

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE SAAD DAHLAB - BLIDA 1 –**



**FACULTE DE MEDECINE
DEPARTEMENT DE PHARMACIE**

**Thèse d'exercice de fin d'études
Présentée en vue de l'obtention du Diplôme de Docteur en Pharmacie
Session : juin 2018**

**Conseils pharmaceutiques aux patients
diabétiques**

Présentée par :

- **AOUFI Hala Brika**
- **REZGUI Imene**
- **SIDALI Samia**

Devant le jury :

Président : Dr. REGGABI. K : Maître-assistante en Pharmacologie

Promoteur : Dr. DJELLOULI. S : Maître-assistant en Pharmacologie

Examineur : Dr. ARAR. K : Maître-assistante en Pharmacognosie

Examineur : Dr. BRIKI. A : Maître-assistante en pharmacologie

Année universitaire : 2017 - 2018

Remerciement

Nous tenons tout d'abord à remercier Allah le tout puissant qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.

Nous remercions notre promoteur Dr.Djellouli, avant tout pour avoir cru en notre projet et pour nous avoir assurées de sa légitimité, Nous le remercions également pour sa grande disponibilité, et pour ses précieux conseils, ses remarques et ses qualités scientifiques nous ont permis d'améliorer la qualité de ce mémoire.

Nous remercions la présidente des jurys, Dr.Reggabi, pour avoir initialement accepté de présider ce jury et pour l'intérêt qu'elle a porté à notre travail, pour sa compréhension, et pour ses fructueuses corrections.

Nous remercions Dr Arar et Dr Briki pour avoir accepté de lire notre travail et d'y avoir contribué, on vous remercie d'avoir pu vous rendre disponible et de continuer à la faire en étant présentent aujourd'hui, nous vous connaissons depuis nombreuses années et c'est plaisir de vous compter parmi les membres du jury.

Merci également aux différents professeurs qui nous ont formées durant nos six années en pharmacie et dont leur enseignement est resté précieux tout au long de notre cursus universitaire.

Nous tenons à remercier toute personne qui a participé de près ou de loin à l'exécution de ce modeste travail.

Nous remercions également toute la promotion de pharmacie 2018.

Dédicaces

Hala

Je remercie Allah le tout puissant, c'est grâce à lui sue j'ai eu la foi et la force pour accomplir ce travail

Du profond du mon cœur, je dédie ce travail à tous ceux qui sont chers

A mes parents: Aucun mot si sacré soit-il, ne suffira à apprécier à sa juste valeur, le soutien matériel et spirituel, les sacrifices que vous ne m'avez cessé de déployer.

Je t'aime papa, je t'aime maman et sachez toujours que je vous suis très reconnaissante

A mes sœurs (Safia, Salima), mes frères (Laid, Bilal): vous m'avez toujours soutenu durant toutes mes études, je vous souhaite une vie pleine de joie de bonheur de réussite.

A mon islam

A mon binôme : Imene et samia avec qui j'ai partagé des meilleurs souvenirs au cours de la réalisation de ce travail.

A mes chères amies d'enfances Radia, Randa, Alia, khaoula : amies en or.

A mes amies (Asmaa, Sabrine, Amira, Sabrina, Hadjer , Ihssen Khadidja)

A tous mes professeurs qui m'ont enseigné, puisse ce modeste travail vous exprimer ma profonde reconnaissance, mon respect et mon admiration sans limite à votre égard.

Dédicaces

Samia

J'aimerais en premier lieu remercier mon dieu Allah qui m'a donné la volonté et le courage pour la réalisation de se travail

Je dédie ce mémoire à mes chers parents à qui je dois tout ce travail est le fruit de leur amour, leurs encouragement et sacrifices.

A ma chère mère Aicha, et mon chère père Ahmed, et ma cher sœur Marwa et mon frère Oussama, et mes cousines hadjera, hanane Sabrina et Amina et fatma zouhra , et à mes amis Hadjer ,Sabrina , Sabrine ,Asma ,Ihsen, Amira, Khadéja.

A mon binôme Imene et Hala.

Dédicaces

Jmene

*En tout premier lieu, je remercie mon Dieu Allah, tout puissant, de
m'avoir donné la force pour survivre, ainsi que l'audace pour
dépasser toutes les difficultés*

*Je dédie ce modeste travail en signe de respect .reconnaissance et de
remerciement :*

A mes chers parents qui m'ont aidé de près et de loin

A mes chères sœurs

*A tout ceux qui ont participé à l'élaboration de ce modeste travail et
tous ceux qui nous sont chers*

A mon binôme Samia et Hala

TABLE DES MATIERE

Liste des tableaux.....	ii
Liste des figures.....	i
Liste des abréviations.....	i
Introduction.....	1

PARTIE THEORIQUE

Chapitre I : Généralité sur le conseil aux patients

1 - Rôle du pharmacien.....	3
1.1 - Règles de déontologie des pharmaciens	3
1.2 - Selon OMS	3
1.3 - Acte pharmaceutique	3
1.4 - Rôle du pharmacien aujourd'hui	4
2 – Conseil pharmaceutique à l’officine.....	5
2.1 - définition	5
2.2 - Cadre réglementaire du conseil pharmaceutique.....	5
2.3 - Object du conseil pharmaceutique	6
2.4 - Place de la communication dans la relation pharmacien-patient	7
2.4.1 - Interaction comme construction de la relation pharmacien-patient.....	7
2.4.2 - Relation pharmacien-patient.....	7
2.4.3 - Différentes approches de communication.....	
2.5 - Compétences de communications requises lors du conseil	8
2.5.1 - Communication verbale.....	8
2.5.2 - Communication non verbale	8
2.6 - Différentes techniques de communication	8
2.6.2 - Approche interactive de l’entretien pharmaceutique	9
2.6.2.1- Ouverture.....	9
2.6.2.2- Cœur.....	9
2.6.2.3- Fermeture.....	10
2.7 – Effet placebo, une donné de soin.....	11
2.8 – Effet nocebo	11

Chapitre II : Diabète

1 - Définition.....	13
1.1 - diabète.....	13

1.2 – prédiabète	13
2- Physiopathologie et classification des diabètes sucrés.....	13
2.1- Diabète de type 1.....	13
2.1.1- Facteurs de risque	14
2.1.2- Symptômes	14
2.1.3 -Physiopathologie	14
2.2- Diabète de type 2.....	14
2.2.1-Facteurs de risque.....	14
2.2.2- Symptômes.....	14
2.2.3- Physiopathologie	15
2.3- Diabète gestationnel.....	15
2.4 -Autres types de diabète	15
2.4.1-Atteintes pancréatiques.....	16
2.4.2-Maladies endocrines	16
2.4.3- Maladies génétiques.....	16
2.4.4-Diabète iatrogène	16
2.4.5-Des infections rubéole congénitale, cytomégalo virus.....	16
3-Diagnostic de la maladie	16
3.1- Diagnostic clinique	16
3.2 -Diagnostic biologique.....	17
4 - Complication	17
4.1- Complication aiguë	17
4.1.1- Acidocétose diabétique.....	18
4.1.2-Accident hyperosmolaire.....	18
4.1.3- Hypoglycémie	18
4.1.4- Acidose lactique	19
4.2-Complications chronique (dégénératives)	19
4.2.1– Microangiopathie.....	19
4.2.1.1– Rétinopathies.....	19
4.2.1.2–Néphropathie.....	20
4.2.1.3- Neuropathie.....	20
4.2.2–Macroangiopathie.....	21

4.2.2.1-Maladies coronaires.....	21
4.2.2.2-Maladies vasculaires cérébrales :.....	21
4.2.2.3-Artérite des membres inférieurs:.....	22
4.3-Cas particulier du pied du diabétique.....	22
4.3.1-Physiopathologie.....	22
4.3.2-Traitement.....	22
5-Traitement du diabète.....	23
5.1-Insulinothérapie :.....	23
5.1.1-Analogues de l'insuline.....	23
5.1.1.1-Analogues de l'insuline d'action ultra rapide.....	23
5.1.1.2-Analogues de l'insuline d'action lente.....	24
5.1.1.3-Les mélanges d'analogues de l'insuline :.....	24
5.2-Antidiabétiques oraux.....	25
5.2.1-Insulinosensibilisants	26
5.2.2-Insulinosécréteurs	26
5.2.2.1-Les sulfamides hypoglycémiantes	26
5.2.2.2- Les Glinides	27
5.2.3-Inhibiteurs des alphas-glucosidases.....	27
5.2.4-Incrétinomimétiques :.....	28
5.2.4.1-Inhibiteurs de la DDP-4	28
5.2.4.2-Analogues du GLP-1	28
 Chapitre III : Conseils pharmaceutiques aux patients diabétiques	
1- L'objectif glycémique :.....	30
2- Alimentation.....	31
2.1- Prévenir l'hypoglycémie :	32
2.2 -Conduite à tenir d'hypoglycémie :	32
3 - Activité physique	33
4- Particularité d'enfant diabétique :.....	34
5- Diabète et Ramadan :.....	35
6- Diabète et voyage :	36
6.1- Voyage :	36
6.1.1- Voyage en voiture :	36
6.1.2- Voyage en avion :.....	37

6.2 - Séjour :	37
7- Pieds de diabétiques :	37
8- Conseils à l'utilisation de l'insuline :.....	38
8.1- Sites d'injection :.....	38
8.2 - Déroulement de l'injection :.....	38
8.3 Conservation de l'insuline :.....	39
9 - Diabète et stress	39
10-Diabète et grossesse:	40
10.1 - Auto surveillance glycémique :.....	40
10.2- Régime est de première intention.....	40

PARTIE PRATIQUE

1- Introduction.....	41
2 -Matériel et méthode	41
2.1- Lieu de l'enquête.....	41
2.2-Période de l'enquête	42
2.3-Population cibles	42
2.3.1- Enquête auprès des pharmaciens	42
2.3.2- Enquête auprès des patients	42
2.4 - Outils d'investigation.....	42
2.4.1 – Questionnaire pharmacien	42
2.4.2 – Questionnaire patient	43
2.5 - Outils Statistiques.....	43
3-Résultats et interprétation	43
3.1- Résultats de l'enquête auprès des pharmaciens.....	43
3.1.1- Informations générales.....	44
3.1.1.1 - Représentation du mode d'exercice.....	44
3.1.1.2- Répartition des pharmaciens questionnés selon la ville d'exercice.....	44
3.1.1.3- Répartition des pharmaciens questionnés selon la durée d'exercice.....	45
3.1.2 - Analyse et interprétation des questions.....	46
3.2- Résultats de l'enquête auprès des patients :.....	60
3.2.1- Informations générales sur le patient.....	60
3.2.2-En rapport avec la dispensation de traitement par le pharmacien.....	69
4-Discussion :.....	79

Conclusion.....	85
Bibliographie	88
Annexes	93
Glossaire	99
Résumé.....	108

Liste des tableaux

Tableau-1- : Catégories du mode d'exercice

Tableau-2- : Répartition des pharmaciens questionnés selon la ville d'exercice

Tableau-3- : Répartition des pharmaciens questionnés selon la durée d'exercice.

Tableau-4- : Habitude du pharmacien de donner le conseil aux patients diabétiques

Tableau-5- : La fréquence de recevoir des patients diabétiques par jour

Tableau-6- : Formation préalable au conseil et au suivi des patients diabétiques.

Tableau-7- : Type de formation

Tableau-8- : Présence d'espace de confidentialité au niveau d'officine.

Tableau-9- : Le temps moyen accordé à un patient diabétique (min).

Tableau-10- : Le temps accordé aux diabétiques par rapport aux autres patients.

Tableau-11- : Les conseils suivants lors de dispensation de l'insuline

Tableau-12- : L'habitude des pharmaciens d'expliquer les modalités d'utilisation de l'insuline

Tableau-13- : Les conseils suivants lors de dispensation des ADO

Tableau-14- : Les conseils suivants lors de dispensation d'un lecteur de glycémie

Tableau-15- : L'habitude des pharmaciens de rappeler sur le suivi biologique.

Tableau-16- : L'habitude des pharmaciens de conseiller de lire la notice.

Tableau-17- : L'habitude des pharmaciens de rappeler sur les complications résultant de la prise de médicaments incorrectement

Tableau-18- : Difficultés et facteurs limitant l'entretien pharmaceutique avec le patient.

Tableau-19- : Les patients comprenant les conseils dispensés suite à entretien pharmaceutique

Tableau-20- : Répartition des patients questionnés selon le sexe

Tableau-21- : Répartition des patients questionnés selon l'âge.

Tableau-22- : Répartition des patients questionnés selon l'activité professionnelle

Tableau-23- : Répartition des patients questionnés selon le niveau intellectuel

Tableau-24- : Répartition des patients questionnés selon la région

Tableau-25- : Combien de temps les patients sont diabétiques

Tableau-26- : Le type de diabète des patients.

Tableau-27- : Les médicaments antidiabétiques qui prennent les patients diabétiques aujourd'hui

Tableau-28- : Les médicaments antidiabétiques qui prennent les patients diabétiques aujourd'hui

Tableau-29- : La présence ou non d'une autre maladie chronique

Tableau-30- : Les autres maladies chroniques associées.

Tableau-31- : L'habitude de prendre le traitement de la même pharmacie ou non

Tableau-32- : Les arguments de prendre le traitement à la même pharmacie

Tableau-33- : Les arguments de ne prendre pas le traitement à la même pharmacie

Tableau-34- : Le temps moyen que aborde le pharmacien lorsqu'il dispense les médicaments aux patients diabétiques

Tableau-35- : Les conseils que le pharmacien aborde avec les patients diabétiques

Tableau-36- : Les choses qui abordent le pharmacien lors de la délivrance d'une lecture de glycémie

Tableau-37- : L'habitude de pharmacien à rappeler l'importance de suivis biologique ou non aux patients diabétiques

Tableau-38- : L'habitude de pharmacien à conseiller de lire la notice.

Tableau-39- : L'habitude de pharmacien à expliquer les modalités d'utilisation de l'insuline

Tableau-40- : Les difficultés ou facteurs limitant l'entretien pharmaceutique.

Tableau-41- : L'évaluation de la qualité du conseil dispensé par pharmacien.

Liste des figures

- Figure-1-** : Graphique illustrant les Catégories du mode d'exercice.
- Figure-2-** : Graphique illustrant la ville d'exercice
- Figure-3-** : Graphique illustrant la durée d'exercice.
- Figure-4-** : Graphique illustrant l'habitude du pharmacien de donner le conseil aux patients diabétiques
- Figure-5-** : Graphique illustrant la fréquence de recevoir des patients diabétiques par jour.
- Figure-6-** : Graphique illustrant la formation préalable au conseil et au suivi des patients diabétiques.
- Figure-7-** : Graphique illustrant le type de formation
- Figure-8-** : Graphique illustrant la présence d'espace de confidentialité au niveau d'officine.
- Figure-9-** : Graphique illustrant le temps moyen accordé à un patient diabétique (min).
- Figure-10-** : Graphique illustrant le temps accordé aux diabétiques par rapport aux autres patients.
- Figure-11-** : Graphique illustrant les conseils suivants lors de dispensation de l'insuline
- Figure-12-** : Graphique illustrant l'habitude des pharmaciens d'expliquer les modalités d'utilisation de l'insuline.
- Figure-13-** : Graphique illustrant les conseils suivants lors de dispensation des ADO
- Figure-14-** : Graphique illustrant les conseils suivants lors de dispensation d'un lecteur de glycémie.
- Figure-15-** : Graphique illustrant l'habitude des pharmaciens de rappeler sur le suivi biologique
- Figure-16-** : Graphique illustrant L'habitude des pharmaciens de conseiller de lire la notice.
- Figure -17-** : Graphique illustrant l'habitude es pharmaciens de rappeler sue les complications résultant de la prise de médicaments incorrectement
- Figure-18-** : Graphique illustrant les difficultés et facteurs limitant l'entretien pharmaceutique avec le patient
- Figure -19-** Graphique illustrant la moyenne des patients comprenant les conseils dispensés suite à entretien pharmaceutique.
- Figure-20-** : Graphique illustrant la répartition des patients questionnés selon le sexe
- Figure-21-** : Graphique illustrant la répartition des patients questionnés selon l'âge
- Figure-22-** : Graphique illustrant la répartition des patients questionnés selon l'activité Professionnelle

- Figure-23-** : Graphique illustrant la répartition des patients questionnés selon le niveau intellectuel
- Figure-24-** : Graphique illustrant la répartition des patients questionnés selon la région
- Figure-25-** Graphique illustrant combien de temps les patients sont diabétiques
- Figure-26-** : Graphique illustrant le type de diabète des patients
- Figure-27-** : Graphique illustrant les médicaments antidiabétiques qui prennent les patients diabétiques aujourd'hui
- Figure-28-** : Graphique illustrant la couverture sociale des patients diabétique
- Figure-29-** : Graphique illustrant la présence ou non d'une autre maladie chronique.
- Figure-30-** : Graphique illustrant les autres maladies chroniques associées.
- Figure-31-** : Graphique illustrant l'habitude de prendre le traitement de la même pharmacie ou non
- Figure-32-** : Graphique illustrant les arguments de prendre le traitement à la même pharmacie
- Figure-33-** : Graphique illustrant les arguments de ne prendre pas le traitement à la même pharmacie
- Figure-34-** : Graphique illustrant le temps moyen qu'aborde le pharmacien lorsqu'il dispense les médicaments aux patients diabétiques
- Figure-35-** : Graphique illustrant les conseils que le pharmacien aborde avec les patients diabétiques.
- Figure-36-** : Graphique illustrant les points qui aborde le pharmacien lors de la délivrance d'une lecture de glycémie
- Figure-37-** : Graphique illustrant l'habitude de pharmacien à rappeler l'importance de suivis biologique ou non aux patients diabétiques
- Figure-38-** : Graphique illustrant l'habitude de pharmacien à conseiller de lire la notice.
- Figure-39-** : Graphique illustrant l'habitude de pharmacien d'expliquer les modalités d'utilisation de l'insuline.
- Figure-40-** : Graphique illustrant les difficultés ou les facteurs limitant l'entretien pharmaceutique.
- Figure-41-** : Graphique illustrant l'évaluation de la qualité du conseil dispensé par pharmacien.
- Figure-42-** : Graphique illustrant les différentes propositions des pharmaciens pour améliorer le conseil.
- Figure-43-** : Graphique illustrant les différentes propositions des patients diabétiques pour améliorer le conseil.

Liste d'abréviations

ACD : Acidocétose Diabétique.

AINS : Anti-Inflammatoire Non Stéroïdien.

ALFEDIAM : Association de Langue Française pour l'Etude du Diabète et des Maladies Métaboliques.

Art : Article.

ASG : Autosurveillance des Glycémies capillaires.

ATP : Adénosine Triphosphate.

AVC : Accidents Vasculaires Cérébraux.

AVK : Anti Vitamine K.

CI : Contre Indication.

CNGOF : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français.

DAR : Diabetes and Ramadan International Alliance.

DPP-4 : Dipeptidyl-Peptidase-4.

DID : Diabète Insulinodépendant.

DNID : Diabète Non Insulinodépendant.

EI: Effet Indésirable.

FIP : Fédération Internationale des Pharmaciens.

GAD-AB : Glutamic Acid Decarboxylase Autoantibodies (Auto-anticorps anti Acide Glutamique Décarboxylase).

GLP-1 : Glucagon-Like Peptide-1.

HAS : Haute Autorité de Santé.

HbA1c : Hémoglobine Glyquée.

HDL : High Density Lipoprotein)Lipoprotéine de Haute Densité).

HTA : Hypertension Artérielle.

HPST : Hôpital, Patients, Santé, Territoires.

IDF : International Diabetes Federation (Fédération internationale du diabète).

IDM : Infarctus Du Myocarde.

IEC : Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion.

IGF-1 : Insulin-Like Growth Factor.

IM : Intramusculaire.

IMC : Indice de Masse Corporelle.

IR : Insuffisance Rénale

IV : Intraveineux.

MODY : Maturity Onset Diabetes in the Young)Diabète familial des jeunes adultes).

OMS : Organisation Mondiale de la Santé.

SC : Sous-cutané.

Introduction générale

Le pharmacien, successeur de l'apothicaire depuis 1777, puis praticien au service de la société avec la préparation magistrale des médicaments, a trouvé la plénitude de son activité en devenant un acteur de santé publique à part entière. Nombreuses sont les étapes qui ont conduit à l'exercice de l'art pharmaceutique tel qu'on le pratique aujourd'hui. De la dispensation au suivi pharmaceutique des médicaments et des produits de santé, le pharmacien d'officine assure de façon personnalisée et sécurisée son métier de professionnel de santé au cœur du système de soins. Dans de nombreux pays, il possède le titre de docteur en pharmacie. Il l'obtient après une soutenance d'une thèse d'exercice.

Le pharmacien est essentiellement connu comme le spécialiste du médicament, que ce soit au sein d'une officine, d'une pharmacie hospitalière ou de l'industrie pharmaceutique. Mais de par sa formation médicale et scientifique polyvalente, il intervient également dans beaucoup d'autres secteurs comme la biologie médicale, la santé publique, la recherche ou l'enseignement. Une grande partie de ses connaissances est commune aux médecins. Ainsi le pharmacien peut établir un plan de pharmacothérapie, faire le suivi de la thérapie médicamenteuse, déceler les problèmes en lien avec le médicament ou encore interpréter les résultats d'analyses médicales.

Parmi les professionnels de santé, le pharmacien est sans doute le plus disponible et le plus facilement accessible.

Tous les jours, des centaines de personnes se rendent à l'officine avec des profils très variés. Par sa polyvalence, il doit donc pouvoir s'adapter à chaque personnalité, à chaque demande, à chaque besoin.

Un diabétique peut donc franchir les portes d'une officine pour y demander des conseils en rapport avec sa pathologie pour améliorer sa qualité de vie, assurer le bon usage et une bonne observance du traitement et lui apporter des informations sur les effets indésirables et les interactions médicamenteuse possible.

Nous avons choisi de traiter les conseils pharmaceutiques au patient diabétique car on pense que cela concerne une grande partie de la population.

D'après l'Office National des Statistiques (ONS), la population Algérienne était estimée à **41,2** millions de personnes 1,8 million diabétique **1^{er} Janvier 2017**. Le diabète sucré pose de sérieux problèmes de santé publique. La répartition des causes de décès selon une enquête de l'Institut National de Santé Publique (INSP) effectuée en 2002 et selon la classification GBD (Global Burden of Disease) le diabète occupe la 4^{ème} place parmi les dix premières

causes de décès.

Le pharmacien doit donc connaître l'état physiopathologique, le traitement d'un patient diabétique, ses différentes complications ainsi que la diététique adaptée.

Lors de cette thèse, nous allons aborder dans un premier temps quelques rappels sur le rôle de pharmacien, des généralités sur les conseils pharmaceutiques à l'officine et l'entretien pharmaceutique (chapitre I), puis nous aborderons le diabète (physiopathologie, diagnostic, complication et traitement) (chapitre II). En suite quelques conseils pharmaceutique au patients diabétique (chapitre III) et enfin nous allons faire une enquête sous forme de questionnaire dans le but d'évaluer le niveau et la qualité de conseil pharmaceutique destinés aux patients diabétique et pour demander l'avis des pharmaciens et des patients en proposant des nouvelles méthodes pour améliorer le statut de ce conseil.

Pour atteindre nos objectifs ; notre travail va répondre au fur et à mesure aux certains points, essentiellement à propos les actes chargés au pharmacien d'officine et son rôle dans le conseil pharmaceutique, sur l'efficacité de la méthodologie suivie et les obstacles rencontrés lors de conseil pharmaceutique aux patients diabétiques en Algérie.

Chapitre I: Généralité sur le conseil aux patients

1- Rôle du pharmacien :

Le rôle du pharmacien a déjà fait l'objet de diverses recherches soulignant son caractère multidimensionnel. Son rôle dépasse de beaucoup la simple vente de médicaments et fait de lui un acteur de santé de première ligne.

1.1- Règles de déontologie des pharmaciens :

En Algérie, selon l'article 115 du décret exécutif n°92-276 du 6 juillet 1992 portant le code de déontologie médicale algérien : « l'exercice professionnel de la pharmacie consiste pour le pharmacien à préparer, fabriquer, contrôler, gérer, dispenser lui-même les produits pharmaceutique et à procéder à des analyses médicales. Il est tenu de surveiller attentivement l'exécution de tous les actes pharmaceutiques qu'il n'accomplit pas lui-même ».

Dans d'autres pays le pharmacien d'officine est régit par des lois plus étoffées. C'est le cas, par exemple, de lois HPST Française.

Six articles concernent directement le pharmacien : **Article 36** « soins de premier recours », **Article 38** « élargissement des missions du pharmacien », **Article 50** « dossier médical et pharmaceutique », **Article 51** « coopération entre professionnels de santé », **Article 59** « développement professionnel continu », **Article 84** « éducation thérapeutique ». Cette loi était attendue par la profession. De nombreuses voix n'ont pas manqué de faire connaître leur satisfaction, en précisant toute fois que la profession doit rester unie et vigilante. Loi n°2009-879, du 21 juillet 2009.

1.2- Selon OMS :

- **pharmacien « sept étoiles »** : Le concept de « pharmacien sept étoiles » a été adopté par la Fédération Internationale des Pharmaciens en 2000 et introduit par l'OMS, Les rôles du pharmacien sont décrits ci-dessous et comprennent les fonctions suivantes :

Dispensateur de soins, Décideur, Communicant, Gestionnaire, Apprenant tout au long de la vie, Enseignant, Leader, Chercheur

1.3- Acte pharmaceutique :

L'acte pharmaceutique réalisé par le pharmacien, ou par une personne habilitée sous le contrôle effectif du pharmacien, comprend plusieurs éléments qui accompagnent la délivrance du médicament :

- Analyse pharmaceutique de l'ordonnance médicale (si elle existe) et du contexte propre au patient.

- Vérification de la validité de l'ordonnance.
- Contrôle, si nécessaire, de la durée légale du traitement et de la possibilité de renouveler ou non le traitement prescrit.
- Vérification de l'adéquation de la posologie prescrite avec celle mentionnée dans l'autorisation de mise sur le marché du médicament.
- Contrôle du respect des conditions réglementaires de prescription et de délivrance des médicaments prescrits.
- Vérification de l'absence d'interactions entre les médicaments prescrits sur l'ordonnance présentée ainsi qu'avec les médicaments prescrits antérieurement et dont le pharmacien a connaissance.
- Apport au patient d'informations et de conseils nécessaires à la bonne compréhension et à l'observance des traitements, notamment au bon usage des produits de santé.
- Suivi de l'utilisation des produits de santé pour chaque patient qui recourt régulièrement à ses services, notamment en veillant à ce que les quantités délivrées à l'occasion de dispensations successives soient en adéquation avec le ou les traitements prescrits
- Recherche, si nécessaire, de la concertation avec les prescripteurs ainsi que les autres acteurs du champ de la santé. (Megerlin 2002)

1.4 - Rôle du pharmacien aujourd'hui :

Un pharmacien est un professionnel de la santé qui peut travailler dans différents Milieux.il. La pharmacie communautaire qui est un lieu où la plupart des patients rencontrent leur pharmacien.

Selon l'Ordre des Pharmaciens du Québec, le rôle du pharmacien est « central » dans le système de soin au Québec et se décline en différentes tâches :

- s'assurer de donner le bon médicament au bon patient.
- effectuer un suivi pour vérifier l'innocuité et l'efficacité du traitement.
- conseiller les patients, mais aussi les autres professionnels de santé sur l'usage optimal des Médicaments.

- Le code de déontologie du pharmacien et les lois et règlements relatifs à la pratique de la pharmacie ajoutent au rôle du pharmacien une responsabilité éthique et juridique. Les dimensions clinique, économique, juridique et humaine de son rôle démontrent que le pharmacien ne se contente pas d'endosser le titre de spécialiste du médicament. Plusieurs auteurs s'accordent pour dire que son rôle s'étend aujourd'hui à l'accompagnement du patient pour

garantir un suivi médicamenteux et thérapeutique adéquat (Baudrant 2008) (Isnard 2013) Ainsi, le pharmacien semble bien placé pour promouvoir l'adhésion thérapeutique du patient (Tarn 2012) (Vrijens 2012). Notons également que le rôle du pharmacien ne se limite pas à ses services de santé pour les patients et à ses interactions avec eux. Il serait en effet souhaitable qu'il développe une collaboration interprofessionnelle avec les médecins. Lorsqu'une bonne communication est établie entre le médecin et le pharmacien, les traitements sont plus efficaces, sécuritaires et moins dispendieux (Parent 2015). De plus, « un des bénéfices majeurs découlant d'une synergie entre le médecin et le pharmacien est donc l'amélioration de l'adhésion au traitement médical par le patient et ultimement l'amélioration de son état de santé. » (Parent 2015).

2- Conseil pharmaceutique à l'officine

2.1- Définition

Conseil : Opinion qui est exprimée dans le but d'aider quelqu'un à adopter la meilleure conduite possible dans une circonstance donnée. . (Office québécois de la langue française, 2002)

Le pharmacien, exerçant en officine de ville, a un devoir d'information du patient, ce qui n'est pas facile dans le cadre d'une vente de médicaments en présence d'autres clients. Son devoir existe, que le médicament ait été prescrit ou pas, et sa responsabilité peut être engagée dans les deux cas.

On entend par officine, l'établissement affecté à la dispensation au détail des médicaments prescrits par les médecins ou d'autres professionnels de santé ainsi qu'à l'exécution des préparations magistrales ou officinales. (Manaouil. 2015).

Le pharmacien d'officine a un devoir de conseil pharmaceutique. Le pharmacien doit, « par des conseils appropriés et dans le domaine *de* ses compétences, participé au soutien apporté au patient ». Bien que véritable professionnel de santé, le pharmacien d'officine exerce une activité marchande soumise à des impératifs économiques, mais cela ne retire rien à son devoir d'information (Manaouil 2015).

2.2- Cadre réglementaire du conseil pharmaceutique :

Selon le décret exécutif n°92-276 du 6 juillet 1992 portant le code de déontologie médicale algérien les règles à observer dans les relations avec le public sont : **Art.143** « Chaque fois qu'il est nécessaire, le pharmacien doit inciter ses clients à consulter un médecin. »

Art. 144. « Le pharmacien doit faire une analyse de la prescription, tant sur le plan qualitatif que quantitatif, visant à éliminer toute erreur éventuelle de posologie, de contre-indication ou d'interférence médicamenteuse passée inaperçue, et en aviser si nécessaire le prescripteur qui modifiera sa prescription. Si cette dernière n'est pas modifiée, elle ne peut être honorée que si le

prescripteur le confirme par écrit. En cas de désaccord, et s'il le juge nécessaire, il doit se refuser à le faire, et en aviser la section ordinaire régionale » **Art. 145** « Le pharmacien a le droit de substituer une spécialité pharmaceutique par une autre « essentiellement similaire » et, sous réserve des dispositions de l'article 144, ne peut en changer ni la forme ni le dosage »

Art. 146 « Le pharmacien doit répondre avec circonspection aux demande faites par les malades ou par leurs préposés pour connaître la nature de la maladie traitée ou la valeur des moyens curatifs prescrits ou appliqués » .**Art. 147** « Le pharmacien doit s'abstenir de formuler un diagnostic ou un pronostic sur la maladie au traitement de laquelle il est appelé à collaborer .Il doit notamment éviter de commenter médicalement auprès des malades ou de ses préposés les conclusions des analyses qui sont demandées » **Art. 148** « Le pharmacien doit s'interdire de s'immiscer dans les affaires de famille de ses clients ».

Bien que le devoir du conseil pharmaceutique ne soit pas mentionné clairement dans le code de déontologie médical de 1992, il est mentionné dans l'avant projet de la loi sanitaire dans un seul article assimilé à l'éducation thérapeutique : **art.348** « le pharmacien délivre des produits pharmaceutiques sur prescription médicale. Toutefois, il peut délivrer, sans prescription, certains produits dont la liste est fixée par le Ministère chargé de la santé. Il participe à l'information et à l'éducation sanitaire des usages notamment, en découragement l'automédication et en suscitant l'utilisation des médicaments génériques »

Il est a noter que ce projet de nouvelle loi sanitaire vient d'être adopté par les deux chambres du parlement Algérien (2018) et que les textes d'application sont encore attendus.

2.3 - Object du conseil pharmaceutique :

Le conseil pharmaceutique découle directement des informations que le pharmacien a pu collecter sur le patient et son traitement, par exemple quant son mode et son rythme de vie, afin de procéder une évaluation de la conduite tenir.

Le conseil du pharmacien porte sur :

- La posologie, le mode d'administration, le moment de prise et la durée du traitement.
- Le bon usage des médicaments.
- Les précautions d'emploi et les mises en garde.
- Les possibilités d'effets indésirables dont l'ignorance pourrait conduire une rupture d'observance ou un refus de traitement, ou au contraire une poursuite de traitement inadaptée et sur la possibilité d'interactions avec des médicaments d'automédication. (Tamburini 2017)

2.4 -Place de la communication dans la relation pharmacien-patient

La relation pharmacien-patient s'inscrit dans une vision constructiviste, il est concevable que c'est par la communication que se construit cette relation (Watzlawick 1972) soulignent que la communication interpersonnelle se produit, lorsque deux ou plusieurs personnes sont en présence. Toute communication interpersonnelle en santé comporte un certain nombre d'enjeux qui peuvent être de deux ordres différents (Marc 2008). Ils sont dits « opératoires » quand ils visent des objectifs matériels ou une situation qu'un individu souhaite atteindre. Ils sont dits « symboliques » quand ils visent à renforcer l'estime de soi et la reconnaissance sociale. Cette dernière catégorie d'enjeux est composée, entre autres, des enjeux identitaires et territoriaux qui seront différents d'une situation à une autre et d'une personne à l'autre.

2.4.1- Interaction comme construction de la relation pharmacien-patient

Les interactions entre le pharmacien et le patient permettent de construire leur relation, est déterminante pour le succès thérapeutique du patient (Shah 2006).

Les patients, tout comme les pharmaciens, détiennent un rôle et des responsabilités au sein de la relation pharmacien-patient, et ajoutent l'importance de saisir la perspective de ces deux acteurs. (Worley 2007)

2.4.2- Relation pharmacien-patient

Le concept de relation renvoie au lien qui unit deux personnes. Il est défini par la distance psychique et physique qui existe entre deux individus (Marc 2008). Les relations se construisent en continu au travers des interactions (Richard 2005).

La nature de la relation pharmacien-patient est influencée par différents facteurs tels que la chronicité de la maladie ou encore l'organisation du système de santé. Un patient souffrant d'une maladie chronique sera amené à revoir régulièrement le pharmacien et à participer activement dans la prise en charge de sa maladie (Sleath, 1996). Chaque échange participant à la construction de leur relation, la nature de leur relation diffère de celle que développe le pharmacien avec un patient souffrant d'une maladie aiguë.

2.4.3 - Différentes approches de communication

Deux approches s'opposent dans la littérature : **l'approche biomédicale** et **l'approche centrée sur le patient** (Murad 2014) (Giroux 2005) (Sleath 1996). La différence majeure qui existe entre les deux est le degré d'engagement du patient (Murad 2014). Dans l'approche biomédicale, basée sur le modèle monologique de transmission de la communication, le pharmacien contrôle l'interaction et l'emphase est mise sur son statut. Au contraire, dans l'approche centrée sur le patient,

basée sur un modèle dialogique transactionnel, c'est l'autonomie de ce dernier qui est favorisée et il participe activement aux différentes phases de la consultation (Murad 2014) (Sleath, 1996).

