



Réf :/UAMOB/F.SNV.ST/DEP.BIO/2017

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES
EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME MASTER

Domaine : SNV **Filière :** Sciences Biologiques
Spécialité : Eau, Santé et Environnement
Présenté par :

Melle METIDJI Hakima & Melle ZEKOUM Imane

Thème

*Etude rétrospective descriptive des cas du diabète de type 2
hospitalisés au niveau de l'EPH de Bouira au cours de l'année
2016*

Soutenu le : 25/ 09 / 2017

Devant le jury composé de :

Noms et Prénoms

M. LAMINE Salim

Univ. de Bouira

Examineur

M. LIBDIRI Farid

Univ. de Bouira

Promoteur

Mme. KARBACHE Fatima

Univ. de Bouira

présidente

Année Universitaire : 2016/2017

Résumé

Nous avons entrepris une étude rétrospective descriptive. Cette étude a permis de décrire le profil d'un échantillon de 50 diabétiques de type 2, enregistrés durant l'année 2016 au niveau de l'hôpital MOHAMED BOUDIAF de Bouira. Les résultats de cette étude ont montré que la tranche d'âge la plus touchée par le diabète est celle de 60-80 ans avec une prédominance féminine où l'âge moyen des patients était de 68 ans, avec des cas extrêmes de 32 et 102 ans et une sex-ratio de 1. Nous avons constaté que 68% des patients étaient d'origine urbaine. Parmi eux, 50 % vivaient dans la ville de BOUIRA. 72% de nos patients sont mariés et 96% sont sans profession. La durée moyenne d'hospitalisation était de 14 jours. HTA est la complication prédominante. En plus du diabète, 20 % de nos patients sont atteints d'une maladie de SCA. Parmi les symptômes remarquables chez nos patients, la fièvre était la plus fréquente avec une récurrence de 12 %. La majorité a une glycémie supérieure aux normes et une HbA1c supérieure à 6,5%. Concernant les marqueurs rénaux tels que la créatinine et l'urée, 59% et 58 % respectivement ont un taux normal. D'autre part, 72 % des patients sont traités par insuline. Enfin, notons que dans l'ensemble, 6% des patients sont décédés.

Mots-clés : diabétiques de type 2, profil, âge moyen, insuline, complication.

Summary

We carried out a descriptive retrospective study. This study made it possible to describe the profile of a sample of 50 type 2 diabetics, recorded during the year 2016 at the MOHAMED BOUDIAF hospital in Bouira. The results showed that the age group most affected by diabetes was 60-80 years with a female predominance, where the average age of patients was 68 years with extremes of 32 and 102 years and a sex -ratio of 1. A fraction of 68% of the patients were of urban origin, among which 50% lived in the town of BOUIRA alone. While 72% of our patients were married, 96% were without a profession. The average length of hospital stay was 14 days. HTA was the most predominant complication. In addition to diabetes, 20% of our patients had SCA disease. Among the symptoms noted in our patients, fever was the most frequent with a percentage of 12%. The majority showed blood glucose above norms and an HbA1c greater than 6.5%. Regarding renal markers such as creatinine and urea, 59% and 58% respectively had a normal rate. It is worthwhile to note that 72% of the patients were treated with insulin and that 6% of the patients died.

Key words: type 2 diabetics, the profile, the average age, complication, insulin.

ملخص

لقد قمنا بدراسة وصفية بعدية لعينة من 50 مريضا مصابين بالسكري نوع 2, سجلت خلال عام 2016 في مستشفى محمد بوضياف بالبويرة. أظهرت النتائج أن الفئة العمرية الأكثر تضررا بمرض السكري كانت بين 60 و80 سنة مع غلبة الإناث، حيث كان متوسط عمر المرضى 68 عاما مع حالتين قصويين ب: 32 و 102 سنة ونسبة الجنس قدرت ب: 1. لاحظنا أن 68% من المرضى من أصل حضري، وأن 50% منهم يعيشون في مدينة البويرة. بينما كان 72% من مرضانا متزوجين، كان 96% منهم بدون مهنة وقدر متوسط مدة الاستشفاء ب: 14 يوما. لاحظنا أن ارتفاع ضغط الدم هو الأكثر انتشارا من بين المضاعفات. بالإضافة إلى مرض السكري، 20% من مرضانا كانوا يعانون منمرض SCA. ومن بين الأعراض التي لوحظت في مرضانا، كانت الحمى الأكثر شيوعا بنسبة 12%. نسب السكر في الدم كانت عالية عند الأغلبية منهم وتزيد عندهم نسبة HbA1c عن 6.5%. واما فيما يخص علامات القصور الكلوي مثل الكرياتينين واليوريا، لاحظنا أن 59% و58% على التوالي لديهم معدل طبيعي. يجدر بالذكر أن 72% من المرضى قد خضعوا للعلاج بالأنسولين وأن 6% من مجموع المرضى قد توفوا.

الكلمات المفتاحية: مرض السكري نوع 2, الملف الشخصي, متوسط العمر, أنسولين, مضاعفات.

Remerciements

Nous tenons à remercier Dieu tout puissant de nous avoir donné le courage, la force et la volonté de réaliser ce travail.

Nous présentons aussi nos sincères remerciements à nos parents qui ne cessent de nous porter leurs soutiens moraux et matériels durant toute notre vie.

*Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude et nos vifs remerciements les plus reconnaissants à notre promoteur **Mr. LABDIRI FARID** pour l'intérêt qu'il a porté à notre travail en nous orientant, dirigeant, conseillant à mieux faire.*

*Nous adressons des remerciements particuliers, à Mr le directeur général de l'hôpital de Bouira et plus particulièrement à « **Dr HENI** » pour sa disponibilité et son aide pour la collecte des données nécessaires à notre thème.*

*C'est avec un grand plaisir que nous remercions **Md. KARBACHE Fatima** pour l'honneur qu'elle nous fait en présidant le jury de ce mémoire.*

*Et nous tenons à adresser notre profonde gratitude et notre grande reconnaissance et remerciement à **Mr. LAMINE Salim** pour avoir accepté d'examiner ce travail.*

Enfin nous tenons à remercier tous ceux et celles qui, de près ou de loin, nous ont aidées à achever ce modeste travail.

Hakima & Imane



Dédicaces

Je tiens à dédier ce mémoire :

A ma chère mère et une pensée à mon père, en témoignage et en gratitude de leurs dévouement, de leurs soutient permanent durant toutes mes années d'études, leurs sacrifices illimités, leurs réconfort moral, eux qui ont fourni tant d'effort pour mon éducation, mon instruction.

A ceux qui sont la source de mon inspiration et mon courage, à qui je dois de l'amour et de la reconnaissance :

A mes chers frères : KAMEL, ESSAID, NOUREDDINE.

A mes très chères sœurs : MALIKA, FATIHA, KARIMA et DJAMILA.

A toute ma famille et surtout mon oncle AKLI et sa femme MALIKA et ses enfants BOUALTEM, ZAKARIA et ISHAKI.

A mes amis(es).

A mon Binôme toi IMANE qui a donné tous les efforts pour terminer ce travail et a toute ta famille.

« A tous ceux que j'aime, que Dieu les garde. »

HAKIMA

Dédicace

Au nom de l'amour et du respect, je dédie ce modeste travail :

A mon père, qui m'a aidée et encouragée depuis ma naissance et qui s'est sacrifié pour que je grandisse avec un savoir-faire.

A la femme qui a consacré sa vie pour que je sois la meilleure, pour que je puisse continuer mes études et acquérir un savoir-faire.

Ma mère, tu es l'être le plus cher à mon cœur.

A mes adorables frères.

