n'est pas nécessaire de prescrire des hypoglycémiantes oraux si l'HbA1c $\leq 6,5\%$ sous régime seul [19].

III- Prise en charge médicamenteuse

III.1- Première étape : Monothérapie orale

On dispose actuellement de médicaments hypoglycémiants actifs par voie orale [19] :

- Les biguanides
- Les sulfamides hypoglycémiants
- Les inhibiteurs des alpha-glucosidases
- Les glinides
- Les inhibiteurs de la dipeptidylpeptidase-4 (DPP-4)

III.2- Deuxième étape : Bithérapie orale

En cas d'échec primaire ou secondaire de la monothérapie orale initiale, il est recommandé de prescrire une bithérapie orale c'est-à-dire d'associer entre elle deux classes d'hypoglycémiants [19].

III.3- Troisième étape : Trithérapie

Si un diabétique de type 2 demeure mal équilibré à la suite d'une bithérapie orale, il faut passer à une trithérapie orale et en cas d'échec associer une insuline à la bithérapie [19].

III.4- Quatrième étape : Insulinothérapie

En cas d'échec de l'objectif glycémique au cours de la trithérapie, il convient de mettre en place un traitement par l'insuline. L'insulinothérapie permet d'obtenir une amélioration nette du contrôle glycémique [19].

IV- STRATEGIE DE PRISE EN CHARGE DES FACTEURS DE RISQUE ASSOCIES AU DIABETE SUCRE.

La correction de l'hyperglycémie n'est pas le seul élément à prendre en compte. Il y a aussi la nécessaire prise en charge globale du risque cardiovasculaire [19].

IV.1- Arrêt du tabac

De nombreuses études démontrent que le tabac est un facteur de risque de morbi-mortalité cardiovasculaire [23]. L'arrêt d'un éventuel tabagisme est un impératif chez le diabétique de type 2.

IV.2- Hypertension artérielle

Elle est plus fréquente chez le diabétique que dans la population générale [23]. L'hypertension artérielle même légère doit être bien traitée.

IV.3- Anomalies lipidiques

Une thérapeutique hypolipidémiante est recommandée chez le diabétique de type 2 présentant des anomalies lipidiques après obtention du meilleur contrôle glycémique possible [23].

IV.4- Antiagrégants

Chez le diabétique, le risque d'accident vasculaire cérébral (AVC), d'Infarctus du Myocarde (IM), de mort cardiovasculaire est 2 à 4 fois supérieur à celui de la population générale [19] : l'aspirine à dose modérée (≤ 100 mg /jour) est recommandée en prévention primaire.

IV.5- Sujet âgé

Le traitement du patient diabétique de type 2 âgé sera un compromis à établir au cas par cas entre des valeurs cibles qui peuvent être relevées en fonction de l'âge, des comorbidités et l'intérêt de réduire au mieux les polymédications pour , les risques d'hypoglycémie et les risques liés à l'insuffisance rénale (IR). Il convient d'éviter les restrictions alimentaires [23].

IV.6- Diabète gestationnel

Le traitement du diabète gestationnel repose sur le régime diététique associé une activité physique modérée et régulière (en dehors de contre-indications obstétricales). En cas d'échec de ce traitement on a recours à une insulinothérapie optimisée [23].

Chapitre V: SUIVI DU PATIENT DIABETIQUE

Le bilan initial doit identifier les facteurs de risque cardiovasculaire associés et rechercher une atteinte des organes cibles du diabète [44].

I- OBJECTIF DU SUIVI

L'objectif du suivi du patient diabétique est de vérifier :

- le niveau d'HbA1c et adapter le traitement ;
- l'autonomie de prise en charge et l'autosurveillance glycémique
- la tolérance du traitement
- l'observance (traitement pharmacologique et mesures hygiéno-diététiques)
- l'apparition ou la survenue de nouveaux facteurs de risque, les niveaux de pressions artérielles et de lipides, l'adaptation des traitements
- l'apparition de complications du diabète (œil, rein, pied, systèmes nerveux et cardio-vasculaire) [44].

II- BILAN TRIMESTRIEL

On réalise un examen clinique complet avec notamment le poids, la taille et l'IMC, on mesure le périmètre abdominal, la tension artérielle et la palpation des pouls et examen des pieds avec test au monofilament. Chaque trimestre, le patient doit faire une prise de sang avec la mesure de l'HbA1c [44].

A chaque consultation trimestrielle, il faut reprendre l'éducation du patient sur les connaissances de sa pathologie, son observance et sa tolérance thérapeutique, et l'existence ou non d'une autosurveillance glycémique selon les indications, les facteurs de risque cardiovasculaires associés cités, plus haut[44].

III- BILAN ANNUEL

- Le suivi repose toujours sur l'interrogatoire et l'examen clinique comme à chaque consultation. La recherche de signes infectieux, avec l'examen des pieds, doivent être minutieux. Il faut également rechercher des signes de neuropathie avec le test au monofilament, l'examen des réflexes et la recherche d'hypotension orthostatique.
- A cela s'ajoute un bilan biologique avec un bilan lipidique, une glycémie veineuse à jeun, une HbA1c, afin de rechercher une néphropathie diabétique: un dosage de la créatininémie avec calcul de la clairance et une microalbuminurie.
- Chaque année, les patients diabétiques doivent bénéficier d'un électrocardiogramme, et en présence d'anomalies d'un test d'effort. En l'absence d'anomalies, le test d'effort sera réalisé tous les 3 ans.
- La recherche d'une rétinopathie diabétique se fait dès le diagnostic, puis tous les 2 ans en l'absence d'anomalies, et avec un bon contrôle glycémique et tensionnel [44].

Chapitre VI :
**ELEMENTS D'EDUCATION
THERAPEUTIQUE AU COURS DU DIABETE**

**I- DEFINITION DE L'EDUCATION THERAPEUTIQUE DES
PATIENTS (ETP)**

Selon l'OMS-Europe en 1996 : "L'ETP vise à aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique. Elle fait partie intégrante, et de façon permanente, de la prise en charge du patient.

Elle comprend des activités organisées, y compris un soutien psychosocial conçu pour rendre les patients conscients et informés de leur maladie, des soins, de l'organisation et des procédures hospitalières, et des comportements liés à la santé et à la maladie.

Ceci a pour but de les aider (ainsi que leurs familles) à comprendre leur maladie et leur traitement, collaborer ensemble et assumer leurs responsabilités dans leur propre prise en charge, dans le but de les aider à maintenir et améliorer leur qualité de vie."

II- POPULATION CIBLE

Elle est concentrée en premier lieu sur le patient diabétique valide et autonome, mais aussi sa famille, son entourage proche. L'éducation des proches a pour objectif d'aider le patient dans son traitement, son alimentation, et de prévenir ou traiter les hypoglycémies sévères ainsi qu'à réduire l'incompréhension du diabétique dans son milieu socioprofessionnel.

III- POURQUOI EDUQUER LE PATIENT DIABETIQUE ?

L'éducation du patient diabétique est une nécessité absolue dans la mise en pratique du traitement des diabétiques de type 1 comme des diabétiques de type 2.

Le diabète est une maladie chronique; son traitement, sa surveillance, la prévention des complications aiguës ou chroniques vont conditionner les actes de la vie courante du patient diabétique. Il s'agit de parvenir à la responsabilisation et à l'autonomie du diabétique. En découle pour le sujet diabétique, l'acquisition d'un **savoir théorique** par une compréhension totale de la maladie, d'un **savoir-faire** pratique par l'adoption d'attitudes pratiques adaptées ainsi qu'un **savoir décider** (exemple, adaptation des doses d'insuline) et d'un **savoir réagir**. Une bonne connaissance de la physiopathologie et des symptômes de la maladie doit permettre au patient de comprendre les choix thérapeutiques et le rôle primordial de la diététique, de s'approprier les modes de surveillance et les techniques d'injection (DID), de prévenir et mesurer les complications du diabète afin de maintenir une vie sociale et professionnelle [45].

IV- POINTS ESSENTIELS DE L'ETP AU COURS DU DIABETE

L'éducation thérapeutique doit insister sur les éléments suivants :

- la compréhension de la maladie et les principes de son traitement
- l'équilibre de l'alimentation,
- l'auto surveillance glycémique,
- la pratique des injections d'insuline, ou nouveau traitement par injection,
- la reconnaissance des signes d'hypo et d'hyperglycémie et de mener les actions correctives à mener
- l'adaptation du traitement face aux situations rencontrées ou programmées,
- le dépistage et prévention des signes de complications de la maladie,
- l'acceptation de la nouvelle image de soi « avec diabète ».

V- DIFFERENTES ETAPES DE L'EDUCATION THERAPEUTIQUE

V.1- Diagnostic éducatif

La réalisation d'un diagnostic éducatif permet d'évaluer les besoins du patient et de fixer avec lui des objectifs thérapeutiques et pédagogiques, objectifs travaillés en séances individuelles ou collectives. Les objectifs déterminés ne sont pas statiques, ils évoluent en fonction de la progression éducative et des besoins du patient.

La prise en charge du patient se réfère à différents programmes planifiés et définis autour d'un groupe pluri-professionnel formé en diététique et en éducation du patient. Tous les acteurs ont un rôle de prévention et d'éducation.

Le diagnostic éducatif regroupe les éléments suivants :

- Constitution de la fiche patient contenant les renseignements biologiques, l'entretien avec le médecin référent,
- L'anamnèse médicale, diététique et sociale,
- La définition des objectifs éducatifs avec le patient,
- La présentation du programme éducatif,
- Le bilan nutritionnel,
- La remise de documents adaptés,
- Un compte-rendu au médecin référent [45].

V.2- Education individuelle

Elle permet séance après séance de fixer les objectifs. Elle comprend :

- L'évaluation des progrès réalisés,
- La mise en place d'une stratégie d'enseignement adaptée et progressive,
- Des techniques et du matériel pédagogiques en fonction des thèmes abordés et de la réceptivité des patients,
- La remise de documents adaptés,
- le compte-rendu au médecin référent de l'évolution de la prise en charge.

V.3- Education collective

Par groupe de 4 à 10 patients au maximum, en fonction des besoins et des acquis des patients.

Elle comprend :

- Un tour de table : expériences, vécus et difficultés des patients, temps d'échange,
- Des techniques et du matériel pédagogiques en fonction des thèmes abordés,
- La remise de documents adaptés,
- Le compte-rendu au médecin référent de l'évolution de la prise en charge.

Il est souhaitable d'envisager, à distance des séances d'apprentissage, un entretien individuel de soutien.

V.4- Outils

- Outils pédagogiques (fiches outils)
- Outils informations (brochures, affiches, jeux, quiz)
- Site Internet « diabète »
- Fichier de gestion des rendez-vous

V.5- Evaluation

Toute action d'éducation fait l'objet d'une évaluation. Cette évaluation doit être périodique et doit concerner :

- Les modalités de prise en charge
 - ✓ **Coordination avec équipe pluridisciplinaire** : staff organisé une fois par semaine avec les médecins, pharmaciens, infirmières d'éducation et diététiciens et transmissions écrites faites par les différents intervenants dans le dossier de soins
 - ✓ **Qualité de l'éducation diabétique** : méthodes et moyens pédagogiques sont évalués par les patients avec la fiche « évaluation de l'éducation au patient diabétique ».

- Les bénéfices observés en termes de résultats biocliniques sont évalués lors de la consultation médicale à distance et transcrite dans le dossier de soins.

- Les bénéfices observés en termes de satisfaction et qualité de vie du patient sont évalués à distance lors d'une consultation avec l'infirmière d'éducation.

Ceci oblige la création d'outils d'évaluation adoptés en équipe pluridisciplinaire.