2.5 -Compétences de communications requises lors du conseil

2.5.1- Communication verbale

La communication verbale s'apparente au langage (DeVito 2008). Ce dernier représente un ensemble de signes qui symbolise la réalité et sert ainsi de système de référence commun. Bien que le langage permette de communiquer un message, le sens des mots n'est pas le même pour tout le monde, car il dépend du contexte. Les fonctions du langage sont multiples (Berry 2007). Il s'agit de l'utilisation adéquate des questions, l'écho, le reflet, la clarification, le résumé, l'interruption, la rétroaction, l'encouragement, l'explication et l'information.

2.5.2- Communication non verbale

La communication non verbale semble aussi être une composante essentielle lors d'une interaction, car elle est de nature plus spontanée et n'est généralement pas contrôlée par le locuteur par comparaison à la communication verbale : « même si nous n'en avons pas conscience, le langage du corps est le seul qui soit sincère» (Bioy 2013). Les composantes du langage non verbal sont nombreuses : il s'agit de la distance qui sépare le pharmacien du patient, l'attitude, le contact visuel, l'expression du visage, le sourire, les gestes, les réponses d'acquiescement, telles que les hochements de tête, les silences, l'intonation de la voix, le toucher, les odeurs et l'apparence (Rantucci 2008) (Hargie 2000).

2.6 - Différentes techniques de communication

Une communication efficace peut se construire de différentes manières. Deux techniques de consultation sont utilisées en pharmacie : **l'entretien motivationnel** et **l'approche interactive de l'entretien pharmaceutique** (Vanier 2009)(Rollnick 2009).

2.6.1 - Entretien motivationnel

L'entretien motivationnel est une technique de conseil centrée sur le client et utilisée pour motiver un changement de comportement comme, par exemple, dans le cas de perte de poids, d'arrêt du tabac ou d'observance d'un traitement. Les quatre techniques de conseils utilisées sont l'empathie, le développement de l'ambivalence, contourner la résistance et le soutien à l'auto-efficacité du patient (Rantucci 2008). L'entretien motivationnel ne présente pas de structure rigide et repose sur le partenariat et la collaboration : le patient ne se voit imposer aucune contrainte. (Rollnick 2009) L'écoute active et l'empathie sont au cœur de cette technique : la première, qui implique que le professionnel de santé donne toute son attention au patient pour favoriser l'échange avec lui, est

relevée comme étant une technique essentielle et puissante pour parvenir à une communication efficace (Bioy 2013) (Heen 2008) . L'empathie est reconnue comme nécessaire, mais non suffisante, à l'établissement d'une relation de confiance (Vanier 2009). Une attitude empathique est propice à l'accueil et la compréhension des émotions du patient qui constituent un élément fondamental de la relation (Marc 2008). Le but de l'entretien motivationnel est de faire émerger chez le patient des motivations propices au changement (Rollnick 2009).

2.6.2- Approche interactive de l'entretien pharmaceutique :

La technique interactive de l'entretien pharmaceutique semble prédominer en pharmacie communautaire. La pratique de l'échange interactif avec responsabilisation facilite le développement d'un niveau d'écoute supérieur qui permet de déceler et de résoudre certains problèmes liés au traitement et qui, autrement, passeraient inaperçus. Le but ultime de cet échange est de développer un partenariat avec le patient afin de le responsabiliser davantage en ce qui concerne son traitement. Il peut ainsi communiquer plus facilement ses problèmes et ses inquiétudes au pharmacien et il se sent aussi plus à l'aise pour aborder et discuter librement de certains sujets délicats .Elle est basée sur l'échange et structure l'échange avec le patient en trois étapes (Vanier 2009) :

2.6.2.1- Ouverture

Qui est propice à l'identification du patient et des médicaments prescrits, une étape essentielle, qu'il s'agisse d'un début de traitement ou d'un renouvellement. Il consiste à saluer le patient, à se présenter, à expliquer l'objectif de l'entretien et sa durée prévisionnelle. A l'issue de ces premiers échanges, le « conseiller » doit être en mesure d'apprécier le niveau de compréhension du patient qui va conditionner le rythme ultérieur de l'entretien.

2.6.2.2- Cœur

Le cœur de l'entretien vise en premier lieu à évaluer le niveau de connaissance du patient sur sa pathologie, son traitement, ses antécédents médicaux, ses habitudes de vie, son historique médicamenteux ainsi que la façon dont il prend en charge généralement ses problèmes de santé. L'entretien est mené sous la forme de questions ouvertes laissant au patient la possibilité de s'exprimer librement. Le « conseiller » doit s'exprimer simplement, laisser la place à la communication non verbale.

Auprès d'un nouveau patient : il est nécessaire d'avoir un certain nombre d'informations administratives sur le patient, comme sa date de naissance, ou son adresse. Il est également utile de connaître son passé médical, ou au moins thérapeutique, comme ses traitements en cours, ou encore son terrain allergique.

Auprès d'une nouvelle ordonnance : En ce qui concerne une nouvelle ordonnance, pour effectuer un entretien pharmaceutique réussi, il faut réunir aux éléments de base, ce qui définit le seuil minimal qui est associé au niveau fondamental de l'entretien pharmaceutique : Allergies, grossesse/allaitement, Poids (s'il s'agit d'un enfant), Autres médicaments, Maladies chroniques. Poids adulte, si nécessaire, habitudes de vie, surface corporelle, si nécessaire, vaccins, maladies iatrogéniques, évaluer les connaissances que le patient possède sur sa maladie et son traitement. Évaluer les peurs ou problèmes relatifs à la maladie.

Lors de renouvellement d'ordonnance ou de suivi de traitement : le patient sera amené à décrire comment il a utilisé ses médicaments, quelles quantités il lui reste, quelles difficultés il a rencontrées, quels points précis méritent d'être explicités. Les supports écrits d'information viennent à tout moment renforcer les explications orales : ils sont commentés aux patients. La fiche-conseil est personnalisée lors de l'entretien au nom du patient et à la posologie indiquée sur l'ordonnance. Elle lui est transmise à la première dispensation, mais également lors des renouvellements de traitement afin de susciter ses commentaires ou ses questions quant au déroulement de son traitement.

Médicaments en vente libre : l'entretien pharmaceutique pour les médicaments en vente libre exige beaucoup plus de travail, puisque le pharmacien est alors l'intervenant de première ligne, comparativement aux médicaments prescrits où il doit partager cette responsabilité avec le médecin. L'évaluation des symptômes, de même que des données pertinentes reliées à l'histoire pharmacothérapeutique du patient, deviennent par conséquent des éléments-clés à obtenir et analyser de façon adéquate. Il s'agit d'une responsabilité unique et tout pharmacien doit en réaliser l'importance. (Fagnan, 1998)

2.6.2.3-Fermeture

La fermeture permet de résumer ce qui a été échangé et décidé et de planifier le suivi thérapeutique du patient (Vanier 2009). La fin de l'entretien est un autre moment importante du conseil pharmaceutique. Elle vise à encourager et rassurer le patient. Celui-ci est invité vivement à nous contacter pour toute imprécision ou toute incertitude par rapport à l'utilisation de ses médicaments. Les coordonnées téléphoniques de la pharmacie figurent sur la fiche conseil, ainsi que le nom de l'interlocuteur. Dans le cas d'un traitement renouvelable, nous proposons au patient de fixer la date de la prochaine dispensation ; nous considérons en effet que c'est un moyen indirect de le responsabiliser par rapport à son traitement et d'améliorer son observance. (Lewis 1997).

2.7 – Effet placebo, une donné de soin

L'effet placebo existe dans le contexte de tout soin. Cela dit, nous avons noté qu'il se constitue au sein d'une relationnelle donnée. Dans le cas des pathologies chroniques, ce relationnel est d'une importance capitale, et les liens tissés entre soignants et soignés sont forts. Ce qui s'explique en partie par le fait que la gravité des maladies concernées entraîne souvent une composante létale : les soignants sont alors considérés comme ceux qui peuvent éloigner ce risque de mort. D'autre part, le suivi soignant est intense et très régulier dans l'accompagnement chronique et à chaque rendez-vous, les protagonistes sont amenés à mieux se connaître.

L'effet placebo est dans ce contexte, majeur. Les effets du relationnel sur le déroulement même de la maladie sont renforcés. Il est alors d'autant plus important que ce relationnel s'appuie sur une communication humaine bien encadrée, afin d'en tirer le meilleur parti.

Dans le cas des pathologies chroniques, l'acte de communication se construit « en aigue » (lors d'une hospitalisation, d'un prélèvement..), mais aussi « en chronique » (rencontres cycliques avec le patient). Composante importante du soin, la communication est le support humain d'une prise en charge qui est envahie par technicité. Elle individualise le patient, et permet souvent d'aborder d'autres champs que le simple soin dans la vie du patient, mais toujours dans un contexte et avec des objectifs professionnels.

(Bioy ,2003)

2.8 – Effet nocebo

L'opposé du phénomène placebo, à savoir le phénomène nocebo, n'a reçu une attention plus grande des scientifiques et cliniciens que récemment.

Un effet nocebo est le déclenchement (ou l'aggravation) d'un symptôme perçu comme négatif pendant un traitement simulé et/ou à la suite de la suggestion volontaire ou involontaire et/ou par une suggestion d'anticipations négatives. Une réponse nocebo est l'apparition (ou l'aggravation) d'un symptôme négatif induit uniquement par les propres attentes négatives du patient et/ou par des suggestions négatives, verbales et non verbales, de la part personnel médical en l'absence d'un traitement.

Les mécanismes sous-jacents comprennent l'apprentissage par conditionnement pavlovien et la réaction aux attentes induites par les informations verbales ou la suggestion. Les réponses nocebo peuvent se produire par la suggestion négative non intentionnelle de la part des professionnels de santé. Des informations sur les complications possibles et des attentes négatives de la part du patient accroissent la probabilité d'effets indésirables. Les événements indésirables durant un traitement médical proviennent parfois d'un effet nocebo.

Les communications verbales et non verbales contiennent de nombreuses suggestions négatives involontaires qui peuvent déclencher une réponse nocebo. Les patients sont hautement réceptifs à la suggestion négative, en particulier dans des situations perçues comme menaçant l'existence, telle une chirurgie imminente, une maladie aiguë sévère, ou un accident. Les personnes dans des situations extrêmes sont souvent dans un état de transe naturelle et donc très influençables. Cet état de conscience laisse ceux qui sont touchés vulnérables à des malentendus résultant d'interprétations littérales, d'ambiguïtés et une suggestion négative (encadré). (Succotash,2012)

Chapitre II: Diabète

1- Définition

1.1- Diabète

Le diabète est une maladie chronique qui apparaît lorsque le pancréas ne produit pas suffisamment d'insuline ou que l'organisme n'utilise pas correctement l'insuline qu'il produit (OMS 2017).

Il se caractérise par une élévation anormale de la concentration de glucose dans le sang. Il est défini, selon les critères proposés en 2006 par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) par :

- Une glycémie $> 1,26$ g/l (7,0 mmol/l) après un jeûne de 8 heures et vérifiée à deux reprises. .
- La présence de symptômes de diabète (polyurie, polydipsie, amaigrissement) associée à une glycémie (sur plasma veineux) ≥ 2 g/l (11,1 mmol/l).
-
- Une glycémie (sur plasma veineux) ≥ 2 g/l (11,1 mmol/l) 2 heures après une charge orale de 75 g de glucose. (HAS 2014)

1.2 -Prédiabète

Le prédiabète ou intolérance au glucose, correspond à une hyperglycémie modérée, c'est-à-dire n'atteignant pas le seuil diagnostique de diabète, mais associée à une augmentation du risque de progression vers le diabète de type 2. Il est défini, selon les critères proposés en 2006 par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) par :

- une hyperglycémie modérée à jeun : glycémie entre 1,10 g/l (6,1 mmol/l) et 1,25 g/l (6,9 mmol/l) après un jeûne de 8 heures et vérifiée à deux reprises.
- et/ou une intolérance au glucose : glycémie (sur plasma veineux) comprise entre 1,4 g/l (7,8 mmol/l) et 1,99 g/l (11,0 mmol/l) 2 heures après une charge orale de 75 g de glucose.

2- Physiopathologie et classification des diabètes sucrés

Le diabète est un trouble de l'assimilation, de l'utilisation et du stockage des sucres apportés par l'alimentation. Il se caractérise par la perte progressive des capacités sécrétoires de l'insuline, accompagnée d'une augmentation de la résistance à l'insuline. (HAS 2014)

2.1- Diabète de type 1

Le diabète de type 1 (Précédemment connu sous le nom de diabète insulino-dépendant (DID) ou juvénile), le diabète type 1 touche environ 10 % des personnes diabétiques. C'est une affection à révélation brutale : quelques semaines ou parfois quelques jours, est caractérisé par la destruction de la cellule B des îlots de Langerhans du pancréas aboutissant habituellement à une carence absolue en insuline. (Drouin 1999)

2.1.1- Facteurs de risque

Certains individus seraient prédisposés à la maladie par leur hérédité, en effet on trouve des antécédents familiaux de diabète de type 1 dans un peu moins de 10% des cas. Le diabète de type 1 survient le plus souvent chez l'enfant, l'adolescent, l'adulte jeune avant l'âge de 40 ans.

2.1.2- Symptômes

Les symptômes apparaissent d'autant plus rapidement que le sujet est jeune : on peut observer une polydipsie (soif excessive), une polyurie (besoin excessif d'uriner), une perte rapide de poids, une faim constante, des troubles de la vision, une fatigue intense, une somnolence accompagnée ou non d'épuisement, une susceptibilité aux infections. (GRIMALDI A 2009)

-Physiopathologie

Le diabète de type 1 est divisé en 2 sous types :

- **Le diabète de type 1 auto-immun** au cours duquel la destruction des cellules B de Langerhans par un processus auto-immun est authentifiée par la présence d'anticorps anticellules d'îlots, anti-insuline AAI, anti-glutamate décarboxylase (GAD-AB), anti-tyrosine phosphatase IA-2 et IA 2 B.(Drouin 1999) Ce type de diabète apparaît le plus souvent pendant l'enfance, à l'adolescence ou au début de l'âge adulte, rarement chez les personnes plus âgées.

- **Le diabète de type 1 idiopathique** correspond à une minorité de sujets. Certains présentent une insulino-pénie permanente avec céto-acidose d'origine inconnue ; cette forme à forte composante héréditaire.(Drouin 1999)

2.2- Diabète de type 2

Le diabète de type 2 (précédemment appelé diabète non insulino-dépendant(DNID) ou diabète de la maturité) résulte d'une mauvaise utilisation de l'insuline par l'organisme. Le diabète de type 2 représente la majorité (90%) des diabètes rencontrés dans le monde. Il est en grande partie le résultat d'une surcharge pondérale et de la sédentarité.(OMS 2017)

2.2.1-Facteurs de risque

Les principaux facteurs favorisant l'insulinorésistance concernent les personnes ayant des antécédents familiaux de diabète de type II, une alimentation déséquilibrée, et présentant une obésité. En effet 70 à 80% des diabétiques non insulino-dépendants sont ou ont été obèses.

2.2.2- Symptômes

Dans de nombreux cas, le diagnostic du diabète de type II n'est fait qu'au bout de longs mois, voire des années. Le début de la maladie est souvent peu symptomatique. Les symptômes sont une polyphagie responsable d'une prise de poids, une polyurie importante qui provoque une polydipsie,

on observe des infections cutanéomuqueuses, des signes d'atteintes vasculo-nerveuses des membres inférieurs qui sont à l'origine de la découverte du diabète.

2.2.3- Physiopathologie

À la différence du diabète de type I, le diabète de type II n'est pas une pathologie auto-immune. Il possède une évolution le plus souvent silencieuse. (Grimaldi 2000) Le diabète de type II est dû à deux mécanismes principaux l'insulinorésistance « prédiabétique » et l'anomalie de l'insulinosécrétion. Ces deux mécanismes vont être concomitants dans le temps et vont évoluer de façon parallèle et plus ou moins indépendante. (Buyschaert 2011) Tout d'abord une période « prédiabétique » où l'insulinorésistance se met en place, mais une normoglycémie est maintenue grâce à une hyperinsulinémie compensatrice. A ce stade, la balance insulinorésistance/hyperinsulinisme est en équilibre, donc la glycémie reste stable, mais cet équilibre n'est réalisé qu'au prix d'un hyperfonctionnement anormal du pancréas. La cellule β initialement hypersensible aux stimuli insulinosécréteurs, devient progressivement moins sensible au glucose. Cette période dure de longues années, 10 à 20 ans. Puis, on assiste au basculement dans le diabète proprement dit, le pancréas n'arrivant plus à fournir la quantité d'insuline nécessaire à l'homéostasie des métabolismes insulino-dépendants. La carence insulinique et l'excès de sécrétion de glucagon sont responsables d'une augmentation de la néoglucogenèse hépatique responsable de l'hyperglycémie à jeun.

2.3- Diabète gestationnel

Le diabète gestationnel ou diabète gravidique touche 4 à 7 % des femmes enceintes, il disparaît après l'accouchement. (Buyschert 2006) Il se caractérise par une hyperglycémie, avec des valeurs supérieures à la normale, mais inférieures à celles posant le diagnostic de diabète.

Les femmes ayant un diabète gestationnel ont un risque accru de complications pendant la grossesse et à l'accouchement. Leur risque ainsi que celui de leur enfant, d'avoir un diabète de type 2 à un stade ultérieur de leur vie augmente également. Il est très souvent diagnostiqué au cours du dépistage prénatal et non pas suite à des symptômes. (OMS 2017) Le traitement repose sur l'administration d'insuline à la femme enceinte lorsque la mise en place des mesures hygiéno-diététiques ne suffit pas à contrôler la glycémie. (Buyschaert 2006)

2.4 -Autres types de diabète (Gérard 2011) (Université de Rennes 2007)

L'ensemble de ces états diabétiques représente moins de 3% des cas de diabète et sont liés à :

2.4.1-Atteintes pancréatiques

Cancers, pancréatites, traumatismes/pancréatectomie, la mucoviscidose (qui altère le pancréas et détruit les îlots de Langerhans. D'autre part, les infections récurrentes et les traitements par corticoïdes provoquent une insulinoresistance), l'hémochromatose (qui provoque une destruction de la cellule bêta par surcharge ferrique).

2.4.2-Maladies endocrines

Le syndrome de Cushing (la concentration élevée en cortisol favorise la néoglucogénèse), l'acromégalie (l'excès en hormone de croissance hyperglycémiant entraîne une augmentation de la néoglucogénèse et de la glycogénolyse), l'hyperthyroïdie (action hyperglycémiant des hormones thyroïdiennes), le phéochromocytome (tumeur produisant des catécholamines provoquant une augmentation de la glycémie), le glucagonome (tumeur pancréatique sécrétant du glucagon), les tumeurs carcinoïdes (sécrètent de la sérotonine qui a un rôle diabétogène) le syndrome de Conn (diabète par freinage des sécrétions d'insuline par l'hypokaliémie).

2.4.3- Maladies génétiques

- **Défaut génétique de l'action des cellules bêta** : comme le **diabète MODY** (Maturity Onset Diabetes in the Young) qui a une transmission autosomique dominante. Celui-ci se développe chez l'enfant ou le jeune adulte. La capacité sécrétoire en insuline est quantitativement insuffisante mais sans insulinoresistance.
- **Défaut génétique de l'action de l'insuline** : comme l'insulinoresistance de type A, léprechaunisme (ensemble exceptionnel de malformations : nanisme, hirsutisme, trouble de la déglutition, dénutrition, lipodystrophie avec insulinoresistance), le syndrome d'Alström (association d'obésité, surdité, diabète et hypogonadisme).

2.4.4-Diabète iatrogène

Lié à l'utilisation de certains médicaments

œstro-progestatifs, acide nicotinique, pentamidine, hormones thyroïdiennes, diurétiques thiazidiques, glucocorticoïdes, propranolol etc.

-Des infections rubéole congénitale, cytomégalovirus.

3-Diagnostic de la maladie

3.1- Diagnostic clinique

La plupart du temps, les signes sont aigus et de survenue brutale. On parle de « coup de tonnerre dans un ciel calme ». Ces signes sont le plus souvent une polyuro-polydipsie due à la forte glycosurie, une asthénie, un amaigrissement et une fonte musculaire malgré une hyperphagie et

des signes digestifs (si association de cétose). (Grimaldi 2013) Les signes cliniques peuvent aussi être plus discrets et plus chroniques.

L'hyperglycémie est alors découverte lors d'une prise de sang effectuée pour contrôler l'état général du patient qui se plaint d'une asthénie et/ou d'une légère perte de poids. Dans une autre situation, le diagnostic se fait par l'apparition d'une des complications liées à l'hyperglycémie. (Buyschaert 2011) Il est toujours nécessaire de l'associer à un diagnostic biologique.

3.2 -Diagnostic biologique

Pour le diagnostic biologique, la mesure de l'insulinémie, du peptide C ou des autoanticorps n'est pas nécessaire (sauf si le tableau clinique n'est pas clair et qu'un des critères majeurs comme la maigreur, la cétose ou un âge inférieur à 35 ans manque) (Young 2011)

La valeur seuil de référence a été fixée en prenant pour référence l'hyperglycémie chronique entraînant des risques de microangiopathie de la rétine, soit 1,26 g/L ou 7mmol/L. (Grimaldi 2013)

4 - Complication

Le diabète est la première cause de cécité avant l'âge de 50 ans, de prise en charge en dialyse pour insuffisance rénale terminale, ou encore d'amputation des membres inférieurs. Cinquante pour cent des diabétiques meurent d'insuffisance coronaire prématurée. Pourtant, un tiers à la moitié des complications du diabète pourraient être évités.

Il faut distinguer les complications métaboliques (le coma hypoglycémique, hyperosmolaire, acidocétosique et l'acidose lactique), les complications microangiopathiques (rétinopathie, néphropathie, neuropathie), et enfin les complications macroangiopathiques.

4.1- Complication aigue

Des complications métaboliques aiguës peuvent émailler l'évolution d'un diabète, quel que soit son type, ou le révéler. Elles sont sévères, peuvent aboutir au coma, être létales, et nécessitent un traitement urgent. L'hospitalisation est indispensable en phase de complication confirmée.

- Certaines sont directement en rapport avec la maladie :
 - Acidocétose
 - Accident hyperosmolaire
- D'autres avec son traitement :
 - Accident hypoglycémique,
 - Acidose lactique.

4.1.1- Acidocétose diabétique

L'acidocétose diabétique est une complication aiguë du diabète qui consiste en une élévation de l'acidité du sang liée à l'accumulation de substances toxiques pour l'organisme, appelées corps cétoniques.(Vidal 2012)

L'acidocétose diabétique (ACD) résulte d'un déficit partiel ou complet en insuline, combiné à une augmentation des hormones de contre-régulation, catécholamines, glucagon, cortisol et hormone de croissance.(Tenoutasse 2009) C'est une urgence médicale qui nécessite une hospitalisation.(Vidal 2012)

L'ACD est caractérisé par une perte sévère en eau et électrolytes provenant des compartiments intra- et extra-cellulaires.

Le traitement de l'acidose repose sur l'apports de bicarbonates, de sodium et de potassium rééquilibrer le taux de sucre dans le sang à l'aide d'injection d'insuline ,réhydratation.(HORDÉ 2016)

4.1.2-Accident hyperosmolaire

Le coma hyperosmolaire est un accident métabolique se distingue du coma acidocétosique par l'importance de l'hyperglycémie et l'absence de cétose associée, et sa survenue chez un sujet âgé, diabétique de type 2 insuliné ou non. L'hyperosmolarité est en relation avec l'élévation de la glycémie, supérieure à 6 g/l, et de la natrémie. L'osmolarité du sérum est normalement égale à 280 +/- 10 mOsm/l. L'urée diffuse librement à travers la membrane cellulaire, contribuant à l'hyperosmolarité sérique. On parle d'hyperosmolarité sévère lorsque l'osmolarité dépasse 320 mOsm/l. Le développement de l'hyperosmolarité est sous la dépendance : d'une altération de la filtration glomérulaire ; de pertes hydriques importantes ; d'apports en eau insuffisants.

Les buts du traitement sont une insulinsation efficace et continue, la correction de l'hyperosmolarité par un apport de solutions isotoniques, la correction du déficit potassique existant et qui se poursuivra durant la réanimation. (Gourdy 2008)

4.1.3- Hypoglycémie

L'hypoglycémie est une complication indissociable du traitement du diabète. Elle est la plus fréquente des complications métaboliques du diabète. Elle touche aussi bien les diabétiques de type 1 que de type 2 traités par insuline, sulfonylurées ou plus rarement biguanide(Orban 2008) En pratique, on considère comme hypoglycémie un événement correspondant à la triade de Whipple (glycémie inférieure à 3,9 mmol/l(0.5g /l) ; symptômes typiques ; amélioration des symptômes suite à l'absorption de glucose).(Philippe n.d.) On différencie **l'hypoglycémie modérée** traitée par le patient lui-même (l'ingestion d'hydrates de carbone (15-30 g)) **de l'hypoglycémie sévère** nécessitant une aide extérieure. (l'injection de 20 à 40 ml de soluté glucosé à 30%)(Orban 2008)

4.1.4- Acidose lactique

L'acidose lactique est une complication grave du diabète correspondant à une accumulation excessive d'acide lactique dans le sang. Elle est définie par un PH artériel inférieur ou égal à 7,35 et une lactatémie supérieure à 5 ou 6 mmol/l. (Lalau 1998) Elle se rencontre essentiellement chez une personne diabétique souffrant également d'insuffisance rénale ou hépatique.

L'accumulation de lactates résulte à la fois d'une baisse de son utilisation et d'une augmentation de sa production. (Roche 2011)

L'épuration extrarénale avec tampon bicarbonate est le traitement de première ligne de l'acidose lactique, mais il semble préférable de mettre en place une technique d'épuration continue en raison de son moindre retentissement hémodynamique et de sa meilleure efficacité à épurer le compartiment cellulaire. (Orban 2008)

4.2-Complications chronique (dégénératives)

L'hyperglycémie chronique est la force motrice des complications dégénératives qui touchent l'intégralité des vaisseaux. Elle est à l'origine des anomalies métaboliques et vasculaires. Les microangiopathies et les macroangiopathies interviennent selon des dynamiques différentes, mais sont indissociables, les premières prenant le pas sur les secondes.

4.2.1- Microangiopathie

La microangiopathie est spécifique au diabète, elle recouvre l'ensemble des lésions constatées au cours de la maladie sur les petits vaisseaux. Elle est responsable de l'atteinte des capillaires rétiens et glomérulaires rénaux, et participe aux lésions du système nerveux. Ces complications souvent associés forment la classique triopathie diabétique. Leur survenue et leur évolutivité sont étroitement corrélées à la durée du diabète et au degré d'équilibre glycémique, qu'il s'agisse d'un DID ou non. Elle est la conséquence de plusieurs mécanismes (**La glycosylation, Le stress oxydatif, La voie des polyalcools, La production de facteurs de prolifération tissulaire**). (Perlemuter 2000)

4.2.1.1- Rétinopathies

C'est la complication la plus spécifique, liée directement à la microangiopathie diabétique. Elle atteint plus de 95% des diabétiques insulino-dépendants après 20 ans de diabète, et 50% des diabétiques non insulino-dépendants. (Perlemuter 2000)

La physiopathologie précise de la rétinopathie diabétique n'est pas encore bien connue. (Grimaldi 2009)

La rétinopathie diabétique se compose de deux grands types de lésions, **les lésions d'ischémies rétiennes et les œdèmes rétiens**. (Grimaldi 2013) L'épaississement des membranes basales et la perte des péricytes contribuent à une dilatation capillaire, la formation de micro anévrisme,

l'occlusion du capillaire et la formation de zones d'ischémies rétinienes. (Young 2011)

Les modifications de ces différents composants engendrent une rupture de cette barrière et le passage incontrôlé de substance conduisant à l'œdème rétinien avec dépôt d'exsudat.(Grimaldi 2009) Pour finir, le traitement de la rétinopathie diabétique est un strict contrôle de la glycémie (Monnier 2010) La fragilité de l'œil diabétique impose d'éviter tout contact, ou traumatisme oculaire.

4.2.1.2-Néphropathies diabétiques

Cette complication est la plus grave des complications dégénératives, elle touche 20 à 40% des diabétiques dont la plupart sont insulinodépendants et engage le pronostic vital. La néphropathie diabétique est la cause la plus commune d'insuffisance rénale terminale. Elle correspond à une atteinte glomérulaire.

Au début, les lésions sont silencieuses. Il y a une hyperperfusion, une hyperfiltration et une hypertension glomérulaires. Ce qui engendre un épaississement de la membrane basale et une hypertrophie glomérulaire. Seulement les dépôts hyalins et la fibrose vont finir par altérer la qualité de la filtration. L'albumine va passer au travers du filtre et entraîner une atteinte des segments distaux. Les glomérules vont se scléroser et la filtration glomérulaire décroître très rapidement. (Young 2011)

La mesure de la filtration d'albumine va permettre de définir les différents stades d'évolution de la maladie. Il s'agira d'une microalbuminurie si le taux d'albuminurie se situe entre 30 et 300mg/24h et d'une macroalbuminurie si le taux est supérieur à 300mg/24h. (Grimaldi 2013). Lorsque le taux d'albuminurie se situe entre 30 et 300 mg/24h, il s'agit d'une **glomérulopathie naissante** et quand il dépasse 300 mg/24H de **glomérulopathie évidente**.

Le traitement se fait par un régime pauvre en protide (0,8g/kg/j), la mise en place d'un traitement à base d'inhibiteur de l'enzyme de conversion IEC ou d'un sartan et la suppression de toutes substances néphrotoxiques. (Young 2011) Le strict contrôle de la pression artérielle est important. Un diurétique thiazidique, un β bloquant ou un inhibiteur calcique peuvent être rajoutés.

4.2.1.3-Neuropathie

Deux mécanismes semblent principalement mis en cause : L'ischémie du nerf provient d'une atteinte vasculaire par occlusion des capillaires du vasa nervorum, c'est à dire des capillaires chargés de nourrir les fibres nerveuses périphériques.

Il existe donc trois grandes catégories de neuropathies : les polyneuropathies diabétiques, les mononeuropathies et enfin les neuropathies végétatives.

La neuropathie végétative ou dysfonctionnement autonome est une neuropathie grave, fréquente, très invalidante et pouvant mettre en jeu le pronostic vital. Elle est souvent concomitante à

une neuropathie périphérique et une rétinopathie. Les atteintes sont cardio-vasculaires, uro-génitales et/ou digestives. (Duron 2006)

4.2.2-Macroangiopathie

Contrairement à la microangiopathie qui touche la microcirculation, la macroangiopathie désigne l'atteinte des artères musculaires qui engage le pronostic fonctionnel (artériopathie des membres inférieurs) et vital (hypertension artérielle, coronarite, accidents vasculaires cérébraux AVC). L'athérome dans toutes ses localisations, est plus précoce, plus fréquent, et plus grave chez le diabétique. Une surmortalité d'origine cardio-vasculaire est clairement établie aussi bien chez les diabétiques de type I que ceux de type II.

À la différence de la microangiopathie dans laquelle l'hyperglycémie est le seul facteur causal, dans la macroangiopathie l'hyperglycémie est un des facteurs causaux avec l'hypertension artérielle et l'hypercholestérolémie.

La macroangiopathie est la combinaison de deux processus différents :

- l'athérosclérose qui provient de la formation de la plaque d'athérome.
- L'artériosclérose qui elle vient de la dégénérescence et de la sclérose du média

de l'artère. (Duron 2006)

- **Traitement :**

Le traitement de ces complications sera donc : - Le contrôle de la glycémie - Le contrôle de la tension artérielle - La lutte contre les dyslipidémies - l'éviction du tabac quand il est présent - le contrôle du poids - prévention du risque thrombotique

4.2.2.1-Maladies coronaires

Elle est deux à trois fois plus fréquente chez le diabétique, et touche aussi souvent la femme que l'homme. Elle peut prendre la forme d'une angine de poitrine, d'un infarctus du myocarde IDM ou d'une ischémie myocardique silencieuse.

La réalisation d'un électrocardiogramme tous les ans doit être systématique chez le diabétique.

La coronarographie reste l'examen de référence pour affirmer le diagnostic de coronaropathie. Elle permet de visualiser le nombre et le siège des sténoses, mais également d'apprécier le lit d'aval, et la fonction ventriculaire gauche (fraction d'éjection). (Gourdy 2008)

4.2.2.2-Maladies vasculaires cérébrales :

Les accidents vasculaires cérébraux sont plus fréquents chez les diabétiques et favorisés par la coexistence d'une hypertension artérielle. Ils sont responsables d'une lourde mortalité puisque 20% des diabétiques meurent des suites d'un AVC. L'étude de Framingham nous apprend que le diabète multiplie le risque d'AVC par 2 chez les hommes et par 3 chez les femmes. Certains accidents

vasculaires sont iatrogènes, liées par exemple à une hypoglycémie. Les sulfamides hypoglycémiantes doivent être prescrits avec précautions chez les personnes de plus de 70 ans (et CI en cas d'insuffisance rénale), du fait des hypoglycémies sévères et prolongées qu'ils induisent : on a montré un certain nombre d'AVC dans les suites de ces hypoglycémies. Les hypoglycémies induites par l'insuline sont, en général, plus brèves et moins délétères. (Gourdy 2008)

4.2.2.3-Artérite des membres inférieurs:

Cette atteinte touche les deux sexes de façon égale, alors qu'en dehors du diabète, l'artérite est beaucoup plus rare chez la femme. Les symptômes correspondent à une claudication intermittente, des douleurs du décubitus, des orteils érythrosiques, et une amyotrophie des muscles. (Perlemuter 1987) L'évolution peut se faire vers une thrombose et entraîne la gangrène. Les lésions artérielles de l'artérite des membres inférieurs sont athéromateuses, et le membre inférieur est menacé d'amputation à plus ou moins brève échéance si la perfusion artérielle n'est pas rétablie.

4.3-Cas particulier du pied du diabétique

Le pied diabétique est l'une des complications les plus redoutées, il s'installe soit à la suite d'une artériopathie, ou d'une neuropathie, soit à la suite des deux maladies, et l'infection aggrave la situation. Le risque d'amputation d'un orteil, d'un pied voire de la jambe est 15 fois plus élevé pour un diabétique que pour un non-diabétique et on estime que 5 à 15% des diabétiques seront amputés.

4.3.1-Physiopathologie

Le pied du patient diabétique devient pathologique s'il est à risque de présenter une plaie chronique persistant au-delà de quatre semaines. Tous les diabétiques ne sont donc pas concernés par ce risque.