A mes sœurs.

A toute ma famille.

A mes chers amis(es).

A ma sœur, mon binôme HAKIMA, qui a partagé les efforts pour la réalisation de ce travail et à sa famille.

A toutes les personnes qui me connaissent et qui m'aiment.



IMANE

Table des matières

Introduction.....	1
--------------------------	----------

CHAPITRE I Diabète

I.1. Généralités	3
I.1.1. Définition du diabète.....	3
I.1.2. Critères diagnostiques de diabète.....	4
I.2. Epidémiologie du diabète.....	4
I.3. Classification.....	6
I.3.1. Diabète de type 1.....	6
I.3.2. Diabète de type II.....	7
I.3.3. Diabète gestationnel.....	7
I.4. Les Complication du diabète	8
I.4.1. Les complications à court terme	8
I.4.1.1. Acidocétose	8
I.4.1.2. Acidose lactique.....	8
I.4.1.3. Comahyperosmolaire.....	8
I.4.1.4. Hyperglycémie diabétique.....	8
I.4.1.5. Céto-acidose.....	8
I.4.2. Les complications à long terme.....	8
I.4.2.1. les complications macroangiopathiques.....	9
I.4.2.2. les complications microangiopathiques.....	9
a. la rétinopathie diabétique (RD).....	9
b. la Neuropathie diabétique (ND).....	10

c. la néphropathie diabétique (ND).....	10
I.4.3. Maladies cardiovasculaires.....	10
I.4.4. Pied diabétique.....	11

CHAPITRE II Diabète de type II

II.1. Définition du diabète de type 2.....	12
II.2. Symptômes.....	14
II.3. Epidémiologie.....	14
II.4. Physiopathologie de diabète type 2.....	15
II.4.1. L'insulinorésistance.....	16
II.4.2. L'hyperinsulinisme.....	16
II.4.3. Insulinodéficience.....	16
II.5. Les facteurs de risque de diabète type 2.....	17
II.5.1. L'âge.....	17
II.5.2. La glycémie.....	18
II.5.3. Les facteurs génétiques.....	18
II.5.4. Les facteurs environnementaux.....	18
II.5.4.1. L'obésité.....	18
II.5.4.2. La sédentarité.....	19
II.5.4.3. L'alimentation.....	19
II.5.4.4. Le stress.....	20
II.5.4.5. Hormones et médicaments.....	20
II.6. Le traitement du diabète de type 2.....	20
II.6.1. Les objectifs.....	20
II.6.2. La prise en charge thérapeutique.....	21

II.6.2.1. Les mesure hygiéno-diététiques	21
II.6.2.1.1. Les mesures diététiques.....	21
II.6.2.1.2. L'activité physique.....	21
II.6.2.2. les traitements médicamenteux.....	22
II.6.2.2.1. Les insulino-sécréteurs.....	22
II.6.2.2.2. Les biguanides.....	22
II.6.2.2.3. Les inhibiteurs des alpha-glucosidases (IAG).....	22
II.6.2.2.4. Les thiazolidine-diones (TZD).....	22
II.6.2.3. Insulinothérapie.....	23

CHAPITRE III : Matériel et Méthodes

III.1. Matériel.....	25
III.2. Méthodes.....	25
III.2.1. Cadre et lieu d'étude.....	25
III.2.2. Présentation du lieu de stage.....	25
III.2.2.1. Historique.....	25
III.2.2.2. services administratifs.....	25
III.2.2.3. Services d'hospitalisation et plateaux techniques.....	27
III.2.2.3.1. Services d'hospitalisation.....	27
III.2.3. Type et Période d'étude.....	28
III.2.4. Population d'étude.....	28
III.2.5. Collecte des données.....	29
III.2.6. Saisie et traitement des données.....	30
III.2.7. Echantillon.....	31
III.2.8. Ethique.....	31
III.2.9. Difficultés rencontrées.....	31

CHAPITRE IV Résultats et Discussion

IV.1. Analyse et interprétation du résultat.....32

IV.1.1. Identification du patient.....32

IV.1.2. Antécédents.....35

IV.1.3. Consultation et admission..... 35

IV.1.4. Evaluation clinique.....36

IV.1.5. Bilans biologiques.....37

IV.1.6. Répartition des patients selon le traitement suivi.....40

IV.1.7. Répartition des patients selon l'Evolution.....40

IV.2. Discussion.....41

Conclusion.....43

Liste des figures

Figure n°1 : Diagnostic biologique du diabète sucré.....	4
Figure n°2 : Top 10 des pays / territoires en termes de nombre de personnes atteintes de diabète (20-79 ans), 2013.....	5
Figure n°3 : décès imputable au diabète (20-79 ans) ,2013	6
Figure n°4 : A gauche, un fond d'œil normal, à droite un fond d'œil avec rétinopathie évoluée.....	10
Figure n°5 : Les principales complications du diabète.....	11
Figure n°6 : Les 5 principales anomalies dues au diabète de type 2	13
Figure n°7 : Sécrétion d'insuline	13
Figure n°8 : Estimation de la prévalence du diabète, 2025.....	15
Figure n°9 : Histoire naturelle du diabète type 2.....	17
Figure n°10 : Prévalence du diabète en fonction de l'âge.....	18
Figure n°11 : Mécanismes pour améliorer les glycémies.....	23
Figure n°12 : Organigramme administratif de l'EPH de Bouira.....	26
Figure n°13 : Exemple d'une fiche d'enquête (EPH, Bouira).....	30
Figure n° 14 : La répartition des patients selon l'âge.....	32
Figure n° 15 : La répartition des patients selon les communes.....	33
Figure n° 16 : La répartition des patients selon l'origine géographique.....	33
Figure n° 17 : La répartition des patients selon le Statut matrimonial.....	34
Figure n° 18 : Répartition selon la profession.....	34
Figure n° 19 : La répartition des patients selon la Durée d'hospitalisation.....	35
Figure n°20 : Lépartition des patients selon les symptômes remarqués.....	36
Figure n° 21 : Répartition des patients selon la complication.....	36

Figure n° 22 : la répartition des patients selon les pathologies associe au diabète.....	37
Figure n° 23 : Répartition des patients selon Les valeurs d'urée mesurée dans le sang.....	38
Figure n° 24 : Répartition des patients selon Les valeurs de la créatinine mesurée dans le sang.....	39
Figure n° 25 : Répartition des patients selon le traitement suivi.....	40

Liste des Tableaux

Tableau n°1 : Critère de diagnostic de diabète type 2.....	12
Tableau n°2 : Classification du risque pour la santé en fonction de l'indice de masse corporelle (IMC).....	17
Tableau n°3 : différents services d'hospitalisation de l'EPH.....	27
Tableau n°4 : Répartition des patients selon Les différentes valeurs de la glycémie mesurée à l'admission.....	37
Tableau n°5 : La répartition des patients selon l'équilibre du diabète (HbA1c).....	38
Tableau n°6 : Répartition des patients selon l'évolution.....	40

ABREVIATIONS

ADA	: American Diabètes Association
OMS	: Organisation mondiale de la santé
g/L	: Gramme par Litre
m mol/L	: Mili Molle par Litre
HG PO	: Hyperglycémie Provoqué Orale
%	: Pourcentage
Ans	: Année
DID	: Diabète Insulinodépendant
DNID	: Diabète Non Insulinodépendant
DT2	: Diabète Type 2
AVC	: Accident Vasculaire Cérébral
µm	: micromètre
β	: Béta
IMC	: Indice de masse corporelle
STH	: Somathormone
HDL	: High-density lipoprotein
ANAES	: Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation de la Santé
HbA1c	: Hémoglobine glyqué
min	: minute
MI	: Médecine Interne
h	: heure
HTA	: Hypertension Artérielle
ADO	: Anti Diabétique Oraux
MHD	: Mesure Hygiéno-diététique
Kg	: Kilogramme