- Période d'évaluation :
- S'assurer de la tenue du calendrier du suivi des patients en éducation thérapeutique (en cours)
- Nombre de patients vus en individuel et/ou en collectif :
- Traçabilité écrite et informatique dans les agendas de consultations
- Questionnaire de satisfaction en rapport avec les séances d'éducation :
fiche « évaluation de l'éducation au patient diabétique »

VI- EQUIPE PLURIDISCIPLINAIRE

Le caractère multiprofessionnel d'une équipe d'éducation est un atout, il permet de renforcer l'efficacité et la cohésion des messages. En diabétologie, la formation du patient concerne

- les médecins diabétologues

- les médecins généralistes

- les pharmaciens

- les diététiciens

- les infirmiers



Deuxième partie :
ETUDE EXPERIMENTALE



Chapitre I :
MATERIEL ET METHODES

I- MATERIEL

I.1- Lieu de l'étude

Notre étude s'est déroulée à l'hôpital militaire d'Abidjan (HMA). Il s'agit d'un hôpital situé entre trois grandes communes qui sont : Adjamé, Abobo et Cocody. Les patients qui y consultent sont dans 80 à 85% des cas des civils et dans 15-20% des cas des éléments des Forces armées de Côte d'Ivoire, de la Gendarmerie Nationale et leurs familles [46].

Les patients diabétiques sont pris en charge pour leur consultation dans le service de médecine interne qui était le lieu de notre étude.

I.2- Population de l'étude

I.2.1- Critères d'inclusion

Ont été retenus pour la réalisation de notre étude les patients diabétiques de type 2 régulièrement suivis l'hôpital militaire d'Abidjan venus en consultation pendant la période de l'étude et qui avaient donné leur consentement pour participer à l'étude.

I.2.2- Critères de non inclusion

- Patient présentant un diabète de type 1 ;
- Patient atteint de diabète de type 2 qui n'est pas suivis à l'hôpital militaire d'Abidjan ;
- Patient diabétique de type 2 refusant de participer à l'étude ;

II- METHODES

II.1- Durée de l'étude

Notre étude s'est étendue sur une période de trois mois : du 1er novembre 2015 au 31 janvier 2016.

II.2- Type de l'étude

Il s'agissait d'une étude transversale à visée descriptive réalisée auprès des patients diabétiques de type 2 suivis à l'hôpital militaire d'Abidjan

II.3- Echantillonnage

Notre échantillon a été constitué des patients diabétiques de type 2 suivis régulièrement à l'HMA et qui étaient venus en consultation entre novembre 2015 à janvier 2016.

Ainsi, sur 147 patients diabétiques interrogés, 132 répondaient aux critères de sélection.

II.4- Déroulement de l'étude

Nous avons inclus les patients répondant aux critères d'inclusion qui se sont présentés en consultation entre novembre 2015 et janvier 2016 à l'HMA.

Après nous être présenté, nous leur avons proposé de participer à un entretien « pour parler du diabète » dans le cadre d'un travail de thèse. Nous avons ajouté que les données seront confidentielles et entreront dans le cadre du secret médical. Nous avons ensuite demandé au patient son accord pour remplir la fiche d'enquête. Les fiches d'enquête ont été immédiatement numérotées de la façon suivante: P1 pour le premier patient, P2 pour le deuxième, ainsi de suite...

II.5- Recueil des données

Le recueil des données a été fait à l'aide d'une fiche d'enquête conçue à cet effet.

Cette fiche comporte trois parties essentielles qui sont :

- les données épidémiologiques

- les connaissances sur le diabète
- les connaissances sur les aliments.

II.6- Méthode d'évaluation de l'adhésion et de l'observance des mesures hygiéno-diététiques

L'adhésion aux mesures hygiéno-diététiques a été évaluée par l'observance des mesures hygiéno-diététiques conseillées par les médecins. Cette évaluation a été faite par la méthode d'interview.

II.7- Traitement des données

Le logiciel SPSS 22.0 a été utilisé pour le traitement statistique des données. Les tests exacts de Fisher et de KHI-deux ont été utilisés pour les différentes comparaisons. Une valeur p inférieure à 0,05 a été considérée comme statistiquement significative.

Chapitre II : RESULTATS

I- DONNEES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

1- Tranche d'âge

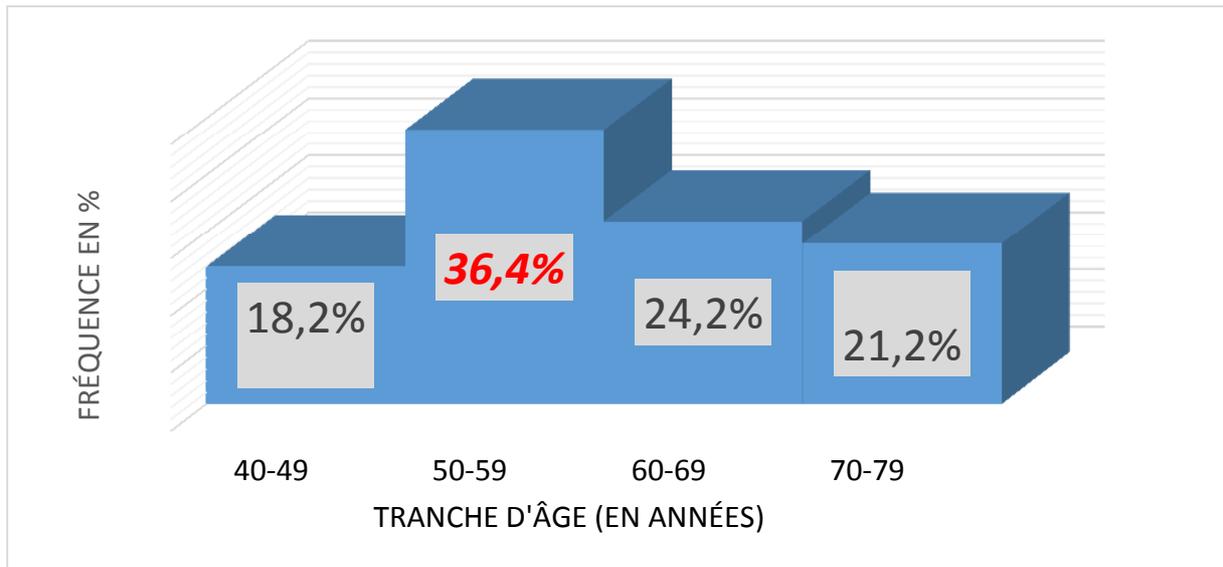


Figure 1 : Répartition des patients selon la tranche d'âge

- L'effectif total de notre étude était de 132 patients.
- La tranche d'âge la plus représentée était celle de 50-59 ans avec 36,4% de l'effectif total.
- La moyenne d'âge était de $58,83 \pm 10,6$ ans, avec des extrêmes allant de 40 ans à 78 ans.

2- Sexe

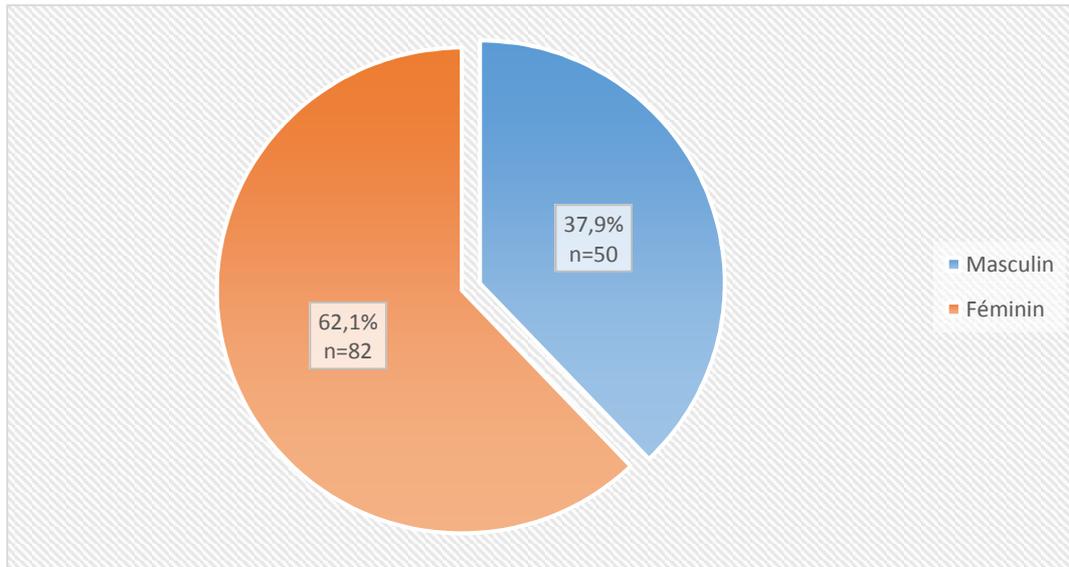


Figure 2 : Répartition des patients selon le sexe

Le sexe féminin a prédominé avec 62% de femmes.

Le sexe ratio était de 0,6.

3- Profession

Profession	Effectif	%
Ménagères	38	28,8
Fonctionnaires	46	34,8
Agriculteurs	9	6,8
Sans emploi	8	6,1
Retraités	10	7,6
Secteur informel	21	15,9
TOTAL	132	100,0

Tableau I : Répartition des patients selon la profession

Les fonctionnaires étaient les plus représentés avec un effectif de 46 patients soit 34,8 % des cas. Ils étaient suivis par les ménagères avec un taux de 28,8%.

4- statut matrimonial

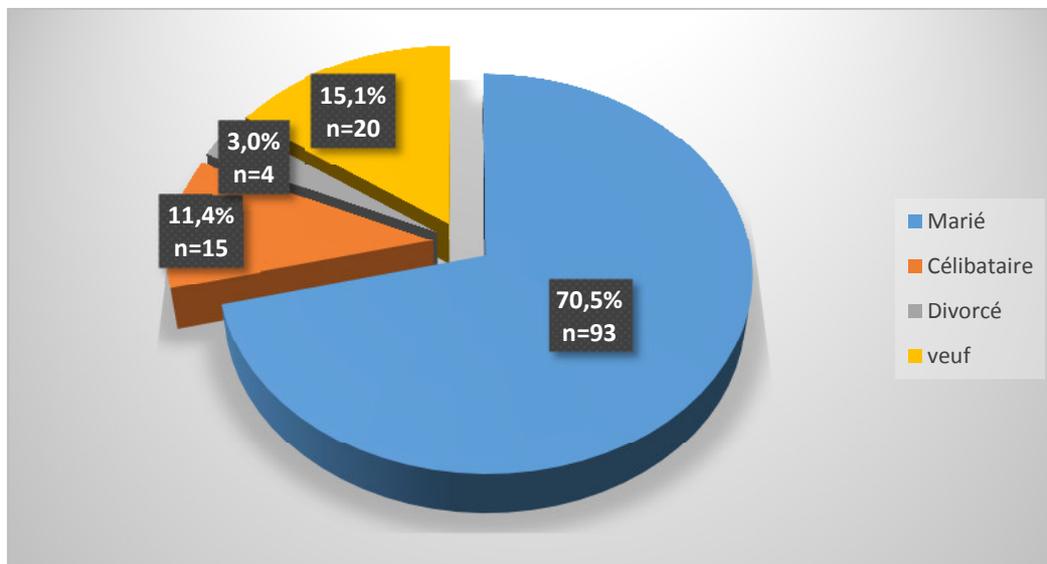


Figure 3 : Répartition des patients selon le statut matrimonial

Les mariés étaient les plus représentés avec 93 patients soit 71% de nos patients.