Le pied diabétique est défini, selon le consensus international sur le pied diabétique de 2007, comme une infection, ulcération ou destruction des tissus profonds du pied associée à une neuropathie et/ou une artériopathie périphérique des membres inférieurs chez le diabétique. 4 facteurs de risques principaux sont identifiés : - Une neuropathie périphérique (le facteur de risque principal) - Une artériopathie des membres inférieurs - Une anomalie biomécanique : Déformations du pied - Des antécédents d'ulcération et d'amputation Les lésions observées seront fonction de la présence de la neuropathie et/ou de l'artériopathie. (Talbert 2013)

4.3.2-Traitement

Le traitement de première intention est la **décharge** totale ou partielle pour toute plaie. La décharge est essentielle pour la guérison et l'arrêt de l'aggravation de l'ulcération. Un autre point important du traitement est l'**équilibre glycémique**. Il permet de favoriser la cicatrisation.

L'antibiothérapie n'est pas systématique d'emblée. Elle sera mise en place sur une plaie

infectée avec des manifestations cliniques. Pour finir, il faudra agir localement par le **débridement** et déterision de la plaie. La déterision ne sera pas toujours nécessaire voir contre indiquée en cas de plaie ischémique due au risque de nécrose non inflammatoire. Mais le traitement est avant tout préventif avec l'éducation thérapeutique du patient pour éviter toutes ses plaies qui sont à l'origine des pieds diabétiques. (Young 2011)

5-Traitement du diabète

5.1- Insulinothérapie :

Le traitement du diabète de type I n'est pas curatif, il vise à réguler la glycémie par un apport en insuline exogène. Cet apport doit donc se faire à vie et ne doit jamais être stoppé.

De nos jours, toutes les insulines proposées en thérapeutique sont des insulines humaines ou des analogues. Toutefois, les premières insulines utilisées étaient des insulines d'origines porcines ou bovines et n'existent plus aujourd'hui. (Vaubourdolle 2013) Les insulines humaines utilisées sont soit des insulines rapides soit des insulines intermédiaires.

Les insulines intermédiaires utilisent la protamine qui fixe l'insuline et la libère de façon continue, sur 12 heures.

Les insulines rapides forment des hexamères dans le flacon qui se dissocient une fois injectés. Leur délai d'action est de 35 à 60 minutes. (Grimaldi 2009) Cependant, les analogues de l'insuline sont aujourd'hui bien plus prescrits que les insulines humaines.

5.1.1-Analogues de l'insuline :

Il existe deux types d'analogues ceux d'action ultra rapide et ceux d'action lente. On peut aussi trouver des mélanges ou « mix » dans lesquels les deux types d'analogues sont présents dans des proportions fixes.

5.1.1.1-Analogues de l'insuline d'action ultra rapide :

- **L'insuline Lispro** Cette insuline est obtenue en inversant les deux acides aminés en position B28 et B29 du peptide B. (Buysschaert 2011) Elle permet un délai d'action de 15 min, une concentration maximale au bout de 30 à 60 min et une durée d'action de 2 à 5 heures.

- **L'insuline aspart** est obtenue par une substitution de la proline en B28 par un aspartate. Elle possède donc les mêmes caractéristiques que la Lispro mais ne présente pas d'affinité pour les récepteurs de L'IGF-1. Ces récepteurs sont responsables du potentiel mitogène et donc toxiques des cellules β .

- **L'insuline glulisine** est obtenue par substitution de l'asparagine en B3 par une lysine et en B29 par une lysine par un glutamate. Elle possède les mêmes propriétés que la Novorapid ® associée à un effet cytoprotecteur des cellules β en agissant préférentiellement sur la voie de signalisation de

l'IRS-2 (insulin receptor substrate 2), voie protégeant les cellules de l'apoptose. (Vaubourdolle 2013)
Les analogues rapides présentent ainsi trois avantages : une injection immédiatement préprandiale (pas de délai d'attente entre injection et repas) et une diminution des hypoglycémies postprandiales et à distance des repas. (Buysschaert 2011)

5.1.1.2-Analogues de l'insuline d'action lente :

- **L'insuline glargine:**

Cette insuline diffère de l'insuline endogène par la substitution de l'asparagine en A21 par une glycine et par l'ajout en B30 de deux molécules d'arginine. Ces modifications sont effectuées dans le but d'augmenter le point isoélectrique et rendre l'insuline soluble et stable en milieu acide. (Vaubourdolle 2013)

Le délai d'action est de 2 à 4 heures et la durée d'action se situe entre de 22 à 24 heures. Il suffit d'une seule injection quotidienne à n'importe quelle heure, mais toujours à heure fixe.

- **L'insuline detemir:**

Cet analogue d'action lente est synthétisé en supprimant l'acide aminé terminal (la thréonine en B30) et par l'ajout d'un acide gras en B29 (l'acide myristique). Cette acylation apporte à la molécule d'insuline une affinité pour l'albumine qu'elle soit sous-cutanée ou plasmatique. L'insuline se dissocie alors lentement de l'albumine, ce qui explique son profil de libération.(Vaubourdolle 2013)

Le profil cinétique est donc basal avec un délai d'action de 2 heures, un pic plasmatique à la 6ème heure et une durée d'activité de 22 heures environ. (Buysschaert 2011)

Un nouvel analogue d'action ultra lente, l'insuline **degludec** va être commercialisée.

Cet analogue s'obtient par délétion de la thréonine en B30 et addition d'une chaîne d'acide gras à 16 carbones le hexadecandioyl. Ce qui conduit à la formation de multi hexamères qui se dissocient lentement en monomère d'insuline. (Société Francophone de Diabète 2012)

Ici la durée d'action est de l'ordre de 40 heures avec une demi-vie de 25,4 heures contre 12,5 pour l'insuline glargine. L'insuline degludec permet ainsi un contrôle glycémique semblable à celui de l'insuline glargine mais avec une réduction de 18% des hypoglycémies. (Dossier d'Autorisation de Mise sur le Marché)

5.1.1.3-Les mélanges d'analogues de l'insuline :

L'existence d'analogues rapides et lents de l'insuline a conduit à la création d'insulines pré mélangées ou « mix ». Ces spécialités sont donc composées d'une insuline rapide et d'une insuline d'action lente dans des proportions déterminées. Le pourcentage d'insuline rapide varie entre 25% et 75% selon les spécialités. Ces mélanges proposent une cinétique proche du profil physiologique de

l'insuline. (Vialettes 2006)

❖ **Effets indésirables de l'insuline :**

L'effet indésirable majeur de l'insuline est l'hypoglycémie notamment en début de traitement quand le patient ne sait pas encore bien adapter ses injections d'insuline. (Vidal)

Ces hypoglycémies sont principalement causées dans deux situations : (Vaubourdolle 2013)

- soit il s'agit d'une erreur de médication : posologie, voie d'administration ou encore type d'insuline injectée.
- Soit d'un changement des habitudes de vie : repas sauté, exercice physique non habituel ou encore l'alcool qui présente des propriétés lipodystrophiantes.

❖ **Interactions médicamenteuses et insuline :**

L'insuline est une hormone endogène, elle ne présente donc pas beaucoup d'interactions médicamenteuses sauf avec les médicaments hypoglycémiantes ou hyperglycémiantes. (Vidal) On peut citer comme médicaments **hyperglycémiantes** les contraceptifs oraux, les corticostéroïdes, la levothyroxine et les β -2 sympathomimétiques (salbutamol, formotérol...). Pour les médicaments **hypoglycémiantes**, il s'agit évidemment des hypoglycémiantes oraux, les sulfamides antibactériens, des salicylés, des β bloquants, des Inhibiteurs de l'Enzyme de Conversion (captopril et enalapril...) ou encore de l'éthanol.

5.2-Antidiabétiques oraux

Lors de tout diagnostic de diabète de type II, il est très important de commencer le traitement par des mesures hygiéno-diététiques. Effectivement, la perte de poids est le moyen le plus rapide et le plus efficace pour réduire l'hyperglycémie, l'hyperinsulinémie et l'insulinorésistance. (Grimaldi 2009)

Six mois après, il faut vérifier l'efficacité de ces mesures grâce à l'HbA1c. Si l'HbA1c est inférieure à 6% on poursuit les mesures sans mise en place de traitement médicamenteux. En revanche, si le taux est supérieur à 6%, les mesures hygiéno-diététiques doivent être maintenues et renforcées, plus une monothérapie orale. En première intention la metformine ou les inhibiteurs des alpha-glucosidases seront choisis.

Les recommandations prévoient un contrôle de l'HbA1c tous les trois à six mois. Si le taux est supérieur à 6,5% une bithérapie orale sera alors mise en place (exemple : metformine + sulfamide ou glinide ou inhibiteurs des alpha-glucosidase). Si le taux dépasse 7% le passage à une trithérapie voire à une insulinothérapie devra être envisagé. (Vidal 2012)

5.2.1-Insulinosensibilisants :

- **Les biguanides :**

Il s'agit de la metformine ou du Glucophage®. La molécule de metformine ne subit pas de métabolisme hépatique, ne se lie pas aux protéines plasmatiques et est facilement éliminée par les voies urinaires. C'est pourquoi elle est aujourd'hui prescrite en première intention. (Grimaldi 2009)

De plus, la metformine n'entraîne pas d'hypoglycémie, car elle n'agit pas sur la sécrétion d'insuline, mais va diminuer l'insulinorésistance hépatique et musculaire. Elle va aussi diminuer l'absorption digestive du glucose et des lipides, diminuer la néoglucogenèse et la glycogénolyse hépatique. (Vaubourdolle 2013)

- **Effets indésirables de la metformine :**

Les biguanides étant des bases fortes, elles sont à l'origine d'effets indésirables digestifs dose dépendants dans 5 à 20% des cas. Il s'agit le plus souvent d'anorexie, nausées, vomissement, diarrhées et goût « métallique » dans la bouche. Ces effets ne sont potentiellement pas graves pour le patient, mais peuvent entraîner une mauvaise observance du traitement voire même sont arrêtés. (Vaubourdolle 2013)

5.2.2-Insulinosécréteurs :

Il existe deux sortes de molécules agissant sur la sécrétion d'insuline les sulfamides (sulfonylurées) et les glinides. Ces deux familles agissent sur la cellule β mais pas au même niveau. Elles ne sont pas capables d'agir sur des cellules qui ne sont plus fonctionnelles.

5.2.2.1-Les sulfamides hypoglycémiantes :

On ne connaît pas exactement le mécanisme d'action des sulfamides hypoglycémiantes, mais ils agiraient sur la dépolarisation membranaire par l'intermédiaire des canaux potassiques ATP dépendants.

En effet, physiologiquement on assiste à une fermeture des canaux potassiques, une dépolarisation de la membrane suivie d'une ouverture des canaux calciques, un influx d'ions calcium et l'exocytose des granules d'insulines. Ainsi, la molécule se lie à une protéine couplée aux canaux potassiques, il y a fermeture du canal et par suite exocytose d'insuline. (Buysschaert 2011)

Les sulfamides stimulent donc de façon puissante la sécrétion d'insuline. (Vaubourdolle 2013)

Au niveau de la cinétique, les sulfamides sont totalement absorbés dans le tube digestif, et se lient de façon importante aux protéines plasmatiques. L'élimination est très variable selon les molécules. Les temps de demi-vie allant de 20 à 45 heures pour les molécules de demi-vie longue et de 4 à 10 pour les demi-vies courtes. Les insuffisances hépatiques et rénales influencent fortement la cinétique de ces molécules. (Vaubourdolle 2013)

- **Effets indésirables des sulfamides hypoglycémiantes :**

L'effet indésirable principal est l'hypoglycémie, celle-ci étant favorisée par l'insuffisance rénale et hépatique, une activité physique imprévue, une alimentation insuffisante et l'alcool. Les sulfamides présentent un effet antabuse lorsqu'ils sont associés à l'alcool qui est donc à proscrire. Pour finir, il existe de rares cas de troubles digestifs, hépatites cytolitiques et cholestatiques, des éruptions cutanées et des cas de thrombopénies. Il faut faire attention. (Vital 2012)

5.2.2.2- Les Glinides :

Il existe trois molécules représentant la classe des glinides, **le répaglinide, le natéglinide et le mitiglinide.**

Ils agissent de la même façon que les sulfamides, mais avec un site de liaison différent. Ils vont fermer les canaux potassium ATP dépendants, entraîner une dépolarisation, un influx de calcium et donc une sécrétion d'insuline. C'est pourquoi il n'est pas nécessaire d'associer les sulfamides et les glinides lors du traitement. (Vaubourdolle 2013)

À l'opposé, ces deux types de molécules présentent des valeurs de pharmacocinétique très différentes. L'absorption gastro-intestinale est rapide et complète, leur demi-vie est courte et l'excrétion est biliaire.

Le répaglinide doit donc être pris avant les trois repas (max 30 min avant). (Caulin 2012)

- **Effets indésirables du glinide:**

Comme pour les sulfamides, l'effet indésirable principal est l'hypoglycémie généralement assez modérée. Ainsi que les troubles digestifs, diarrhée, douleurs abdominales, vomissements et nausées. Des éruptions cutanées, des troubles hépatiques avec élévation des enzymes hépatiques, trouble de la vision et hypersensibilité sont aussi présents, mais beaucoup moins fréquents. (Vital 2012)

5.2.3-Inhibiteurs des alpha-glucosidases :

Physiologiquement, pour que les polysaccharides ou les disaccharides soient absorbés par la bordure en brosse de l'intestin, ils doivent d'abord être hydrolysés en monosaccharides. Cette réaction se fait grâce à une enzyme l'alpha-glucosidase. Ainsi l'acarbose ou le Miglitol inhibent l'alpha-glucosidase, diminuent l'absorption des monosaccharides et donc diminuent l'hyperglycémie post prandiale sans aucun effet sur la sécrétion ou l'utilisation de l'insuline. (Buysschaert 2011)

Les inhibiteurs des alpha-glucosidases doivent donc être pris avant chaque repas.

- **Effets indésirables :**

Du fait de leur action digestive, ils possèdent de nombreux effets indésirables digestifs, car ils favorisent la fermentation par la flore colique.

Il s'agit de flatulence, météorisme, dyspepsie, diarrhées et douleurs abdominales. Ces troubles digestifs sont doses dépendants. Et peuvent être atténués par une augmentation progressive des doses et le respect du régime hypoglycémique. (Buysschaert 2011) Il peut aussi y avoir des troubles hépatiques avec une augmentation des valeurs des enzymes hépatiques et un ictère. (Vital 2012)

5.2.4-Incrétinomimétiques :

Les incrétones sont des hormones sécrétées au début du repas. Elles ont pour rôle de stimuler la sécrétion d'insuline, stopper celle du glucagon, retarder la vidange gastrique et apporter un effet de satiété. Or, dans le diabète de type II leur sécrétion est fortement diminuée notamment celle du GLP-1.

Le GLP-1 étant dégradé quasiment instantanément par les enzymes DPP-4 (1/2 vie une minute), il ne peut pas être utilisé en thérapeutique c'est pourquoi d'autres voies de recherche ont été développées. Il s'agit des inhibiteurs des DPP-4 et des analogues de la GLP-1. (Caulin 2012)

5.2.4.1-Inhibiteurs de la DDP-4 :

Les DDP-4 clivent le GLP-1, les inhibiteurs vont donc empêcher ce clivage, augmenter le taux de GLP-1 circulant et augmenter les effets sur la glycémie du GLP-1. (Vaubourdolle 2013) Cette classe thérapeutique reste neutre au niveau du poids et ne provoque pas d'hypoglycémie.

- **Effets indésirables des inhibiteurs de la DDP-4 :**

Les effets indésirables les plus souvent observés sont les troubles infectieux, les troubles digestifs : nausées, flatulences, constipation et douleurs abdominales. Mais aussi des troubles sanguins (anémie, déficit en fer) et des troubles hépatiques sont possibles. (Vital 2012)

5.2.4.2-Analogues du GLP-1 :

La deuxième approche consiste en l'utilisation d'analogues de la GLP-1, résistant aux enzymes de dégradation les DDP-4. Il existe donc deux molécules l'Exénatide et le Liraglutide.

L'Exénatide possède une faible analogie structurale avec la GLP-1 physiologique et résiste donc au DDP-4. Alors que le Liraglutide possède 97% d'analogie avec GLP-1 et tire sa longue durée d'action de sa lente vitesse d'absorption et de sa forte liaison à l'albumine. (Caulin 2012)

Il faut savoir que ces deux produits sont des formes injectables sous-cutanées administrées en une seule fois pour le Liraglutide et en deux fois pour l'Exénatide. Ils sont donc prescrits après échec d'une bithérapie.

- **Effets indésirables des analogues de la GLP-1 :**

Comme pour tous les médicaments antidiabétiques les effets indésirables les plus fréquents sont des troubles digestifs. Céphalées, vertiges, réaction d'hypersensibilité et infection des voies aériennes sont aussi fréquents. Il existe aussi, mais de façon très rare des cas de pancréatite,

thyroïdite, voire de cancer thyroïdien. C'est pourquoi il est important d'informer le patient de consulter un médecin en cas de tous nouveaux signes cliniques. (Vital 2012)

De façon très générale, nous rappelons qu'il convient de faire attention à l'association de ces médicaments avec tout autre médicament hypoglycémiant ou hyperglycémiant. Les médicaments hypoglycémiant les plus fréquents sont: les inhibiteurs de l'enzyme de conversion, les β bloquants, les AINS, les antidépresseurs et l'alcool. Les médicaments hyperglycémiant les plus fréquents sont: les glucocorticoïdes, les β -2 mimétiques et les neuroleptiques.

Chapitre III : Conseils pharmaceutiques aux patients diabétiques

La mise en place de mesures hygiéno-diététiques et d'activité physique efficaces, sont toujours nécessaires au traitement médicamenteux et du contrôle glycémique, et leurs application doit être poursuivie tout au long de la prise en charge, ainsi que doivent être réévaluées à chaque étape de la stratégie. Dans la majorité des cas, l'alimentation équilibrée et l'activité physique représentent le traitement de première intention surtout chez les diabétiques de type 2 et considéré comme une aide chez les diabétiques insulinotraités (HAS, 2014)

1- L'objectif glycémique :

L'objectif glycémique sera en fonction des patients et de l'ancienneté du diabète.

L'hémoglobine glyquée ou HbA1c est le reflet de la glycémie des 3 derniers mois. L'HAS française recommande une mesure de l'HbA1c quatre (4) fois par an.

- Pour la plupart des patients diabétiques de type 2 : une cible d'HbA1c inférieure ou égale à 7 % est recommandée. Le traitement médicamenteux doit être instauré ou réévalué si l'HbA1c est supérieure à 7 %.

- Pour les personnes âgées dites « fragiles », une cible d'HbA1c inférieure ou égale à 8 % est recommandée.

- Pour les personnes âgées dites « malades », la priorité est d'éviter les complications aiguës dues au diabète (déshydratation, coma hyperosmolaire) et les hypoglycémies ; des glycémies capillaires préprandiales comprises entre 1 et 2 g/l et/ou un taux d'HbA1c inférieur à 9 % sont recommandés

- Pour les patients avec un antécédent de complication macrovasculaire considérée comme non évoluée, un objectif inférieur ou égal à 7 % est recommandé.

- Pour les patients avec un antécédent de complication macrovasculaire considérée comme évoluée, un objectif inférieur ou égal à 8 % est recommandé.

- Pour les patients avec une insuffisance rénale chronique modérée (stades 3A et 3B), une cible d'HbA1c inférieure ou égale à 7 % est recommandée.

- Pour les patients avec une insuffisance rénale chronique sévère ou terminale (stades 4 et 5), une cible d'HbA1c inférieure ou égale à 8 % est recommandée.

•Les femmes en âge de procréer doivent être informées de l'intérêt d'un bon contrôle glycémique avant et durant la grossesse afin d'améliorer le pronostic obstétrical. Une cible d'HbA1c si possible inférieure à 6,5 %, est recommandée avant d'envisager la grossesse, l'équilibre glycémique doit être évalué par des glycémies capillaires pluriquotidiennes. Des glycémies inférieures à 0,95 g/l à jeun et 1,20 g/l en postprandial à 2 heures et un taux d'HbA1c inférieur à 6,5 %, sous réserve d'être atteints sans hypoglycémie sévère, sont recommandés durant la grossesse (HAS 2013)

•Chez les diabétique de type 1, un contrôle avant chaque repas avec comme objectif d'obtenir une glycémie comprise entre 0,7 et 1,2 g/L ; et un contrôle 1 h 30 à 2 heures après le début de chaque repas avec pour objectif de maintenir cette glycémie au-dessous de 1,80 g/L dont la moyenne glycémique pour que l'HbA1c soit la plus basse possible. (Kilpatrick 2006)

2- Alimentation :

Le diabétique ne doit plus aujourd'hui faire un régime hypoglucidique, mais doit faire un régime normoglycémique, modérément hypocalorique, grâce à une réduction des boissons alcoolisées et des graisses.

1. il convient d'abord de **réduire les calories** en diminuant la consommation d'alcool.

2. la diminution des calories doit porter **sur les graisses** en diminuant la consommation des aliments les plus gras (huiles, beurre, margarine, fritures, sauces, charcuteries, fromages gras, viandes grasses, amuse-gueule, pâtisseries, chocolat...) et en favorisant un mode de cuisson sans graisses.

3. il faut éventuellement **diminuer l'apport en glucides** en diminuant la consommation de pain (1/2 baguette/j) et en maintenant les féculents associés systématiquement à des légumes en répartissant le riz, les pâtes, les pommes de terre et le pain au cours de la journée, lors des 3 principaux repas.

4. il faut **augmenter la consommation de fruits et légumes** à chaque repas pour un bon apport en fibres alimentaires.

5. il faut **manger plus de poisson** (y compris les poissons gras) au moins 2 fois par semaine et davantage d'huiles végétales poly- et mono- insaturées qui améliorent l'insulinosensibilité et augmentent le HDL cholestérol, favorisant l'épuration des dépôts de cholestérol vasculaires.

6. Il faut **distinguer trois types d'aliments** :

- Le pain, les pommes de terre, la semoule, les carottes qui ont un index glycémique élevé (70-100) et qui sont très hyperglycémifiants.

- les fruits, les pâtes alimentaires, le riz, le sucre (saccharose) qui ont un index glycémique moyen (40-60) et qui sont modérément hyperglycémiant ;

- le fructose, les laitages, les légumineuses (haricots, lentilles) qui ont un index glycémique bas (20-40) et qui sont peu hyperglycémiant.

En pratique, **7 conseils nutritionnels** pour le diabétique de type 2 en surpoids :

- Ni le pain, ni les féculents, ni les fruits ne sont interdits !
- Les ennemis du diabétique sont les graisses et surtout les graisses animales (dite saturées) qu'il faut réduire mais ne pas interdire.
- Toutes les huiles sont aussi caloriques même si certaines, les mono et poly insaturées, sont bénéfiques sur le plan cardiovasculaire.
- Les alcools apportent des calories inutiles. Vin doux, vins cuits, bière, cidre apportent en plus des glucides !
- Les viandes et les féculents diminuent rapidement la sensation de faim contrairement aux aliments glucidolipidiques (gâteaux, amuse-gueule, association pain - charcuterie ou pain fromage).
- Arrêter l'obsession calorique punitive et culpabilisante !
- Perdre quelques kilos pour se donner des objectifs réalistes, objectif qu'il faut maintenir grâce à la poursuite de l'équilibre alimentaire (Delahaye2012).

2.1- Prévenir l'hypoglycémie :

Ne pas sauter de repas afin de répartir correctement les apports alimentaires.

En cas de manque d'appétit, consommer en priorité les aliments glucidiques.

Toujours emporter quelques morceaux de sucre sur soi à consommer en cas de signes d'hypoglycémie (tremblements, bouffées de chaleur, malaise, sueur).

En cas de dépense physique importante (marche prolongée, activité sportive, travail physique...), adapter sa consommation de glucides, en augmentant la ration.

2.2 -Conduite à tenir d'hypoglycémie :

Consommer immédiatement des sucres à absorption rapide :

- trois morceaux de sucre ;
- un verre de soda ;
- un verre de jus de fruits.

Éviter de consommer des aliments qui n'influent pas suffisamment sur la glycémie comme le chocolat, les fruits, les biscuits ou les pâtisseries. (Pillona 2014)

3 - Activité physique :

Si la pratique régulière d'une activité physique réduit de 20 à 30 % les complications cardiovasculaires en prévention primaire dans le récent méta analyse ce taux atteint 40 à 50 % pour les patients diabétiques. (Thomas 2006)

Elle a un effet bénéfique sur la santé de tous en améliorant les capacités musculaires et cardiaques, en diminuant le risque de maladies cardiovasculaires, en aidant à la maîtrise du poids.

Une activité physique régulière agit en plus directement dans le diabète en augmentant la consommation de glucose et a une efficacité prouvée sur la diminution de l'HbA1c. Elle est recommandée pour le contrôle des facteurs de risques cardiovasculaire. Une activité physique régulière et adaptée aura un effet bénéfique sur la tension artérielle et sur le cholestérol. Elle va de ce fait prévenir les complications liées au diabète. De plus l'activité physique améliore la sensibilité à l'insuline. (HAS 2014)

Il s'agit de réaliser tous les jours une activité physique simple et pas forcément du sport : marche à pied (2 heures), jogging (30 minutes), vélo (une heure), natation, gymnastique, jardinage, bricolage, ménage, promenade... Bouger tous les jours ! Au moins 30 minutes de marche rapide par jour, c'est le minimum !

L'optimal c'est de réaliser au moins une heure d'activité physique par jour, soit en une fois, soit en deux soit en quatre fois.

1. Faire une activité physique journalière ludique adaptée à ses goûts et à ses capacités et pas forcément du sport. Il faut en retirer du plaisir et du bien-être.

2. Toujours débiter progressivement, par exemple 10 minutes de vélo d'appartement ou 15 minutes de marche d'un bon pas par jour.

3. L'effort doit être d'intensité modérée « je suis un peu essoufflé, je peux encore parler », donc convivial.

4. L'activité doit être régulière, dans l'idéal une heure par jour, sinon au minimum 30 minutes par jour cinq jours par semaine.

5. Retenir que 30 minutes de jogging = une heure de vélo = 2 heures de marche « rapide ».

6. Avant une activité sportive, toujours respecter une phase d'échauffement et une phase de récupération après chacune de dix minutes.

7. Adapter le traitement hypoglycémiant pour éviter le risque d'hypoglycémie pendant une activité sportive. (Delahaye2012).

4- Particularité d'enfant diabétique :

Rien ne distingue l'enfant diabétique de ses camarades. Ses capacités intellectuelles ; physiques ou sportives ne diffèrent pas de celles de la population de son âge.

Son alimentation est la même ; il peut manger à la cantine (quelques adaptations suffisent). Il doit pouvoir disposer d'un féculent à chaque repas (pain; pommes de terre ; riz; pâtes; semoule; haricots secs ; lentilles ; céréales ...) et d'un éventuel produit de remplacement (laitage et fruit) en cas de dessert sucré. Le diabète nécessite un équilibre alimentaire qui devrait être celui de tous les enfants : repas équilibrés; réguliers; évitant les sucreries et les boissons sucrées qui déséquilibrent trop brutalement la glycémie. Les enfants diabétiques ont souvent des connaissances diététiques dont bien des enfants pourraient profiter.

Il peut faire des activités sportives en prévoyant, en cas d'effort prolongé, de diminuer la dose d'insuline et/ou collation immédiatement avant ou après l'effort. Il peut participer aux classes moyennant quelques aménagements simples.

Les enseignants amenés à avoir dans leurs classes des enfants diabétiques doivent connaître certains symptômes de déséquilibre glycémique.

Les situations à risque de déséquilibre sont celles qui élèvent ou diminuer la glycémie : l'insuffisance ou l'excès d'insuline, les repas sautés ou insuffisants, un effort sportif inattendu.

- **situations d'urgence :**

- 1.l'hypoglycémie :**

- Il faut donner rapidement du sucre ou une boisson à l'enfant diabétique qui a une hypoglycémie puis lui faire prendre une collation avec des féculents (pain par exemple) pour permettre la constitution d'une réserve de glucose.

- Il faut également avoir à disposition une trousse d'urgence contenant du glucagon injectable, le matériel stérile nécessaire à l'injection, les coordonnées du diabétologue ou du médecin traitant, le rappel de la conduite à tenir en cas de malaise. Il n'ya pas de danger si on agit vite.

- 2.l'hyperglycémie :**

- l'enfant doit être autorisé à sortir de la classe pour boire et uriner s'il en a besoin.

- Cette situation n'est cependant pas normale et, si elle se répète, il faut informer rapidement les parents.

- Si une hospitalisation prolongée advient, une liaison pédagogique doit être mise en place avec les enseignants exerçant dans les structures.

- Dans certaines situations rares un tiers temps et le bénéfice du report de notes peuvent être accordés (Valadoux2008)

5- Diabète et Ramadan :

Les patients diabétiques musulmans qui souhaitent jeûner devraient recevoir une éducation spécifique et bénéficier d'une évaluation médicale un à deux mois avant le début du Ramadan afin de déterminer le niveau de contrôle du diabète, la présence de complications aiguës ou chroniques et de comorbidités. Cette évaluation préalable au jeûne permettrait de déterminer le risque de développer des complications liées au diabète durant le Ramadan (l'hypoglycémie; l'acidocétose; la déshydratation ; l'altération de la physiologie du sommeil), en classant les patients en trois catégories : très haut risque, haut risque, moyen/faible risque, selon les critères définis par l'International Diabetes Federation (IDF) et la Diabetes and Ramadan International Alliance (DAR). (Hassanein 2017)(Raveendran 2017)

1-Les patients des catégories à très haut et haut risques ne devraient, en théorie, pas jeûner. Cependant, dans la réalité, la différence entre le nombre de jours jeûnés par les patients à plus haut risque et ceux à plus faible risque est seulement de trois jours. (Hassanein 2017)

L'ASG est essentielle pour les patients à haut risque qui souhaitent jeûner et il faut bien insister sur le fait que la réalisation de ces tests n'invalide pas le jeûne religieux. L'ASG devrait être très régulière au cours de la journée et être réalisée de manière plus importante, surtout si des symptômes hypoglycémies ou des maladies aiguës surviennent.). (Hassanein 2017) (Raveendran 2017)(Ibrahim 2015).

2-Les patients devraient interrompre le jeûne si la glycémie est inférieure à 70 mg/dl ou supérieure à 300 mg/dl; ils ne devraient pas jeûner en cas de maladie ou simplement lorsqu'ils ne se sentent pas bien. (Hassanein 2017)

Dans ce cas, il doit se "resucrer" en mangeant l'équivalent de 15 g de glucose (trois sucres, un demi-verre de jus de fruits, quatre cuillères à café de sucre, une cuillère à soupe de miel ou de sirop). Par ailleurs, glycémie supérieure à 300 mg/dl doit amener à rompre le jeûne, en buvant beaucoup d'eau pour éviter la déshydratation, qui est une conséquence grave de l'hyperglycémie sévère. Les corps cétoniques urinaires devraient également être recherchés. (HÉLINIAK; 2015)

3-Au niveau diététique, les conseils doivent être individualisés. De manière générale, les patients doivent maintenir une alimentation équilibrée, en évitant la suralimentation, qui comprendra, de préférence, des glucides complexes au repas précédant l'aube et plutôt des glucides simples au coucher du soleil. Les aliments avec un faible index glycémique et riches en fibres sont conseillés. Le repas avant le jeûne doit être retardé au maximum. En dehors de la période de jeûne, les patients sont encouragés à boire des boissons sans sucre, thé ou café et de l'eau en suffisance pour compenser le déficit en eau et électrolytes. (Raveendran 2017).

4- Une activité physique quotidienne doit être encouragée, de préférence pendant les heures non jeûnées. En revanche, tout effort physique important doit être évité durant les heures de jeûne, surtout chez les personnes sous insuline ou sulfonylurées. (Jaleel 2011)

6- Diabète et voyage :

Si pour tout un chacun un voyage doit être bien préparé ; pour une personne diabétique ; quelques recommandations supplémentaires sont garanties d'un séjour réussi.

Les objectifs médicaux sont d'éviter l'hypoglycémie sévère et les cétooses. Pour cela il est indispensable que les patients aient toujours avec eux leur matériel de soins et une réserve de sucre suffisante. La prévention des diarrhées et vomissements ; ainsi que l'adaptation du traitement au décalage horaire et à toute activité physique ; sont essentiels au bon déroulement du voyage.

- En cas de diabète instable et/ou de complications évolutives ; il est préférable de choisir des destinations peu éloignées ; des séjours de 2 à 3 semaines maximum et de vérifier la présence d'un centre de soins pour diabétiques.

- Pour les séjours à l'étranger d'un enfant diabétique ; ne pas envoyer l'enfant avant qu'il aie 12-13 ans; contacter la famille ou les responsables d'accueil directement ; vérifier qu'il existe un encadrement bien informer ; se renseigner sur les échanges avec une famille ayant elle-même un enfant diabétique. (Gaüzère 2014)

6.1- Voyage :

C'est surtout le diabétique insulino-dépendant qui a les plus grands risques de santé en voyage, car le voyage peut être perturbé par deux complications aiguës : l'hypoglycémie sévère et l'acidocétose. (Gaüzère 2014)

6.1.1- Voyage en voiture :

Idéalement le patient devrait voyager de jour et accompagné. Un contrôle de la glycémie avant de prendre le volant est indispensable. Si possible; départ après un petit déjeuner pris à l'heure habituelle

- L'effort physique du chargement de voiture; changement de roue ; et la concentration liée à la conduite nécessitent un apport plus important en hydrates de carbone

- Il est conseillé d'effectuer une pause toutes les deux heures ; afin de prendre un repas ou une collation ; en veillant à bien s'hydrater et en effectuant un autocontrôle.

- L'insuline se conserve bien à température ambiante, c'est-à-dire entre 0 et 30°C, ainsi que le glucagon, hormone hyperglycémiant (Glucagon®), pendant un mois. En voyage, il est plus aisé de recourir au stylo injecteur d'insuline qu'aux traditionnelles seringues. Donc il faut éviter de laisser l'insuline dans un véhicule au soleil.

6.1.2- Voyage en avion :

Les voyages en avions permettent de diminuer la durée mais posent la problème des décalages horaires plus difficiles à gérer.

Il faut planifier minutieusement son voyage et connaître précisément le plan de vol (durée totale du voyage ; escales ; repas à bord ; horaire).

Les autocontrôles doivent être effectués toutes les trois heures ; il ne faut pas changer l'heure de sa montre avant d'être arrivé à destination et prévoir des réserves suffisantes de sucres. Il faut faire attention au plateau-repas spécial pour diabétiques qui sont parfois pauvres en sucres.

6.2 - Séjour :

Tout séjour à l'étranger s'accompagne d'une rupture des habitudes. Le rythme des injections d'insuline et des contrôles glycémiques reste le même (pas d'écart supérieur à 2 heures). (valadoux2008)

7- Pieds de diabétiques :

Le traitement des pieds diabétiques est le plus souvent un traitement pluridisciplinaire impliquant différentes spécialités. Le traitement préventif peut permettre de faire reculer la fréquence des ulcères, des amputations et le coût du pied diabétique. Elle repose sur des mesures générales (équilibre glycémique optimal, lutte contre les facteurs associés de risques cardiovasculaires, tabac...) et sur des mesures particulières (soins pédologiques, confection d'orthèses, chaussage adapté et éducation du patient)

- Inspecter quotidiennement, les pieds à la recherche de corne, mycoses ou crevasses.
- Eviter de marcher pieds nus, même à la maison.
- Se laver les pieds quotidiennement à l'eau tiède et les sécher soigneusement, y compris entre les orteils pour éviter les mycoses.
- Gommer prudemment l'hyperkératose (après le bain) avec une pierre ponce.
- Appliquer un corps gras (lanoline-vaseline) sur les talons et les plantes pour la nuit et du talc entre les orteils le jour.
- Garder les ongles suffisamment longs et droits, et limer plutôt que couper.
- Etre attentif aux chaussures (à talons plats et bouts larges) et contrôler leur revêtement intérieur. Porter une semelle orthopédique faite sur mesure, pour soulager les points de pression anormaux.
- Eviter les chaussettes serrantes.
- Bannir les coricides et le sparadrap appliqué directement sur la peau, mais consulter un pédicure.