Cm	: centimètre
IDF	: International Diabète Fédération
Kg/m²	: Kilogramme par Mètre carrée
Kg/mois	: Kilogramme par mois
3x /Semaine	: trois fois par Semaine
SGLT-2	: Sodium/glucose cotransporteur 2
F	: Féminin
M	: Masculin
VMS	: Vomissement
SCA	: Syndrome Coronarien Aigu

Introduction

Introduction

Le diabète est la première maladie non transmissible reconnue par les Nations Unies comme une menace pour la santé mondiale, aussi grave que les épidémies infectieuses telles que le paludisme, la tuberculose et le Sida (*Karam Y., 2010*). Il est défini tout simplement comme un désordre métabolique complexe-ce qui représente une maladie chronique incurable caractérisée par une carence partielle ou totale en insuline ou plus couramment, par une diminution de la sensibilité des cellules cibles provoquant une augmentation de la glycémie. (*Lahreche I et al., 2016*) Si la glycémie n'est pas rétablie (par des traitements, des régimes...), de nombreuses complications apparaîtront, notamment au niveau vasculaire qui, avec le temps, vont provoquer de graves problèmes de santé, en particulier des problèmes cardiovasculaires, rénaux ou encore nerveux (*Lecompte S., 2012*). L'OMS estime qu'il y a plus de 180 millions de diabétiques dans le monde aujourd'hui et qu'il en aura plus du double en 2030 et que 1,1 million de personnes sont mortes de diabète en 2005(*Karam Y., 2010*).

Le comité international d'experts constitué dès 1995 à l'initiative de l'ADA (American Diabètes Association) a présenté une nouvelle classification étiologique des diabètes sucrés, cette classification est actualisée en fonction des données scientifiques récentes (*Bouxid H., 2012*).

Les expressions de diabète insulino-dépendant et non insulino-dépendant sont supprimées. Le comité d'experts a estimé que ces termes, source de confusion, étaient basés sur une classification thérapeutique plutôt qu'étiologique. La nouvelle classification définit le diabète de type 1, le diabète de type 2, diabète gestationnel et les autres diabètes d'étiologies spécifiques (*Abdesselam A et al., 2017*).

Le diabète de type 2 (diabète non insulino-dépendant) est la forme la plus répandue des diabètes, (environ 90% des diabètes connus) (*Dali-Sahi M et al., 2012*). Il touche généralement les adultes mais est de plus en plus observé chez des enfants et des adolescents. Chez les personnes atteintes de diabète de type 2, l'organisme est capable de produire de l'insuline, mais soit la quantité produite est insuffisante, soit l'organisme ne réagit pas à l'action de l'insuline, ce qui entraîne une accumulation de glucose dans le sang (*Hirst M., 2013*). Son apparition est lente : il peut évoluer avec un degré d'hyperglycémie suffisant pour

engendrer des atteintes organiques et fonctionnelles dans de nombreux tissus mais sans symptôme clinique et donc sans diagnostic pendant plusieurs années. (*Guerin- Dubourg A., 2014*) En effet, la prévalence de cette pathologie augmente parallèlement au vieillissement des populations, à l'urbanisation, à la sédentarisation et au développement de l'obésité. Les prévisions à l'échelle mondiale estiment que le nombre de sujets diabétiques de type 2 passera de 171 millions en 2000 à 366 millions en 2030 (*Khelif N., 2011*). En Afrique, sa prévalence est passée en Tanzanie de 2,3 % en 1980 à 4,6 % en 1996. Le taux serait de 10 % en Tunisie, de 9,3 % en Égypte, de 8,1 % au Maroc (*Jaffiol C., 2011*). À l'instar de plusieurs pays en développement, l'Algérie est en phase de transition épidémiologique, la prévalence du DT2 de cette dernière décennie représente 8,2 % de la population, équivalent à 3 millions de diabétiques (*Dali-Sahi M et al., 2012*).

L'environnement est un facteur majeur pour le diabète de type 2. Une étude récente montre combien le milieu où l'on vit est important dans la survenue du diabète. Une très large étude portant sur des adultes âgés de 45 à 84 ans a permis d'arriver à ces conclusions : Sur les 2 285 participants, 233 sont devenus diabétiques de type 2 au cours des 5 années de suivi. Lorsque leur environnement social était analysé, s'il s'est avéré que l'environnement permettait une activité physique importante et un approvisionnement en aliments «sains», on observait alors une diminution de l'incidence de 38 % du diabète de type 2. (*Khelif N., 2011*).

Malgré la gravité de ce problème et la lourdeur des complications sur la santé des diabétiques, les données sur cette pathologie sont très limitées dans notre wilaya (Bouira). Initialement, nous avons l'intention d'étudier les facteurs de risque du diabète de type 2. Mais après passage sur le terrain, il s'est avéré impossible de mener cette étude vu l'absence de Service Diabétologue au niveau de l'hôpital de Bouira d'une part, et l'indisponibilité des informations nécessaires au niveau du Service de Médecine Interne d'autre part.

Pour cette raison nous avons opté pour le thème suivant : Etude rétrospective descriptive des cas du diabète de type 2, hospitalisés au niveau de l'EPH de Bouira au cours de l'année 2016. Les objectifs en sont les suivants :

- Décrire les caractéristiques des personnes des cas hospitalisés ;
- Définir la prise en charge des cas hospitalisés ;
- Déterminer l'évolution de la maladie chez les cas hospitalisés : (complication, décès).

Chapitre 1

I.1.Généralité

Les maladies non transmissibles sont en augmentation depuis quelques décennies ; parmi elles, le diabète avec ses complications. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a tiré la sonnette d'alarme en attirant l'attention de la communauté sur le caractère « épidémique » du diabète (*Abdesselam A et al., 2017*).

Le taux du diabète augmente de façon alarmante dans le monde. Maladie longtemps silencieuse, il peut être à l'origine de graves complications. Il touche les deux sexes et peut apparaître à tous les âges(*Togo A D.,2010*),caractérisé par la présence d'une hyperglycémie chronique, accompagnée d'une perturbation des métabolismes glucidique, lipidique et protéique, résultant d'un défaut de la sécrétion d'insuline, de son activité ou des deux associées(*Makhlouf S et al., 2015*).

C'est une maladie dont la prévalence à augmenter de façon très importante au cours de ces dernières années, une véritable épidémie mondiale : 30 millions de cas dans le monde en 1985, 143millions en 1998 et 177 millions en 2000(*Togo A D., 2010*).

L'OMS prévoit qu'en 2030, le diabète sera la septième cause de décès dans le monde, Près de la moitié des décès dus à l'hyperglycémie surviennent avant l'âge de 70 ans (*Abdesselam A et al., 2017*).

I.1.1. Définition du diabète

Le diabète est un groupe de maladies métaboliques (*Drouin P ; Blickle J F et al., 1999*). Il est défini par l'élévation chronique de la concentration de glucose dans le sang (hyperglycémie) (*Rodier M., 2001*).

Cette augmentation résulte d'un défaut de l'utilisation de l'insuline par l'organisme ou d'une carence de production de cette même hormone qui a un rôle de faire passer le glucose du sang vers les cellules des tissus de l'organisme(*Carpentier J.,2014*) où il est transformé en énergie nécessaire au bon fonctionnement des muscles et des tissus (*Hirst M., 2013*).