5- Niveau d'instruction

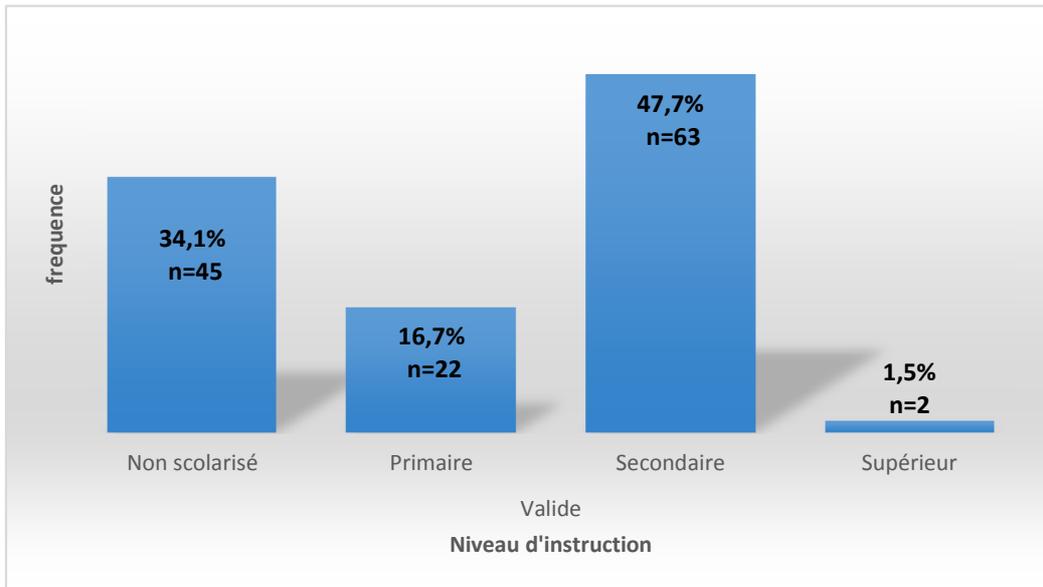


Figure 4 : Répartition des patients selon le niveau d'instruction

Près de la moitié (47,7%) des patients avait accédé au niveau secondaire. Alors qu'environ le tiers (34,1%) n'était pas scolarisé.

II- DONNEES SUR LE DIABETE

1- Mode de découverte de la maladie

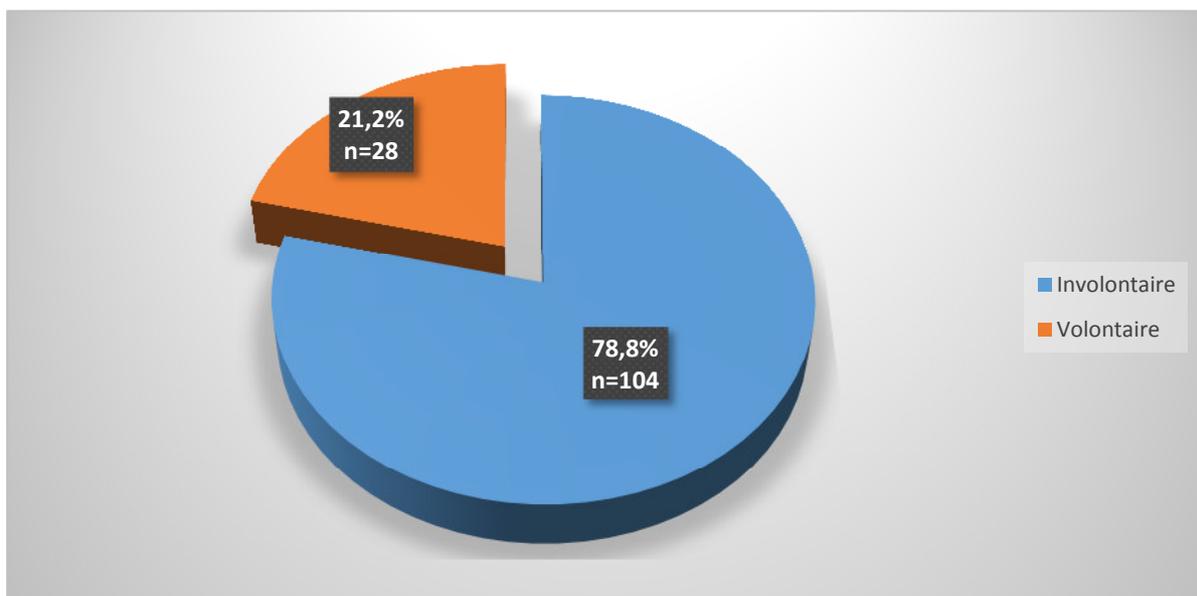


Figure 5 : Répartition des patients selon le mode de découverte du diabète

Chez la majorité des patients (78,8%) le diabète était découvert de façon involontaire.

2- Durée depuis la découverte du diabète

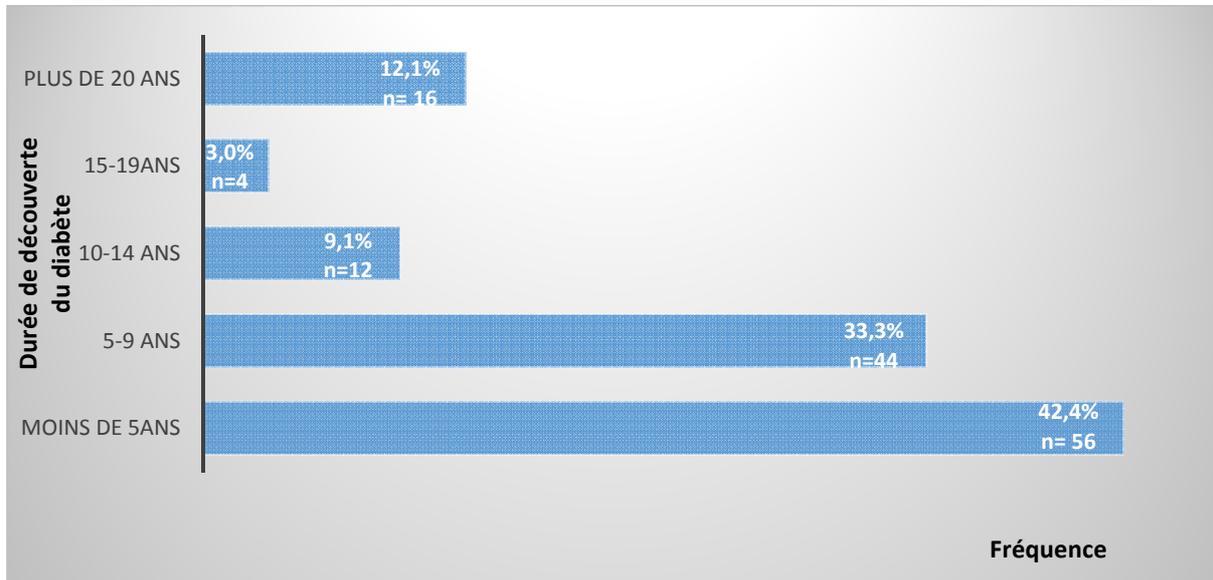


Figure 6 : Répartition des patients selon la durée de découverte du diabète

Le statut de diabétique avait été découvert depuis moins de cinq ans chez 42,4% des patients.

3- Différentes pathologies présente avec le diabète

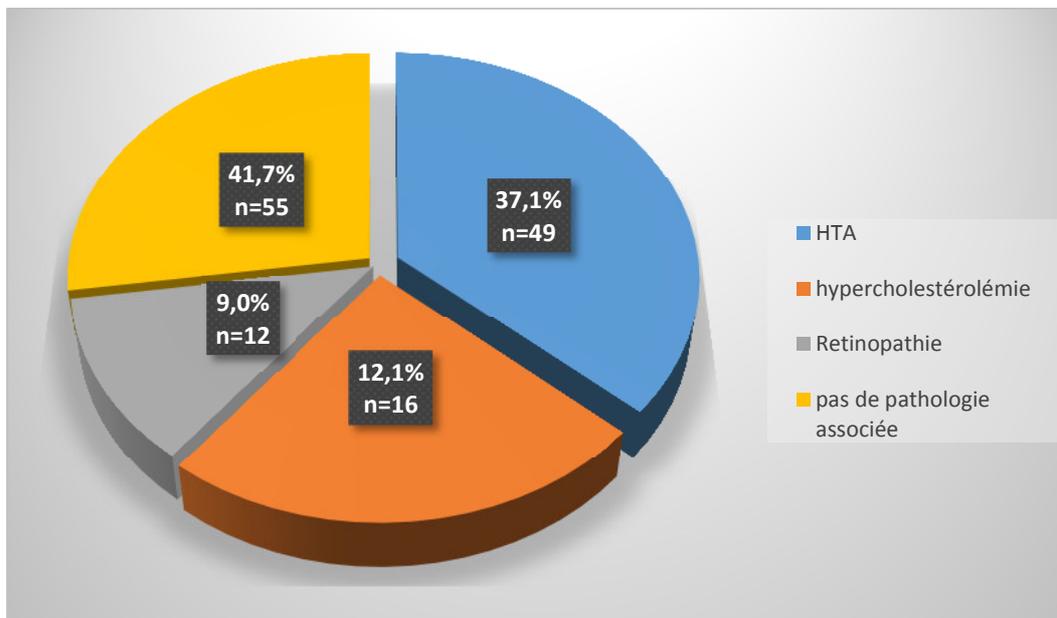


Figure 7 : Répartition des patients en fonction des pathologies associées

Dans plus d'un tiers (37,1%) des cas, l'hypertension artérielle était associée au diabète.

4- Présence de dyslipidémie

Tableau II : Répartition des patients en fonction de la présence d'une dyslipidémie et du sexe

Sexe	Absence de dyslipidémie		Présence de dyslipidémie		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Masculin	46	34,9	4	3,0	50	37,9
Féminin	70	53,0	12	9,1	82	62,1
Total	116	87,9	16	12,1	132	100,0

La dyslipidémie était présente chez 12,1% de nos patients dont 75% étaient des femmes.

5- Présence de l'hypertension artérielle (HTA)

Tableau III : Répartition des patients en fonction de la présence de l'HTA et du sexe.

Sexe	Absence de HTA		Présence de HTA		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Masculin	31	23,5	19	14,4	50	37,9
Féminin	52	39,4	30	22,7	82	62,1
Total	83	62,9	49	37,1	132	100,0

L'hypertension artérielle était présente chez 37,1% des patients dont 61,1% étaient des femmes.

6- Consommation de tabac et d'alcool

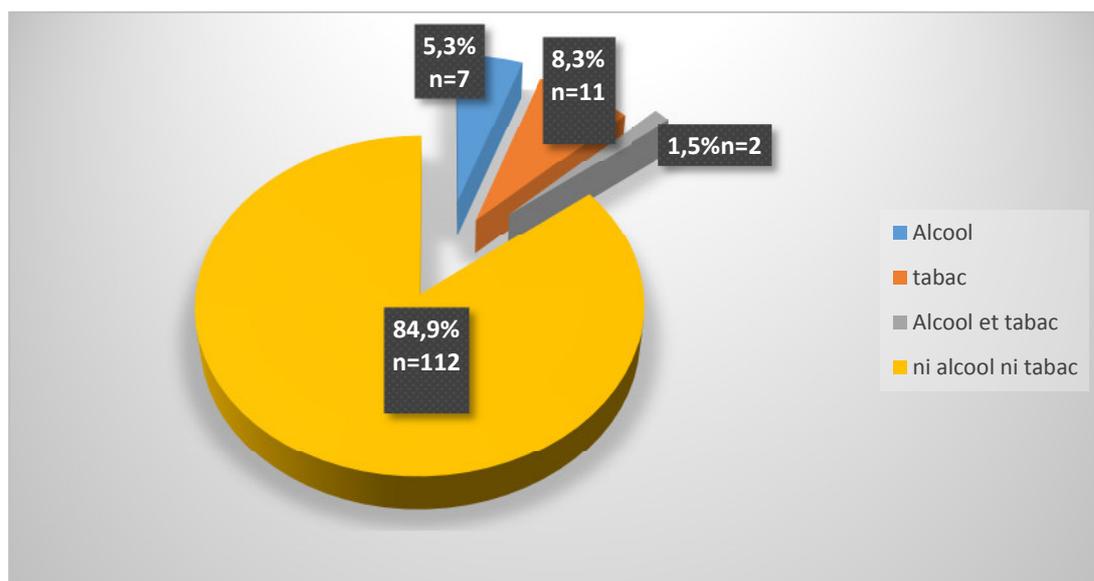


Figure 8 : Répartition des patients en fonction de la consommation du tabac et de l'alcool.

La majorité (84,9%) de nos patients n'ont jamais fumé de cigarette ni bu d'alcool.