- Consulter à la moindre lésion des pieds et/ou une coloration suspecte et traiter sans délai toute infection. (Martini J 2008)

8- Conseils à l'utilisation de l'insuline :

Certaines précautions d'utilisation doivent être prises avant, pendant et après l'injection afin de s'assurer que le système d'injection fonctionne correctement, que la totalité de la dose est bien été délivrée. Ainsi, la technique d'injection doit favoriser la reproductibilité de l'efficacité de l'insuline.

8.1- Sites d'injection :

L'administration de l'insuline se fait en général par voie SC (IV en cas d'urgence et IM possible mais très peu utilisée car le délai d'action est plus variable) au niveau de la partie externe supérieure des bras ; l'abdomen ; le devant et le côté des cuisses et la surfaces super-externes des fesses et du bas du dos

- Variez les sites d'injection afin d'éviter les lipodystrophies. Alternier les deux bras, les deux cuisses, l'abdomen, le haut des fesses.

-Pour les injections d'insuline : Il est conseillé d'utiliser les mêmes zones aux mêmes heures.

- Eviter de piquer dans une zone qui va être mobilisée pour une activité physique importante peu après l'injection. (Valadoux 2008)

8.2 - Déroulement de l'injection :

- Réaliser un pli cutané adéquat si nécessaire. La méthode est préconisée, lorsque l'on utilise des aiguilles longues (8 ; 12 ; 12,7 mm) et si la personne est mince et ce même avec une aiguille courte. Cela permet de réduire le risque d'injection intramusculaire.

- Ne pas appuyer trop fortement le stylo ou la seringue contre la peau afin d'éviter que l'aiguille atteigne le muscle.

- Les injections devraient être effectuées perpendiculairement par rapport à la surface de la peau (angle de 90°), sans pli cutané lorsque l'on utilise des aiguilles courtes (4, 5, 6mm) et avec pli cutané si l'individu mince et lorsque l'on utilise des aiguilles longues pour les individus de constitution physique normale.

- L'injection à un angle de 45° peut être requise si l'adulte est très mince, lorsque l'on utilise des aiguilles longues ou moyennes et si un pli cutané n'est pas effectué.

- Maintenir l'aiguille sous la peau pendant au moins 10 secs, afin que l'insuline puisse diffuser toujours dans le même axe jusqu'au retrait de l'aiguille pour éviter tout risque de torsion.

- Ne pas masser la zone où a été pratiquée l'injection, ce qui rendrait variable la libération de l'insuline.

Une seringue devrait être utilisée une seule fois et jetée dans un contenant pour déchets médicaux réglementé et les aiguilles ne doivent jamais être recapuchonnées. (FITREC2011FR Jan 2012)

8. 3 Conservation de l'insuline :

Les flacons ou les stylos d'insuline non entamés doivent être conservés dans le bas du réfrigérateur, mais pas au freezer ni au congélateur car le gel dénature l'insuline. Un thermomètre placé dans le réfrigérateur permet d'en contrôler la température.

Les flacons ou les stylos d'insuline entamés doivent être conservés à température ambiante, à l'abri de la chaleur et de la lumière, afin que l'insuline injectée en sous-cutané soit à une température proche de celle du corps pour diminuer la douleur et réguler la diffusion sous-cutanée. (FITREC2011FR Jan 2012)

9 - Diabète et stress :

L'hyperglycémie de stress est la conséquence d'une production excessive de glucose et d'un état d'insulinorésistance. La réaction endocrinienne au stress comporte une hypersécrétion de catécholamines et de glucocorticoïdes à l'origine d'une hyperglycémie par majoration de la glycogénolyse et de la néoglucogenèse encore amplifiée par les autres hormones de la contrerégulation glucosée que sont le glucagon et l'hormone de croissance. La lipolyse et, ultérieurement, la protéolyse fournissent les substrats de la néoglucogenèse hépatique. L'action synergique de ces hormones favorise l'installation d'une hyperglycémie permettant de compenser l'augmentation des besoins liés à l'hypercatabolisme induit entre autres par les cytokines pro-inflammatoires qui sont à l'origine d'une insulinorésistance hépatique et musculaire. (Falciglia 2007)

En principe, lorsque la perception ou le sentiment de stress disparaît, la glycémie se stabilise.

Cependant, il est fortement déconseillé d'augmenter à chaque fois la dose d'insuline dans le cas de stress. Il est nécessaire de résoudre en premier lieu la ou les cause(s) de ce sentiment de stress : (CEMjA ,2015)

- Si la charge de travail est trop lourde, demandez de l'aide.
- Si les déplacements quotidiens pour rendre au travail sont une source de stress, faites l'essai du transport en commun ou du covoiturage.
- Il faut s'informer sur les différentes techniques de relaxation ou de méditation, ou suivre un cours de yoga. Ces activités peuvent aider à détendre et à réduire le niveau de stress.

- Fréquenter les amis ou des compagnons de travail. S'inscrire à un cours de soir pour se changer les idées et éliminer le stress de la journée tout en faisant des rencontres intéressantes.

- Quand le stress semble insurmontable, il est préférable de prendre une pause et une grande respiration. Ce temps d'arrêt peut être très bénéfique pendant les moments de stress intense et d'anxiété. (Shepell, 2012)

10-Diabète et grossesse:

Une fois le diagnostic du diabète gestationnel établi, les patientes sont convoquées à une réunion pluridisciplinaire animée par un diabétologue, une diététicienne et une infirmière. Elles apprennent les bases du suivi du régime diététique, l'utilisation du lecteur glycémique et l'hygiène de vie à adopter.

10.1 - Auto surveillance glycémique :

Est effectuée 4 à 6 fois par jour (au moins une fois à jeun et 2 heures après le début du repas). Elle permet de surveiller les patientes, d'indiquer et d'adapter l'insulinothérapie. Les objectifs glycémiques sont fixés à une glycémie inférieure à 0,95g/L à jeun et inférieure à 1,20g/L 2 heures après le début du repas. Ces seuils glycémiques avaient été déterminés en 1997 par l'ALFEDIAM et le CNGOF.

Cette auto surveillance doit être poursuivie dans le post-partum immédiat

10.2- Régime est de première intention :

L'apport calorique doit être déterminé selon l'IMC préconceptionnel, la prise de poids pendant la grossesse, et les habitudes alimentaires. Il doit apporter entre 25 à 35 kcal/kg/j, peut être diminué en cas d'obésité (jamais inférieur à 1600kcal/j). L'apport glucidique représente 40 à 50% de l'apport calorique total et doit être réparti en trois repas et deux à trois collations.

Un rendez-vous individuel avec un diabétologue est programmé environ 10 jours après la réunion pluridisciplinaire. Le médecin prend connaissance des premières glycémies réalisées et si besoin, adapte le traitement en modifiant le régime diététique, ou en instaurant un traitement par insuline. (Fournié 1996)

1- Introduction

De par sa facilité d'accès (proximité, absence de rendez-vous...), et la gratuité de son conseil, le pharmacien d'officine constitue souvent l'un des premiers recours du patient face à ses problèmes de santé. La qualité des conseils apportés est essentielle et permet de garantir une bonne image de profession.

En effet, le pharmacien a l'opportunité d'apporter une aide à la compréhension de la maladie et des thérapeutiques correspondantes. Il peut également informer les patients atteints d'une pathologie chronique telle que le diabète pour améliorer la compréhension du traitement en lien avec la pathologie et sensibiliser sur le bon usage des médicaments (gestion des effets indésirables, des modalités de prise), contribuer à l'apprentissage des modalités d'administration de certains médicaments (en prenant pour exemple: l'injection d'insuline, d'analogue de GLP-1), apporter de l'aide aux patients dans la formation des gestes de l'autosurveillance et de la détection des signes d'alerte. Du fait de sa proximité et disponibilité, le pharmacien d'officine a également un rôle social à jouer notamment en soutenant et accompagnant les patients dans la prise en charge quotidienne de leur pathologie (instauration des traitements, gestion des complications, etc.).

C'est pourquoi, le pharmacien assure ainsi un suivi plus personnalisé et optimal du patient et de garantir les meilleures conditions d'initiation, de suivi, d'observance et d'évaluation du traitement. Les rôles de conseil, d'éducation et de prévention du pharmacien sont renforcés et la connaissance pharmaceutique du médicament est ainsi valorisée. Lors de ces entretiens, le pharmacien évalue ainsi les connaissances du patient concernant son traitement, et cherchera l'adhésion du patient à son traitement.

Pour cela notre travail a pour objectif principal de présenter le niveau et la qualité des conseils pharmaceutiques destinés aux patients diabétiques.

L'objectif secondaire est de demander l'avis des pharmaciens et des patients en proposant des nouvelles méthodes pour améliorer le statut de conseils pharmaceutiques aux patients diabétiques en Algérie.

2-Matériel et méthode

2.1- Lieu de l'enquête

Nous avons réalisé une enquête auprès des pharmaciens exerçant dans leurs officines privés au niveau de quatre wilayas : Blida, Alger, Médéa et Ain defla. Et nous avons présenté nos questionnaires accompagnés de l'objectif de l'étude.

2.2-Période de l'enquête

L'enquête s'est déroulée entre 15 Avril – 01 Mai 2018.

Chaque questionnaire a duré en moyenne un peu plus d'une semaine.

2.3-Population cibles

Notre étude s'agit d'une enquête prospective par un questionnaire proposé à deux population, un pour des pharmaciens et l'autre pour des patients diabétiques.

2.3.1- Enquête auprès des pharmaciens

Les questionnaires ont été distribués de deux manières :

- Soit par déplacement et contact direct avec les pharmaciens au niveau de leurs officines. Les réponses ont été récupérées une semaine après.
- Soit par un questionnaire proposé sur un groupe facebook (Pharmaciens algériens en ligne). Une fois l'accord obtenu pour répondre à l'enquête, un mail contenant le questionnaire est envoyé à l'intéressé.

Au total, 60 réponses ont été récoltées, 41 provenant d'officine, 19 provenant des réponses électroniquement reçues.

2.3.2- Enquête auprès des patients

De la même façon les questionnaires ont été distribués par deux manières

- Des questionnaires ont été remis aux patients quand ils se présentaient à l'accueil du cabinet d'un endocrinologue, et rempli avant la consultation médicale.
- D'autres ont été questionnés en ligne sur internet et sur le groupe : مجموعة نواصل مرضى السكري الأولى في الجزائر. Et si le patient présentait des difficultés avec la langue française écrite ou parlée il pouvait être aidé par un questionnaire traduit en arabe.

Au total, 100 réponses ont été récoltées, 80 provenant de contact direct avec les patients, et 20 provenant des réponses électroniquement reçues.

2.4 - Outils d'investigation

2.4.1– Questionnaire pharmacien

Le questionnaire comporte 20 questions, 18 questions fermées et 2 questions ouvertes. Les questions ouvertes permettent aux pharmaciens d'exprimer leurs avis.

Le questionnaire s'articule sur quatre (4) parties :

- **Partie 1** : rassemble des informations concernant les titulaires (mode d'exercice, ville d'exercice, nombre d'années d'exercice).
- **Partie 2** : évalue par le biais de six (6) questions, les connaissances générales officinales en matière de conseil du patient diabétique.
- **Partie 3** : évalue par le biais de neuf (9) questions, la pratique du conseil pharmaceutique aux patients diabétiques en rapport avec la dispensation en pharmacie.
- **Partie 4** : donne au pharmacien l'opportunité d'exprimer son opinion par le biais de deux (2) questions ouvertes.

2.4.2– Questionnaire patient

Le questionnaire patient est composé de 23 questions qui sont pour la majorité d'entre elles des questions fermées hormis la question concernant l'âge des patients. Le questionnaire est divisé en trois (3) grandes parties :

- **Partie 1** : Informations générales sur le patient (sexe, âge, activité professionnelle, niveau intellectuel, région).
- **Partie 2** : En rapport avec leur maladie (durée, type de diabète, traitement, couverture sociale, autre maladie chronique).
- **Partie 3** : En rapport avec la dispensation de traitement par le pharmacien qui est évaluée par le biais de treize (13) questions dont deux (2) sont ouvertes permettant aux patients de s'exprimer.

2.5 - Outils Statistiques

Les données récoltées ont été représentées sous forme d'histogrammes et de secteurs en utilisant le programme « Microsoft Excel 2007 » et en calculant la moyenne, l'écartype et l'intervalle de confiance à l'aide du même programme.

3-Résultats et interprétation

3.1- Résultats de l'enquête auprès des pharmaciens

Le nombre de pharmaciens ayant répondu correctement à l'enquête est de 60 au total. Les 60 questionnaires sont exploitables.

3.1.1- Informations générales

3.1.1.1 - Représentation du mode d'exercice

Tableau-1- : Catégories du mode d'exercice

Mode d'exercice	Centre ville	Quartier	Rural	Total
Nombre	36	11	13	60
Pourcentage	60%	18%	22%	100%

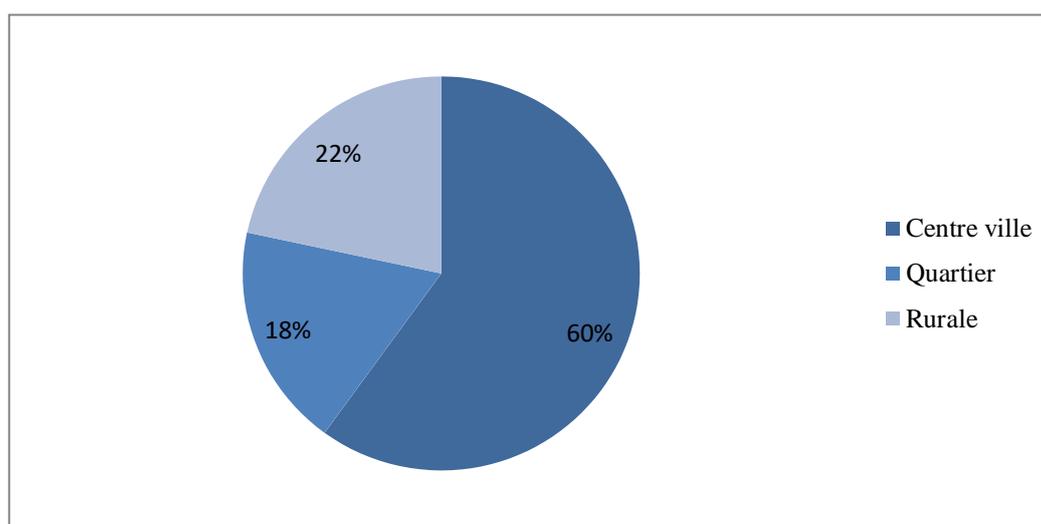


Figure-1- : Graphique illustrant les catégories du mode d'exercice.

Commentaire

Selon le tableau-1- et la figure-1-, une large majorité (60%) des pharmaciens interrogés travaillent en pharmacie de centre ville. Contre (18%) pharmaciens s'installent dans des officines de quartier, et 22%.des pharmaciens exercent leur profession aux officines rurales.

3.1.1.2- Répartition des pharmaciens questionnés selon la ville d'exercice

Tableau-2- : Répartition des pharmaciens questionnés selon la ville d'exercice

Ville d'exercice	Nombre	Pourcentage
Médéa	20	33%
Ain defla	17	28%
Alger	10	17%
Blida	13	22%

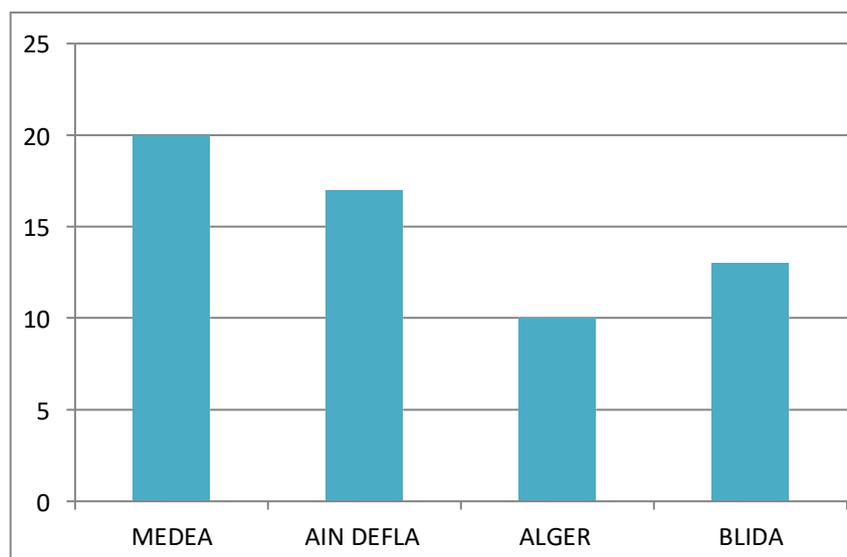


Figure-2- Graphique illustrant la ville d'exercice

Commentaire

La répartition des questionnaires à la wilaya de Médéa est majoritaire par rapport à Blida, Alger, et Ain defla qui est presque homogène.

3.1.1.3- Répartition des pharmaciens questionnés selon la durée d'exercice

Tableau-3- : Répartition des pharmaciens questionnés selon la durée d'exercice.

Durée d'exercice	< 10 ans	10-20 ans	> 20 ans
Nombre	30	14	16
pourcentage	50%	23%	27%

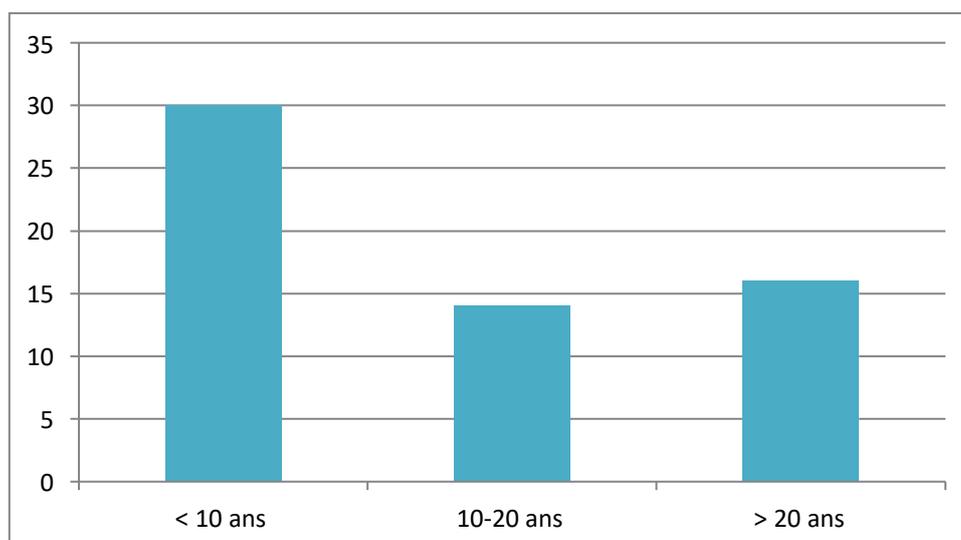


Figure-3- Graphique illustrant la durée d'exercice.

Commentaire

La moitié des pharmaciens interrogés ont une durée d'exercice moins de dix ans. Le reste est divisé équitablement entre eux.

3.1.2- Analyse et interprétation des questions

- ❖ **Avez-vous déjà eu à conseiller dans votre pratique officinale des patients diabétiques ? (Question 4)**

Tableau-4- : L'habitude du pharmacien de donner le conseil aux patients diabétiques

Réponse	Nombre	Pourcentage (%)
Oui	59	98%
Non	1	2%
Total	60	100%

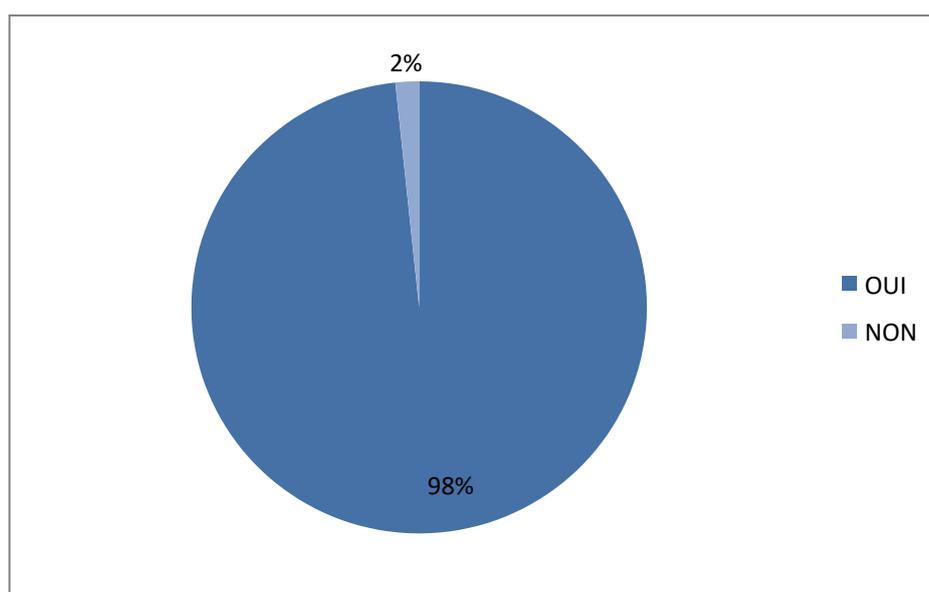


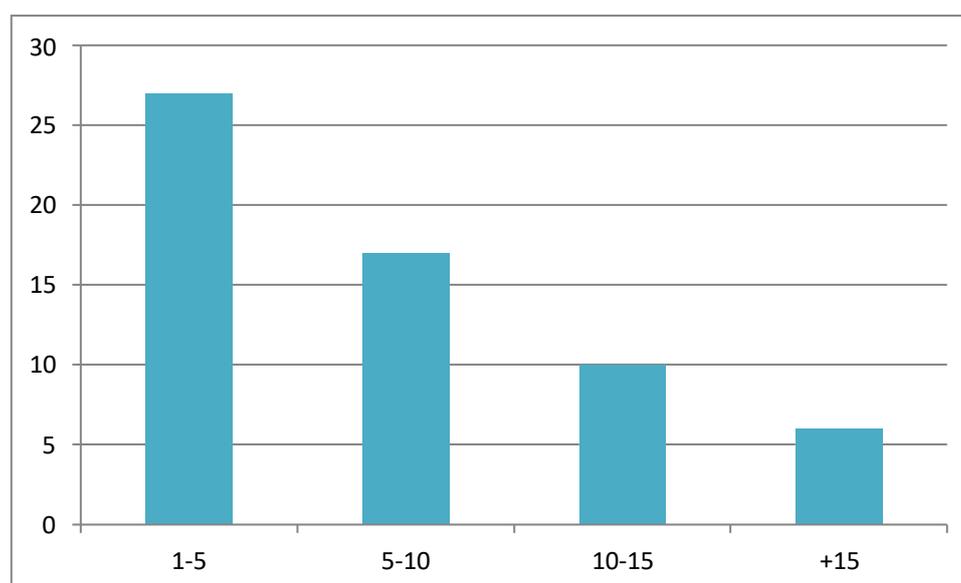
Figure-4- : Graphique illustrant l'habitude du pharmacien de donner le conseil aux patients diabétiques

Commentaire

Selon le tableau-4- et la figure-4-, 98% donc quasiment la totalité des pharmaciens interrogés déclarent donner de conseils quant à la délivrance des traitements. Par contre un des pharmaciens déclare n'avoir jamais prodigué des conseils à des patients diabétiques. Et cela ne lui a pas empêché de répondre à la suite de questions.

❖ **Quelle est la fréquence des patients diabétiques que vous recevez par jour ? (Question 5)****Tableau-5- : La fréquence de recevoir des patients diabétiques par jour**

Fréquence	1-5	5-10	10-15	+15
Nombre	27	17	10	6
Pourcentage	45%	28%	17%	10%

**Figure-5- : Graphique illustrant la fréquence de recevoir des patients diabétiques par jour.****Commentaire**

Selon le tableau-5- la figure-5-, un peu moins que la moitié (45%) des pharmaciens signalent que le nombre de personnes diabétiques arrivant à la pharmacie par jour est entre un et cinq (1-5). Par contre, seule une minorité (6%) signale qu'ils reçoivent plus de quinze (15) patients diabétiques par jour.

❖ **Etes-vous formé au conseil et suivi des patients diabétiques ? (Question 6)****Tableau-6- : Formation préalable au conseil et au suivi des patients diabétiques.**

Formation	Oui	Non
Nombre	36	24
pourcentage	60%	40%

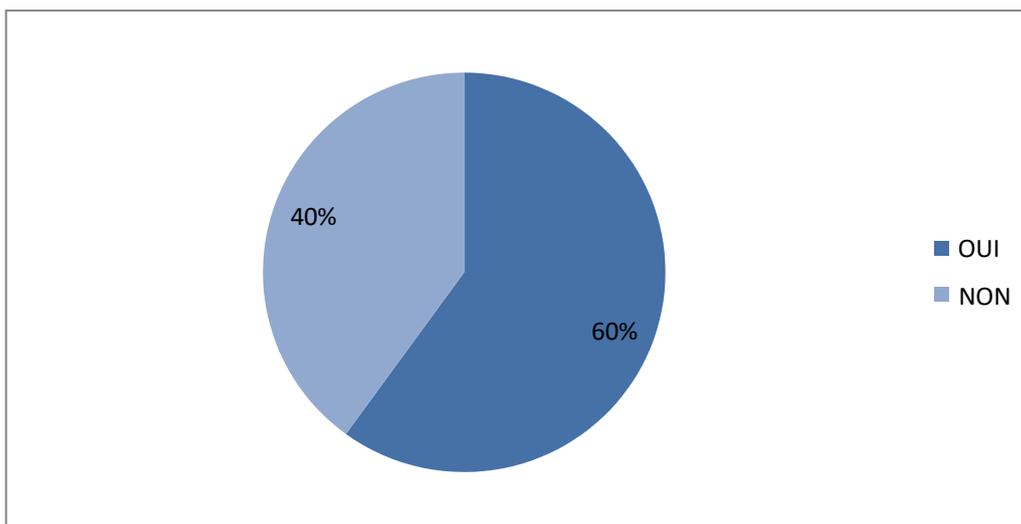


Figure-6- : Graphique illustrant la formation préalable au conseil et au suivi des patients diabétiques.

❖ **Type de formation**

Tableau-7- : Type de formation

Type de formation	Universitaire	complémentaire	Sur terrain
Nombre	21	9	6
pourcentage	58%	25%	17%

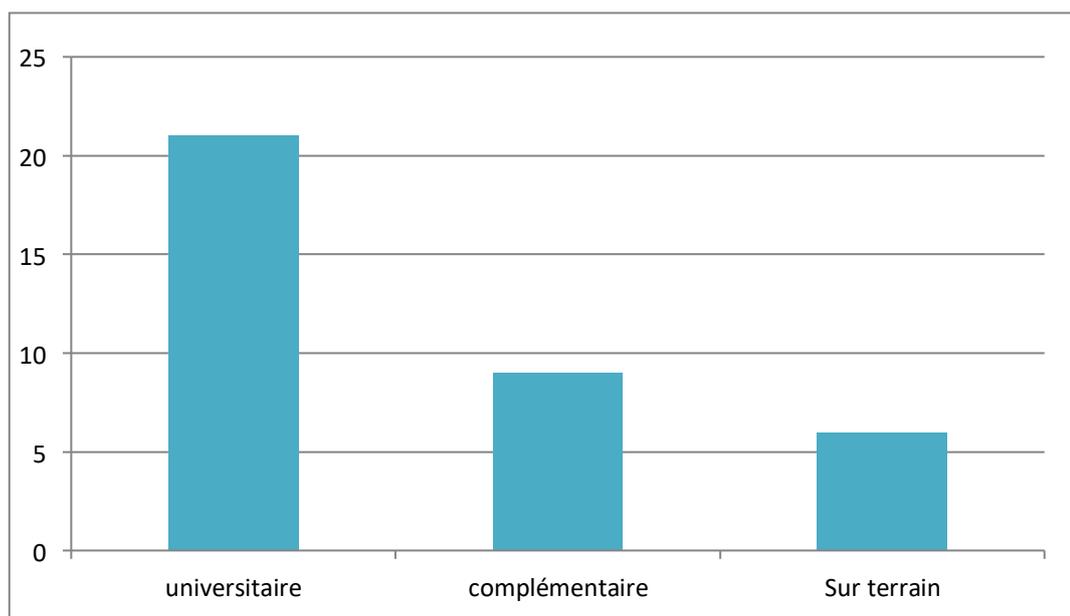


Figure-7- : Graphique illustrant le type de formation

Commentaire

Selon les tableaux-6-7 les figures-6-7. Seuls 36 parmi 60 pharmaciens interrogés (60%) sont formés au conseil et au suivi des patients diabétiques. Et sur ces 36 pharmaciens; A part ceux qui ont reçu une formation universitaire ou sur terrain, 9 ont eu une formation complémentaire (25%) qui les a aidé à mettre à jour leurs connaissances.

Les questionnés déclarent que les formations complémentaires ont été bénéfiques surtout concernant les effets indésirables, la maîtrise des traitements et de faciliter la communication avec les patients diabétiques.

❖ Disposez-vous d'un espace de confidentialité ? (Question7)

Tableau-8- : Présence d'espace de confidentialité au niveau d'officine.

Espace confidentiel	Oui	Non
Nombre	30	30
Pourcentage	50%	50%

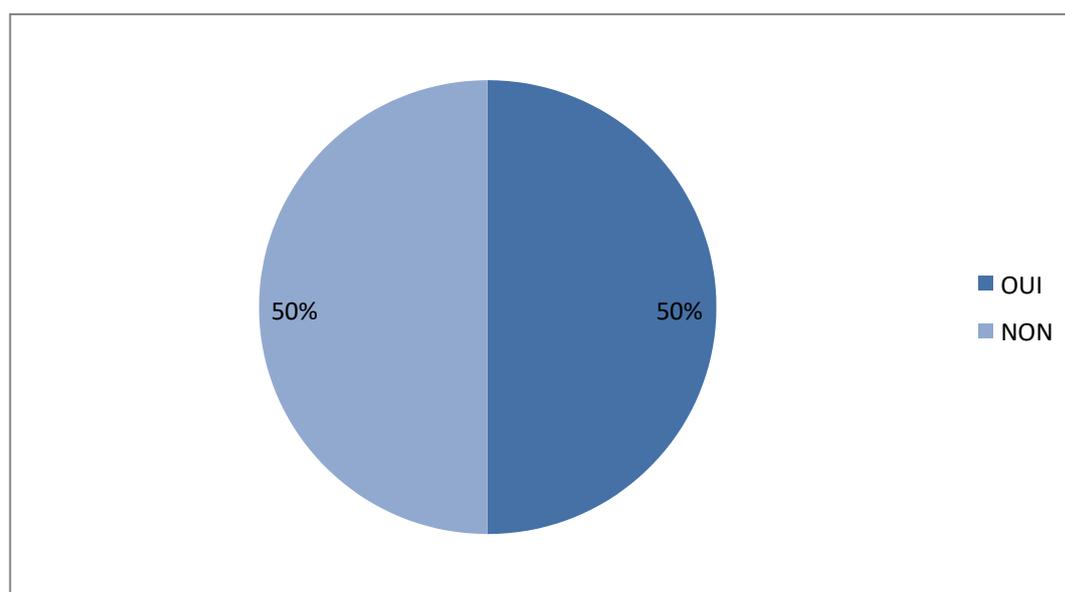


Figure-8- : Graphique illustrant la présence d'espace de confidentialité au niveau d'officine.

Commentaire

La moitié des pharmaciens interrogés ne disposent pas à ce jour d'espace de confidentialité.

❖ Quel est le temps moyen que vous accordez à un patient diabétique (min)? (Question8)

Tableau-9- : Le temps moyen accordé à un patient diabétique (min).

Temps moyen	0-5 MIN	5-10 MIN	10-15 MIN	15-20 MIN
Nombre	10	27	16	7
Pourcentage	17%	45%	27%	11%

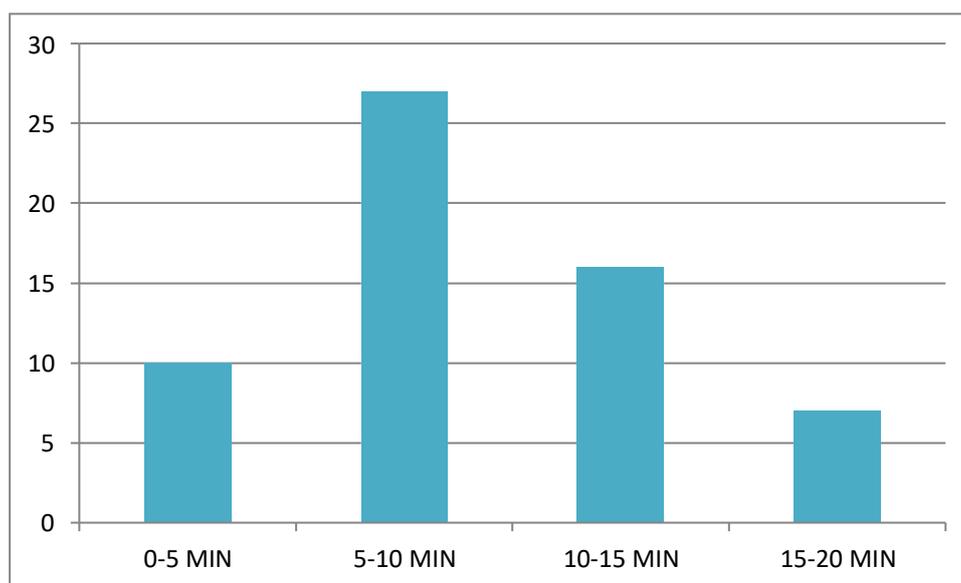


Figure-9- : Graphique illustrant le temps moyen accordé à un patient diabétique (min).

Commentaire

Quasiment la moitié des pharmaciens déclarent accorder de cinq à dix (5- 10) minutes pour dispenser une ordonnance à un patient diabétique.

Comment jugez-vous le temps que vous accordez aux diabétiques par rapport aux autres patients ? (Question 9)

Tableau-10- : Le temps accordé aux diabétiques par rapport aux autres patients.