I.1.2. Critères diagnostiques du diabète

Les critères diagnostiques du diabète ont été pour la première fois définis en 1965. Ils ont été modifiés plusieurs fois par la suite (1979, 1980, 1985 et 1997). La dernière révision a été apportée par l'ADA en 1997 puis reprise par l'OMS en 1999 (*Boulnois-Lagache C ; Duhot D et al., 2003*).

Les critères établis par l'OMS sont :

- soit la présence de symptôme de diabète (polyurie, polydipsie, amaigrissement) et glycémie (sur plasma veineux) $\geq 2,00$ g/L (11,1 mmol/L) ;
- soit une glycémie (sur plasma veineux) à jeun $\geq 1,26$ g/L (7,0 mmol/L) ;
- soit une glycémie (sur plasma veineux) à 2 heures sous HGPO $\geq 2,00$ g/L (11,1 mmol/L) (*Camara B D., 2014*).

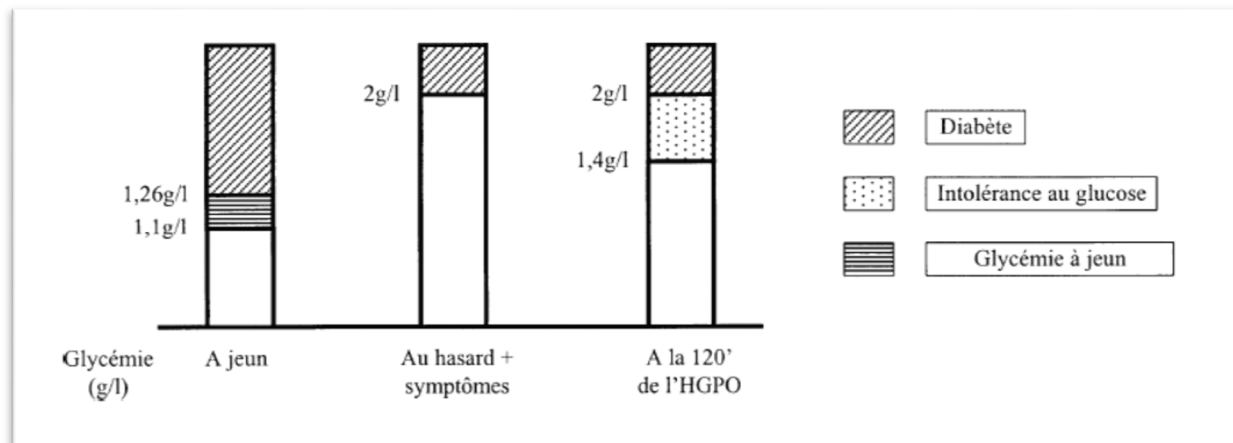


Figure n°1 : Diagnostic biologique du diabète sucré (*Rodier M., 2001*).

I.2. Epidémiologie du diabète

Le diabète est actuellement responsable de 3 à 4 millions de décès par an dans le monde, dont 84 % dans les pays à bas ou moyen niveau de revenu, où se trouvent 73 % des diabétiques (*Lahreche I et al., 2016*).

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) et un groupe d'épidémiologistes internationaux, sur la base des enquêtes et études épidémiologiques récentes portant sur 370 pays et 2,7 millions de personnes, ont révisé les chiffres du diabète dans le monde : de 153 millions en 1980, le nombre de diabétiques est passé à 347 millions en 2008 (les prévisions de l'OMS étaient de 285 millions), dont 138 millions se trouvent en Chine et en Inde, les deux pays comportant le plus grand nombre des personnes diabétiques (*Lahreche I et al., 2016*). En 2013 la population diabétique mondiale était de 382 millions, ce chiffre passera à 592 millions en 2035(*Belhadj M., 2014*).

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la prévalence mondiale du diabète chez les adultes (>20 ans) est de 6,4%, affectant 285 millions d'adultes en 2010, et passera à 7,7%, et 439 millions d'adultes d'ici à 2030 (*Abdesselam A et al., 2017*).

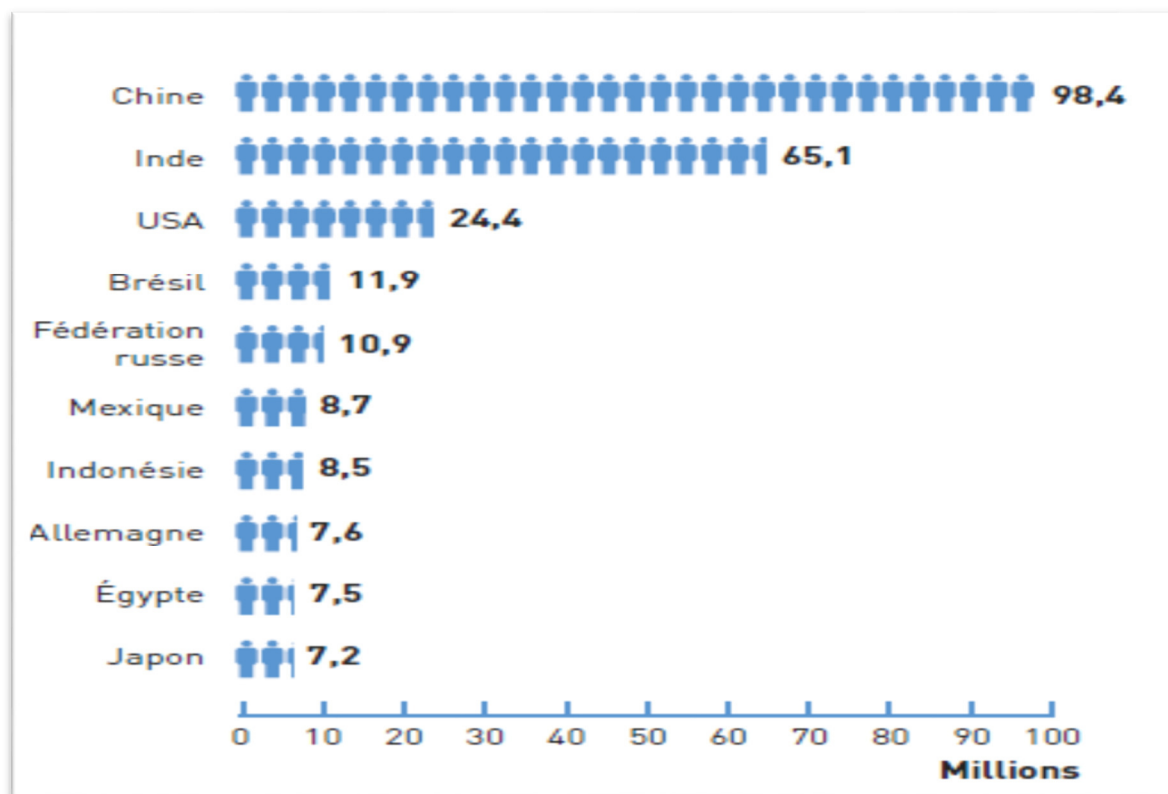


Figure n°2 : Top 10 des pays / territoires en termes de nombre de personnes atteintes de diabète (20-79 ans), 2013 (*Hirst M., 2013*).

La prévalence du diabète en Algérie reste élevée et estimée selon la 7e édition de l'atlas de la fédération internationale du diabète (IDF) à 6,8% [4,7 - 9,5] chez les sujets âgés de 20 à 79 ans (*Abdesselam A et al., 2017*).