III- CONNAISSANCES DES PATIENTS SUR LE DIABETE ET LEUR ADHESION AUX MESURES HYGIENO-DIETETIQUES

1- Définitions du diabète par les patients

Tableau IV : Répartition des patients selon leur définition du diabète

Définition	Effectif	%
Maladie entraînant une sécheresse de la peau	11	8,3
Maladie due à l'âge	9	6,8
Maladie des aliments sucrés	12	9,1
Dysfonctionnement du pancréas	28	21,2

Pas de réponse	8	6,1
Maladie chronique	18	13,6
Maladie héréditaire	10	7,6
Excès de sucre dans le sang	36	27,3
Total	132	100,00

Le diabète a été défini par 27,3 % des patients comme un excès de sucre dans le sang. Alors que 6,1% des patients n'ont pas donné de réponse.

2- Traitement suivi par les patients

Tableau V : Répartition des patients selon le traitement suivi

Près de la moitié (47,0%) des patients utilisait trois modes thérapeutiques : les mesures hygiéno-diététiques, les antidiabétiques oraux et les médicaments

Traitement suivi	Effectif	%
MHD, médicaments traditionnels et ADO	62	47,0
Régimes et activités physiques	12	9,1
Médicaments traditionnels	8	6,1
Insulino-thérapie	6	4,5
ADO	44	33,3
TOTAL	132	100

traditionnels.

3- Adhésion aux mesures hygiéno-diététiques

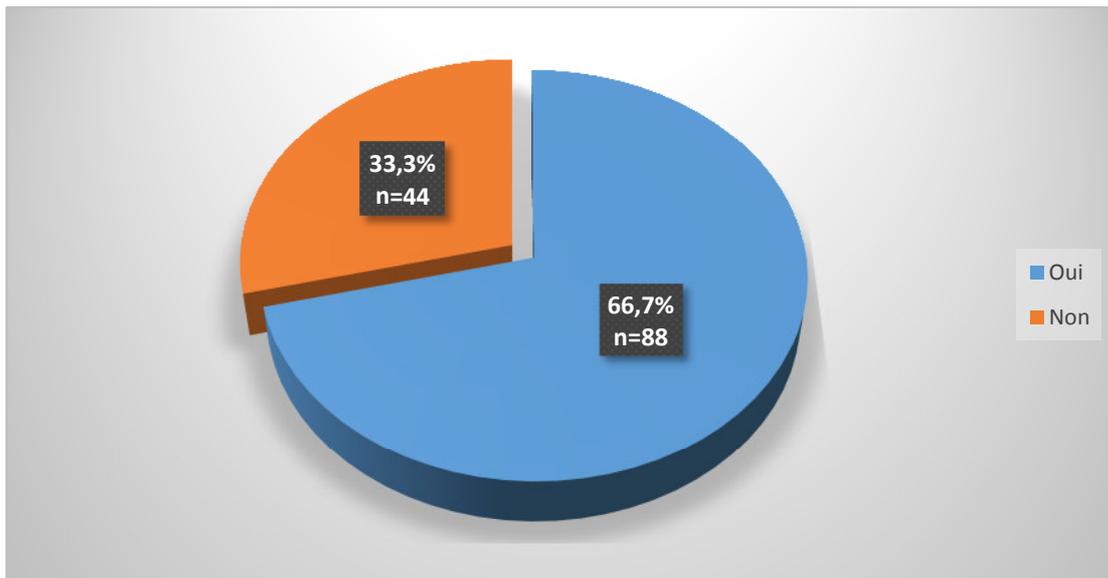


Figure 9 : Répartition des patients en fonction de l'adhésion aux mesures hygiéno-diététiques.

Deux tiers des patients (66,7%) patients avaient adhéré aux mesures hygiéno-diététiques après la découverte de leur statut de diabétique.

4- Nombre de repas quotidiens

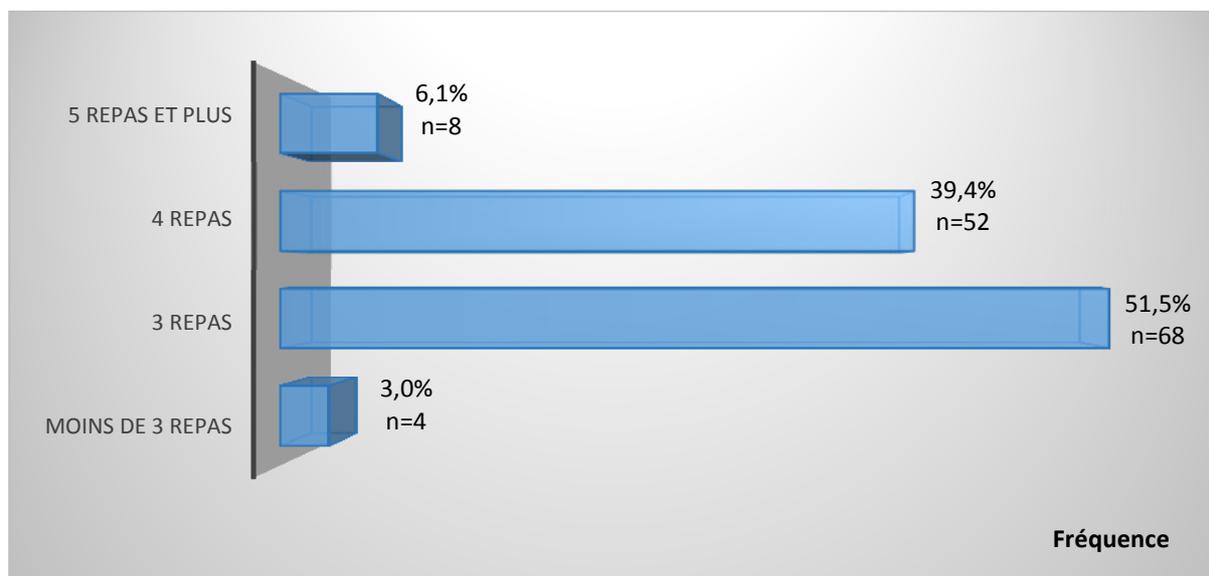


Figure 10 : Répartition des patients selon le nombre de repas quotidien

La moitié (51,5%) des diabétiques prenait trois repas par jour.

5- Source d'informations sur le diabète

Tableau VI : Répartition des patients selon la source d'information sur le diabète

Source d'information	Effectifs	%
Médecin traitant	88	66,7
Autres spécialistes de la santé	8	6,1
Entourage	20	15,1
Medias	12	9,1
Association de malades	4	3,0
TOTAL	132	100,0

Dans deux tiers des cas (66,7%), les patients ont reçu les informations sur le diabète de leurs médecins traitants.

6- Classification des aliments par les patients

Tableau VII : Répartition des aliments en classes par les patients

Types d'aliments	Aliments						Total	
	A consommer à volonté		A consommer avec modération		interdits			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Féculents et céréales	36	27,3	12	9,1	4	3,0	52	39,4
Légumes	20	15,2	8	6,1	0	0	28	21,2
Fruits	8	6,1	4	3,0	0	0	12	9,1
chocolats/confitures	0	0	0	0	4	3,0	4	3,0
Poissons et viandes	12	9,1	12	9,1	0	0	24	18,2
Lait	0	0	8	6,1	0	0	8	6,1
Fromages	0	0	4	3,0	0	0	4	3,0
Total	76	57,6	48	36,4	8	6,06	132	100,0

Les féculents et les céréales avaient été cités comme aliments à consommer à volonté par 27,3% de nos patients. Alors que les chocolats et les confitures étaient considérés comme aliments interdits dans le régime diabétique par 3,0% des patients.

7- Fréquence de consommation des différents aliments

**Tableau VIII : Fréquence de consommation des différents aliments cités
par les patients**

Type d'aliments	Une à deux fois par jour		Plus de deux fois par jour		Une à deux fois par semaine		TOTAL	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Féculents et céréales	24	18,2	20	15,2	8	6,1	52	39,4
Légumes	16	12,1	12	9,1	0	0	28	21,2
Fruits	12	9,1	0	0	0	0	12	9,1
chocolat/ confiture	0	0	4	3,0	0	0	4	3,0
Poissons et viandes	12	9,1	8	6,1	4	3,0	24	18,2
Lait	8	6,1	0	0	0	0	8	6,1
Fromages	4	3,0	0	0	0	0	4	3,0
TOTAL	76	57,6	44	33,4	12	9,1	132	100,0

Les féculents et les céréales étaient les aliments les plus consommés (39,4%) suivis des légumes (21,2%) puis des poissons et viandes (18,2%). Par contre les chocolats, les confitures et les fromages les moins consommés avec des taux équivalents à 3,0%.

8- Classification des boissons par les patients

Tableau IX : Répartition des différentes boissons en classe par les patients

Types de boissons	Boissons						TOTAL	
	A consommer à volonté		A consommer avec modération		interdites			
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Thé et café sans sucre	12	9,1	8	6,1	0	0	20	15,1
boisson sucrée	4	3,0	0	0	28	21,2	32	24,2
boisson sans sucre	16	12,1	12	9,1	0	0	28	21,2
Alcool	8	6,1	8	6,1	0	0	16	12,1
Eau naturelle	36	27,2	0	0	0	0	36	27,3
TOTAL	76	57,5	28	21,2	28	21,2	132	100,0

L'eau naturelle était considérée comme la boisson à consommer à volonté par 27,3% de nos patients. Par contre les boissons sucrées étaient considérées comme interdites par 21,2% patients.

9- Fréquence de consommation des boissons

Tableau X : Répartition des boissons en fonction de leur fréquence de consommation

Types de boissons	Boissons consommées						TOTAL	
	Une à deux fois par jour		Plus de deux fois par jour		Une à deux fois par semaines			
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
	Thé et café sans sucre	20	15,1	0	0	4	3,0	24
boisson sucrée	0	0	0	0	4	3,0	4	3,0
boisson sans sucre	20	15,1	0	0	8	6,1	28	21,2
Alcool	12	9,1	0	0	4	3,0	16	12,1
Eau naturelle	16	12,1	44	33,3	0	0	60	45,4
TOTAL	68	51,5	44	33,3	20	15,1	132	100,0

Dans 45,5% des cas les patients consommaient l'eau naturelle plusieurs fois par jour alors que seulement 3,0% des patients consommaient les boissons sucrées moins d'une fois par semaine.

10- Activités physiques pratiquées par les patients

Tableau XI: Répartition des patients selon le type d'activité physique pratiquée

Activités physiques	Effectif	%
Marche sportive	64	48,5
Course	16	12,1
Vélo	4	3,0
Marche et course	4	3,0
Marche et vélo	12	9,1
Pas d'activités physiques	32	24,2
TOTAL	132	100,0

Environ la moitié (48,5%) des patients pratiquait la marche. Alors que 24,2% des patients ne pratiquaient pas d'activités.

11- Fréquence de pratique des activités physiques par les patients

Tableau XII : Fréquence de pratique des activités physiques

Activités physiques	Activités physiques pratiquées								TOTAL	
	Pas d'activité		Une fois par jour		Une fois par semaine		Deux fois par semaine			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Marche	0	0	40	30,3	20	15,1	4	3,0	64	48,5
Course	0	0	8	6,1	8	6,1	0	0	16	12,1
Vélo	0	0	4	3,0	0	0	0	0	4	3,0
Marche et course	0	0	0	0	4	3,0	0	0	4	3,0
Marche et vélo	0	0	12	9,1	0	0	0	0	12	9,1
Pas d'activité	32	24,2	0	0	0	0	0	0	32	24,2
TOTAL	32	24,2	64	48,5	32	24,3	4	3,03	132	100,0

Près du tiers (30,3%) des patients pratiquaient la marche une fois par jour tandis que le vélo et la marche étaient pratiqués par 3,0% des patients.

12- Observance des mesures hygiéno-diététiques selon le sexe

Tableau XIII: Répartition des patients selon l'observance des mesures hygiéno-diététiques et le sexe

Sexe	Observance des MHD		Non observance des MHD	
	effectif	(%)	effectif	(%)
Masculin	32	24,2	18	13,6
Féminin	56	42,4	26	19,7
Khi 2	p=0,61		α=5% non significatif	

Un tiers des patients (33,3%) étaient non observant des mesures hygiéno-diététiques avec 13,63% chez les hommes et 19,6% chez les femmes.