Temps comparé	Inferieur	Supérieur	Même temps
Nombre	5	41	14
pourcentage	9%	68%	23%

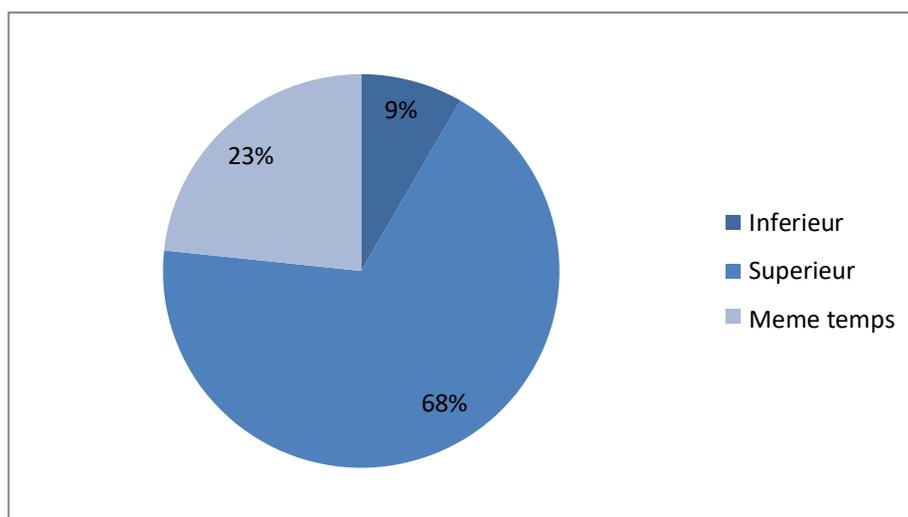


Figure-10- : Graphique illustrant le temps accordé aux diabétiques par rapport aux autres patients.

Commentaire

Selon le tableau-10 et la figure-10 on remarque que la plupart des pharmaciens consacrent un temps qui est supérieur pour un patient diabétique en comparant avec les autres patients qui arrivent à l'officine. Cela explique l'intérêt et l'importance de l'entretien de cette pathologie

- ❖ **Sur 10 patients, quel est le nombre de fois que vous abordez chacun des points suivant lorsque vous dispensez de l'insuline à un patient diabétique ? (Question10)**

Tableau-11- : Les conseils suivants lors de dispensation de l'insuline

Conseil des insulino traités	Moyenne/10	Pourcentage
Posologie	7	70%
Intérêt de chaque médicament	5	50%
EI	3	30%
Conseils hygiéno-diététique	5	50%
Interaction médicamenteuse	3	30%
Modalités d'utilisation	7	70%
Condition de conservation	7	70%
Importance de contrôle glycémique	7	70%

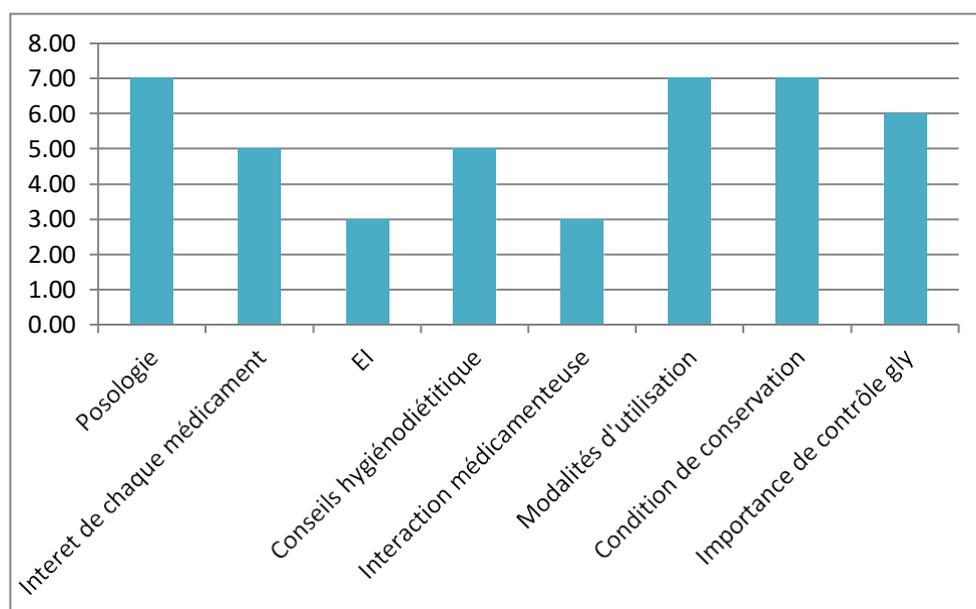


Figure-11- : Graphique illustrant les conseils suivants lors de dispensation de l'insuline

Commentaire

Selon le Tableau-11- et la Figure-11- en moyenne, sept fois sur dix (7/10) les pharmaciens abordent avec leurs patients diabétiques sous insulinothérapie la posologie, les modalités d'utilisation, L'importance du contrôle glycémique et les conditions de conservation. Dans la moitié des cas les pharmaciens discutent avec les patients l'intérêt de chaque médicament et les conseils hygiéno-diététiques en négligeant de parler des effets indésirables et de d'interactions médicamenteuses éventuelles dans sept fois sur dix (7/10).

❖ Les modalités d'utilisation de l'insuline (Question 11)

Tableau-12- L'habitude des pharmaciens d'expliquer les modalités d'utilisation de l'insuline

Note/10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nombre	1	4	6	6	5	14	4	1	9	1	9
Pourcentage	1.6%	6.6%	10%	10%	8.3%	23.3%	6.6%	1.6%	15%	1.6%	15%

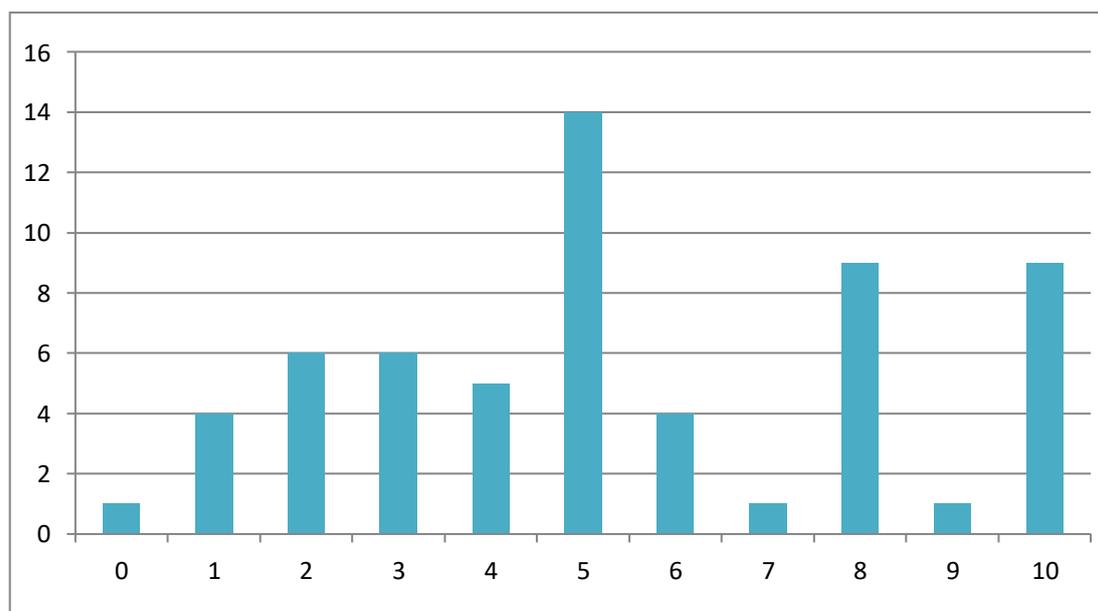


Figure-12- Graphique illustrant l'habitude des pharmaciens d'expliquer les modalités d'utilisation de l'insuline.

Commentaire

En moyenne le nombre de fois où le pharmacien explique au patient les modalités d'utilisation de l'insuline est égale à $(5/10) \pm 2.88$ donc on peut dire que une fois sur deux des pharmaciens négligent d'aborder ce point.

- ❖ **Sur 10 patients, quel est le nombre de fois que vous abordez chacun des points suivant lorsque vous dispensez des Antidiabétiques oraux à un patient diabétique ? (Question 12)**

Tableau-13- : Les conseils suivants lors de dispensation des ADO

Conseil des ADO traités	Moyenne/10	Pourcentage
Posologie	7	70%
Intérêt des chaque médicament	4	40%
EI	4	40%
Conseils hygiéno-diététique	5	50%
Interaction médicamenteuse	4	40%
Modalités d'utilisation	7	70%
Condition de conservation	5	50%
Importance de contrôle glycémique	7	70%

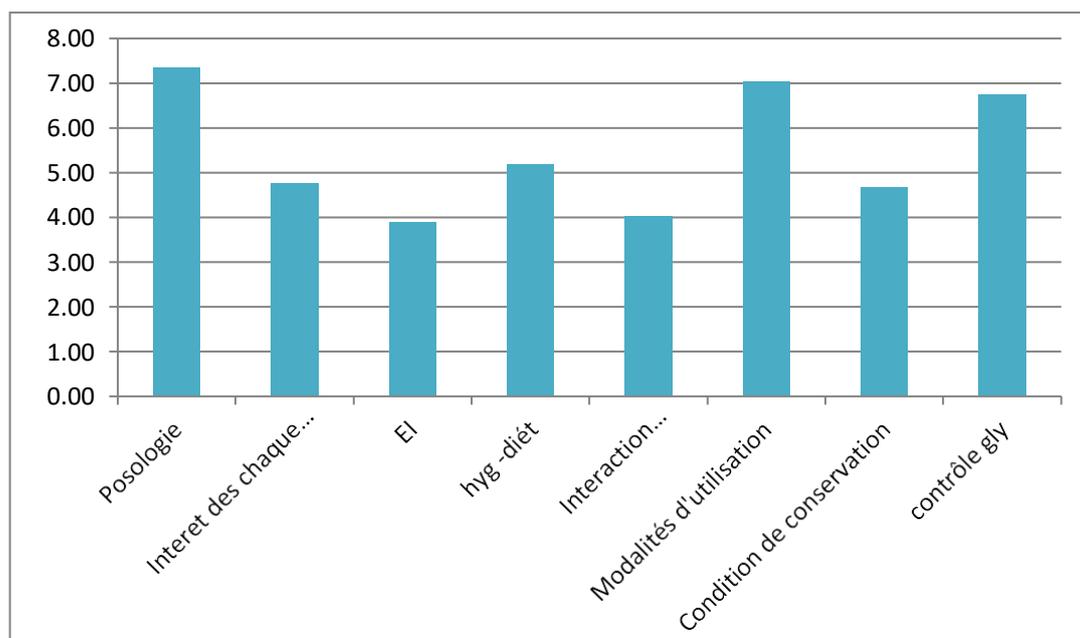


Figure-13- : Graphique illustrant les conseils suivants lors de dispensation des ADO

Commentaire

Selon le Tableau-13- et la Figure-13- moyennement, sept fois sur dix (**7/10**) les pharmaciens abordent avec leurs patients diabétiques sous antidiabétiques oraux **ADO** la posologie, les modalités d'utilisation et l'importance du contrôle glycémique, Dans la **moitié** des cas, les pharmaciens discutent avec les patients et les conseils hygiéno-diététiques et les Condition de conservation en négligeant de parler des effets indésirables et de d'interactions médicamenteuses éventuelles et de l'intérêt de chaque médicament en six fois sur dix (**6/10**).

- ❖ **sur 10 patients, quel est le nombre de fois que vous abordez chacun des points suivant lorsque vous dispensez d'un lecteur de glycémie à un patient diabétique ? (Question13)**

Tableau-14- : Les conseils suivants lors de dispensation d'un lecteur de glycémie

lecteur glycémie	Moyenne/10	Pourcentage
1er démarrage	7	70%
Démonstration avec solution du contrôle	4	40%
Importance du contrôle glycémique	7	70%
Méthode d'utilisation	7	70%
Entretien /nettoyage	5	50%

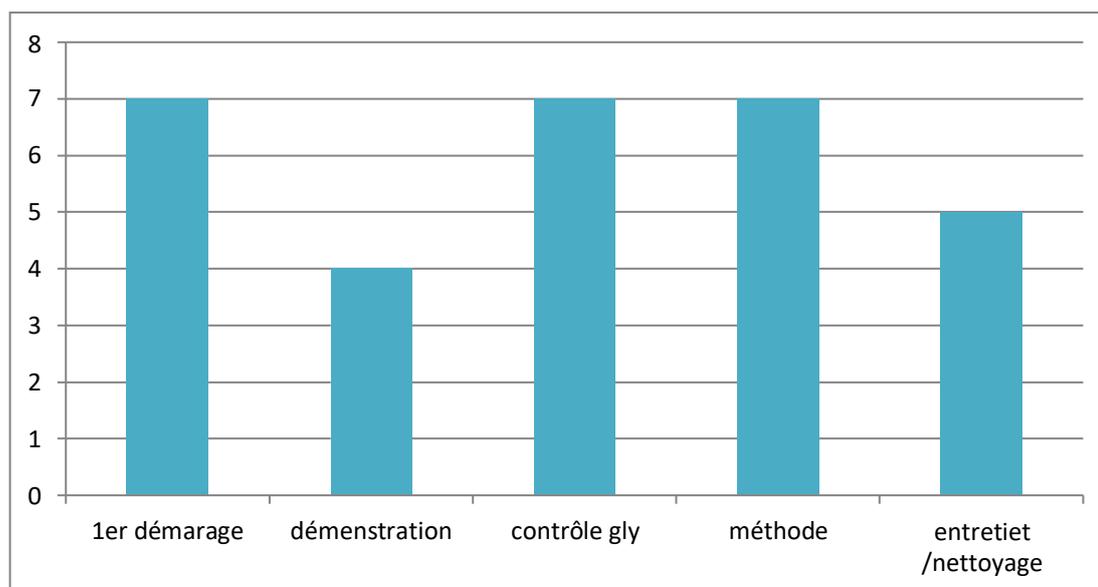


Figure-14- : Graphique illustrant les conseils suivants lors de dispensation d'un lecteur de glycémie.

Commentaire

Selon le Tableau-14- et la Figure-14- moyennement, sept fois sur dix (**7/10**) les pharmaciens ont l'habitude d'effectuer un premier démarrage devant leurs patients diabétiques, d'expliquer les méthodes d'utilisation de lecteur et insister sur l'importance du contrôle glycémique, Dans la moitié des cas les pharmaciens conseillent sur l'entretien et nettoyage du lecteur et négligent de réaliser une démonstration avec une solution de du contrôle en six fois sur dix (**6/10**).

❖ Rappel sur le suivi biologique à effectuer(Question14)

Tableau-15- L'habitude des pharmaciens de rappeler sur le suivi biologique.

Note/10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	10
Nombre	6	4	12	7	6	11	1	2	5	6
Pourcentage	10%	6.6%	20%	11.6%	10%	18.3%	1.6%	3.3%	8.3%	10%

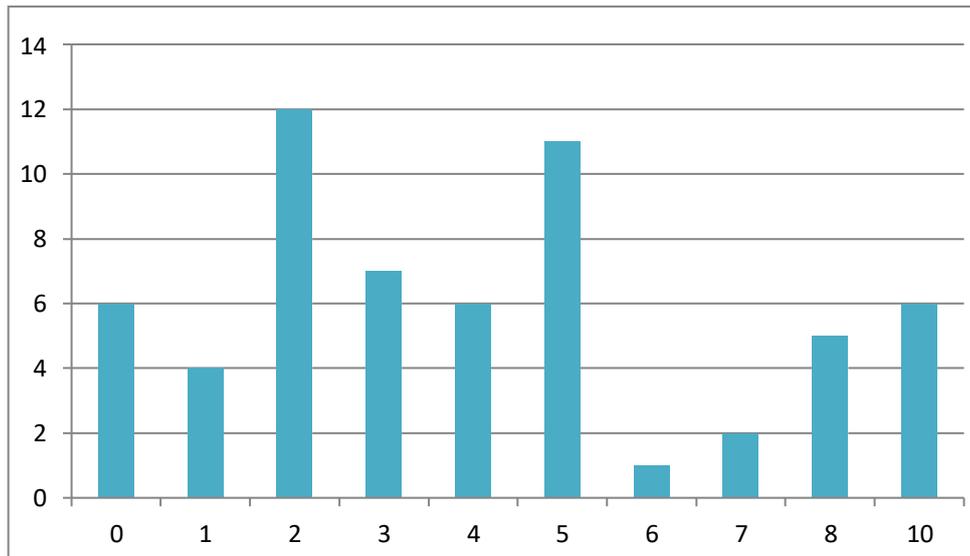


Figure-15- Graphique illustrant l’habitude des pharmaciens de rappeler sur le suivi biologique

Commentaire

Les pharmaciens interrogés ont estimé l’habitude de rappeler sur le suivi biologique une moyenne de note de quatre sur dix (4 ± 2.95)/10.

❖ **La lecture de la notice (Question15)**

Tableau-16- L’habitude des pharmaciens de conseiller de lire la notice.

Note/10	0	1	2	3	4	5	6	8	10
Nombre	20	9	6	9	2	8	2	3	1
Pourcentage	33.3%	15%	10%	15%	2%	13.3%	2%	5%	1.6%

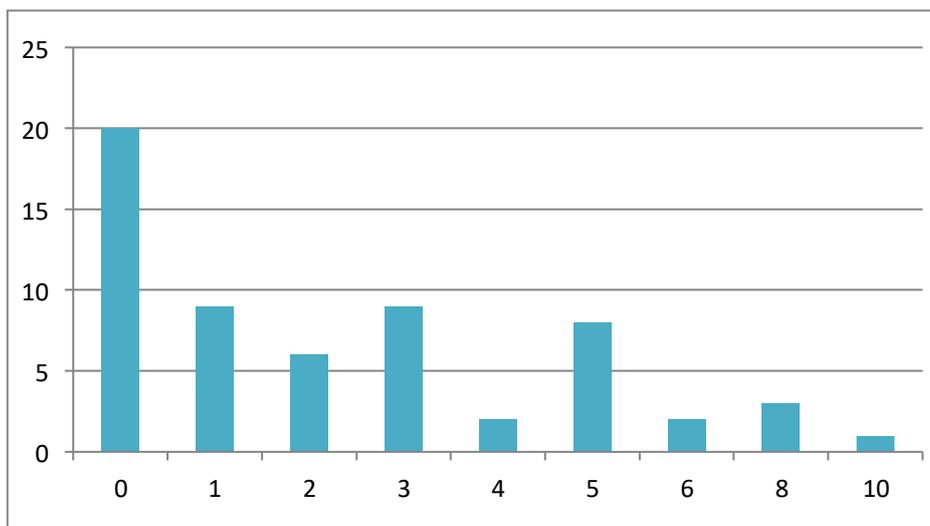


Figure-16- Graphique illustrant L’habitude des pharmaciens de conseiller de lire la notice.

Commentaire

Les pharmaciens interrogés ont estimé l’habitude de conseiller la lecture de la notice par une moyenne de note de deux sur dix (2 ± 2.52)/10.

❖ **Rappel sur les complications résultant de la prise de médicaments incorrectement (Question16)**

Tableau-17- L’habitude des pharmaciens de rappeler sur les complications résultant de la prise de médicaments incorrectement

Note/10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nombre	1	5	9	12	6	7	3	2	7	1	7
Pourcentage	1.6	8.3%	15%	20%	10%	11.6%	5%	3.3%	11.6%	1.6%	11.6%

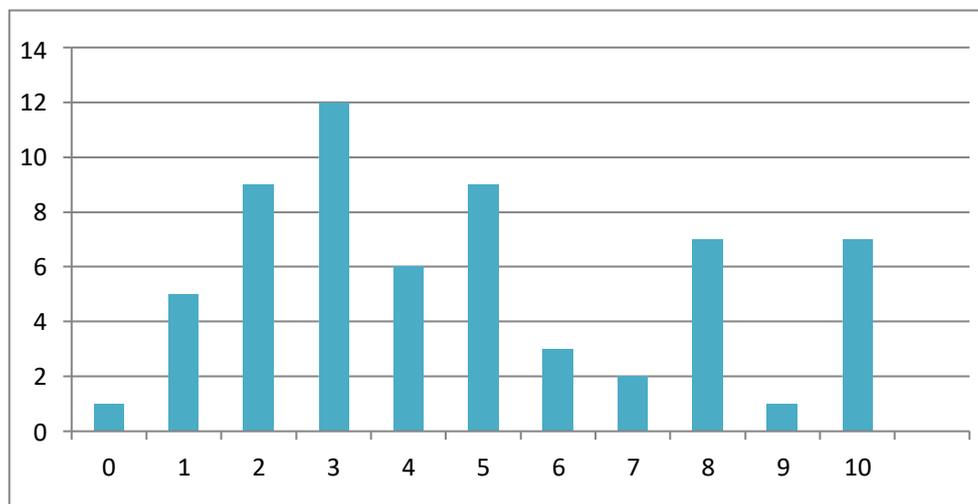


Figure -17- Graphique illustrant l’habitude es pharmaciens de rappeler sue les complications résultant de la prise de médicaments incorrectement

Commentaire

Les pharmaciens interrogés ont estimé l’habitude de faire un rappel sur les complications résultant de la prise de médicaments incorrectement par une moyenne de note de cinq sur dix (5 ± 2.91)/10

❖ **Ressentez-vous des difficultés ou identifiez-vous des facteurs limitant l'entretien pharmaceutique avec le patient ? (Question 18)**

Tableau-18- : Difficultés et facteurs limitant l'entretien pharmaceutique avec le patient.

Difficultés	Nombre	Pourcentage
Place	16	27%
Niveau intellectuel	49	81%
Manque de temps	23	38%
Manque de formation	12	20%
Manque de communication	22	37%
Manque d'information	16	27%
Aucune	3	5%

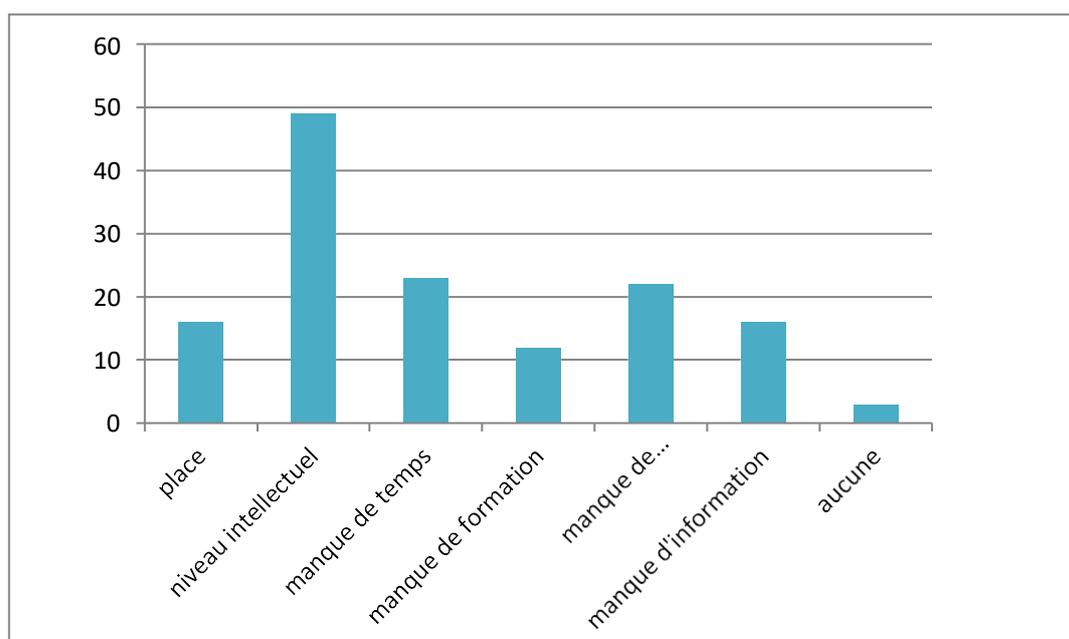


Figure-18- : Graphique illustrant les difficultés et facteurs limitant l'entretien pharmaceutique avec le patient

Commentaire

Selon le tableau-18- et la figure-18- le niveau intellectuel et l'aptitude du patient posent un problème majeur pour plus de trois quart (81%) des pharmaciens. Ce facteur limitant rend difficile la communication pharmacien-patient et qui exige de prendre un temps supplémentaire pour l'entretien et ce dernier représente un obstacle d'après ce qui est déclaré par plus du tiers des pharmaciens.

❖ Estimation de la compréhension les conseils dispensés suite à un entretien pharmaceutique (Question 19)

Tableau-19- Les patients comprenant les conseils dispensés suite à entretien pharmaceutique

Note/10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nombre	1	6	2	5	9	6	10	7	6	8
Pourcentage	1.6%	10%	3.3%	8.3%	15%	10%	16.6%	11.6%	10%	13.3%

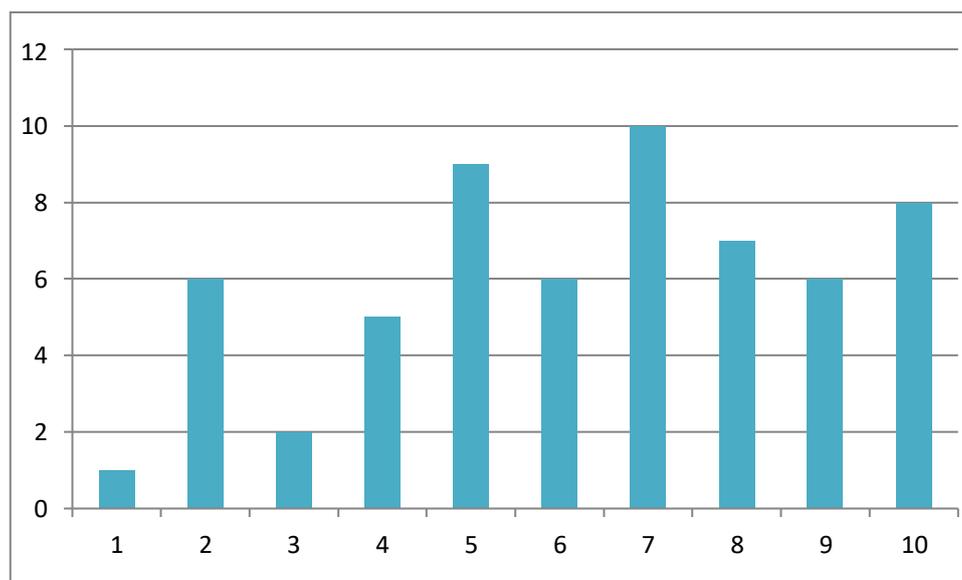


Figure -19- Graphique illustrant la moyenne des patients comprenant les conseils dispensés suite à entretien pharmaceutique.

Commentaire

Les pharmaciens interrogés ont estimé le nombre moyen de patients ayant compris les conseils dispensés suite à un entretien pharmaceutique par une moyenne de note de six sur dix (6 ± 2.54)/10.

3.2- Résultats de l'enquête auprès des patients :

Le nombre de pharmaciens ayant répondu à l'enquête est de 100 au total. Les 100 questionnaires sont exploitables.

3.2.1- Informations générales sur le patient

❖ Répartition des patients selon le sexe(Question1)

Tableau-20- : Répartition des patients questionnés selon le sexe

Sexe	Homme	Femme
Nombre	43	57
Pourcentage	43%	57%

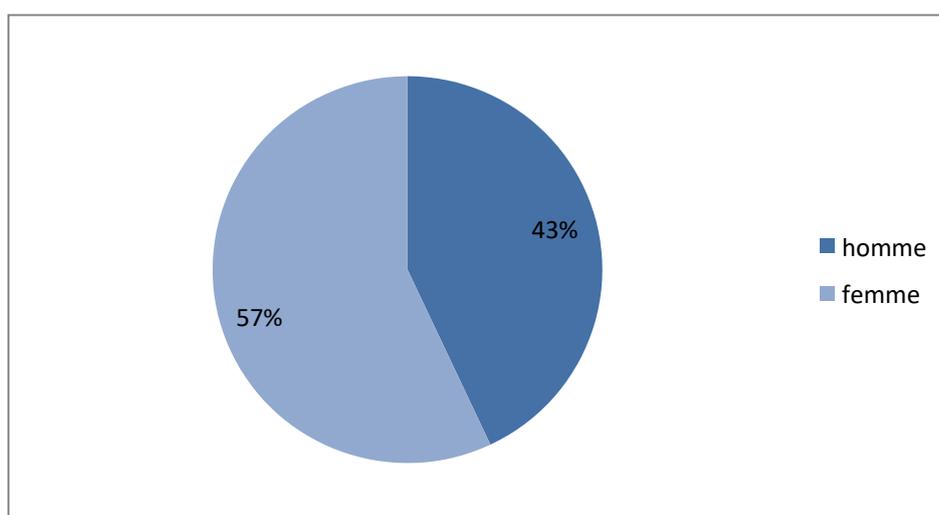


Figure-20- : Graphique illustrant Répartition des patients questionnés selon le sexe

Commentaire :

Nous remarquons que notre échantillon est presque homogène mais avec une prédominance féminine dans notre étude (57% des cas) avec un sexe ratio 0.75 ceci peut être expliquée par la régularité des consultations observées chez les femmes diabétiques, leur souci d'équilibrer leur diabète.

❖ Répartition des patients questionnés selon l'âge(Question2)

Tableau-21- : Répartition des patients questionnés selon l'âge.

Catégorie d'âge	Enfant	Adulte	Agé
Nombre	7	39	54
Pourcentage	7%	39%	54%

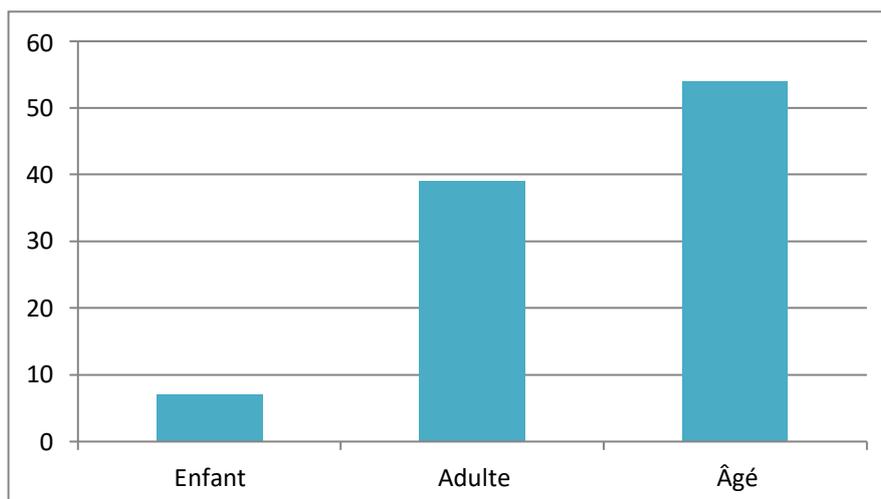


Figure-21-Graphique illustrant Répartition des patients questionnés selon l'âge

Commentaire

Selon le Tableau-21- et Figure-21- les personnes âgées représentent plus de la moitié de la population questionnée (54%). cela peut être dû à l'accroissement de la sédentarité, l'obésité, l'allongement de l'espérance de vie, et aussi le dépistage plus actif de la maladie. Les enfants représentent la tranche d'âge minoritaire.

❖ La Répartition des patients questionnés selon l'activité professionnelle(Question3)

Tableau-22- : Répartition des patients questionnés selon l'activité professionnelle

Activité	Nombre	Pourcentage
Sans emploi	36	31%
Retraité	18	18%
Etudiant	10	15%
Profession libérale	7	3%
Employé	25	27%
Invalidité	4	6%

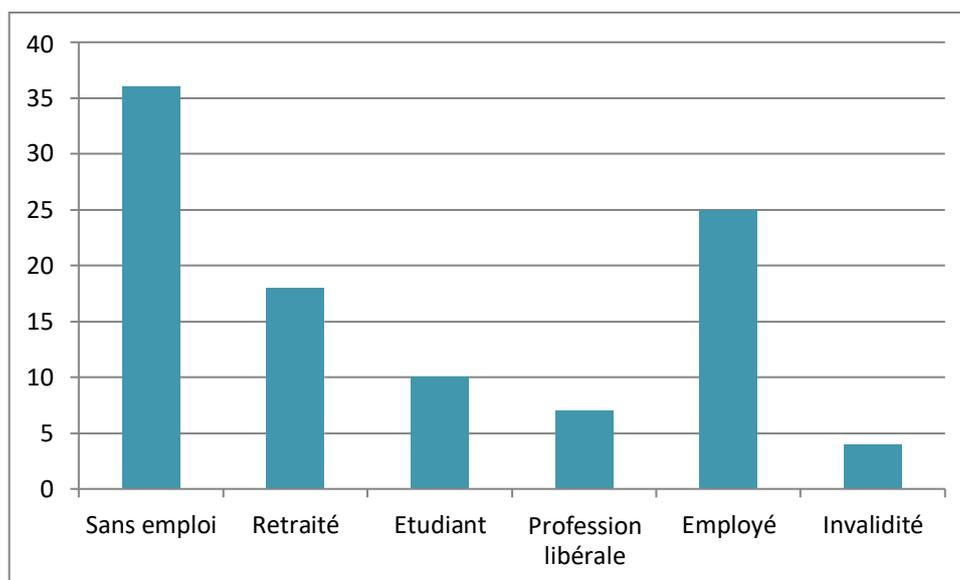


Figure-22- : Graphique illustrant Répartition des patients questionnés selon l'activité professionnelle

Commentaire

Il faut noter que un tiers des personnes ayant répondu au questionnaire sont sans activité professionnelle (31%) selon certains parmi eux c'est à cause de la fatigue et la faiblesse prévenant de leur pathologie. Un quart (25%) sont employés, 18% sont retraités, avec 15% des étudiants. 6% sont en invalidité et 3% de profession libérale.

❖ Répartition des patients questionnés selon le niveau intellectuel (Question4)

Tableau-23- : Répartition des patients questionnés selon le niveau intellectuel

Niveau intellectuel	Nombre	Pourcentage
Primaire	20	24%
Moyen	15	12%
Secondaire	24	18%
Universitaire	21	28%
Aucun	20	18%

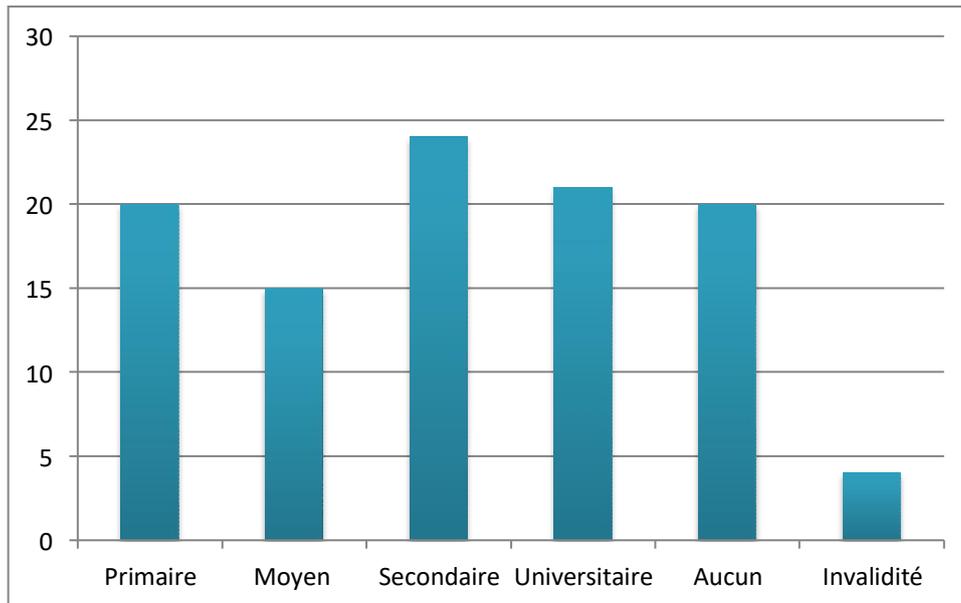


Figure-23- : Graphique illustrant la Répartition des patients questionnés selon le niveau intellectuel

Commentaire

Nous remarquons que notre population est variée en ce qui concerne le niveau intellectuel. Les pourcentages représentant chaque catégorie sont très proches avec un maximum de 28% pour le niveau secondaire et un minium de 12% pour le niveau moyen.