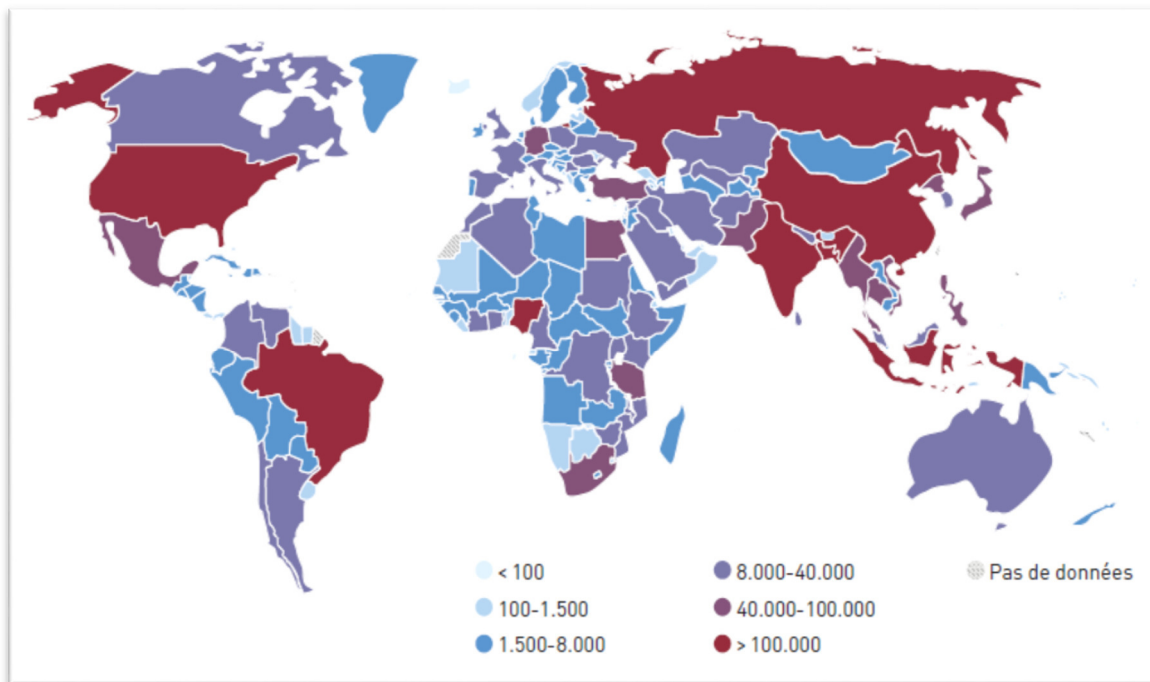


Figure n°3 : décès imputable au diabète (20-79 ans) ,2013(*Hirst M., 2013*).

I.3. Classification :

Une fois le diagnostic du diabète sucré est confirmé, le problème de sa classification va se poser. Dans ses rapports (1980/1985), l'OMS distinguait deux principaux types de diabètes : le diabète insulino-dépendant (DID) et le diabète non insulino-dépendant (DNID); bien que d'autres types, peuvent être inclus. Il s'agit du diabète gestationnel, le diabète lié à la malnutrition, l'intolérance au glucose. La nouvelle classification proposée repose sur l'étiologie de la maladie et non sur le degré d'hyperglycémie ou son traitement. Cette classification étiologique comporte de nombreux types de diabète, dont les plus fréquents sont le diabète de type1 et le diabète de type2 (*Makhlouf S et al., 2015*).

I.3.1. Diabète de type I

Le diabète insulindépendant (DID – type 1) est aussi appelé diabète « maigre » car l'un des premiers symptômes en est l'amaigrissement (*AWIPH., 2013*), il est provoqué par une réaction auto-immune au cours de laquelle les propres défenses de l'organisme attaquent les cellules bêta du pancréas qui produisent l'insuline. L'organisme devient alors incapable de fabriquer l'insuline dont il a besoin (*Hirst M., 2013*).

Les causes du diabète de type 1 ne sont pas clairement établies. La maladie peut toucher des personnes de tout âge, mais apparaît généralement chez les enfants ou les jeunes adultes. Les personnes atteintes de cette forme de diabète ont besoin d'insuline chaque jour afin de maintenir leur glycémie sous contrôle. Sans insuline, les personnes atteintes de diabète de type 1 ne peuvent survivre (*Hirst M., 2013*).

I.3.2. Diabète de type II

Autrefois appelé non insulino-dépendant, représente 90 % des formes de diabètes (*Journée Mondiale du Diabète ., 2012*).

Le DT2 est caractérisé à la fois par une résistance des tissus périphériques à l'action de l'insuline et par un défaut d'insulino-sécrétion (*Mahfouz R., 2015*). Son apparition est lente : il peut évoluer avec un degré d'hyperglycémie suffisant pour engendrer des atteintes organiques et fonctionnelles dans de nombreux tissus mais sans symptôme clinique et donc sans diagnostic pendant plusieurs années. Cette forme de diabète s'établit le plus souvent chez des personnes adultes et très majoritairement en surpoids (*Guerin-Dubourg A., 2014*).

I.3.3. Diabète gestationnel

Le diabète gestationnel (grossesse) est un trouble de la tolérance glucidique conduisant à une hyperglycémie de sévérité variable, débutant ou diagnostiqué pour la première fois pendant la grossesse (*Haute Autorité De Sante., 2015*).

Durant la grossesse, le placenta produit des hormones qui enrayent l'action de l'insuline. Chez certaines femmes cela entraînera une hyperglycémie, puis un diabète (*Helene M., 2007*). De plus, si la femme a accouché d'un bébé de plus de 4 kg et a déjà développé un diabète de grossesse lors d'une grossesse précédente, il y a davantage de risques que ce type de diabète apparaisse lors de la grossesse suivante (*Helene M., 2007*).

Ce trouble de la tolérance se normalise chez la majorité des femmes après l'accouchement (*Camara B D., 2014*).

I.4. Les Complications du diabète

I.4.1. Les complications à court terme

I.4.1.1. Acidocétose

Elle se développe chez un patient diabétique qui oublie son injection d'insuline ou pour lequel le nombre d'unités à injecter est inadapté (*Makhlouf S et al., 2015*).

I.4.1.2. Acidose lactique

C'est une complication qui se manifeste chez les diabétiques traités par la metformine qui bloque l'élimination de l'acide lactique (*Makhlouf S et al., 2015*).

I.4.1.3. Comahyperosmolaire

C'est une complication due à une hyperglycémie sévère, en association avec une déshydratation profonde et une osmolarité plasmatique très élevée. Il survient habituellement chez des patients âgés porteurs d'un diabète de type 2 (*Bonnet F., 2013*).

I.4.1.4. Hyperglycémie diabétique

C'est une complication qui se manifeste chez les diabétique (type 1 et 2) utilisant l'insuline ou traités par des antidiabétique sulfosylurée (*Comprendre mon diabète., 2014*).

I.4.1.5. Céto-acidose

La céto-acidose, est une carence absolue ou relative en insuline chez le diabétique de type 1 surtout (*Comprendre mon diabète., 2014*).

I.4.2. Les complications à long terme

Si un diabète est en déséquilibre durant plusieurs années, le risque existe de voir s'installer certaines complications qui vont toucher différentes parties du corps (*Comprendre mon diabète., 2014*).

Les complications à long terme du diabète sont classiquement divisées en deux catégories :

I.4.2.1. les complications macro-angiopathiques

La macro angiopathie s'aggrave quand le diabète est associé à une hypertension artérielle et une dyslipidémie. Elle concerne le cœur (infarctus du myocarde), le cerveau (AVC ischémique qui est 2 à 5 fois plus fréquents que dans la population non diabétique) et les membres inférieurs avec l'artérite (*Makhlouf S et al., 2015*).