Le sexe des patients n'était pas statiquement associé à l'observance des mesures hygiéno-diététiques.

13- Observance des mesures hygiéno-diététiques selon l'âge

Tableau XIV: Répartition des patients selon l'observance des mesures hygiéno-diététiques et l'âge.

Tranche d'âge	Observance des MHD		Non observance des MHD	
	effectif	%	effectif	%
40-49	10	7,6	14	10,6
50-59	26	19,7	22	16,7
60-69	24	18,2	8	6,1
Plus de 70	28	21,2	0	0
Fisher-exact	p=0,0001		α=5% significatif	

L'âge était statiquement lié à l'observance des mesures hygiéno-diététiques.

Les patients âgés de 50-59 ans étaient les moins observants des MHD avec un pourcentage de 16,7% de la population d'étude.

14- Observance des mesures hygiéno-diététiques selon la profession

Tableau XV: Répartition des patients selon l'observance des mesures hygiéno-diététiques et l'activité professionnelle

Profession	Observance des MHD		Non observance des MHD	
	effectif	(%)	effectif	(%)
Ménagère	22	16,7	16	12,1
Fonctionnaire	34	25,7	12	9,1
Agriculteur	6	4,5	3	2,3
Sans emploi	4	3,0	4	3,0
Retraité	10	7,6	0	0
Secteur informel	12	9,1	9	6,8
Fisher-exact	p=0,099		α=5% non significatif	

La profession n'était pas un facteur d'observance des mesures hygiéno-diététiques.

Les ménagères avaient le plus fort taux de non observance qui était de 12,1 % alors que tous les retraités observaient les mesures hygiéno-diététiques.

15- Observance des mesures hygiéno-diététiques selon le niveau d'instruction

Tableau XVI: Répartition des patients selon l'observance des mesures hygiéno-diététiques et le niveau d'étude

Niveau d'étude	Observance des MHD		Non observance des MHD	
	effectif	%	effectif	%
Non scolarisé	12	9,1	33	25,0
Primaire	16	12,1	5	3,8
Secondaire	58	43,9	6	4,5
Supérieur	2	1,5	0	0
Fisher-exact	p=0,0001		α=5%	significatif

L'observance des mesures hygiéno-diététiques était statistiquement liée au niveau d'instruction.

Les non scolarisés étaient signalés comme les moins observant avec une fréquence de 25% alors que tous les patients qui ont fait les études supérieures observaient les MHD.

16- Observance des mesures hygiéno-diététiques selon la présence d'une dyslipidémie

Tableau XVII: Répartition des patients selon l'observance des mesures hygiéno-diététiques et la présence de dyslipidémie

Dyslipidémie	Observance des MHD		Non observance des MHD	
	effectif	%	effectif	%
Présence	12	9,1	4	3,0
Absence	76	57,6	40	30,3
Khi 2	p=0,45		α=5%	non significatif

L'observance des mesures hygiéno-diététiques n'est pas statistiquement liée à la présence d'une dyslipidémie. Trois quart (75%) des patients atteints de dyslipidémie observaient les mesures hygiéno-diététique soit environ 9,1% de la population d'étude.

17- Observance des mesures hygiéno-diététiques et la présence de l'hypertension artérielle

Tableau XVIII: Répartition des patients selon l'observance des mesures hygiéno-diététiques et la présence de l'HTA

HTA	Observance des MHD		Non observance des MHD	
	effectif	(%)	effectif	(%)
Présence	56	42,4	20	15,2
Absence	32	24,2	24	18,2
Khi 2	p=0,19		α=5% non significatif	

Il n'y avait pas de relation entre la présence de l'HTA et l'observance des mesures hygiéno- diététiques. Près des trois quarts (73,7%) des patients hypertendus observaient les MHD soit 42,4% de la population d'étude.

18- Observance des mesures hygiéno-diététiques et la durée de découverte de la maladie

Tableau XIX: Répartition des patients selon l'observance des mesures hygiéno-diététiques et la durée de découverte de la maladie

Durée de découverte (ans)	Observance des MHD		Non observance des MHD	
	effectif	(%)	effectif	(%)
Moins de 5	40	30,3	16	12,1
5 à 9	28	21,2	16	12,1
10 à 14	8	6,1	4	3,0
15 à 19	4	3,0	0	0
Plus de 20	8	6,1	8	6,1
Fisher-exact	P=0,31		α=5% non significatif	

L'observance des mesures hygiéno-diététiques n'était pas statistiquement liée à la durée de découverte de la maladie. Moins de la moitié (42,4%) de nos patients avait une durée de découverte de la maladie inférieure à Cinq ans avec un taux de non observant de 12,1%.

Chapitre III : DISCUSSION

I- DONNEES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

I.1- Sexe

Notre enquête a montré une nette prédominance féminine avec un sex-ratio (homme/femme) égal à 0,6. Nos résultats concordent avec ceux d'ASSEMIAN [47] qui avait trouvé une prédominance féminine. En revanche en Côte d'Ivoire selon LOKROU et al. [48], la proportion des malades diabétiques de sexe masculin varie entre 70 et 100 %. BOUSSIN [49] rapportait aussi un sex ratio de 1,23 avec une prédominance masculine. Quant à TOUVOLY [50] et ABODO [51], ils ont rapporté un sex-ratio proche de 1.

On note ainsi que d'une étude à une autre le sex-ratio varie en Côte d'Ivoire ; cette variation n'est qu'aléatoire.

I.2- Age

L'âge des individus de notre étude variait de 40 à 78 ans avec une prédominance des classes d'âge de 50 à 59 ans et 60 à 69 ans, soit respectivement 36,4% et 24,2%.

Nous avons observé un âge moyen de 58,8 ans. Nos résultats sont proches de ceux de BOUSSIN [49] et NEBIE [52]. Ces résultats sont également attestés par d'autres auteurs ivoiriens et sénégalais [53 ; 54].

La classe d'âge la moins représentée était de 40 à 49 ans suivie de celle de plus 70 ans avec des représentations respectives de 18,2% et 21,2%. Cela est due au fait que le diabète de type 2 sur lequel notre étude a porté est asymptomatique donc se découvre tard selon Sultan et al [55].

I.3- Situation matrimoniale

Dans notre étude 71% des patients vivaient en couple. Ce résultat est largement supérieur à celui de JACOB Noubatoingar logto [56] et inférieur à celui de YAPI [46] chez lesquels respectivement 50% et 82,7% des sujets vivaient en couple.

I.4- Niveau d'instruction

Dans notre étude plus de la moitié des patients (65,9%) était scolarisé. Ce résultat est proche de celui de Steve Dimitri PARE [57] où 62,5% des patients avaient le niveau primaire et secondaire. Par contre YAPI [46] a retrouvé un taux plus élevé de patients scolarisés 74,1%.

Notre étude révèle par ailleurs qu'il existe une liaison significative ($p < 0,0001$) entre le niveau d'instruction et l'adhésion aux mesures hygiéno-diététiques. Les patients non scolarisés du fait de la difficulté de compréhension qu'ils éprouvent vis-à-vis de la maladie diabétique et des mesures hygiéno-diététiques conseillées par les professionnels de la santé étaient les moins observant de ces mesures. Le taux de non observance chez les non scolarisés était 73,3%. Par contre tous les patients qui avaient fait des études universitaires observaient les mesures hygiéno-diététiques.

I.5- Situation professionnelle

Les patients ayant un revenu relativement constant (les fonctionnaires) étaient les plus exposés au diabète. Les fonctionnaires étaient suivis par les ménagères qui représentaient 28,8% des patients. En plus ces ménagères sont signalées comme les mauvaises observantes des mesures hygiéno-diététiques avec un taux de 12,1% des patients. La non observance des régimes hygiéno-diététique par les ménagères avaient été observé par Coulibaly [58]. Cette non observance des mesures hygiéno-diététiques pourrait s'expliquer par le fait que ces femmes sont dans la cuisine et font donc plusieurs collations.

II- FACTEURS DE RISQUE

II.1- Mode de découverte du diabète

Le mode fortuit a été le principal mode de découverte du diabète dans notre série soit 79%. Cette prédominance a été observée aussi chez Coulibaly [58], contrairement à Touré [59] chez qui le mode de découverte principal a été le syndrome polyuro-polydypsique. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que notre étude a porté sur seulement les patients diabétiques de type 2 qui est une maladie généralement asymptomatique.

II .2- Durée de découverte du diabète

La durée de découverte du diabète inférieur à cinq ans a été retrouvée chez 42,4% des patients dans notre étude avec un taux de non observant à 28,6%. Cette même durée d'évolution de la maladie a été prédominante (42,8%) dans des études réalisées à Bamako [58]. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que le diabète est découvert tard chez les patients africains. Par contre les patients en Europe font régulièrement leurs bilans de santé. Donc le diabète est découvert tôt. Ce fait est attesté par Silvera et al [60] qui ont trouvé dans leur étude une durée moyenne de découverte de dix ans en France.

II.3- Pathologies associées au diabète

L'hypertension artérielle était présente chez 37,1% de nos patients. Ce même résultat a été retrouvé au Mali dans une étude similaire [58]. Alors que certaines études ont montré une prédominance de l'HTA chez les patients diabétiques à des proportions plus élevées soit 58% [59 ; 63].

Le taux de non observant était de 26,3% chez les patients hypertendus contre 42,8% chez les patients non hypertendus. Cette diminution du taux de non observant chez les patients atteint de l'hypertension pourrait s'expliquer par le fait que les patients ont tendance à mieux appliquer les conseils en cas de complications.

La dyslipidémie était présente chez 12,1% de nos patients dont 75% étaient des femmes avec un taux de non observant de 34,9%. Par contre des études antérieures ont montré des taux plus élevés respectivement de 43% et 32% chez Coulibaly [57] et Kéita [64]. Cette prédominance féminine de la dyslipidémie pourrait s'expliquer par l'absence de pratique d'activité physique par les femmes.

III- CONNAISSANCE DES PATIENTS SUR LE DIABETE ET LEUR ADHESION AUX MESURES HYGIENO-DIETETIQUES

III.1- connaissance des patients sur le diabète

Nous avons constaté que peu de patients avaient un niveau de connaissance satisfaisant en ce qui concerne le diabète.

En effet 27,3 % de nos patients définissaient le diabète comme un excès de sucre dans le sang et 21,2% le définissaient comme une maladie due à un dysfonctionnement du pancréas. Dans 13,6% des cas le diabète était défini comme une maladie chronique et enfin dans 7,6% des cas il était considéré comme une maladie héréditaire.

Les informations qu'ils ont reçues sur la maladie provenaient dans la plus part des cas de leurs médecins traitants (66,7%) et de leur entourage (15,2%). Ce rôle prépondérant que joue l'entourage peut nous emmener à nous demander dans quelle mesure les informations données par les non praticiens interfèrent avec les conseils donnés par les praticiens de la santé.

III.2- Adhésion aux mesures hygiéno-diététiques

Les deux tiers de nos patients (66,7%) observaient les mesures hygiéno-diététiques conseillées par les médecins. Ces chiffres concordent avec ceux de COULIBALY [58] qui avait trouvé 67% dans sa population d'étude à Bamako. Par contre SILVERA et al [60] ont trouvé un taux d'adhésion de 88,2% en Iles de France. Cette augmentation du taux d'adhésion aux mesures hygiéno-

diététiques en France par rapport aux pays de l'Afrique occidentale pourrait s'expliquer par le problème financier, le déni de la maladie et ceux parmi nos patients qui profitent des caractères asymptomatique du diabète surtout en période d'équilibre pour ne pas suivre un bon régime hygiéno-diététique.