❖ Répartition des patients questionnés selon la région(Question5)

Tableau-24- : Répartition des patients questionnés selon la région

Wilaya	Médéa	Ain defla	Blida	Alger
Nombre	33	33	20	14
Pourcentage	33%	33%	20%	14%

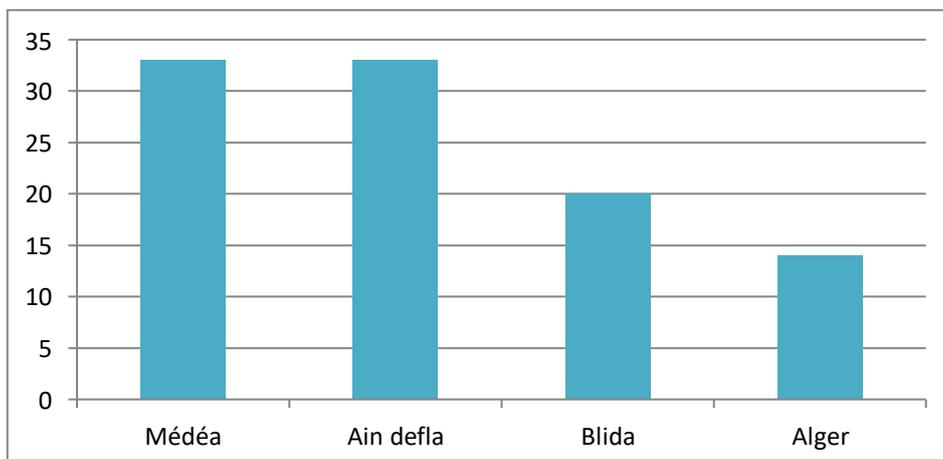


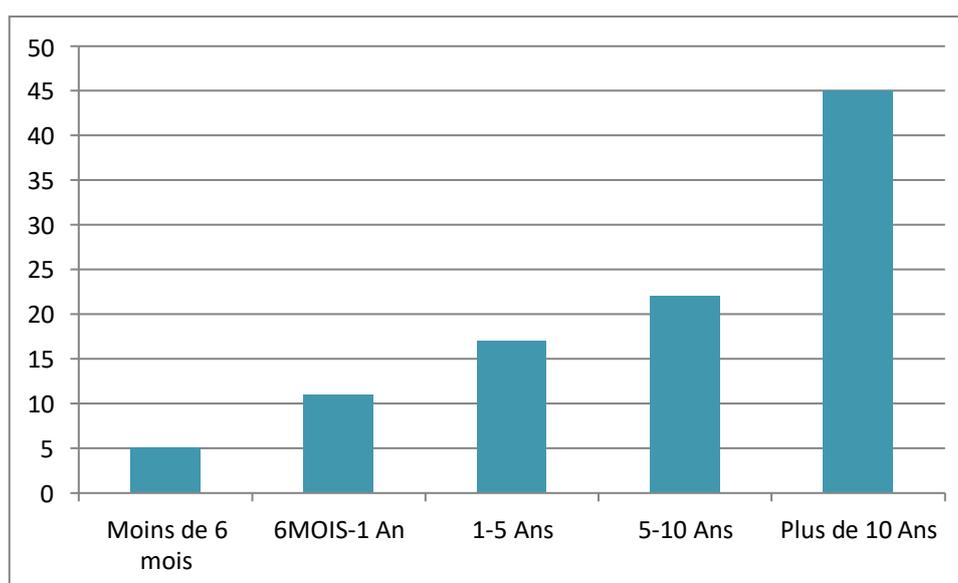
Figure-24- : Graphique illustrant la Répartition des patients questionnés selon la région

Commentaire

La répartition de questionnaires dans la wilaya de Médéa, et Ain defla est majoritaire.

3.2.2- En rapport avec la maladie**❖ Depuis combien de temps êtes vous diabétique ? (Question6)****Tableau-25- : Combien de temps les patients sont diabétiques**

Durée	Nombre	Pourcentage
Moins de 6 mois	5	0%
6MOIS-1 An	11	15%
1-5 Ans	17	27%
5-10 Ans	22	21%
Plus de 10 Ans	45	37%

**Figure-25- Graphique illustrant combien de temps les patients sont diabétiques****Commentaire**

Selon la figure-25- Une majorité des patients de notre échantillon ont découvert leur maladie il y a plus de 10 ans, les découvertes «récentes », il y a moins six mois ne représentent que 0 % de l'effectif.

❖ Quel est votre type de diabète ?(Question7)

Tableau-26- : Le type de diabète des patients.

Type de diabète	Type 1	Type2	Gestationnel	Je ne sais pas
Nombre	31	32	1	36
Pourcentage	31%	32%	1%	36%

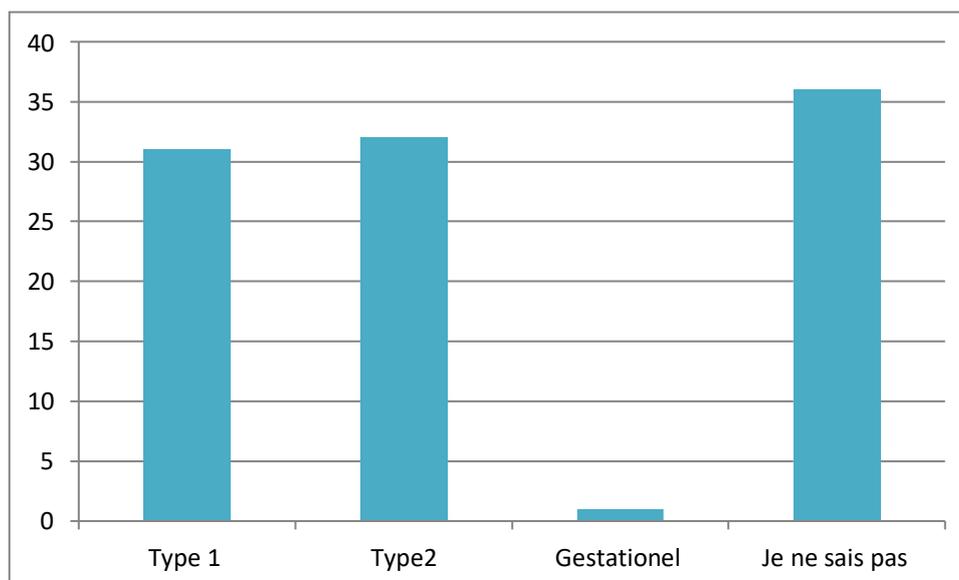


Figure-26- : Graphique illustrant le type de diabète des patients

Commentaire

Nous remarquons que le diabète gestationnel est largement minoritaire (1%) dans notre population, avec une répartition très homogène entre le diabète type 1 et le diabète type 2 (31% ; 32% respectivement) et il faut noter aussi que plus de tiers de patients ne savent pas leur type de diabète.

❖ Quel(s) traitement(s) antidiabétique prenez-vous aujourd'hui?(Question8)

Tableau-27- : Les médicaments antidiabétiques qui prennent les patients diabétiques aujourd'hui

Type de traitement	ADO	Insuline	Les deux
Nombre	46	35	19
Pourcentage	46%	35%	19%

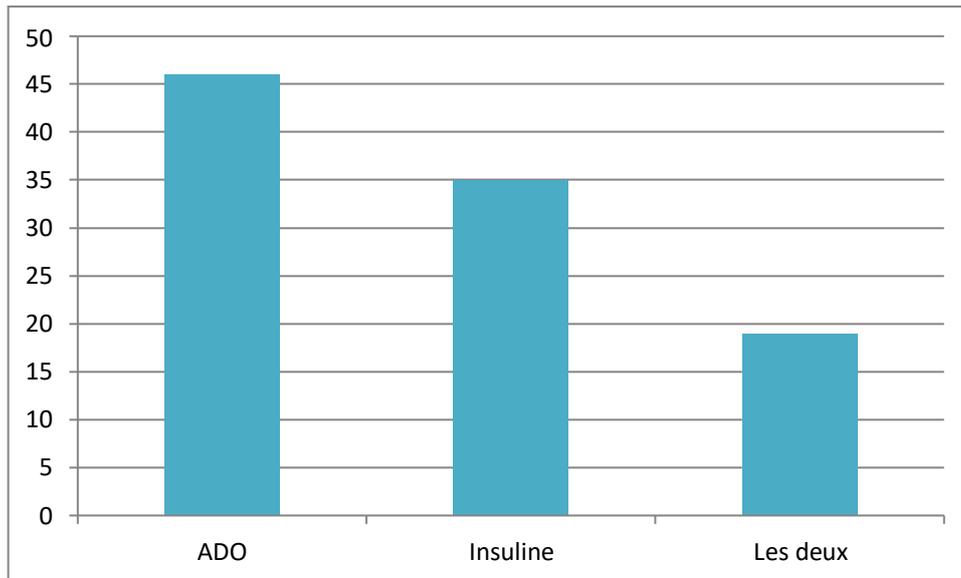


Figure-27- : Graphique illustrant les médicaments antidiabétiques qui prennent les patients diabétiques aujourd’hui

Commentaire

Les patients sous ADO représentent 46%. Et 35% des personnes vivant avec le diabète ont de l’insuline seule à prendre sur leur prescription médicale. A noter qu’à cette question, 19% de personnes prennent les deux médicaments en même temps.

❖ Bénéficiez-vous d’une couverture sociale ?(Question9)

Tableau-28- : La couverture sociale

Couverture sociale	NON	CNAS	CASNOS	CNMSS	AUTRE
Nombre	9	67	15	4	5
Pourcentage	9%	67%	15%	4%	5%

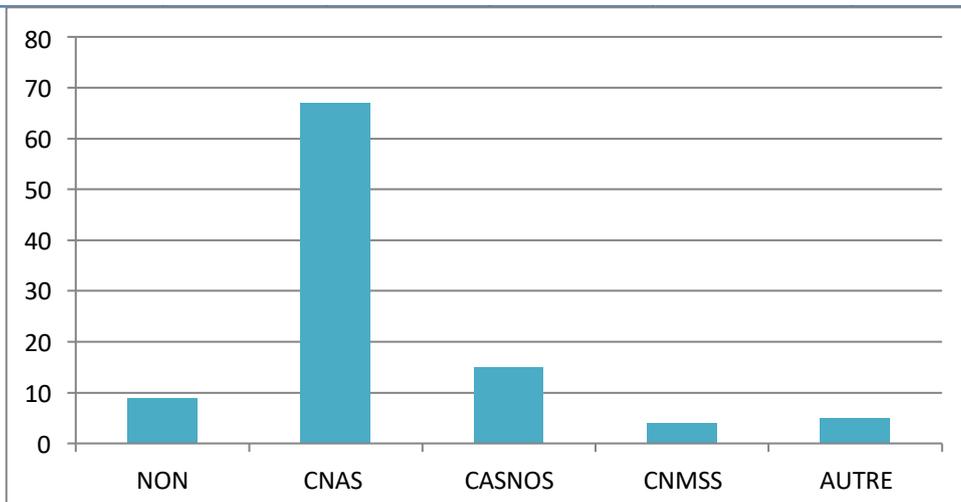


Figure-28- : Graphique illustrant la couverture sociale des patients diabétique

Commentaire

Selon le Tableau-28- et la Figure-28- la plupart des patients ont une couverture sociale CNAS et représente 67% de la population étudiée suivi par la CASNOS à 15%. Avec des pourcentages négligeables pour le reste.

❖ Avez-vous une autre maladie chronique ?(Question10)

Tableau-29- : La présence ou non d'une autre maladie chronique

Présence de complications	Oui	Non
Nombre	53	47
Pourcentage	53%	47%

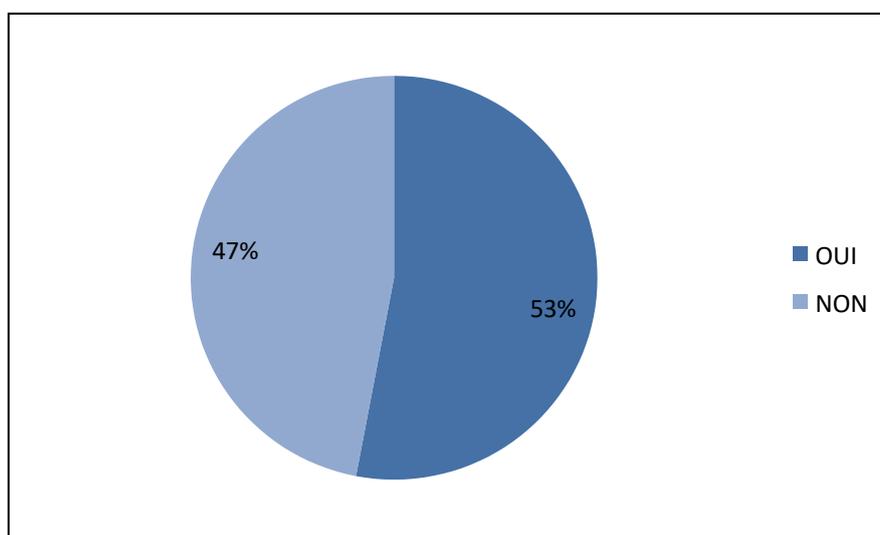


Figure-29- : Graphique illustrant la présence ou non d'une autre maladie chronique.

Commentaire

L'existence d'autres maladies chroniques associées au diabète n'est pas à la marge, puisque 53% c'est-à-dire plus d'un patient sur deux patients déclarent en avoir. Ceci peut être dû à plusieurs facteurs intervenant tels l'âge de notre échantillon qui est élevé ainsi que l'ancienneté du diabète.

Tableau-30- les autres maladies chroniques associées.

Complication	Nombre	pourcentage
HTA/ Dyslipidémie	6	6%
HTA/problème cardiaque	5	5%
HTA/ Dyslipidémie /Problème cardiaque	2	2%
HTA/ Dyslipidémie/Problème cardiaque/IR	1	1%
Autre	5	5%
HTA	19	19%
HTA/IR	2	2%
Dyslipidémie	2	2%
Problème cardiaque	6	6%
Problème cardiaque/ Dyslipidémie	1	1%
HTA/Problème cardiaque /IR	2	2%
IR	2	2%

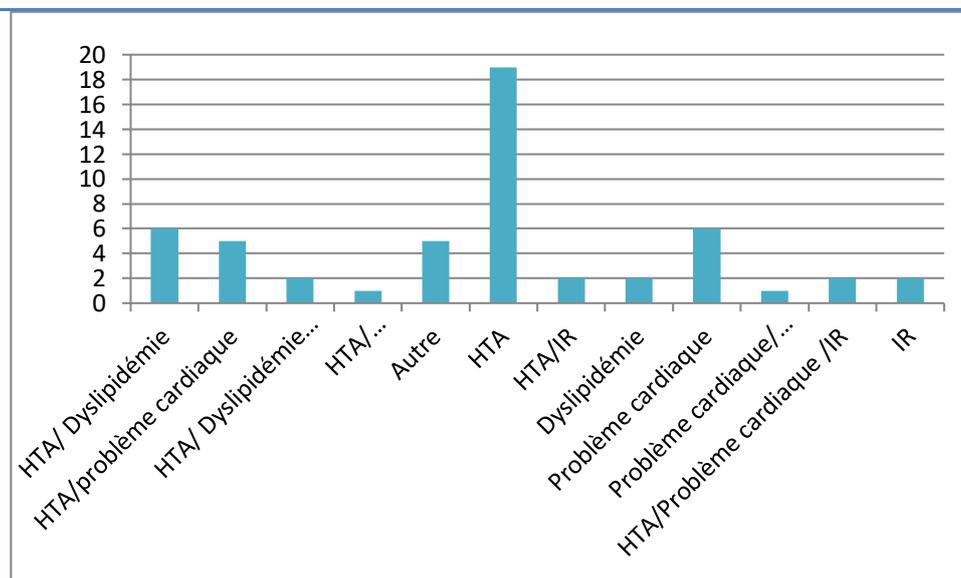


Figure-30- : Graphique illustrant les autres maladies chroniques associées.

Commentaire

L'hyper tension artérielle HTA représente la complication majeure (37%) selon ce que déclarent les patients ayant d'autres maladies chroniques associées.

Certains patients sont atteints par plusieurs de ces maladies chroniques. D'autres maladies comme l'Asthme, Rhumatisme, Sinusite sphénoïde ethmoïdale, ou encore des pathologies psychiatriques ont été citées.

3.2.1-En rapport avec la dispensation de traitement par le pharmacien

❖ Prenez-vous votre traitement à la même pharmacie ?(Question11)

Tableau-31- l'habitude de prendre le traitement de la même pharmacie ou non

Question 11	OUI	NON
Nombre	79	21
Pourcentage	79%	21%

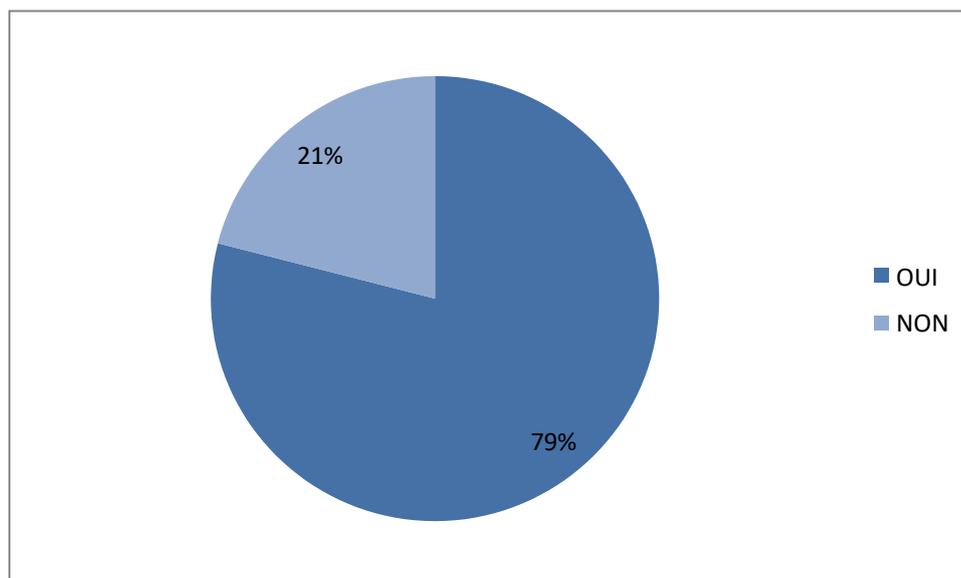


Figure-31- : Graphique illustrant l'habitude de prendre le traitement de la même pharmacie ou non

Commentaire

Aujourd'hui, plus de trois patients sur quatre préfère de prendre leur traitement de la même officine.

❖ Pourquoi vous prenez votre traitement à la même pharmacie :

Tableau-32- Les arguments de prendre le traitement à la même pharmacie

Proposition	confiance	qualité du conseil	Rapidité	Proximité	disponibilité
Nombre	57	17	10	38	41

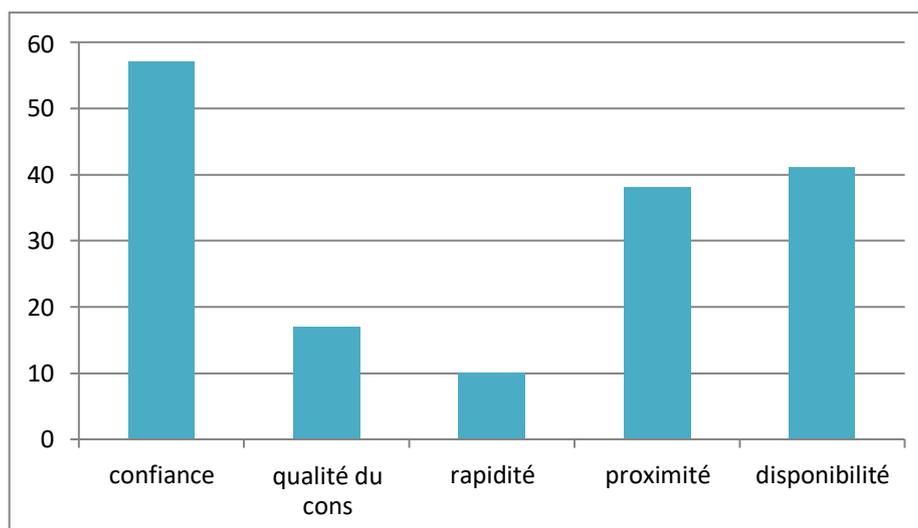


Figure-32- : Graphique illustrant les arguments de prendre le traitement à la même pharmacie

Commentaire

Concernant le choix du lieu de délivrance de leur traitement, les patients diabétiques souhaitent donc une délivrance confidentielle et pouvoir repartir avec leur traitement sans devoir revenir chercher celui-ci.

Nous pouvons voir aussi qu'une grande partie des patients font de la proximité un des critères plus important que la qualité du conseil donné par le pharmacien.

❖ Pourquoi vous ne prenez pas votre traitement à la même pharmacie (Question13)

Tableau-33- Les arguments de ne prendre pas le traitement à la même pharmacie

Proposition	Nombre	Pourcentage
Médecin m'explique bien	10	27%
Pharmacien n'est pas important	1	3%
Rapidité	4	11%
Proximité	8	21%
Disponibilité	14	38%

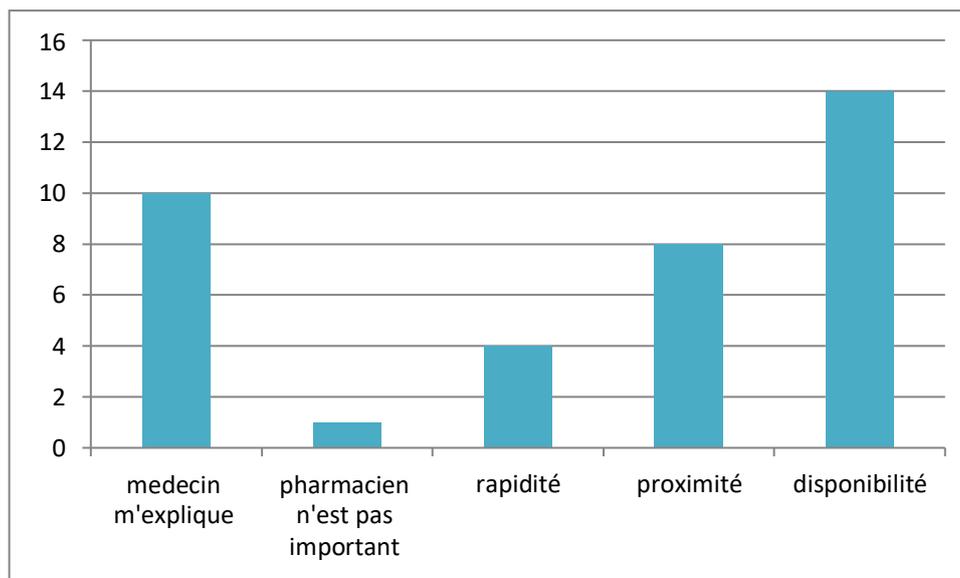


Figure-33- : Graphique illustrant les arguments de ne prendre pas le traitement à la même pharmacie

Commentaire

Parmi la minorité des patients qui préfèrent prendre leur traitement de différentes pharmacies, 38% trouvent que la disponibilité une raison pour choisir leur officine.

Et qu'un seul parmi eux trouve que l'intervention du pharmacien n'est pas importante.

- ❖ **Quel est le temps moyen que vous accorde le pharmacien lorsqu'il vous dispense vos médicaments? (Question 14)**

Tableau-34- Le temps moyen qu'aborde le pharmacien lorsqu'il dispense les médicaments aux patients diabétiques

Question14	Nombre	Pourcentage
0-5 MIN	12	12%
5-10 MIN	31	31%
10-15 MIN	38	38%
15-20 MIN	19	19%

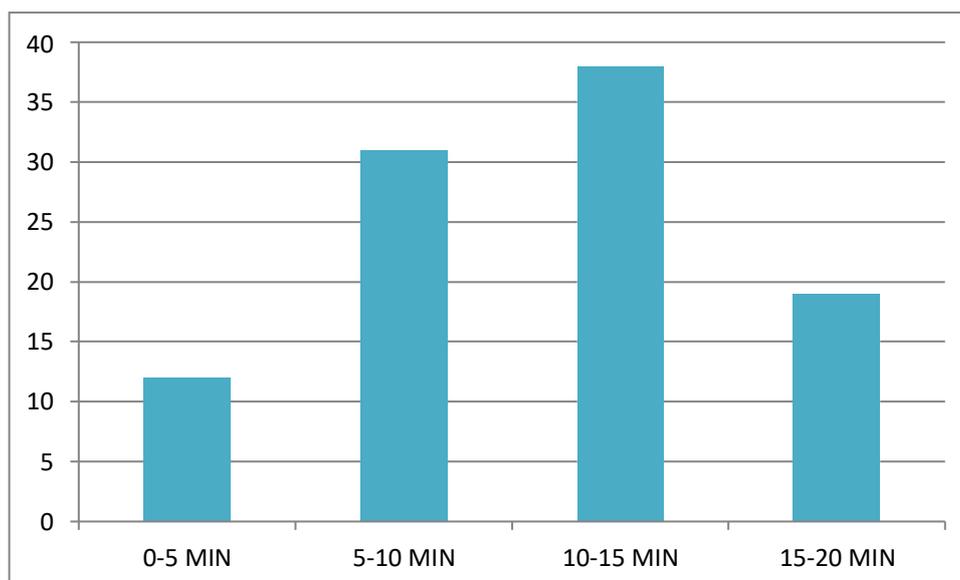


Figure-34- : Graphique illustrant le temps moyen qu’aborde le pharmacien lorsqu’il dispense les médicaments aux patients diabétiques

Commentaire

Plus d’un tiers (38%) des patients diabétiques questionnés déclarent prendre de 10-15 minutes (avec un moyenne de 8 minutes) pour que leur pharmacien réalise la délivrance de leur traitement.

❖ Quel sont les conseils que votre pharmacien aborde avec vous ?(Question15)

Tableau-35- Les conseils que le pharmacien aborde avec les patients diabétiques

PROPOSITION	NOMBRE	Pourcentage
Posologie	74	74%
Intérêt de chaque médicament	32	32%
Effet indésirable	21	21%
Conseils hygiéno-dietétique	30	30%
Interaction médicamenteuse	9	9%
Modalités d’utilisation	40	40%
Conditions de conservation	21	21%
Importance de contrôle glycémique	37	37%

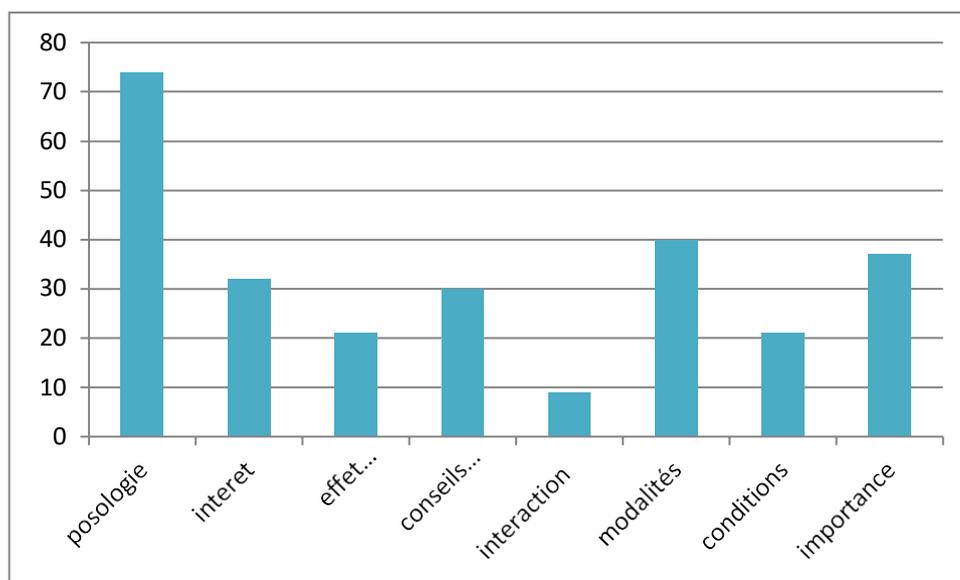


Figure-35- : Graphique illustrant les conseils que le pharmacien aborde avec les patients diabétiques.

Commentaire

Selon le tableau-35- et la Figure-35- quasiment la totalité des pharmaciens abordent avec le patient diabétique la posologie (74%) en négligeant de discuter les interactions médicamenteuses éventuelles (91%). Les autres points sont abordés uniformément.

❖ Les points qui abordent le pharmacien lors de la délivrance d'une lecture de glycémie (Question16)

Tableau-36- Les points qui abordent le pharmacien lors de la délivrance d'une lecture de glycémie

Proposition	Nombre	Pourcentage
1er démarrage	61	61%
Démonstration par solution de Contrôle	22	22%
Contrôle glycémique	34	34%
Méthodes d'utilisation	66	66%
Entretien et nettoyage	13	13%

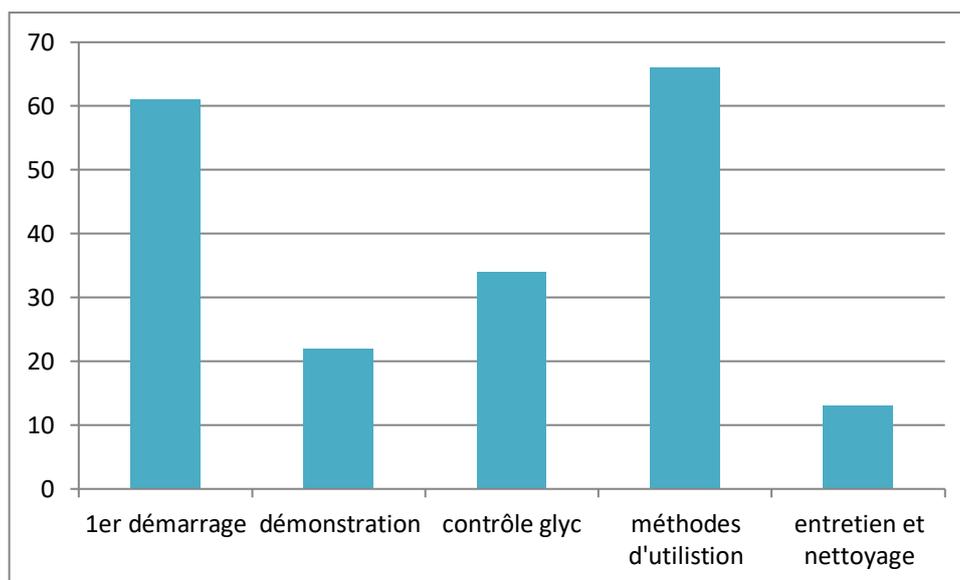


Figure-36- : Graphique illustrant Les points qui abordent le pharmacien lors de la délivrance d'une lecture de glycémie

Commentaire

Selon le Tableau-36- et la Figure-36- l'exécution de premier démarrage du lecteur glycémique devant le patient et l'explication les méthodes d'utilisation sont les deux points les plus abordés par le pharmacien (61% et 66% respectivement).

- ❖ Est que le pharmacien vous rappelle l'importance des suivis biologiques à effectuer ?(Question17)

Tableau-37- L'habitude de pharmacien à rappeler l'importance de suivis biologique ou non aux patients diabétiques

Question 17	OUI	NON
Nombre	52	48
Pourcentage	52%	48%

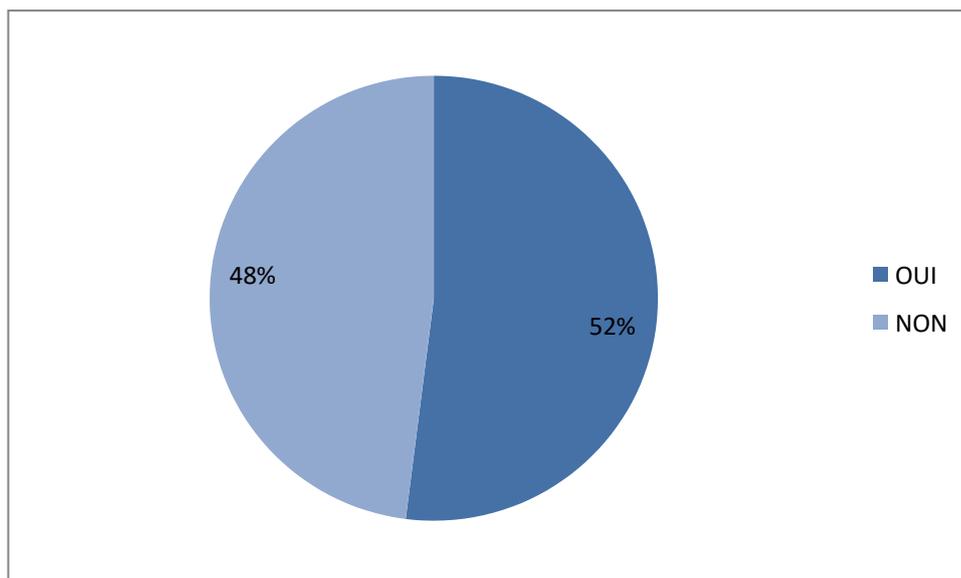


Figure-37- : Graphique illustrant L’habitude de pharmacien à rappeler l’importance de suivis biologiques ou non aux patients diabétiques

Commentaire

La moitié des pharmaciens ne font pas rappeler l’importance des suivis biologiques aux patients diabétiques.

❖ **Est que le pharmacien vous conseille de lire la notice? (Question18)**

Tableau-38- L’habitude de pharmacien à conseiller de lire la notice.

Question 18	OUI	NON
Nombre	23	77
Pourcentage	23%	77%

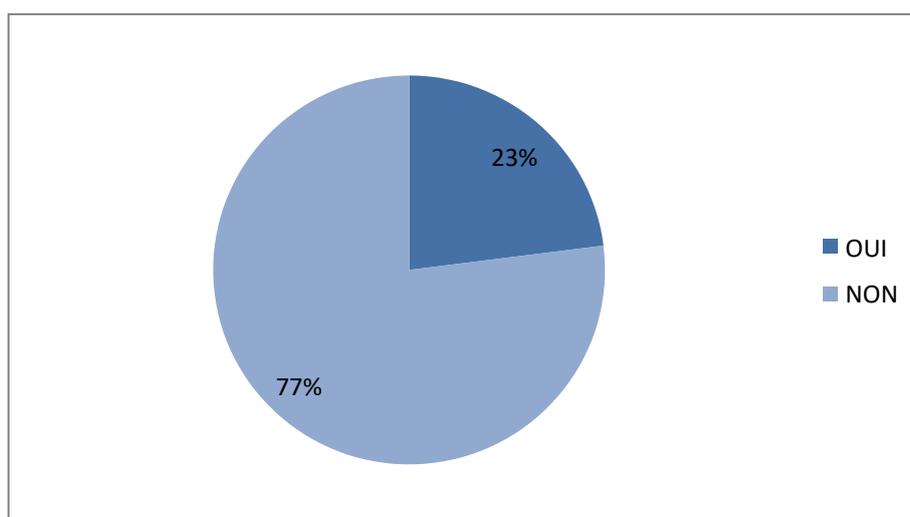


Figure-38-Graphique illustrant l’habitude de pharmacien à conseiller de lire la notice.