I.4.2.2. les complications micro-angiopathiques

La micro angiopathie touche les petits vaisseaux (artérioles, veinules et capillaires de diamètre inférieur à 30 µm)

Elle concerne indifféremment tous les tissus et organes, mais ses manifestations cliniques ne deviennent sensibles qu'au niveau des fibres nerveuses (neuropathie), des micro vaisseaux rénaux (néphropathie) et rétiniens (rétinopathie) (*Makhlouf S et al., 2015*).

a. la rétinopathie diabétique (RD)

Complication la plus silencieuse du diabète, la rétinopathie touche, dans les pays développés, 2% de la population diabétique (*Herbourg C., 2013*).

Elle se traduit par une baisse de l'acuité visuelle et même de cécité, cette complication est corrélée à un mauvais équilibre glycémique (*Herbourg C., 2013*).

Le diagnostic s'effectue sur un fond d'œil (figure n°4) réalisé annuellement parfois complétée par une angiographie rétinienne (*Herbourg C., 2013*).

Un fond d'œil avec rétinopathie évoluée

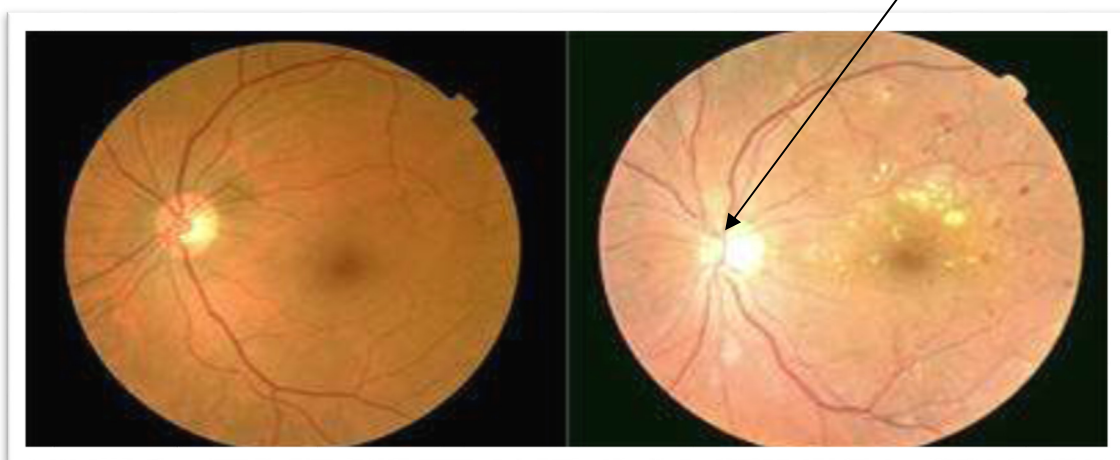


Figure n°4 : A gauche, un fond d'œil normal, à droite un fond d'œil avec rétinopathie évoluée (*Herbourg C., 2013*).

b. La Neuropathie diabétique (ND)

Une des complications très fréquentes, caractérisée par une atteinte du système nerveux périphérique. Elle prédomine aux niveaux des membres inférieurs en raison de la plus grande fragilité des fibres longues sensibles peu myélinisés (*Makhlouf S et al., 2015*).

Elle touche aussi bien les diabétiques insulino-dépendants que les diabétiques non insulino-dépendants. Il s'agit d'une atteinte des nerfs périphériques (*Herbourg C., 2013*).

c. la néphropathie diabétique (ND)

La destruction des glomérules, l'unité filtrante du rein, entraîne initialement une fuite d'albumine très modérée (micro albuminurie, en mg/24 heures) puis plus importante (macro protéinurie, en g/24 heures). Il y a secondairement une élévation progressive de l'urée et de la créatinine, aboutissant à l'insuffisance rénale dite terminale, qui nécessite la dialyse ou la transplantation pour assurer la survie. La néphropathie diabétique (ND) est la première cause d'insuffisance rénale chronique terminale dans le monde (*Abdesselam A et al., 2017*).

I.4.3. Maladies cardiovasculaires

Les maladies cardiovasculaires sont la première cause de décès et de handicap parmi les personnes atteintes de diabète. Les maladies cardiovasculaires associées au diabète sont notamment l'angine de poitrine, l'infarctus du myocarde (crise cardiaque), l'accident vasculaire cérébral, la maladie artérielle périphérique et l'insuffisance cardiaque congestive. Chez les personnes atteintes de diabète, une hypertension, un taux de cholestérol élevé, une glycémie élevée et d'autres facteurs de risque contribuent à augmenter le risque de complications cardiovasculaires (*Hirst M., 2013*).

I.4.4. Pied diabétique

Parmi les complications du diabète, la « maladie des pieds » est un problème fréquent et pouvant être grave s'il n'est pas pris en charge rapidement et correctement. Causé par une atteinte des fibres nerveuses et/ou des artères, elle peut entraîner :

- Une modification de la forme des pieds ;
- Une diminution de la sensibilité de telle sorte qu'à pieds nus ou chaussé de mauvaises chaussures, un diabétique pourrait se blesser ou se brûler sans s'en rendre compte.
- Un pied violet, pouvant évoluer vers une gangrène (lésion noirâtre d'un orteil, par exemple) ;
- Un retard de cicatrisation de plaies ou de lésions (*AWIPH., 2013*).

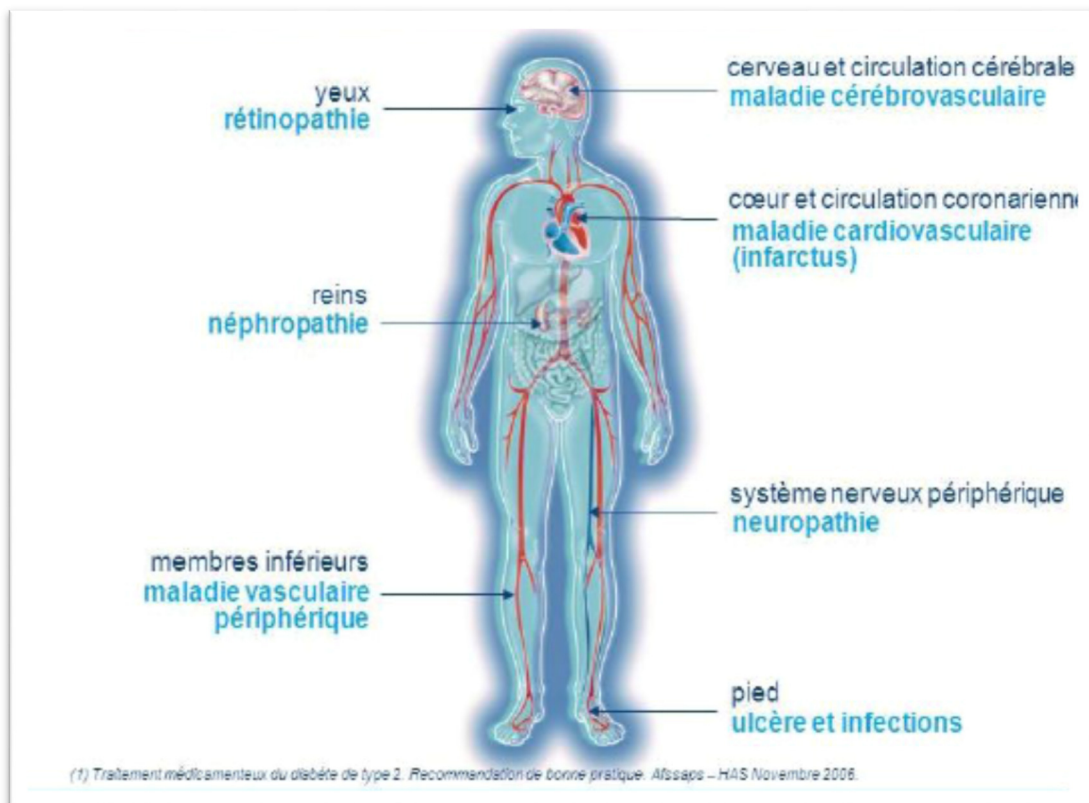


Figure n°5 : les principales complications du diabète (*Abdesselam A et al., 2017*).