III.3- Connaissance sur les aliments

Les légumes ont été cités 20 fois soit 15,1% des aliments comme aliments autorisés à volonté et certains l'ont cité comme aliments à consommer avec modération dans 9,1% soit 8 fois. Les patients émettaient donc des distinctions entre les aliments de mêmes catégories. Selon eux les salades, le haricot vert, les concombres sont autorisés à volonté alors qu'ils pensaient que les carottes, haricot blancs et pommes de terre étaient très sucrés. Tout ceci semble être vrai car ces aliments ont une teneur élevée en glucide [64]. (Tableau XXI : annexe)

Les fruits ont été cités dans 10,52% des cas comme aliments autorisés à volonté chez le sujet atteint de diabète. Les fruits cités comme interdits étaient : la papaye, l'ananas, la banane et la mangue par ce que trop sucrés selon eux. Ces fruits sont effectivement interdits car ont un index glycémiques très élevé [64] (tableau XX : annexe).

Certains patients (9,1%) pensaient que la viande était autorisée à volonté. D'autres (9,1%) les classaient comme aliments pouvant être consommés avec modération chez le diabétique. Les patients ayant une dyslipidémie et/ou une hypertension avaient cité la viande comme autorisée avec modération en mettant l'accent sur la viande maigre : pigeons, veau, poisson et n'ont pas cité la viande de bœuf et de mouton. Cependant dans le régime diabétique la viande et le poisson peuvent être consommés à volonté car ne contiennent pas de glucide [64] (Tableau XX et XXI : annexe).

Les céréales et les féculents tels que la pomme de terre, le sorgho et la patate douce ont été cités comme interdits par 3,03% les patients. Cette interdiction est due au fait que ces aliments ont une teneur glucidique élevée même si les

patients ne le précisaient pas en ces termes [64] (tableaux XXI :annexe). Par contre d'autres céréales : le fonio, le riz étuvé, le maïs et le couscous sont considérés par 27,3% des patients comme aliments à consommer avec modération car ayant un indice glycémique intermédiaire.

En ce qui concerne les boissons, tous les patients ont affirmé que l'eau naturelle était la seule boisson autorisée à volonté lorsqu'on est atteint de diabète. Cette affirmation a été mise en évidence par Delphine [61] et Coulibaly [58]. Cependant les patients ont ajouté qu'ils consommaient moins d'une fois par mois les boissons sucrées généralement dans les cérémonies. Quant aux boissons non sucrées ou édulcorées, elles étaient consommées avec modération par 12,1% des patients.

III.4- Activité physique

Nous avons constaté que 64% des patients pratiquaient au moins une activité physique. Par contre Coulibaly [58] et Silvera [60] trouvaient respectivement des taux de 57% et 66,8% à Bamako et en France. La marche était l'activité physique la plus pratiquée par nos patients soit 48,5% des cas. Mais il était difficile d'évaluer la fréquence et la durée de la pratique conformément aux recommandations émises par l'association de langue française pour l'étude du diabète et des maladies non transmissibles (ALFEDIAM) [65] et aux directives données par le programme national de prévention des maladies non transmissibles (PN PMNT) [66] car 46% de nos patients étaient non scolarisés et n'avaient jamais évalué ni la durée ni la fréquence de leur activité physique.



CONCLUSION

Les mesures hygiéno-diététiques sont une part très importante de la prise en charge thérapeutique du diabète.

Cette étude nous a permis de mettre en évidence que le régime hypoglycémiant était connu de façon partielle par un peu moins de 65% des patients diabétiques de type 2. Alors qu'environ 67% de nos patients observaient les mesures hygiéno-diététiques conseillées par les médecins.

L'impact des connaissances sur l'équilibre glycémique est majeur. C'est pour cela que l'on doit améliorer encore et encore les connaissances des patients sur le diabète et les mesures hygiéno-diététiques à utiliser au cours du diabète.

RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude, et dans le but de contribuer à l'amélioration de la prise en charge des patients diabétiques, nous pouvons élaborer les recommandations suivantes :

➤ **Aux pharmaciens**

- Communiquer d'avantage avec les patients
- Rappeler les mesures hygiéno-diététiques aux patients diabétiques à chaque fois qu'ils se rendent à la pharmacie pour l'achat de leurs médicaments.
- S'impliquer dans l'éducation thérapeutique des patients en utilisant comme support audio-visuel les écrans géants qui sont de plus en plus nombreux dans les officines prisées.

➤ **Aux médecins**

- L'allègement des contraintes et la prise en compte des goûts et des souhaits des patients.
- Préciser que les mesures hygiéno- diététiques s'appliquent à tous et pas seulement aux patients atteints de diabète. Tout en bannissant le terme régime au profit d'une alimentation équilibrée.
- Prescrire l'activité physique et la planification alimentaire en premier sur l'ordonnance à chaque fois que l'on en rédige une, pour que cela ne se transforme pas en simple renouvellement des médicaments.

➤ **Aux patients**

- Les patients doivent prendre conscience de leur maladie et s'impliquer dans la bonne observance des mesures hygiéno-diététiques.
- Augmenter la consommation des fruits et des légumes.
- N'abandonnez pas votre programme d'exercice par lassitude ou manque de stimulation.

➤ **Aux autorités sanitaires**

- Promouvoir l'éducation thérapeutique en formant les médecins.
- Renforcer les mesures de prévention par la diffusion de messages simples audio-visuels mise dans les salles d'attente pour l'éducation du grand public.
- Disposer d'une base de données sur les valeurs des index glycémiques des aliments et des sauces consommées en Côte d'Ivoire.
- Organiser des campagnes de sensibilisation sur la prise en charge diététique chez le diabétique.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- DCCT Research Group.** The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *Engl J Med*, 1993, 329, p977-986.
- 2- UK Prospective Diabetes Study Group.** Intensive blood-glucose control with sulfonylureas or insulin compared with conventional treatment in patients with type 2 diabetes (UKPDS33). *Lancet*, 1998, 352, 837-853.
- 3- Fédération Internationale du Diabète.** Version en ligne de l'Atlas du Diabète de la FID 6^e Edition 2013 :
- 4- Fédération Internationale du Diabète.** Version en ligne de l'Atlas du Diabète 4^e Edition 2009 :
- 5- HAS, Recommandation professionnelle:** Traitement médicamenteux du diabète de type 2, 2006.
- 6- DENA Pakuy.** Dispensation de l'insuline chez les diabétiques au CHU de Point G. Thèse, Pharm. Bamako, 2005, 80p, n° 81
- 7- Von der Weid. N.** Petit histoire du diabète. *Le fait médical* Avril 1994, N°5, 11-46.
- 8- George Alberti.** Les reins en question. *Diabetes Voice*. Volume 48 Août 2003, 5-12
- 9- King H, Aubert E, Herman W.H.** Global burden of diabetes, 1998-2025: Prevalence, numerical estimates and projections. *Diabetes Care*, 1998, 21:9.
- 10- Réseau des journalistes africains contre le diabète.** Afrique : le diabète-mortel, peu financé et pas dépisté.
- 11- International Diabetes Federation (IDF).** International diabetes atlas fifth edition Dubai 2012.

- 12- Alberti K.Z., Zimmet P.Z.** Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabet. Med.*, 1998, 15, N°7, p539-553.
- 13- Fontbonne A., Simon D.** Epidémiologie du diabète. *Encycl. Méd. Chir., Endocrinologie-Nutrition*, 2001, 10-336-B-10, 9p.
- 14- Grimaldi A, Heurtier A, Bosquet F et al.** Guide pratique du diabète, 2ième édition Paris : MASSON, 2001, collection Médiguide, 372p.
- 15- Fédération Internationale du Diabète.** Version en ligne de l'Atlas du Diabète de la FID 7^e Edition 2015 :
- 16- Drouin P, Blicke J.F, Charbonnel B et al.** Diagnostic et classification du diabète sucré, les nouveaux critères *Diabetes Metab.*, 1999, 25, N°1, p72-83.
- 17- National Diabetes Data Group.** Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. *Diabetes*, 1979, 28, 1039-57.
- 18- The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus.** Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes. *Mellitus Diabetes Care*, 1997, 20, N°7, p1183-1197.
- 19- Grimaldi. A.** Question d'internat diabétologie, juin 1999, 38-91.
- 20- Perlemuter. L ; Perlemuter G.** Guide de thérapeutique 6ème édition Elsevier Masson 2010, 360-389.
- 21- Stratton I, Adler A, Neil H, et al.** Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study *BMJ*, 2000, 321, p405-412.
- 22- UKPDS Group (United Kingdom Prospective Diabetes Study)**
Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38 *BMJ*, 1998, 317, p703-713.

- 23- AFSSAPS.** Traitement médicamenteux du diabète de type 2 (Diabète Non Insulino Dépendant) AFSSAPS, Février 1999, 15-24.
- 24- Franz MJ, Horton ES, Bantle JP.** Nutrition principal for the management of diabetes and related complication. Diabetes care 1994, 17, 409-518.
- 25- Position Statement.** Nutrition recommendations and principles for people with diabetes. Mellitus Diabetes Care 1994, 17, 519-522.
- 26- Toeller M.** Diet and diabetes. Diabetes Metab Rev 1993 Jul; 9(2):93-108.
- 27- Diabetes and nutrition study group of the European association for the study of diabetes 1988.** Nutritional recommendations for individuals with diabetes mellitus. Diab nutr metab 1988, 1, 145-149
- 28- Diabetes and nutrition study group of the European association for the study of diabetes 1995.** Nutritional recommendations for individuals with diabetes mellitus. Diab Nutr Metab 1995, 8, 1-4.
- 29- Monnier L, Slama G, Vialettes B et al.** Recommandations de l'ALFEDIAM : Nutrition et diabète. Diabète et Métabolisme 1995 ; 21 : 207-216.
- 30- Wing RR, Gooding W, Becker D:** Long-term effects of modest weight loss in type II diabetic patients. Arch Intern Med 1987 Oct; 147(10):1749-1753.
- 31- Slama G.** L'alimentation des diabétiques. In: Traité de Diabétologie. Pradel Ed. (Paris), 1990, 657-678.
- 32- Monnier L, Colette C, Percheron C.** Decreasing protein intake in diabetics: value and methods. Diabetes Metab 1990 Sep-Oct; 16 (5):460-463.
- 33- Leaf A, Weber PC.** Cardiovascular effects of n-3 fatty acids. N Engl J Med. 1988 Mar 3; 318(9):549-557.
- 34- Parthasarathy S, Khoo JC, Steinberg D et al.** Low density lipoprotein rich in oleic acid is protected against oxidative modification: implications for

- dietary prevention of atherosclerosis. Proc Natl Acad Sci U S A 1990 May; 87(10):3894-3898.
- 35- Fedeli E.** Lipids of olives. Prog Chem Fats other lipids 1977, 15, 57-74.
- 36- Moukouri Edn ; Molitth. MC ; Nededouic et al.** Les aspects cliniques de la rétinopathie diabétique à Yaoundé. Med. Afr. Noire 42(8/9); 1995; 327-334.
- 37- Pedersen MM, Winther E, Mogensen CE et al.** Reducing protein in the diabetic diet. Diabete Metab 1990 Sep-Oct; 16(5):454- 459.
- 38- Monnier L, Descomps P, Mendy F.** Aspects du métabolisme des acides gras polyinsaturés chez des sujets témoins et diabétiques. Rev Fr Corps Gras, 1989, 36, 3-10.
- 39- OMS : Aide-mémoire.** Le diabète sucré. Genève : OMS Bureau de l'information, 2002 ; n° 138 : P3.
- 40- Monnier L.** Value of dietary fiber in nutritional and gastroenterologic therapy. Ann MedInterne (Paris). 1985; 136 (8):677-81.
- 41- American Diabetes Association.** Diabetes Care 1998; 21 (suppl 1) Diabetes mellitus and exercise: S40-S44
- 42- Monnier L, Avignon A.** Nutrition et diététique du diabète non insulino-dépendant. Médecine thérapeutique 1997 ; 3 : 87-96.
- 43- Grimaldi.** Traité de diabétologie. 2^{ème} édition. Paris. Médecine-science Flammarion 2009 ; 1044 p
- 44- Ache A.C.** Qu'est-ce que les patients diabétiques de type 2 retiennent des règles hygiéno-diététiques énoncées par leur médecin traitant? Thèse médecine paris 2014
- 45- HAS.** Structuration d'un programme d'éducation thérapeutique du patient dans le champ des maladies chronique. 2007
- 46- Yapi H.N.** Enquête diététique auprès des patients diabétiques de type 2 suivis à l'hôpital militaire d'Abidjan. Thèse de pharmacie Abidjan 2014-