Commentaire

Selon les patients diabétiques interrogés plus de trois pharmaciens sur quatre (77%) ne tiennent pas compte de les conseiller de lire la notice.

❖ **Est que le pharmacien vous explique les modalités d'utilisation de l'insuline ?**

Tableau-39- L'habitude de pharmacien à expliquer les modalités d'utilisation de l'insuline

Question 19	OUI	NON
Nombre	50	50
pourcentage	50%	50%

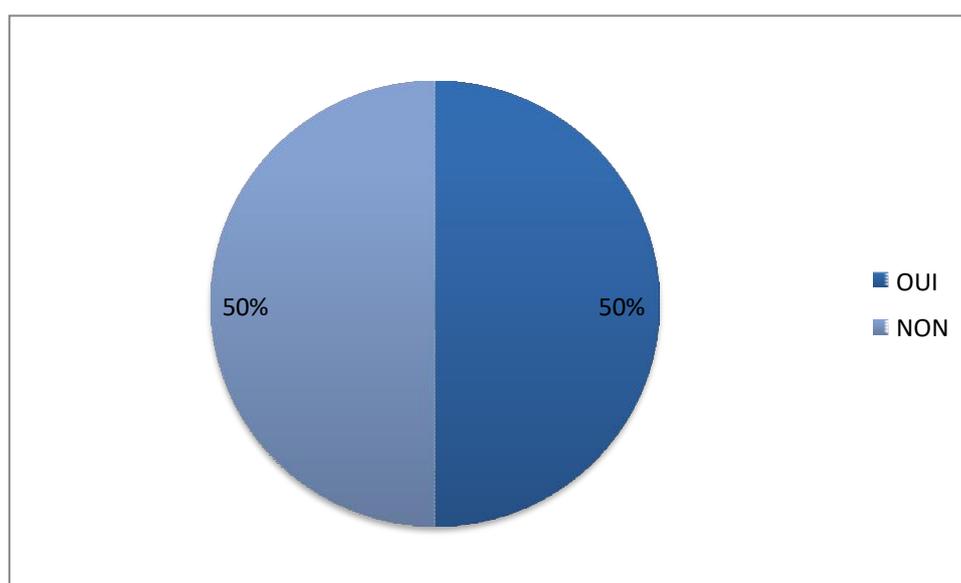


Figure-39-Graphique illustrant l'habitude de pharmacien d'expliquer les modalités d'utilisation de l'insuline.

Commentaire

Seule La moitié des pharmaciens ont l'habitude d'expliquer aux patients les modalités d'utilisation de l'insuline.

❖ **Ressentez-vous des difficultés ou identifiez-vous des facteurs limitant l'entretien pharmaceutique (Question21)**

Tableau-40- Les difficultés ou les facteurs limitant l'entretien pharmaceutique.

Proposition	Nombre	Pourcentage
Place d'entretien	38	38%
Termes scientifiques	30	30%
Manque de Temps	21	21%
Compétence du pharmacien	2	2%
Manque de communication	15	15%
Manque d'information	8	8%
Aucune	31	31%

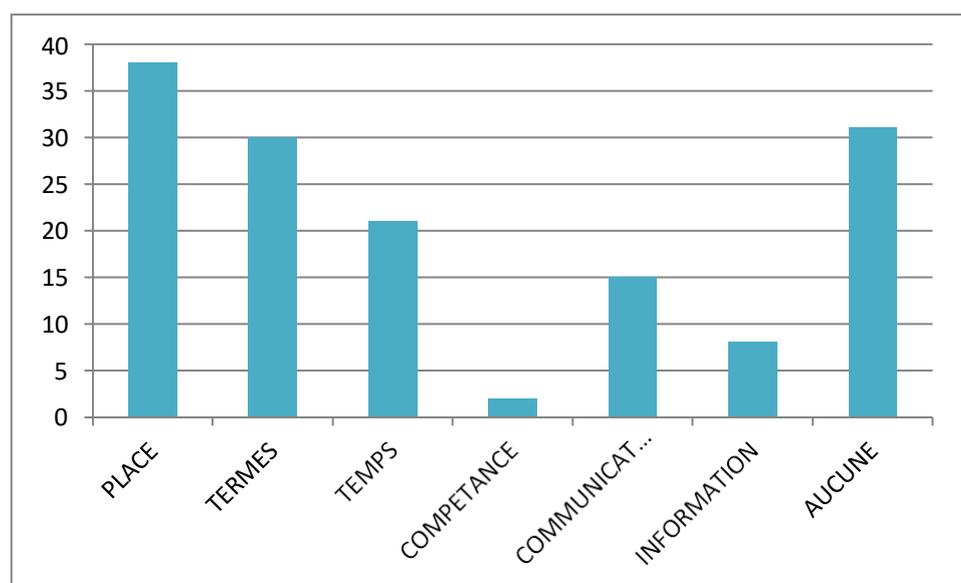


Figure-40- Graphique illustrant des difficultés ou facteurs limitant l'entretien pharmaceutique.

Commentaire

Selon le Tableau-40- et la Figure-40- 38% des patients se plaignent de du manque de place d'entretien. Et presque personne ne met pas en doute les compétences ou l'information sur le du pharmacien

Le tiers restant des patients ne trouve aucunes difficultés ou facteurs limitant l'entretien pharmaceutique.

❖ Qualité du conseil pharmaceutique

Tableau-41- L'évaluation de la qualité du conseil dispensé par pharmacien.

Note	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nombre	1	4	4	11	15	24	27	7	7
Pourcentage	1%	4%	4%	11%	15%	24%	27%	7%	7%

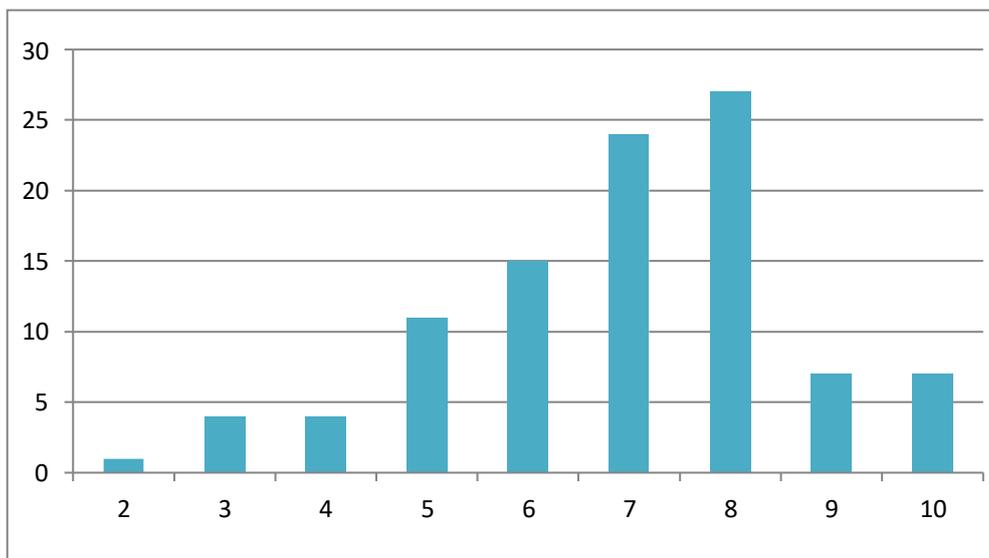


Figure-41-Graphique illustrant l'évaluation de la qualité du conseil dispensé par pharmacien.

Les patients interrogés ont estimé la qualité du conseil dispensé par le pharmacien par une moyenne de note de sept sur dix ($7 \pm 0,17$) /10

❖ Questions ouvertes

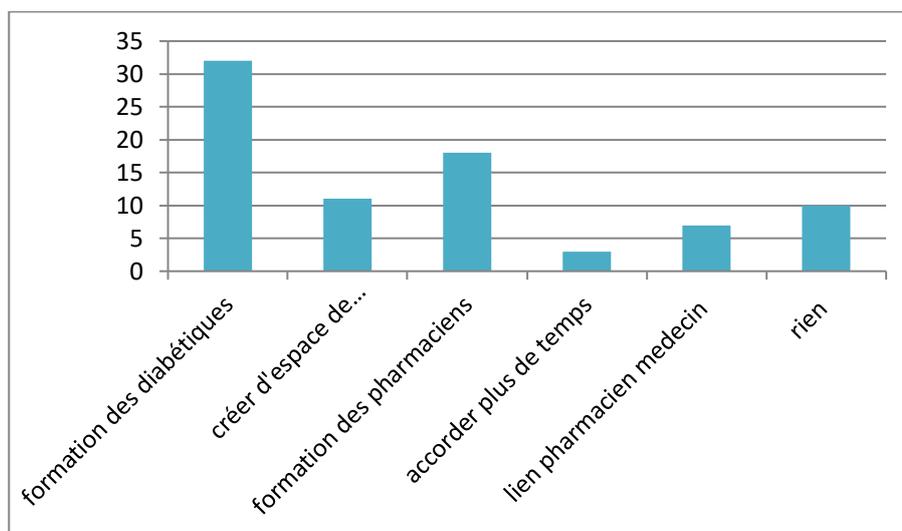


Figure-42-Graphique illustrant les différentes propositions des pharmaciens pour améliorer le conseil

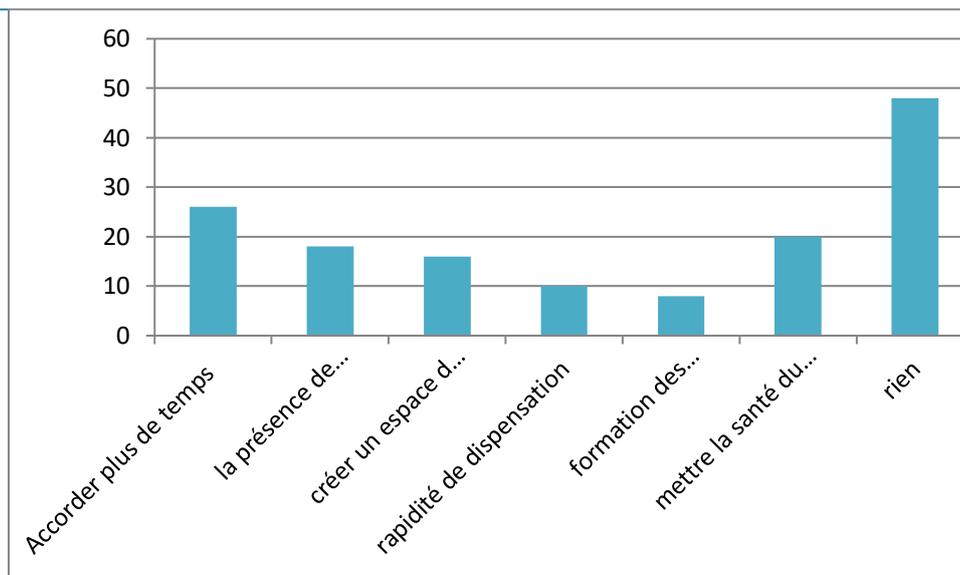


Figure-43-Graphique illustrant les différentes propositions des patients diabétiques pour améliorer le conseil

Commentaire selon la figure-42 les pharmaciens ont proposé de former les patients et même les pharmaciens surtout nouveaux diplômés, de créer d'espace de confidentialité et faire un lien médecin-pharmacien-patient diabétique et selon la figure-43 les patients ont proposé la création des espaces de confidentialité au niveau de l'officine est indispensable pour être plus à l'aise lors de la Communication avec le pharmacien et d'accorder plus de temps pour bien expliquer les modalités d'utilisation et pour rappeler des conseils généraux. D'autres ont insisté sur l'importance de la présence du pharmacien qui doit prendre la responsabilité de la dispensation du traitement et de mettre la santé du patient en première place.

4 - Discussion :

Le diabète dans le monde est devenu un problème majeur de santé publique au cours de ces dernières décennies, le diabète de type 2 (précédemment appelé le diabète non insulino-dépendant ou le diabète de la maturité) représente la majorité des diabètes rencontrés dans le monde .Il est en grande partie le résultat d'une surcharge pondérale et de la sédentarité. (L'organisation mondiale de la santé le 15 novembre 2017)

L'analyse de nos résultats nous permet de retrouver un nombre important de patients questionnés (36%) ignorant leur type de diabète, ce ci nous révèle une lacune dans le rôle du pharmacien et du médecin dans l'éducation thérapeutique des patients diabétiques.

Le diabète doit être considéré aujourd'hui, comme une priorité sanitaire. La Fédération internationale du diabète parle de "véritable pandémie" de diabète dans le monde à cause de ses conséquences néfastes sur la santé et l'économie néanmoins par sa prévalence. En effet, 55% des

pharmaciens qu'on a interrogé déclarent recevoir plus de cinq (5) patients diabétiques par jour. Ce résultat concorde avec les données du nouveau rapport 2017 de la Fédération internationale du diabète (FID) (l'Atlas du diabète) publié dans le cadre de la journée mondiale du diabète célébrée le mardi 14 novembre 2017. Ce dernier révèle qu'environ 1,8 million de personnes sont atteintes de diabète en Algérie, avec une prévalence nationale du diabète établie à 6,9%.

Ainsi, une maladie chronique comme le diabète nécessite, pour qu'elle soit correctement gérée, que le diabétique arrivant à l'officine devrait recevoir plus d'attention en ce qui concerne le type de conseils et le temps consacré à cet entretien pharmaceutique.

On note que des pharmaciens interrogés (45%) signalent accorder une durée dite optimale de 5-10 min (avec une moyenne de 6 min). cette durée est jugée - par les questionnés - supérieur au temps accordé aux autres patients. En parallèle, une majorité des patients questionnés (38%) déclarent être réceptionnés de 10-15 min par le pharmacien lors de dispensation du traitement. .

La quasi totalité, des pharmaciens enquêtés (98%) déclarent avoir l'habitude de conseiller dans leur pratique officinale les patients diabétiques, un seul a répondu par non pourtant ; il a poursuivi à répondre à la suite du questionnaire.

Il faut noter aussi que les pharmaciens (60%) déclarent avoir reçu une formation sur le conseil au patient diabétique (universitaire, complémentaire et même sur terrain). Ils affirment que cette formation a été bénéfique surtout concernant les effets indésirables, la maîtrise des traitements et la facilitation de la communication avec les patients diabétiques. Cependant, on n'a pas retrouvé de pharmacien déclarant avoir effectué une formation complémentaire sur la méthodologie du conseil pharmaceutique en particulier pour les patients diabétiques. En effet, la méthodologie du conseil pharmaceutique en Algérie est diversifiées mais peu coordonné, les méthodes développées sont hétérogènes et ne suivent pas systématiquement des étapes identifiées d'une méthodologie standardisée.

Pour vérifier l'efficacité de ces formations, nous allons faire une comparaison entre les réponses des pharmaciens et celles des patients en ce qui concerne la pratique de l'entretien pharmaceutique.

4.1- Eléments abordés lors du conseil au patient diabétique :

4.1.1- Concernant la posologie, contrôle glycémique, modalité d'utilisations des ADO et l'insuline :

Selon les réponses collectées, les pharmaciens affirment qu'ils abordent très souvent (70% des cas) avec les patients la posologie, l'importance de contrôle glycémique et les modalités d'utilisation de l'insuline lors de dispensation autant avec les ADO que de l'insuline ce qui est vérifié avec les réponses des patient pour la posologie et a un degré moindre pour le contrôle

glycémique et les modalités d'utilisation de l'insuline.

4.1.2- L'intérêt de chaque médicament, les interactions médicamenteuses possibles et les effets secondaires

Cette enquête révèle néanmoins quelques lacunes concernant le conseil du pharmacien. En effet, les patients ne reçoivent qu'à 32% des cas des informations sur l'intérêt de chaque médicament par le pharmacien (ce dernier déclare le faire dans 45% de cas). De même, notons que les patients n'acquièrent qu'à 9 % des cas des informations par leur pharmacien quant aux interactions médicamenteuses possibles avec leur traitement et parfois ignorent complètement cette notion. Un constat similaire est observé par rapport aux effets secondaires éventuels. Ces constats sont à mettre en lien avec les pharmaciens qui signalent le faire dans 35% des cas.

4.1.3-Conditions de conservation :

Dans le cas des conditions des conservations, les pharmaciens déclarent aborder ce point d'une manière fréquente (70% pour l'insuline et 50% pour les ADO). Si cette déclaration s'avère intéressante pour l'insuline, elle reste peu réaliste concernant les ADO du fait que ces derniers nécessitent pas des conditions particulières (mise à part à l'abri de la chaleur et de l'humidité).

4.1.4- Lecture glycémique :

On remarque que dans la majorité des cas les pharmaciens (70%) effectuent un premier démarrage du lecteur glycémique devant le patient (61% selon les patients) et explique les méthodes d'utilisation (66% selon les patients). Effectivement, il semble profitable pour le patient d'effectuer systématiquement ce premier démarrage à ses côtés, cela ne peut que le conforter en l'aidant d'avantage à la compréhension de la manipulation du dispositif, et également le motiver à s'impliquer dans son autosurveillance glycémique en se sentant encadré et accompagné.

Selon les patients répondants, peu de pharmaciens (22%) effectuent systématiquement la démonstration à l'aide d'une solution de contrôle, (40% selon les pharmaciens). En réalité, il serait intéressant d'accompagner le premier démarrage de la lecture avec le patient, d'une première utilisation à l'aide des solutions de contrôle fournies avec les lecteurs.

- D'une part cela permet de réaliser une démonstration d'utilisation sans utiliser de sang, donc de ne pas piquer le doigt d'un patient ou soit même.

-D'autre part, cela permet également de s'assurer du bon fonctionnement du lecteur délivré et montre également l'implication du pharmacien auprès de son patient, plus-value indispensable de nos jours. Cependant dans la majorité des cas les lecteurs de glycémie sont reçus par le pharmacien sans ces solutions de contrôle.

De la même façon, on note que les patients témoignent que 34% des cas seulement le pharmacien insiste sur l'importance du contrôle de la glycémie (contre 70% des cas déclarés par les

pharmaciens), Pourtant, l'autocontrôle de la glycémie joue un rôle important dans le traitement du diabète. Il est reconnu comme un outil indispensable dans la gestion quotidienne du diabète. Il est également un outil précieux pour atteindre des objectifs glycémiques durables. Il a été prouvé qu'il contribuait à la prévention de complications diabétiques graves mais aussi chroniques.

Les conseils quant à l'entretien du lecteur se font eux assez rares puisque seulement 13% des cas les patients disent que le pharmacien en parlent lors de la délivrance tandis que les pharmaciennes déclarent en parler à 50% des cas. Or, un entretien régulier du matériel permet d'optimiser le fonctionnement et inscrit également le patient dans une démarche globale de prise en charge sérieuse dans laquelle il s'investit alors à chaque point.

De plus, le lecteur pouvant être éventuellement au contact direct de sang en cas de mauvaise manipulation par exemple, il est nécessaire d'avoir un minimum d'hygiène lors de son utilisation au long cours.

4.1.5- Suivi biologique :

Les suivis biologiques périodiques sont globalement rappelés dans 40 % des cas d'après les pharmaciens, ce pourcentage est compatible avec la réponse des patients. Cela peut être du au fait que le pharmacien laisse au médecin le soin d'insister sur ce point. Ou bien, il se pourra que ce soit une volonté du pharmacien de ne pas noyer le patient sous une quantité trop importante d'informations et ainsi se concentrer sur le plus important à ce moment, la manipulation du lecteur et le suivi glycémique au quotidien. Il pourra revenir aux suivis biologiques lors de prochaines discussions avec le patient éventuellement.

Ces examens étant indispensables au maintien d'une bonne qualité de vie, il est crucial de les aborder régulièrement au comptoir car ils ne sont pas toujours bien connus de tous les patients.

4.1.6- Lecture de la notice :

Parmi les conseils généraux nécessaires à une utilisation optimale des médicaments, la lecture de la notice semble très importante et complémentaire à l'entretien pharmaceutique. En effet, cette notice renferme beaucoup d'informations que le patient doit avoir en tête et qui le conforteront dans l'utilisation quotidienne des médicaments. Cependant, autant de pharmaciens que des patients signalent aborder ce point dans 20% des cas seulement. Ce conseil pourtant simple à donner et à suivre pourrait permettre à tous les patients de mieux maîtriser leur médicament permettant une meilleure prise en charge et une meilleure réaction dans les différentes circonstances.

4.1.7- Complications :

Seule la moitié des cas (les patients déclarent le même pourcentage) des pharmaciens font rappeler aux patients diabétiques les complications. Le rappel sur les complications résultant d'une mauvaise observance du traitement est un enjeu crucial qui contribue à la prévention et la diminution

de l'incidence de leur survenue, le traitement intensif du diabète avec une réduction efficace de l'hyperglycémie s'associe à une réduction moyenne de 50 % des complications spécifiques du diabète, tant en prévention primaire que secondaire et améliore la qualité de vie des patients et augmente la survie. Il faut donc comprendre l'intérêt d'une bonne adhésion globale de la part des patients, incluant un suivi sérieux et conscient du traitement pharmacologique prescrit.

4.2- Facteurs limitant l'entretien pharmaceutique :

Concernant les obstacles rencontrés et les facteurs limitant la pratique de l'entretien pharmaceutique, la majorité des pharmaciens se plaignent du niveau intellectuel et l'aptitude des patients cela peut être dû à la difficulté de trouver des termes simples et compréhensifs pour le patient. C'est également un obstacle reconnu par 30% des patients. Ce ci est du en partie à la différence de langue utilisée au cursus universitaire et à celui de la vie quotidienne. Par ailleurs, il est à noter que seulement 2% de patients déclarent douter des compétences du pharmacien

Il est à noter que les obstacles sont beaucoup plus perçus par les pharmaciens que les patients diabétiques (95% contre 69% respectivement).

4.3- Questions ouvertes :

4.3.1- Médicaments déconseillés à prendre pour un patient diabétique :

Arrivant à la question ouverte qui concerne les médicaments déconseillés à prendre pour un patient diabétique, nous avons trouvé une discordance entre ce que disent les patients par rapport aux réponses des pharmaciens. En effet, 73% des patients déclarent n'avoir jamais reçu d'information sur ce point là, pour les autres : la réponse a été d'éviction des corticoïdes, des sirops, des compléments alimentaires ou tout simplement de se limiter à la prescription du médecin et éviter toute automédication.

En revanche la totalité des pharmaciens ont répondu à cette question, les réponses sont centrées principalement sur les corticoïdes, les AINS, les compléments alimentaires, les médicaments contenant des édulcorants et les contraceptifs car ces derniers provoquent un risque d'hyperglycémie.

4.3.2- Proposition des nouvelles méthodes pour améliorer le statut de conseils pharmaceutiques aux patients diabétiques en Algérie :

Pour atteindre notre deuxième objectif nous avons mis à la disposition des pharmaciens et des patients une question ouverte pour exprimer leurs idées, leurs pensées et pour donner librement leurs propositions pour améliorer la qualité de conseils pharmaceutiques aux patients diabétiques, les réponses des patients sont très variées, il y a ceux qui trouvent que la création des espaces de confidentialité au niveau de l'officine est indispensable pour être plus à l'aise lors de la

Communication avec le pharmacien et d'accorder plus de temps pour bien expliquer les modalités d'utilisation et pour rappeler des conseils généraux. D'autres ont insisté sur l'importance de la présence du pharmacien qui doit prendre la responsabilité de la dispensation du traitement et de mettre la santé du patient en première place.

Les réponses des pharmaciens sont centrés sur l'éducation des patients diabétiques aux niveau des différents établissement de santé et de faire des journées de sensibilisation surtout pour les nouveaux diagnostiqués pour mieux comprendre leur pathologie et pour une meilleure prise en charge.

4.4- Forces et limites de l'étude

Avoir recours au questionnaire écrit comme outil d'investigation a l'avantage de donner aux pharmaciens et aux patients l'occasion de répondre librement et précisément aux questions, une cible que nous ne pouvions pas atteindre par d'autres moyens d'investigation).

Le choix du questionnaire comme outil d'investigation présente aussi quelques limites. En effet, les réponses obtenu ne reflètent pas toujours la réalité du terrain et on est tenu à croire sur parole les réponses fournies par le pharmacien/patient .Pour cela notre choix de cible aussi bien le pharmacien que le patient était justement pour confrontes leur réponses et avoir une appréciation plus juste de ce qui se passe réellement lors de l'entretien pharmaceutique.

L'utilisation des questions fermées avec des propositions fixe a permis de cadrer les réponses des patients et des pharmaciens et ainsi nous faciliter l'exploitation des résultats. Par contre, il était impératif que le questionnaire soit bien conçu initialement pour cerner toutes les propositions possibles.

Après la distribution des questionnaires et en vu des réponses des pharmaciens et des patients on a trouvé qu'il y a des points il aurait fallut rajouter dans le questionnaire. Par exemple, la différence entre les conditions de conservation d'une insuline scellée et une autre entamée parce qu'on a remarqué que pas mal de patients confondaient entre les deux cas.

D'autres obstacles ont été rencontrés lors de la diffusion du questionnaire surtout auprès des pharmaciens. Il s'agit du refus de répondre au questionnaire, de prétendre de ne pas avoir assez de temps pour répondre et de donner des réponses incomplètes qui nous ont obligé à exclure tout le formulaire.

Conclusion

Le pharmacien d'officine représente un professionnel de santé très accessible de par l'amplitude des horaires d'ouverture de l'officine mais également par la relation de confiance avec le patient et qui s'est installée au cours de ces années. Le pharmacien actuellement voit une modification, un élargissement de ces fonctions suite aux nouvelles missions qui lui ont été confiées notamment en matière d'éducation thérapeutique qu'il pourra mettre à profit dans le cadre des maladies chroniques notamment le diabète.

A travers l'enquête que nous avons menée auprès des pharmaciens d'officine sur cette maladie qui est considérée aujourd'hui, comme une priorité sanitaire. Dans les wilayas d'Alger, Blida, Médéa et Aïn defla nous avons pu constater que la grande majorité des pharmaciens reçoivent quotidiennement un nombre important de patients diabétiques qu'ils ont l'habitude de les conseiller dans leur pratique officinale. Ils ont conscience du rôle important qu'ils peuvent jouer en terme de conseil au patient, malgré les difficultés rencontrés au cours leur exercice en raison du niveau intellectuel et l'aptitude des patients et le manque de temps pour mettre au profit toutes leurs connaissances et services auprès des patients diabétique d'une part. D'autres parts, à cause du manque d'informations et de formation au cours de leur cursus universitaires en matière du conseil de patients diabétiques. Ce qui a conduit certains à faire des formations supplémentaires.

Cette enquête nous a révélé néanmoins quelques lacunes concernant cet entretien pharmaceutique. Le rôle du pharmacien n'est malheureusement pas bien reconnu ni bien apprécié à sa juste valeur pour le moment. D'autant plus, qu'il semble parfois difficile à s'organiser correctement en Algérie : le conseil est diversifié mais peu coordonné, les méthodes développés sont hétérogènes et ne suivent pas systématiquement des étapes identifiées d'une méthodologie standardisée.

Pour cette raison, nous proposons un certain nombre de suggestions afin d'améliorer l'activité du conseil pharmaceutique destiné au patient et notamment les patients diabétiques :

- Amener le pharmacien à se rendre plus disponible pour les patients, à organiser un espace confidentialité dédié au conseil du patient et à sensibiliser et à mobiliser l'ensemble de son équipe.
- La présence régulière du pharmacien dans leurs officines sauf en cas d'urgence ou des préoccupations, il doit assurer la présence d'un personnel qualifié et compétent pour mettre la santé du patient en première place.

- Proposer aux pharmaciens d'officines une formation universitaire, standardisé à tous les étudiants intégrant des axes sur le conseil et l'éducation du patient et les maladies les plus fréquemment rencontrées à l'officine et envisager une mise en pratique de ces enseignements au cours du stage officinal. Ainsi que prévoir une formation continue postuniversitaire notamment concernant la méthodologie du conseil à l'officine.
- Apprécier le rôle du pharmacien comme un professionnel majeur et important dans le système de santé et faire un lien entre les différents acteurs de santé et organiser des journées de sensibilisation rejoignant les patients diabétiques

Enfin, il est important de confirmer que le pharmacien reste un professionnel de santé et qui doit contribuer par ces conseils au bon usage des médicaments et au bien être du patient.

Références bibliographiques :

- Baudrant M , Rouprêt J , Trout H, Certain A, Tissot E, Allenet B., Réflexions sur la place du pharmacien dans l' éducation thérapeutique du patient. Journal Pharmacie Clinique. 2008. 27(4), 201-204.
- Berry D., Health communication: theory and practice. Maidenhead: open University press. 2007.
- Bioy A , Bourgeois F, Nègre I., Communication soignant-soigné, repères et pratiques (3e éd.). Levallois-Perret: Bréal.2013.
- Bioy A , Bourgeois F, Nègre I., Communication soignant-soigné, repères et pratiques (3e éd.). Levallois-Perret: Bréal.2003.
- Buyschaert M., Diabétologie clinique. 3è édition. s.l: DeBoeck. 2006. (livre).
- Buyschaert M., Diabétologie Clinique. bruxelles: DeBoeck. 2011. (livre)
- Caulin C, Bouvenot G ., Guide du bon usage du médicament. Paris: Lavoisier. 2012.
- Cemja Centre d'endocrinologie et du métabolisme du jeune adulte .Vivre avec le diabète de type 1- juin 2015.
- Code de la Santé Publique. In : Legifrance [En ligne]. Disponible sur : http://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do;jsessionid=AA34A0DD5B18E2118024E14074C755C5.tpdjo12v_2?cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20120721.consulté le 5 février 2018.
- De Vito A, Chassé G , Vezeau C., La communication interpersonnelle. (2e éd.). Saint-Laurent : Éditions du renouveau pédagogique inc. (ERPI). 2008.
- Delahaye François, Philippe Moulin ., le diabète un ennemi du cœur et des artères ; Fédération française de cardiologie. 2012.
- Drouin P, J.F. Blickle, B. Charbonnel, E. Eschwege, P.J. Guillausseau, P.F. Plouin, J.M. Daninos, N. Balarac, J.P. Sauvanet., Diabètes & Métabolisme Vol 25, N° 1 .mai 1999. p. 72.
- Duron F, A. Heurtier ., Complications métaboliques aiguës du diabète sucré . faculté de médecine pierre et marie curie (en ligne) .2006.(consulté 12.02.2018)
- Duron, Coll., Endocrinologie faculté de médecine p et m Curie. From <http://www.chups.jussieu.fr/polys/endocrino/poly/POLY.TDM.html> (2018- 03-11)
- Fagnan Danielle ., guide pratique de la communication pharmacien-patient. direction formation continu et développement professionnel. Ordre des pharmaciens du Québec .1998.(livre)
- Falciglia M., Causes and consequences of hyperglycemia in critical illness. Curr Opin Clin Nutr Metab Care; 10 : 498-503. 2007.
- FITREC2011FR Jan. FIT Canada-Forum sur la technique d'injection ., Recommandations sur les meilleures pratiques relatives à la technique d'injection .2011. <http://www.fit4diabetes.com>.(Consulté le : 7 février 2018).