Chapitre II

II.1. Définition du diabète de type 2

Le diabète de type 2 est une maladie chronique en pleine expansion mondiale (*Ben Abdelaziz, A et al., 2007*) qui entraîne une mortalité et une morbidité significative au niveau mondial (*Garneau A., 2009*). Appelé également diabète non insulino-dépendant, il est aussi décrit sous le nom de diabète « gras » ou diabète de la maturité car il survient souvent autour de la cinquantaine chez des personnes en surpoids (*Awiph., 2013*).

Le terme diabète non insulino-dépendant a été abandonné pour diabète de type 2, car si au moment du diagnostic et pendant au moins une décennie l'insulino-thérapie n'est pas nécessaire au traitement, celle-ci est souvent indispensable ou très utile (diabète insulino-requérant ou insulino-nécessitant) après plusieurs années d'évolution, du fait d'une insulino-pénie progressive et inéluctable (*Halimi S., 2005*).

Dans ce cas de diabète, votre pancréas ne produit pas suffisamment d'insuline, ou votre corps ne fonctionne pas correctement pour utiliser l'insuline qu'il fabrique (*Type 2 diabète., 2013*). La résistance à l'insuline correspond à un défaut de signalisation des récepteurs à l'insuline dans les cellules. Celle-ci va induire l'apparition d'une hyperglycémie chronique chez les individus pré diabétiques (*Simoni Y., 2013*).

Afin de diminuer l'hyperglycémie, les cellules β du pancréas, vont augmenter leur capacité de production d'insuline. Lorsque l'expansion fonctionnelle des cellules β ne parvient plus à compenser l'hyperglycémie chronique, le T2D apparaît (*Simoni Y., 2013*).

Le diabète de type 2 est étroitement lié aux choix alimentaires et aux modes de vie sédentaires (*Dube M., 2011-2015*).

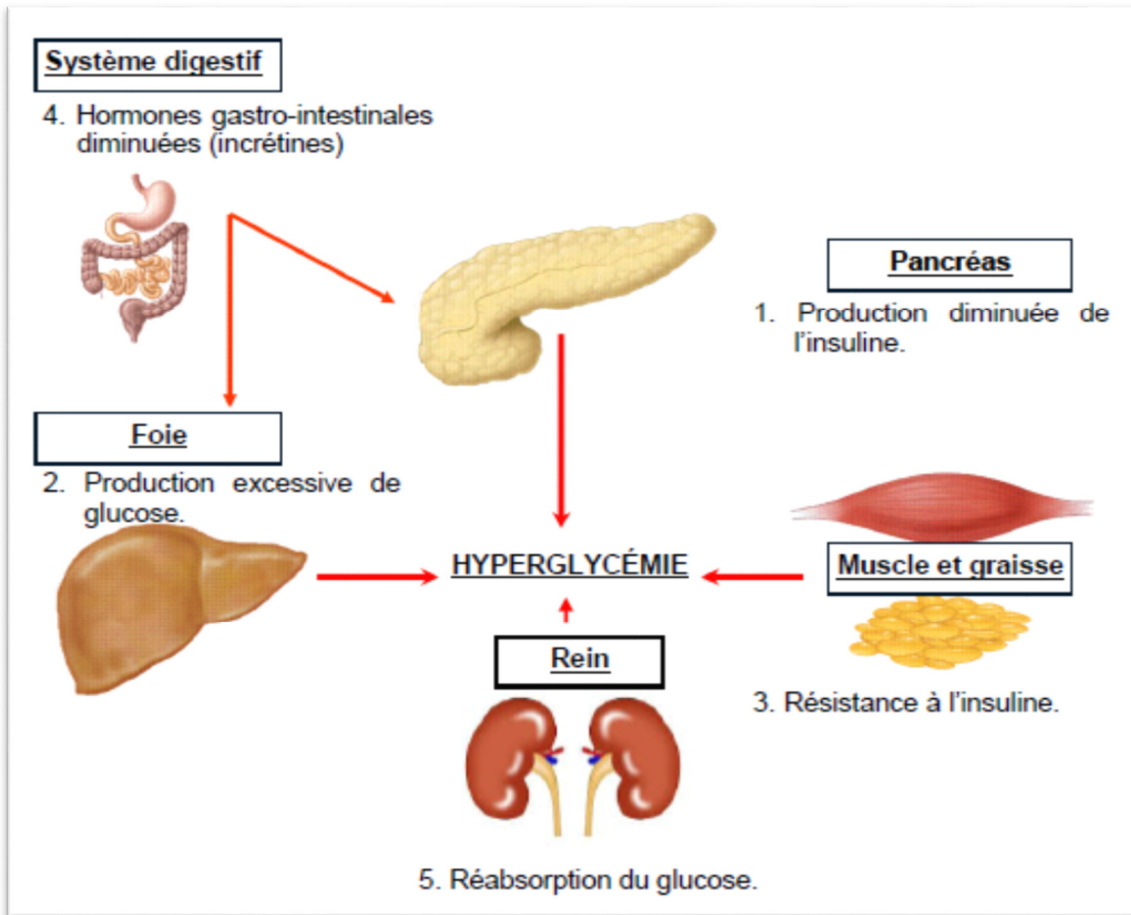


Figure n°6 : Les 5 principales anomalies dues au diabète de type 2 (*Centre de jour du Diabète de l'Estrée., 2014*).

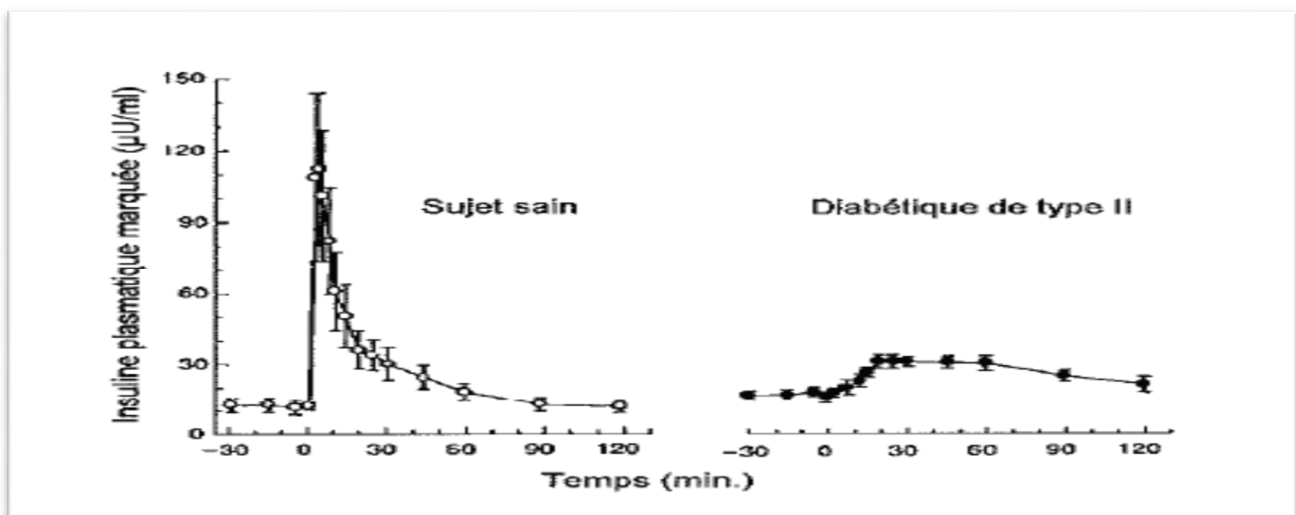


Figure n°7 : Sécrétion d'insuline (*Lebon G., 2003*).