2015

- 47- ASSEMIAN A.** Evaluation de la prise en charge des patients diabétiques de type 2 suivis en ambulatoire à l'hôpital militaire d'Abidjan 2004 à 2009. 134p Th. Pharm: Abidjan, 2013, 1549
- 48- Lokrou A.** Elément de diabétologie pratique. Abidjan : EDUCI / Collection Santé, 2000. P 13-61.
- 49- BOUSSIN J.** Suivi biologique des patients diabétiques pris en charge à l'Hôpital Militaire d'Abidjan de 2004 à 2009. 106p. Th. Pharm : Abidjan,2012,1467
- 50- TOUVOLY G B.** Le diabète sucré chez le noir Africain en Côte d'Ivoire : étude transversale à propos de 1576 cas observés au CHU de Treichville. 369p Th Méd:Abidjan,2008 , 2113
- 51- ABODO J R F.** Aspect du diabète sucré chez le noir Africain à l'Hôpital Militaire d'Abidjan à propos de 473 cas colligés du 1^{er} janvier au 31 décembre 1999. 202p Th Méd. Abidjan, 2000, 654
- 52- NEBIE V A.** Les complications du diabète sucré en milieu hospitalier en Côte d'Ivoire. 286p Th Méd. Abidjan, 1993, 1482.
- 53- DIARRA M N.** Les complications non métabiologiques du diabète sucré en Côte d'Ivoire. 287p Th Méd. Abidjan, 1992,1299.
- 54- Lokrou A, Toutou T, Ouédraogo Y et al.** Complications du diabète sucré en milieu hospitalier en Côte d'Ivoire. Med Afr Noire.1987 ; 37(7): 593-601
- 55- Sultan S, Hartemann H A, Grimaldi A.** Comprendre les patients pour promouvoir l'autorégulation dans le diabète de type 2: vivre avec une maladie qui commence avant son début. Diabètes metab 2003, 29, 3S21-3S30.
- 56- JACOB Noubatoingar logto.** La réinsertion familiale des enfants de la rue dans la ville de Ndjamena au Tchad : Etat des lieux et perspectives. Mém Spécialisation : Ouagadougou- Burkina Faso, Ecole des Cadres Supérieurs en Travail Social, 2005.

- 57- Steve Dimitri P.** Analyse de la situation de scolarisation des orphelins de six à seize ans de la ville de Toma. Mém Maitrise : Université de Ouagadougou, 2009.
- 58- Coulibaly A.** Problématique des mesures hygiéno-diététiques chez les diabétiques dans les unités de prises en charge du diabète à Bamako créées dans le cadre de la mise en œuvre de l'approche STEPSWise. Thèse de med Bamako 2012
- 59- TOURE A I.** Suivi des diabétiques Epidémiologie: Traitement; Evolution Thèse, Med, Bamako, 2008; 30.
- 60- Silvera I, Simon D, Trutt B, et al.** Description des diabétiques de type 2 d'île de France âgés de 70 ans au plus. Diabetes et métabolism 2000, 26, 69-76.
- 61- Delphine C.** Enquêtes auprès de quinze patients diabétique de type 2 : états des connaissances et adhésion aux mesures hygiéno-diététiques ; thèse de médecine Saint-Etienne France 2008
- 62- Toure B.** Contribution à l'étude du diabète au Mali .Aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques à propos de 51 cas dans le service de médecine interne du point G. Thèse, Med, Bamako, 1977; 94.
- 63- Keita C.** Rétinopathie chez les diabétiques de type 2 dans le service de médecine interne du CHU du Point G. Thèse de Méd, Bamako, 2008. n°82
- 64- L.Perlemuter J. L.Selam G.Gollin de l'Hortelet.** ABBREGES CONNAISSANCES et Pratiques 4^e édition : Diabète et maladies métaboliques p 194-196, 2007
- 65- ALFEDIAM Paramedical, ADLF. Coordonnateur N Masseboeuf.** Recommandation de bonnes pratiques ; alimentation du diabétique de type 2, Juin 2003.
- 66- MSLS ; PN PMNT.** Directives nationales sur la pratique régulière de

l'activité physique pour la santé. 2013

67- Guide affection de longue durée. ALD n°8 diabète de type 2. Juillet 2012.

<http://www.has-sante.fr>

ANNEXES

FICHE D'ENQUÊTE

Q1. N° fiche d'enquête : _____/

Q2. N° du dossier : _____/

Q3. Age (ans) : _____/

Q4. Sexe : _____/

1= Masculin 2= Féminin

Q5. Profession : _____/

1= Ménagère 4=Commerçant

2= Fonctionnaire 5= Autres (à préciser)

3=Agriculteur 6=Sans emploi

Q6. Statut matrimonial : _____/

1= Mariée 3= Divorcée 5= Indéterminée

2= Célibataire 4= Veuve

Q7. Niveau d'étude: _____/

1= Analphabète 3=Secondaire

2=Primaire 4 = Supérieur

Q8. Quand a-t-on découvert que vous étiez atteint de diabète ? : _____/

1= Moins de 5 ans 4=16 à 20 ans

2= Entre 5 à 10 ans 5= Autre (à préciser)

3= Entre 11 à 15 ans

Q9. Pensez-vous avoir des complications du diabète ? Si oui lesquelles ? : ___/

Q10. Comment a-t-on découvert la maladie ? : _____/

1=de façon Involontaire

2= de façon volontaire

Q11. Est-ce que l'annonce de la maladie vous a obligé à changer votre
alimentation ou votre activité ? : _____/

1= Oui

2= Non

Q12. Souffrez-vous d'autres maladies ? Si oui lesquelles : _____/

1= HTA

2= Hypercholestérolémie

3= Autre (à préciser)

Q13. Fumez-vous ? _____/

1=Oui

2=Non

CONNAISSANCES GENERALES

Q14.Qu est ce que le diabète selon vous ? _____/

1=Maladie

3=complications

2=Glycémie/sucre

4=Autre

Q15.Comment se soigne-t-il d'après vous ? _____/

1= Alimentation

4= insuline

2=Activité physique

5=Autre

3=Médicaments

Q16. Combien de repas faites –vous par jour ? : _____/

1= Moins de 3

3= plus de 3 par jour

2= 3 par jour

Q17. Surveillez-vous votre alimentation ? _____/

1= Oui

2= Non

Q18. Qui vous a informé sur le diabète ? : _____/

1=Médecin traitant

4= Médias

2=Autre spécialiste

5=Association des malades

3=Entourage

6=Autre

ALIMENTS

Q19. Connaissez-vous les aliments autorisés sans limitation lorsque l'on est atteint de diabète ?

1=oui

2=non

- Lesquelles
- En consommez-vous? Lesquelles?
- Nombre de fois par jour, par semaine...

Q20. Connaissez-vous les aliments autorisés avec limitation lorsque l'on est diabétique?

1=Oui

2= Non

- Lesquelles
- En consommez-vous? Lesquelles?
- Nombre de fois par jour ? Par semaine ?...

Q21. Connaissez-vous les aliments interdites lorsque l'on est atteint de diabète?

1=Oui

2=Non

- Lesquelles ?
- En consommez-vous ?

Nombre de fois par jour ? Par semaine ?....

BOISSONS

Q22. Connaissez-vous les boissons autorisées sans limitation lorsque l'on est atteint de diabète?

1= Oui

2= Non

Lesquelles

En consommez-vous? Lesquelles?

Nombre de fois par jour ? Par semaine ?...

Q23. Connaissez-vous les boissons autorisées avec limitation lorsque l'on est diabétique?

1=Oui

2= Non

Lesquelles

En consommez-vous? Lesquelles?

Nombre de fois par jour ? Par semaine ?...

Q24. Connaissez-vous des boissons interdites lorsque l'on est atteint de diabète?

Y en a-t-il ?

1=Oui

2=Non

Lesquelles ?

En consommez-vous ?

Nombre de fois par jour ? Par semaine ?

ACTIVITE PHYSIQUE

Q25. L'activité physique est-elle conseillée lorsque l'on est atteint de diabète ? Si oui laquelle ?

1=Oui

2=Non

Q26. Y a-t-il une (des) activités physiques déconseillées lorsque l'on est atteint de diabète ? Si oui lesquels ?

Q27. Y a-t-il une (des) activités physiques interdites lorsque l'on est atteint de diabète ? Si oui lesquels ?

Q28. Pratiquez-vous une activité physique ? Si oui laquelle ?

- Combien de fois par jour, par semaine, par mois la pratiquez-vous ?
- Combien de temps la pratiquez-vous à chaque fois ?

CONCLUSION

Q29. Equilibre du diabète : Comment le médecin vérifie-t-il le diabète ? Si le patient répond « prise de sang » : Quel est le nom de cette prise de sang ?

1=Glycémie

2=hémoglobine glyquée

3=Autre (à préciser)

Q30. Estimez-vous que le diabète dont vous souffrez est équilibré?

1=Oui

2=Non

Q31. Quelle est pour vous la place de l'alimentation et de l'activité physique dans le traitement du diabète?

Q32. Avez-vous des difficultés à appliquer les conseils alimentaires et sportifs dans votre vie quotidienne?

1=Oui

2=Non

Q33. Si oui : pourquoi?

(Questions plus précises si besoin : Y a-t-il autre chose qui fait que c'est difficile ? Le coût est-il un obstacle ? Et votre profession ? Avez-vous une lassitude par rapport à la maladie ?)

1=coût

5=contraintes trop importantes

2=profession

6=lassitude

3=Vie familiale

4=Repas préparés par quelqu'un d'autre que le patient

Q34. Souhaiteriez-vous une aide supplémentaire pour l'application des conseils alimentaires et d'activité physique ? Si oui, sous quelle forme ?