- Fournié .A, G. Cathelineau, H- J. Philippe, F. Goffinet. Diabète et grossesse Recommandations pour la pratique clinique .Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français.1996.
- Gaüzère Bernard-Alex, Pierre Aubry ., Conseils pour les voyageurs à risques particuliers se rendant sous les tropiques. Mise à jour le 12/11/2014 (article).
- Giroux, L., Les modèles de relation médecin-patient. Dans Cl. Richard et MT. Lussier (dir.), La communication professionnelle en santé (p.113-143). Saint Laurent: Éditions du nouveau pédagogique Inc. 2005.
- Gourdy .P, H. Hanaire, r A. MATHIS., FACULTÉS DE MÉDECINE DE TOULOUSE. septembre 2008.
- Grimaldi & Hartmann., Guide pratique du diabète.2013. (livre).
- Grimaldi A., Diabétologie .chapitre 3. 2000. (livre).
- Grimaldi A., Métabolisme énergétique et physiologie. Traité de diabétologie 2e édition. Ed. Flammarion Médecine-Sciences.2009.
- Hargie O., Morrow N.C., Woodman C Pharmacists' evaluation of key communication skills in practice. Patient education and counselling , 39(1), 61-70. 2000.
- Hassanein M, Al-Arouj M, Hamdy O, et al., Diabetes and Ramadan: practical guidelines. *Diabetes Res Clin Pract* .126, 303-316. 2017.
- Haute Autorité de Santé (HAS) ., Actualisation du référentiel de pratiques de l'EPS. Prévention et dépistage du diabète de type 2 et des maladies liées au diabète. Octobre 2014 : 1-98.
- Haute Autorité de Santé (HAS) ., Guide parcours de soins diabète de type 2 de l'adulte [Internet]. 2014. [cité 9 mars 2017]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-04/guide_pds_diabete_t_3_web.pdf
- Haute Autorité de Santé (HAS) ., Stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabète de type 2 Méthode « Recommandations pour la pratique clinique » .Janvier 2013
- Haute Autorité de Santé (HAS)., Prévention et dépistage du diabète de type 2 et des maladies liées au diabète .Octobre 2014.
- Heen S, Patton B, Stone D., Comment mener les discussions difficiles. Paris : Editions du Seuil. 2008.
- Héliniak Émilie, Hassan Saria Yves Michielsc,Francois Pillond., Actualités pharmaceutiques . N° 547. juin 2015._
<http://www.chups.jussieu.fr/polys/endocrino/poly/POLY.Chp.24.html>
- Ibrahim M, Abu Al Magd M, Annabi FA, et al ., Recommendations for management of diabetes during Ramadan.update 2015. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 3, 1-9. 2015.
- Isnard Bagnis C, Khaldi C., Rôle du pharmacien d'officine dans l'éducation thérapeutique des patients : entre travail prescrit et travail réel. *Néphrologie et thérapeutique*.2013.9(5)
- Jaleel MA, Raza SA, Fathima FN, et al ., Ramadan and diabetes . As-Saum (the

- fasting). *Indian J Endocrinol Metab.* 15, 268-273. 2011.
- Jean-Daniel Lalau, Jean-Michel Race., Acidose lactique chez le sujet diabétique traité par biguanide. Juin-Juillet 1998.
 - Kilpatrick ES, RIGBY AS, ATKIN SL; The effect of glucose variability on the risk of microvascular complications in type 1 diabetes. *Diabetes Care*; 29 : 1486-90. 2006.
 - Lewis RK, Lasack NL, Lambert BL, Connor SE., Patient counselling: a focus on maintenance therapy. *Am J Health-Syst Pharm.* 54 : 2084-98. .1997.
 - Manaouil C, et al ., Information du patient par le pharmacien en officine. *Méd droit (Paris)* .2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.meddro.2015.07.003> (consulté 3.3.2.18)
 - Marc E , Picard Da., Relation et communication interpersonnelles. Paris : Dunod.2008.(livre)
 - Martini J., Le pied diabétique : dépistage et prévention. *La revue de médecine interne.* 29, (suppl 2) : S260–S263. 2008.
 - Megerlin F., L'acte pharmaceutique - Réflexions juridiques pour une refondation intellectuelle et éthique. *Bulletin de l'Ordre.* juillet 2002. Vol. 375, p. 273-281.
 - Monnier, L., Diabétologie. Paris: Masson. 2010. (livre)
 - Murad M. S, Chatterley T, Guirguis L., MA meta-narrative review of recorded patient-pharmacist interactions: exploring biomedical or patient-centered communication. *Research in social and administrative pharmacy*, 10, 1-20 .2014.
 - OMS., Aide-mémoire N°312 Novembre .2017. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/fr/ (consulté le 12.02.2018)
 - Orban J.-C, C. Ichai ., Réanimation médicochirurgicale. Hôpital Saint-Roch. CHU de Nice, 5, rue Pierre-Dévoluy, 06006 Nice cedex, France Disponible sur Internet le 26 septembre 2008.
 - Ordre des pharmaciens du Québec., [S.d.]. Le pharmacien communautaire : une figure familière et rassurante.: <http://www.opq.org/frCA/grand-public/le-pharmacien/pharmacien-communautaire>. (cosulté 12.4.2018)
 - Parent M, Côté L ., La communication médecin-pharmacien. Dans Cl. Richard et M-T. Lussier (dir.). *La communication professionnelle en santé* (2ème éd.). Saint-Laurent: Éditions du renouveau pédagogique inc. 2015. (sous presse)
 - Perlemuter L, COLLIN DE L'HORTET G, SELAM J-L., Diabète et maladies métaboliques. 3e édition. Ed. Masson. 2000. p196-248.(livre)
 - Perlemuter L, COLLIN DE L'HORTET G., Diabétologie. Ed. Masson.1987. p181-233.(livre)
 - Picaud Gérard., Je soigne mon diabète de type 2 : Presse du Châtelet. Paris.2011. (Livre)
 - Pierrick Hordé., Acidocétose diabétique Complication du diabète. *Journal des Femmes Santé.* Mai 2016.(article)

- Pierrick Hordé., Acidose lactique. Sante-Medecine. Juin 2014.(article)
- Pillona François , Kimny Tanb, Priscilla Joutyc ,Yannick Frullanid., Actualités pharmaceutiques. 30 n° 541.Elsevier Masson. décembre 2014.
- Rantucci M. J., Le dialogue pharmacien patient. Rueil-Malmaison : Editions Pro-Officina. 2008.
- Raveendran AV, Zargar AH., Diabetes control during Ramadan fasting. Cleve Clin J Med. 84, 352-356.2017.
- Richard Cl, Lussier M-T. (sous presse)., Les médicaments. Dans Cl. Richard et MT. Lussier (dir.), La communication professionnelle en santé (2e éd.). Saint-Laurent: Éditions du renouveau pédagogique inc. 2005.
- Roche Céline, André Nau, Éric Peytel, Jean-Luc Moalic .,Acidose lactique sévère par intoxication accidentelle à la metformine .Annales Biologie Clinique . Article reçu le 17 février 2011, accepté le 7 avril 2011.2012.
- Rollnick S, Miller W. R, Butler C.C ., Pratiques de l'entretien motivationnel. Communiquer avec le patient en consultation. Paris: InterEditions-Dunod.2009.
- Shah B, Chewning B., Conceptualizing and mesuring pharmacist-patient communication: a review of published studies. Research in social and administrative pharmacy, 2, 153-185 . 2006.
- Shepell-fgi (chef de file dans le domaine des solutions intégrées en santé et productivité) ., Gestion du stress. 2012.(article)
- Sleath B ., Pharmacist-patient relationships: authoritarian, participatory or default. Patient education and counseling, 28, 253-263. 1995.
- Société Francophone de Diabète. 2012 In Recouderc Julien ., Diabète et sport, conseils à L'officine .These pour le diplôme d'état de docteur en pharmacie. université de Toulouse III paul sabatier .2014.
- Succotash.canalblog.com .01.08.2012 (consulté le 04/07/2018) sur <http://succotash.canalblog.com/archives/2012/08/01/24810499.html>
- Talbert M, Willoquet G, Gervais R., Guide Pharmaco Clinique. In: GPC 2013: guide pharmaco clinique. Rueil-Malmaison: Le Moniteur des pharmacies.2013. p. 584- 632.
- Tamburini Stéphanie ., Le conseil pharmaceutique au cœur de l'arrêté du 28 novembre .2016. juriste / MAJ : 31/01/2017(aricle)
- Tarn D. M, Patemiti D. A , Wenger N. S, Williams B. R. , Chewning B. A., Older patient, physician and pharmacist perspectives about community pharmacists' roles. International Journal of Pharmacy Practice .2012. 20(5), 285-293.
- Tenoutasse Sylvie, Thierry Mouraux, Harry Dorchy., Clinique de Diabétologie Hôpital Universitaire des Enfants Reine Fabiola, ULB, Bruxelles. 15 novembre 2009.
- Thomas DE, Elliott EJ, Naughton GA., Exercise for type 2 diabetes mellitus. Cochrane Database Syst Rev. (3):CD002968. 2006.
- UNIVERSITE DE RENNES., Classification des diabètes [en ligne] Mai 2007. <http://slideplayer.fr/slide/465466/> . (consulté 2.1.2018)

- Valadoux cécile ; le pharmacien d'officine face au diabète type 1. Université de Limoges. Thèse pour le diplôme d'état de docteur en pharmacie.2008
- Vanier M.C, Dumez V, Mayer Ch, Lalonde L., (sous presse). La communication pharmacien-patient un partenariat de soins en contexte de pharmacie communautaire. Dans Cl. Richard et M-T. Lussier (dir.). La communication professionnelle en santé (2éme éd.). Saint-Laurent : Éditions du renouveau pédagogique Inc. 2009.
- Vaubourdolle M ., Médicament. Le moniteur internat.2013.(livre)
- Vialettes B, Raccach D., les analogues de l'insuline. Paris .John Libbey.2006.
- Vidal Mis à jour : Mercredi 20 Juin 2012
En savoir plus sur <https://eurekasante.vidal.fr/maladies/metabolisme-diabete/acidocetose-diabetique.html#p00iAOFlxOK9sbgA.99>(consulté 21.03.2018)
- Vital durand D, & le jeune, C. Dorosz ., Médicament .31ème edition . Paris: Maloine. 2012.(livre)
- Vrijens B, De Geest S, Hughes D. A , Przemyslaw K, Demonceau J, Ruppert T, Dobbels F, Fargher E, Morrison V, Lewek P , Matyjaszczyk M, Mshelia, C, Clyne, WAranson J.K et Urquhart J.A ., new taxonomy for describing and defining adherence to medication. British Journal of Clinical Pharmacology. 73(5) 691-705. 2012.
- Watzlawick P, Beavin J. H, Jackson D. D., Une logique de la communication. Paris : Éditions du Seuil. 1972.
- Worley M , Schommer J. C, Brown L. M, Hadsall R. S, Ranelli P. L, Stratton T. P, Uden D. L., Pharmacists' and patients' roles in the pharmacist-patient relationship: are pharmacists and patients reading from the same script .Research in social and administrative pharmacy, 3, 47-69 . 2007.
- Young J., Endocrinologie. Diabétologie et maladies métabolique Paris: Elsevier Masson. (2011). (livre).

Annexes

Questionnaire à destination des pharmaciens :

Je suis étudiante en 6^{ème} année de Pharmacie à la faculté de Médecine de Blida et, je vous sollicite par ce questionnaire anonyme pour ma thèse d'exercice. Il a pour objectif d'étudier vos habitudes concernant le conseil des patients diabétiques. Il est important de répondre à toutes les questions. Je vous remercie par avance de votre contribution.

Question 1 : Votre mode d'exercice:

Officine de Centre ville officine de quartier officine rurale

Question 2 : Ville d'exercice :

Question 3 : Votre durée d'exercice :

[<] 10 ans De 10 à 20 ans [>] 20 ans

Question 4 : Avez-vous déjà eu à conseiller dans votre pratique officinale des patients diabétique :

OUI NON

Question 5 : Quelle est la fréquence des patients diabétique que vous recevez par jour par?

1-5 5-10 10-15 >15

Question 6 : Etes-vous formés au conseil et/ou suivi des patients diabétiques ?

OUI NON

Si vous avez répondu Oui :

- Quel type de formation ?

Universitaire complémentaire (spécifique) sur terrain

S'il s'agit d'une formation complémentaire :

- En quoi cette formation vous a-t-elle aidé ?

.....

Question 7 : Disposez-vous d'un espace de confidentialité dans votre officine ?

OUI NON

Question 8 : Quel est le temps moyen que vous accordez à un patient diabétique (min) ?

0-5 5-10 10-15 15-20

Question 9 : Comment jugez-vous le temps que vous accordez au diabétiques par rapport aux autres patients ?

Inférieur supérieure même temps

Question 10 : Sur 10 patients, quel est le nombre de fois que vous abordez chacun des points suivants lorsque vous dispensez de l'insuline à un patient diabétique ?

Posologie... /10

Intérêt de chaque médicament... /10

Effets indésirables possibles... /10

Conseils hygiéno-diététiques .../10

Interactions médicamenteuses éventuelles .../10

Modalités d'utilisation (pour un nouveau médicament) .../10 conditions de conservation... /10

L'importance de contrôle glycémique .../10

Question 11 : sur 10 patients, quel est le nombre de fois ou vous expliquez aux patients les modalités d'utilisation de l'insuline : .../10

Question 12 : sur 10 patients, quel est le nombre de fois que vous abordez chacun des points suivant lorsque vous dispensez des antidiabétiques oraux à un patient diabétique ?

Posologie.../10

Intérêt de chaque médicament .../10

Effets indésirables possibles .../10

Conseils hygiéno-diététiques.../10

Interactions médicamenteuses éventuelles.../10

Modalités d'utilisation (pour un nouveau médicament).../10 Condition de conservation.../10

L'importance de contrôle glycémique.../10

Question 13 : sur 10 patients, quel est le nombre de fois que vous abordez chacun des points suivants lorsque vous dispensez d'un lecteur de glycémie à un patient diabétique ?

Effectuez un 1^{er} démarrage de la lecture devant le patient .../10

Réalisez une démonstration avec une solution du contrôle.../10

Insistez sur l'importance de contrôle glycémique .../10

Expliquez la méthode d'utilisation .../10

Conseillez sur l'entretien et nettoyage de lecteur .../10

Question 14 : Sur 10 patients, quel est le nombre de fois que vous fait un rappel sur le suivi biologique à effectuer : .../10

Question 15 : Sur 10 patients, quel est le nombre de fois ou vous conseillez de lire la notice : /10

Question 16 : sur 10 patients, quel est le nombre de fois que vous fait un rappel sur les complications résultant de la prise incorrecte des médicaments antidiabétiques : .../10

Question 17 : quels sont les médicaments que vous déconseillez de prendre chez un patient diabétique ? Pour quelle raison ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Question 18 : Ressentez-vous des difficultés ou identifiez-vous des facteurs limitant l'entretien pharmaceutique avec le patient :

- La difficulté du pharmacien à trouver une place pour l'entretien
- Le niveau intellectuel et aptitude du patient
- Le manque de temps
- Le manque de formation
- Le manque de communication
- Le manque d'information sur le suivi médical et le traitement du patient
- Aucune difficulté

Question 19: sur 10 patients diabétiques, combien estimeriez-vous avoir compris les conseils que vous aurez dispensé lors d'un entretien pharmaceutique ?.../ 10

Question 20: que proposez-vous pour améliorer la qualité de conseils pharmaceutique aux patients diabétiques ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Questionnaire à destination des patients

Je suis étudiante en 6^{ème} année de Pharmacie à la faculté de Médecine de Blida et, je vous sollicite par ce questionnaire anonyme pour ma thèse d'exercice. Il a pour objectif d'étudier les conseils dispensés par votre pharmacien. Il est important de répondre à toutes les questions. Je vous remercie par avance de votre contribution.

Informations générales :

Question 1 : Vous êtes ? Un homme Une femme

Question 2 : Vous êtes ? Enfant adulte âgé

Question 3 : quelle est votre activité professionnelle ?
 Sans emploi Retraité Etudiant Profession libérale Invalidité
 Employé

Question 4 : Votre niveau intellectuel :

Primaire moyen secondaire universitaire aucun

Question 5 : Votre région ?.....

A propos de votre maladie :

Question 6 : Depuis combien de temps êtes-vous diabétique ?

Il y a moins de 6 mois.

Entre 6 mois et 1 an.

Entre 1 an et 5 ans.

Entre 5 ans et 10 ans.

Plus de 10 ans.

Question 7: Quel est votre type de diabète ?

Type 1 type2 gestationnel je ne sais pas

Question 8 : Quel(s) traitement(s) antidiabétique prenez-vous aujourd'hui ?

Antidiabétiques oraux insulinothérapies les deux

Question 9 : Bénéficiez-vous d'une couverture sociale ?

NON CNAS CASNOS CNMSS AUTRE

Question 10 : Avez-vous une autre maladie chronique ?

OUI NON

Si oui, la ou lesquelles ? Problème cardiaque Hypertension artérielle

Cholestérol insuffisance rénale

Autre :.....

A propos de la dispensation de vos médicaments par le pharmacien

Question 11 : Prenez-vous votre traitement à la même pharmacie ?

OUI NON

Question 12 : Si vous rependez à la question 11 par OUI, pourquoi ?

Confiance au même pharmacien

Qualité du conseil du pharmacien

Rapidité lors de la dispensation

Proximité ou lieu de résidence

Disponibilité des médicaments

Question 13 : Si vous rependez à la question 11 par NON, pourquoi ?

Le médecin m'explique bien, je n'ai pas besoin des conseils du pharmacien.

L'intervention du pharmacien n'est pas importante

Rapidité lors de la dispensation.

Proximité au lieu de ma résidence.

Disponibilité des médicaments.

Question 14 : Quel est le temps moyen que vous accorde le pharmacien lorsqu'il vous dispense vos médicaments ? (Min)

0-5 5-10 10-15 15-20

Question 15 : Quel sont les conseils que votre pharmacien aborde avec vous :

Posologie

Intérêt de chaque médicament

Effets indésirables possibles

Conseils hygiéno-diététiques

Interactions médicamenteuses éventuelles

Modalités d'utilisation (pour un nouveau médicament)

Conditions de conservation

L'importance de contrôle glycémique

Question 16 : Lors de la dispensation d'un lecteur de glycémie, le pharmacien :

Effectue un 1^{er} démarrage du lecteur devant vous.

Réalise une démonstration avec une solution du contrôle.

Insiste sur l'importance de contrôle glycémique.

Vous explique la méthode d'utilisation.

Vous conseille sur l'entretien et nettoyage de lecteur.

Question 17 : Est-ce que le pharmacien vous rappelle l'importance de suivis biologiques à effectuer ?

- OUI NON

Question 18 : Est-ce que le pharmacien vous conseille de lire la notice ?

- OUI NON

Question 19 : Est ce que le pharmacien vous explique les modalités d'utilisation de l'insuline ?

- OUI NON

Question 20 : Quels sont les médicaments que votre pharmacien vous déconseille de prendre ? Pour quelle raison ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Question 21 : Ressentez-vous des difficultés ou identifiez-vous des facteurs limitant l'entretien du pharmacien avec vous :

- La difficulté du pharmacien à trouver une place pour s'entretenir avec vous
- Les termes scientifique utilisés par le pharmacien
- Le manque de temps accordé
- Le manque de compétence du pharmacien
- Difficulté de communication
- Aucune difficulté

Question 22 : Quelle est la note sur 10 que vous pouvez attribuer à la qualité du conseil dispensé par votre pharmacien ? .../ 10

Question 23 : Que proposez-vous pour améliorer la qualité de conseils pharmaceutique aux patients diabétiques ?

.....
.....
.....
.....
.....

Glossaire

Acromégalie	Affection caractérisée par des modifications morphologiques hypertrophiques des mains, des pieds et de la tête, associées à des troubles cardiaques.
Acylation :	Réaction au cours de laquelle un groupement acyle est ajouté à une molécule, ce groupement étant transféré depuis un agent acylant.
Albumine :	Protéine hydrosoluble synthétisée par le foie et constituant, avec les globulines, les principales protéines sanguines.
Allergies :	Réaction anormale et spécifique de l'organisme au contact d'une substance étrangère (allergène) qui n'entraîne pas de trouble chez la plupart des sujets.
Amputation :	Ablation d'un membre ou d'un segment de membre.
Amyotrophie :	Diminution du volume d'un muscle strié par réduction du nombre des fibres contractiles qui le constituent.
Anémie :	Diminution du taux d'hémoglobine (pigment des globules rouges assurant le transport de l'oxygène des poumons aux tissus) dans le sang.
Anévrisme :	Dilatation d'une artère ou de la paroi du cœur.
Anorexie :	Diminution ou arrêt de l'alimentation, par perte d'appétit ou refus de se nourrir.
Antécédents familiaux :	Des informations au sujet de troubles dont ont souffert des parents directs du patient. L'exploration des antécédents familiaux fait partie de tout examen clinique et complet l'anamnèse.
Antibiothérapie :	Thérapeutique utilisant un ou plusieurs médicaments anti-infectieux de la classe des antibiotiques, dont l'activité s'exerce contre les bactéries.
Antibiothérapie :	Thérapeutique utilisant un ou plusieurs médicaments anti-infectieux de la classe des antibiotiques, dont l'activité s'exerce contre les bactéries.
Apothicaire :	Personne qui préparait et vendait les remèdes et les médicaments ; s'employait autrefois pour pharmacien .
Artériopathie :	Toute maladie des artères, quelle que soit sa cause.

Artériosclérose :	Maladie dégénérative de l'artère affectant les fibres musculaires lisses et les fibres élastiques qui la constituent.
Artérite :	Lésion inflammatoire d'une artère.
Asthénie :	État de faiblesse générale caractérisé par une diminution du pouvoir fonctionnel de l'organisme, non consécutive au travail ou à l'effort et ne disparaissant pas avec le repos.
Athérome :	Dépôt lipidique sur la surface interne de la paroi des artères.
Autoanticorps :	Anticorps dirigé contre un constituant normal de l'organisme qui le produit.
Maladie auto-immune :	Maladie caractérisée par une agression de l'organisme par son propre système immunitaire.
Cancers :	Maladie qui a pour mécanisme une prolifération cellulaire anarchique, incontrôlée et incessante
Catécholamines :	Substance chimique faisant partie des neurotransmetteurs, c'est-à-dire sécrétée par certains neurones pour transmettre l'influx nerveux vers d'autres cellules.
Cécité :	Fait d'être aveugle ou malvoyant.
Cholestérol :	Substance lipidique, essentiellement synthétisée par le foie à partir d'une autre substance, l'acétylcoenzyme A.
Cicatrisation :	Réparation spontanée d'un tissu après une lésion, aboutissant en règle générale à la formation d'une cicatrice.
Claudication :	Irrégularité de la marche. Synonyme : boiterie.
Coma :	Altération totale ou partielle de l'état de conscience.
Orthèses :	Appareillage orthopédique rigide destiné à protéger à immobiliser ou à soutenir un membre ou une autre partie du corps.
Contre-indication:	Condition qui rend inapplicable un acte médical.
Coronarite :	Inflammation des artères coronaires, entraînant souvent la sténose ou le spasme de ces artères, et pouvant déterminer des crises d'angine de poitrine.
Coronarographie :	Examen radiologique des artères coronaires irriguant le cœur.

Corps cétoniques :	Une des trois substances (acétone, acide acétoacétique, acide bêtahydroxybutyrique) produites au cours du processus de dégradation des graisses dans l'organisme.
Cortisol :	Hormone élaborée à partir du cholestérol, sécrétée par la glande corticosurrénale. Synonyme : hydrocortisone.
Crevasse :	Fissure cutanée peu profonde.
Cytokines :	Molécule sécrétée par un grand nombre de cellules, en particulier les lymphocytes et les macrophages et impliquée dans le développement et la régulation des réponses immunitaires.
Cytomégalovirus :	Virus à A.D.N. de la famille des Herpesviridæ (herpès virus).
Débridement :	Ablation chirurgicale de brides.
Décubitus :	Attitude du corps allongé sur un plan horizontal.
Maladie dégénératives :	Sont des maladies (souvent génétiques) dans lesquelles un ou plusieurs organes sont progressivement dégradés.
Demi-vie :	Temps nécessaire pour qu'une quantité donnée d'une substance diminue de moitié
Dénutrition :	État pathologique dans lequel les besoins en énergie ou en protéines de l'organisme ne sont pas couverts.
Détersion :	Nettoyage d'une cicatrice ou d'une cavité naturelle à l'aide de produits détergents.
Diabète :	Toute maladie caractérisée par l'élimination excessive d'une substance dans les urines.
Diagnostic :	Temps de l'acte médical permettant d'identifier la nature et la cause de l'affection dont un patient est atteint.
Diurétique :	Médicament augmentant l'excrétion urinaire de l'organisme, utilisé dans le traitement de l'hypertension artérielle et des œdèmes.
Dyslipidémies :	Concentration anormalement élevée ou diminuée de lipides (cholestérol, triglycérides, phospholipides ou acides gras libres) dans le sang.
Dyspepsie :	Sensation d'inconfort digestif apparaissant après les repas.

Éducation thérapeutique :	Aider les patients à gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique. Elle est un processus continu, qui fait partie intégrante et de façon permanente de la prise en charge du patient.
Effet antabuse :	Réaction provoquée par l'ingestion d'alcool chez des sujets prenant certains médicaments.
Électrocardiogramme :	Tracé obtenu par enregistrement des phénomènes électriques du cœur vivant (abréviation ECG).
Éxocytose :	Envahissement de l'épiderme par des cellules venant du derme. L'exocytose s'observe dans certaines maladies, comme l'eczéma ou le psoriasis, au cours desquelles l'épiderme est envahi par des globules blancs (lymphocytes, granulocytes) venant du derme sous-jacent.
Exsudat :	Suintement liquide d'une partie des éléments du sang à travers la paroi d'un vaisseau.
Filtration glomérulaire :	Passage du sang à travers les parois du réseau de capillaires qui forment le glomérule.
Gangrène :	Affection caractérisée par la mort des tissus, touchant essentiellement les membres mais parfois aussi des viscères tels que le foie, le poumon ou l'intestin.
Diabète gestationnel:	Diabète sucré transitoire survenant pendant la grossesse.
Glomérules :	Première partie du néphron (unité anatomique et fonctionnelle du rein), où a lieu la formation de l'urine primitive, élaborée à partir du sang.
Glucagon :	Hormone sécrétée par le pancréas et qui augmente la concentration sanguine du glucose (glycémie).
Glucocorticoïdes :	Corticostéroïdes qui ont une action sur le métabolisme protidique et glucidique. Les glucocorticoïdes naturels sont la cortisone et l'hydrocortisone.
Glycémie :	Taux de glucose dans le sang.
Glycogénolyse :	Dégradation du glycogène.
Glycosurie :	Présence de glucose dans les urines.
Glycosylation :	Réaction enzymatique consistant à lier de façon covalente un glucide à une chaîne peptidique, une protéine, un lipide ou d'autre molécule.

Hémochromatose :	Maladie métabolique consécutive à l'accumulation de fer dans les tissus de l'organisme.Synonyme : diabète bronzé.
Hémodynamique :	Partie de la physiologie qui étudie les lois d'écoulement (débit, pression, vitesse, etc.) du sang dans les vaisseaux.
Homéostasie :	Processus de régulation par lequel l'organisme maintient les différentes constantes du milieu intérieur (ensemble des liquides de l'organisme) entre les limites des valeurs normales.
Hormones :	Substance sécrétée par une glande endocrine, libérée dans la circulation sanguine et destinée à agir de manière spécifique sur un ou plusieurs organes cibles afin d'en modifier le fonctionnement.
Hypercholestérolémie:	Augmentation anormale de la cholestérolémie (taux de cholestérol dans le sang).
Hyperinsulinémie :	Augmentation anormale de taux d'insuline dans le sang.
Hyperkératose :	Épaississement anormal de la couche cornée (la plus superficielle) de l'épiderme.Synonyme : kératose.
Hypertension artérielle :	Élévation anormale, permanente ou paroxystique, de la tension <i>artérielle</i> au repos.Abréviation : HTA
Hypertrophie :	Augmentation du volume d'un tissu ou d'un organe.
Hypogonadisme :	Affection caractérisée par une insuffisance de fonctionnement des gonades (testicules chez l'homme, ovaires chez la femme).
Ictère :	Coloration jaune de la peau, de la sclérotique (blanc de l'œil) et des muqueuses, due à l'accumulation, dans le sang, de bilirubine (pigment dérivé de l'hémoglobine).
Idiopathique :	Se dit d'une maladie ou d'un symptôme dont la cause est inconnue. Synonymes : cryptogénétique, cryptogénique.
Indice glycémique	Est un critère de classement des aliments contenant des glucides, basé sur leurs effets sur la Δ durant les deux heures suivant leur ingestion.
Infection :	Résultat de l'agression d'un organisme vivant par des micro-organismes pathogènes (bactéries, virus, champignons, parasites).
Insuline :	Hormone hypoglycémiante (diminuant le taux de glucose dans le sang) sécrétée par le pancréas et dont l'insuffisance provoque le diabète.

Interférence médicamenteuse :	Est une situation qui résulte de l'administration concomitante ou successive de deux ou plusieurs médicaments (ou parfois d'autres substances comme certains aliments) chez un même patient et dans laquelle l'une des substances absorbées affecte l'activité thérapeutique d'un ou plusieurs des autres médicaments administrés.
Ischémies :	Diminution ou arrêt de la circulation artérielle dans une région plus ou moins étendue d'un organe ou d'un tissu.
Lactatémie :	Est le taux de lactate dans le sang.
Lipodystrophie :	Anomalie de la répartition du tissu adipeux corporel. Lipolyse : Destruction des graisses, dans un organisme (opposé à <i>lipogenèse</i>).
Macroalbuminurie:	Est la quantité élevée (pathologique) d'albumine dans les urines (qui habituellement n'en contiennent pas).
Maladies chroniques :	Des affections de longue durée qui en règle générale, évoluent lentement.
Maladies iatrogéniques:	Une maladie , un état, un effet secondaire, etc., sont dits iatrogènes lorsqu'ils sont occasionnés par le traitement médical.
Métabolismes :	Ensemble des réactions biochimiques se produisant au sein de l'organisme.
Météorisme :	Accumulation de gaz dans l'intestin se traduisant par une augmentation du volume de l'abdomen.
Microalbuminurie:	Augmentation très faible, par rapport à la normale, de la quantité d'albumine éliminée dans les urines.
Microangiopathie :	Toute maladie atteignant les vaisseaux sanguins de petit calibre.
Mitogène :	Est un moyen favorisant la mitose et la division cellulaire.
Mucoviscidose :	Maladie héréditaire caractérisée par une viscosité anormale du mucus que sécrètent les glandes pancréatiques et bronchiques.
Mycoses :	Infection provoquée par un champignon microscopique.
Natrémie :	Est la concentration de sodium (Na) dans le plasma, elle témoigne de l'état d'hydratation du secteur intracellulaire (sauf cas particuliers).

Néoglucogénèse :	La synthèse du glucose à partir de composés non-glucidiques.
Néphropathie :	Toute maladie rénale.
Néphrotoxiques :	Une substance nocive pour le rein.
Neuropathie :	Affection du système nerveux.
Obésité :	Excès de poids par augmentation de la masse de tissu adipeux.
Observance thérapeutique :	Façon dont un patient suit, ou ne suit pas, les prescriptions médicales et coopère à son traitement.
Œdèmes :	Rétention pathologique de liquide dans les tissus de l'organisme, en particulier dans le tissu interstitiel.
Officine :	Lieu où un pharmacien vend, entrepose et prépare les médicaments.
Pancréatectomie :	Ablation chirurgicale de tout ou partie du pancréas.
Pancréatite :	Inflammation aiguë ou chronique du pancréas.
Peptide C :	C'est un peptide qui est un élément chimique de la famille des protéines, formé lui-même de plusieurs acides aminés reliés entre eux, et permettant de lier les chaînes A et B de l'insuline.
Péricytes :	Sont des cellules murales localisées au niveau de la lame basale de l'endothélium des capillaires, qu'elles entourent par de longs prolongements circonférentiels et cytoplasmiques.
Polydipsie :	Sensation de soif exagérée, calmée par une prise de boisson abondante
Polyphagie :	Est un symptôme ou une maladie caractérisée par une faim excessive avec une absence de sensation de satiété.
Polyurie :	Augmentation (au-dessus du seuil de 3 litres) de la quantité des urines émises pendant 24 heures.
Posologie :	Dose d'un médicament à prendre lors d'un traitement.
Préparation magistrale :	Est une préparation médicamenteuse effectuée, en l'absence de spécialité pharmaceutique, par le pharmacien, l'assistant(e) en pharmacie ou le préparateur (-trice) pour un patient précis, à la suite d'une ordonnance nominative.

Prescription :	Ce qui est prescrit par le médecin : traitement, médicament, régime, etc.
Protamine :	Antidote de l'héparine.
Protéolyse :	Hydrolyse des protéines au cours des processus métaboliques sous l'effet d'enzymes.
Rétinopathie :	Toute affection de la rétine, quelle que soit sa cause.
Thrombose :	La constitution de caillots dans les veines
Rubéole congénitale :	C'est une infection du fœtus par le virus de la rubéole , transmis par sa mère non immunisée.
Sclérose :	Fibrose
Sténoses :	Rétrécissement pathologique, congénital ou acquis, du calibre d'un organe, d'un canal ou d'un vaisseau.
Stress oxydatif :	Ou stress oxydant correspond à une agression des cellules par des radicaux libres, aussi appelés « espèces réactives de l'oxygène » (ERO).
Surdit�e :	Diminution très importante ou inexistence totale de l'audition, qu'elles soient cong�nitaless ou acquises.
Symptômes :	Toute manifestation d'une affection ou d'une maladie contribuant au diagnostic, et plus particulièrement tout phénomène perçu comme tel par le malade.
Syndrome d'Alström :	Est une maladie multisystémique caractérisée par une dystrophie des cônes et des bâtonnets, une surdit�e, une ob�sitt�e, une résistance à l'insuline et une hyperinsulinémie, un diabète de type 2, une cardiomyopathie dilatée (CMD) et une insuffisance hépatique et rénale progressive.
Syndrome de Cushing :	Est défini précisément comme un hypercortisolisme chronique.
Thrombopénies :	Correspond à une diminution du nombre de plaquettes dans le sang.
Thyroïdite :	Une inflammation de la glande thyroïde.
Torsion :	Mouvement de rotation d'un organe sur lui-même
Traitement :	Ensemble des méthodes employées pour lutter contre une maladie et tenter de la guérir.

- Traumatismes :** Est un choc violent responsable d'une blessure ou de dommages affectant les tissus ou les organes.
- Ulcération :** Processus caractérisé par une perte de substance de la peau ou d'une muqueuse.
- Vaccins :** Préparation d'origine microbienne introduite dans l'organisme afin de provoquer la formation d'anticorps (ou de cellules tueuses) contre le microbe en cause.

Résumé

Le pharmacien peut réaliser des entretiens pharmaceutiques pour des patients atteints d'une maladie chronique telle que le diabète qui est l'une des pathologies les plus rencontrées à l'officine, afin de les aider à acquérir ou maintenir les compétences, leur permettant de gérer au mieux leur vie et d'assumer leurs responsabilités dans leur pathologie.

Afin d'évaluer la qualité et la pratique du conseil aux patients diabétiques par le pharmacien, une enquête est effectuée auprès des patients et des pharmaciens de quatre wilayas : Alger, Blida, Médéa et Ain Defla.

Le résultat de l'enquête démontre que le pharmacien aborde souvent certains points essentiels tel que la posologie, la modalité d'utilisation des médicaments et l'importance de contrôle glycémique (70%). Par contre, d'autres points sont négligés tel que les effets indésirables (35%), l'intérêt de chaque médicament (32%) et les interactions médicamenteuses (9%). On peut aussi soulever une lacune dans la méthodologie appliquée lors de l'entretien pharmaceutique.

Notre étude a confirmé que le conseil à l'officine est un acte pharmaceutique primordial et que le pharmacien reste l'un des principaux acteurs dans le système de santé.

Mots clés : Diabète, conseil pharmaceutique, entretien pharmaceutique.

Abstract

The pharmacist can perform pharmaceutical consultations for patients with a chronic disease such as diabetes, which is one of the most met pathologies in the pharmacy, to help them acquire or maintain the skills, allowing them to manage better their lives and assume their responsibilities in their own care.

In order to assess the quality and practice of pharmacist counseling for patients with diabetes, a survey is conducted among patients and pharmacists in four wilayas: Algiers, Blida, Medea and Ain Defla.

The result of the survey shows that the pharmacist often discusses some essential points such as the dosage, the modality of use of the drugs and the importance of glycemic control (70%). Contrariwise; other points are neglected such as the undesirable effects (35%), the interest of each drug (32%) and the drug

interactions (9%). There is also a gap in the methodology applied during the pharmaceutical consultations.

Our study confirmed that pharmacy counseling is a key pharmaceutical act and that the pharmacist remains one of the key actor in the health system.

Key words : Diabetes, pharmaceutical counselling, pharmaceutical consultation.

ملخص

يتمكن للصيدلي إجراء الاستشارات الصيدلانية للمرضى الذين يعانون من مرض مزمن مثل مرض السكري ، الذي يمثل واحد من أكثر الأمراض التي تمت مواجهتها في الصيدلية، لمساعدتهم على اكتساب المهارات أو الحفاظ عليها ، مما يسمح لهم بإدارة حياتهم بشكل أفضل وتحمّل مسؤولية الرعاية الشخصية من أجل تيّم جودة وممارسة تقديم المشورة الصيدلانية للمرضى المصابين بداء السكري ، تم إجراء مسح بين المرضى والصيدلانية في أربع ولايات : الجزائر ، البلديّة ، المدية وعين الدنلى .
تظهر نتيجة الاستطلاع أن الصيدلي غالبا ما يناقش بعض النواظ الأساسية مثل الجرعة، وطريقة استخدام الدوية وأهمية السيطرة على نسبة السكر في الدم (70 ٪) ، بالعكس؛ يتم إهمال النواظ الأخرى مثل الآثار الجانبية (35 ٪) ، أهمية كل دواء (32 ٪) (والتناعالت الممكنة بين الدوية) (9 ٪). (لكم أن هناك نجوة في المنهجية المطبقة خلال المزاولة الصيدلانية.
أكدت دراستنا أن المشورة الصيدلانية هو عمل صيدلاني رئيسي وأن الصيدلي يبقى أحد الحلول الأساسية في النظام الصحي
الكلمات المفتاحية : داء السكري , الإرشاد الصيدلاني , المزاولة الصيدلانية



Chapitre I



Chapitre II



Chapitre III

Introduction