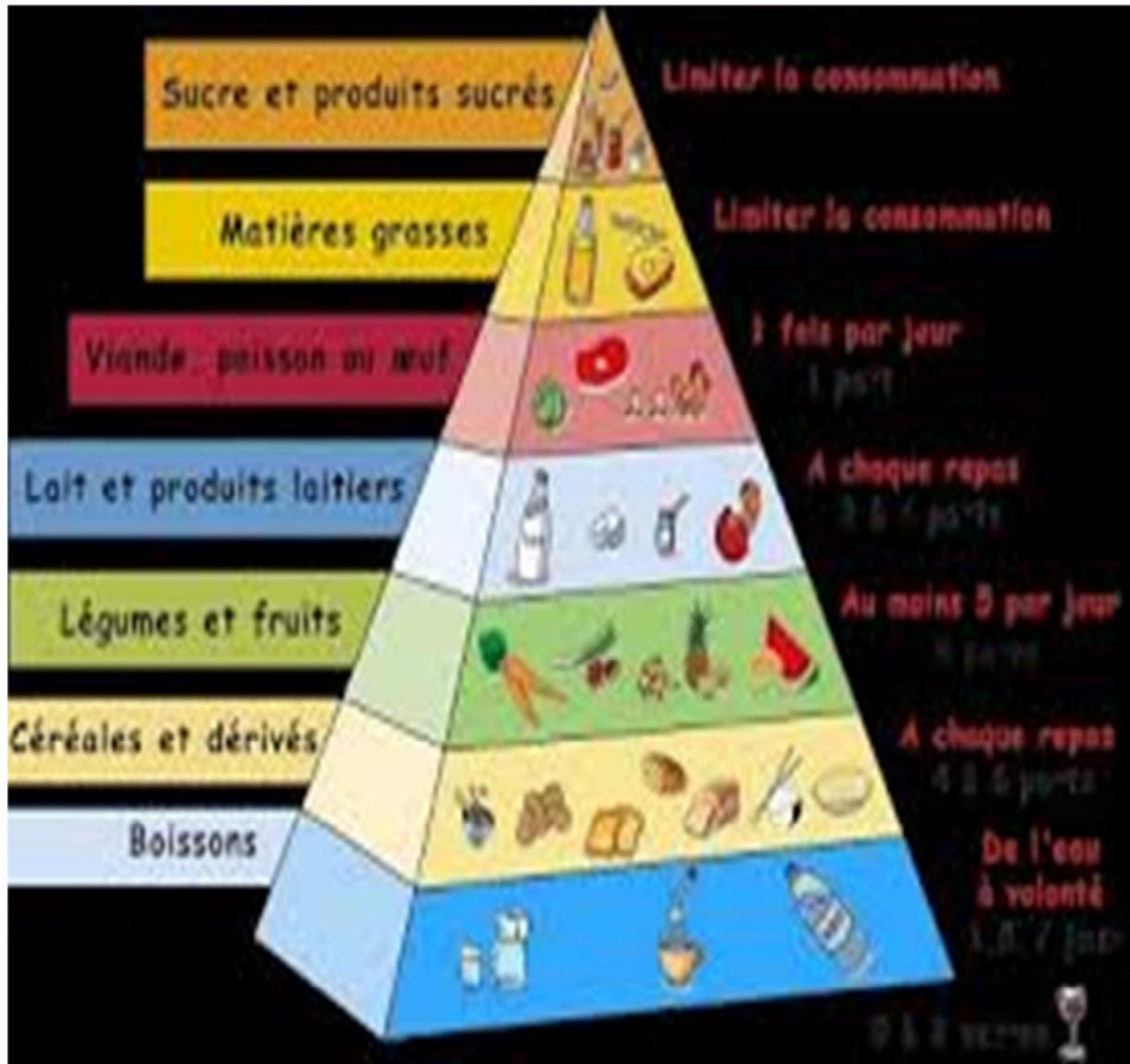
Tableau XX : classification des aliments selon leur index glycémique (d'après Jenkis et Coll) référence : pain de mie blanc= 100 [64]

Groupe d'aliments	Faible (<50)	Bas (50-75)	Intermédiaire (75-120)	Elevé (90-120)	Très élevé (>125)
Pain			Pain riches en fibre	Pains blancs	
Biscuits		Riches en fibres	Riches en céréales	Sucrés	
Céréales du petit déjeuner			Riches en fibres	Traditionnelles, mélanges avec fruits	Traditionnelles sucrées
Céréales et dérivés		Spaghettis	Avoine, maïs riz blanc	Millet serrasin	
Pommes de terre tubercules			Pomme de terre nouvelle patate igname	Pomme de terre classique	
Légumes secs	Lentilles graines de soja	Haricots blancs haricots beurre petits pois pois chiches			
Produits laitiers		Lait, yaourt glace			
Fruits	Cerise	Pomme	Banane	Raisin sec	
sucres	Fructose	Sucrose (saccharose)	Glucose	Miel	Glucose maltose

Tableau XXI : Teneur en glucides des principaux aliments d'après Jenkis et Coll[64]

➤ En g/100 g d'aliment	-pain	52	NB : 100 g de pâtes ou de riz cuits ont la même teneur glucidique que 100g de pommes de terre cuites.
avant cuisson	*FRUIT SECS		
*Légumes	- Datte	75	
- haricot blanc	60		
Pois cassé	60		
-lentille	56		
- pomme de terre	20		
-Petit pois	17		
- échalote	17		
- pois	13		
- artichaut (cœur)	12		
- betterave rouge	6		
- oignon	9		
- persil	9		
- carotte	9		
- céleri	9		
Chou de bruxelles	9		
- haricot vert	8		
- salsifis	7		
- melon	7		
- chou	6		
- champignon	6		
- autres	de 3 à 5		
*PRODUITS SUCRES			
- sucre blanc	100		
- miel	80		
- biscuit sec	75		
- pain d'épice	72		
- confiture	71		
- chocolat	60		
- crème glacée	55		
-croissant	52		
- yaourt présucré	15		
*CEREALES			
-riz	80		
- biscotte (1 biscotte : 10g)	75		
- farine	75		
-semoule	75		
- pâtes	74		
	-raisin sec	72	
	-pruneau sec	70	
	-abricot sec	67	
	*FARINEUX-OLEAGINEUX		
	-Châtaigne	46	
	-cacahuète	23	
	-noisette	18	
	- noix	16	
	*BOISSONS (PAR LITRE)		
	-jus de fruit	160	
	-limonade	120	
	-Coca-cola	110	
	- Schweppes	100	
	-Soda	100	
	- cidre	50	
	- bière	40	
	-jus de tomate	32	
	- vin blanc	de 0 à 80	
	- vin rouge	1,6	
	*FRUITS FRAIS		
	- Banane	24	
	- raisin	17	
	- poire	15	
	- pomme	15	
	- cerise	15	
	- groseille	14	
	- mandarine	13	
	- prune	13	
	-pêche	12	
	- abricot	12	
	- ananas	12	
	-orange	11	
	-pamplemousse	9	
	- citron	9	
	- fraise	8	
	➤ En pourcentage approximatif		
	*0% DE GLUCIDES		
	- fromage		
	- graisses		
	- œuf		
	- poissons		
	- viandes		
	*5% de GLUCIDES		
	- lait		
	-laitage		
	-légume-vert		
	* 10% de GLUCIDES		
	- Artichaut		
	- betterave		
	- carotte		
	- céleri		
	- navet		
	- petit pois		
	*15% de GLUCIDES		
	- fruit frais		
	*20% de GLUCIDES		
	- banane		
	-légume sec		
	- pâtes		
	- pomme de terre		
	- raisin		
	- riz		
	*55% de GLUCIDES		
	- Pain		
	*75% de Glucides		
	- biscotte		

PYRAMIDE ALIMENTAIRE DU DIABETIQUE [67]



L'ASSIETE IDEALLE DU DIABETQUE [67]



TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : REVUE BIBLIOGRAPHIQUE	
CHAPITRE I : GENERALITES SUR LE DIABETE	
I	Historique sur le diabète..... 4
II	Définition..... 5
III	Epidémiologie du diabète..... 5
IV	Classification et Diagnostic du diabète 6
IV.1	Classification du diabète 6
IV.1.1	diabète de type 1..... 6
IV.1.2	diabète de type 2..... 7
IV.1.3	Autres types de diabète..... 7
IV.1.3.1	Diabète gestationnel 7
IV.1.3.2	Diabètes secondaires..... 7
IV.1.3.3	Diabète dit de type 3 ou diabète africain..... 8
IV.2	Critères de diagnostics..... 9
V	Complications du diabète..... 10
V.1	Complications aiguës..... 10
V.1.1	Céto-acidose diabétique..... 10
V.1.2	Hyperosmolarité..... 10
V.1.3	Acidose lactique..... 10
V.1.4	Hypoglycémie 10
V.2	Complications chroniques..... 11
V.2.1	Les microangiopathies diabétiques..... 11

I.1-	Apport calorique.....	20
I.2-	Apports glucidiques.....	21
I.3-	Apports lipidiques.....	22
I.4-	Apport protéiques.....	24
I.5-	Apports en minéraux, en vitamines et autres micronutriments.....	24
I.6-	Apports en fibres.....	25
II-	Notion d'index glycémique.....	25
III-	L'exercice physique.....	26

CHAPITRE IV : STRATEGIES THERAPEUTIQUES

I	Objectifs du traitement antidiabétique.....	28
II	Prise en charge non pharmacologique.....	28
III	Prise en charge médicamenteuse	29
III.1-	Première étape : Monothérapie orale.....	29
III.2-	Deuxième étape : Bithérapie orale.....	29
III.3-	Troisième étape : Trithérapie.....	29
III.4-	Quatrième étape : Insulinothérapie.....	29
IV-	Prise en charge des facteurs de risque.....	30
IV.1-	L'arrêt du tabac.....	30
IV.2-	L'hypertension artérielle.....	30
IV.3-	Les anomalies lipidiques.....	30
IV.4-	Les antiagrégants.....	30
IV.5-	Le sujet âgé.....	30
IV.6-	Diabète gestationnel.....	31

CHAPITRE V : SUIVI DU PATIENT DIABETIQUE DE TYPE 2

I-	Objectif	du	32
	suivi.....		
II-	Bilan trimestriel.....		32
III-	Bilan annuel		33

CHAPITREVI: ELEMENTS D'EDUCATION THERAPEUTIQUE AU COURS DU

DIABETE

I-	Définition de l'éducation thérapeutique des patients (ETP).....	34
II-	Population cible.....	34
III-	Pourquoi éduquer le patient diabétique ?.....	35
IV-	Les points essentiels de l'ETP au cours du diabète.....	35
V-	Différentes étapes de l'éducation thérapeutique.....	36
V.1-	Le diagnostic éducatif.....	36
V.2-	L'éducation individuelle.....	36
V.3-	L'éducation collective.....	37
V.4-	Outils.....	37
V.5-	L'évaluation.....	37
V.I	L'EQUIPE PLURIDISCIPLINAIRE.....	38

DEUXIEME PARTIE : ETUDE PRATIQUE

CHAPITRE I : MATERIEL ET METHODES

I	Matériels.....	40
I.1	Lieu de l'étude.....	40
I.2-	Population de l'étude.....	40
I.2.1-	Critères d'inclusion.....	40
I.2.2-	Critères de non inclusion.....	40
II	Méthodes.....	41

CHAPITRE II : RESULTATS

I	Données sociodémographiques.....	43
II	Données sur le diabète	46
III	Connaissances des patients sur les mesures hygiéno-diététiques.....	49

CHAPITRE III : DISCUSSION

I-	Données sociodémographiques.....	63
II-	Facteurs de risques.....	65
III-	Connaissances des patients sur les mesures hygiéno-diététiques.....	64

CONCLUSION.....69

RECOMMANDATIONS..... 70

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....72

ANNEXES..... 78

RESUME

L'objectif de notre travail était d'évaluer l'état des connaissances et l'adhésion aux mesures hygiéno-diététiques des patients diabétiques de type 2 suivis à l'Hôpital Militaire d'Abidjan.

Il s'agissait d'une étude transversale à visée descriptive réalisée sur une période de trois mois (novembre 2015 à janvier 2016) auprès de 132 patients diabétiques de type 2 régulièrement suivis à HMA.

Au terme de l'étude les résultats obtenus étaient les suivants :

- L'âge moyen des patients était de 58,83 ans avec des extrêmes allant de 40 ans à 78 ans. Le genre féminin prédominait avec un sexe ratio de 0,6.
- Plus du tiers (43,43%) des patients était des fonctionnaires.
- L'hypertension artérielle était associée au diabète dans 37,12% des cas parmi lesquels 61,22% étaient des femmes. Quant à la dyslipidémie, elle était présente chez 12,12% des patients dont 75% de femmes.
- Le diabète était défini dans 27,3% des cas comme un excès de sucre dans le sang et dans 21,21% des cas comme un dysfonctionnement du pancréas.
- Seulement 27,27% des patients classaient les féculents et les céréales comme aliments à consommer à volonté, tandis que les boissons sucrées étaient considérées comme interdites par moins du quart (21,21%) d'entre-eux.
- Les mesures hygiéno-diététiques (MHD) étaient pratiquées dans deux tiers (66,66%) des cas. Près de la moitié (46,96%) utilisaient à la fois les MHD associées aux médicaments modernes et traditionnels comme traitement.
- Les féculents et les céréales étaient les aliments les plus consommés (39,39%) suivi des légumes (21,21%) puis des poissons et des viandes (18,18%).
- Environ la moitié (48,48%) des patients pratiquait la marche une fois par jour.
- Les facteurs d'observance des mesures hygiéno-diététiques retrouvés dans cette étude étaient l'âge et le niveau d'instruction.

L'accent doit être mis sur l'éducation thérapeutique dans la prise en charge des diabétiques pour un meilleur équilibre glycémique.

Mots clés : diabète de type 2 ; mesures hygiéno-diététiques ; équilibre glycémique.