Tableau n°1 : Critère de diagnostic de diabète type 2 : *(Slama A et al., 2013)*

HbA1c	>6.5 %
ou	
Glycémie à jeun	>7.0 mmol/l
ou	
Glycémie 120 min après 75 g de glucose	>11.1 mmol/l
ou	
Symptôme d'hyperglycémie avec glycémie	11.1 mmol/l

II.2. Symptômes

Les symptômes du diabète de type 2 se développent généralement sur plusieurs semaines ou mois (*Queen's;2008*). Une forte soif, une fatigue permanente et un besoin fréquent d'uriner peuvent être des signes de diabète de type 2 (*Interpharmaph., 2015*).

Certaines personnes atteintes du diabète de type 2 ont peu de symptômes, voire aucun symptôme. Cependant, elles doivent quand même être traitées, pour éviter que d'autres problèmes médicaux ne surviennent par la suite, tels que des troubles rénaux (*Queen's., 2008*).

II.3. Epidémiologie

Tout d'abord, il faut souligner qu'il est difficile de recueillir des données épidémiologiques fiables concernant le DT2, car il évolue le plus souvent de façon insidieuse et silencieuse pendant de nombreuses années avant que le diagnostic ne soit porté, et reste longtemps asymptomatique (*Tuligenga Hirwa R., 2015*).

On estime que 333 millions de personnes dans le monde seront atteintes du diabète de type 2 en 2025, ce qui est un chiffre dangereux pour la santé publique. Le diabète de type 2 représente 90% des cas de diabète dans les pays riches (*Recommandation Professionnelle., 2006*).

En 2007 le nombre de personnes diabétiques dans le monde était estimé à 246 millions ce qui représente 5,9% de la population âgée de 20 à 80 ans. En Europe on estime à 53 millions le nombre de personnes atteintes par le diabète (2) (*Bertry R., 2011*).

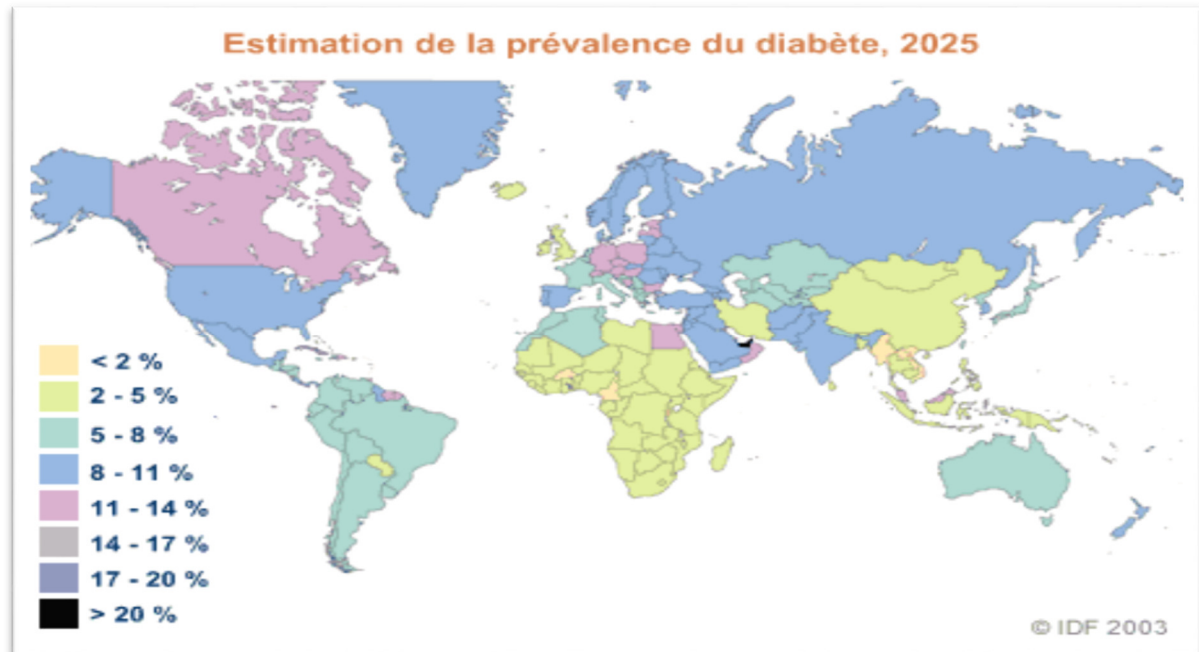


Figure n°8 : Estimation de la prévalence du diabète, 2025(*Hirst M., 2013*).

II.4. Physiopathologie de diabète type 2

Le diabète de type 2 est une maladie caractérisée par deux types d'anomalies majeures : (*Recommandation Professionnelle., 2006*)

- Une perturbation de la sécrétion des hormones pancréatiques (insuline et glucagon) (*Lebon G., 2003*), une diminution quantitative et qualitative de la sécrétion d'insuline, une augmentation de la sécrétion de glucagon (*Grimaldi A., 2001*) ;
- Une diminution de la réponse à l'un des effets physiologiques de l'insuline, principalement sur le métabolisme du glucose ou des lipides : l'insulino-résistance (*Grimaldi A., 2001*).

Le développement du diabète de type 2 se fait en trois étapes :

II.4.1. L'insulinorésistance

L'insulino-résistance est définie comme un défaut d'action de l'insuline sur ses tissus cibles (le muscle, le tissu adipeux et le foie) (*Lahreche I et al., 2016*). En effet, un excès de graisses au niveau du tissu adipeux viscéral libère une grande quantité d'acides gras libres dans la circulation sanguine. Ceux-ci sont responsables d'une synthèse hépatique accrue de triglycérides et favorise la néoglucogénèse hépatique (*Herbourg C., 2013*).

Au niveau musculaire, une compétition entre ces acides gras libres et le glucose se met en place. Les acides gras libres sont plus facilement oxydés et sont donc dégradés en priorité. La glycémie reste stable et de plus cette oxydation préférentielle entraîne une production d'acétyl COA qui inhibe en retour les enzymes de la glycolyse (*Herbourg C., 2013*).

II.4.2. L'hyperinsulinisme

La quantité d'insuline produite par le pancréas augmente dans de fortes proportions afin de permettre aux cellules de recevoir le glucose dont elles ont besoin. Cette hyperinsulinisme secondaire à une insulino-résistance des tissus périphérique peut se prolonger de 10 à 20 ans et permettre de maintenir la glycémie pratiquement normale (*Lahreche I et al., 2016*).

II.4.3. Insulinodéficience

L'augmentation initiale de la production d'insuline en réponse à l'insulino-résistance conduit chez les diabétique de type 2 à l'épuisement progressif du pancréas, celui-ci ne parvient plus à sécréter les quantités d'insuline nécessaires à la régulation de la glycémie. La production excessive d'acides gras par le tissu adipeux chez les sujets qui ont un surpoids et l'élévation de la glycémie à laquelle conduit inévitablement l'insulino-résistance contribuent d'ailleurs à la faillite de sécrétion d'insuline par le pancréas (*Lahreche I et al., 2016*).

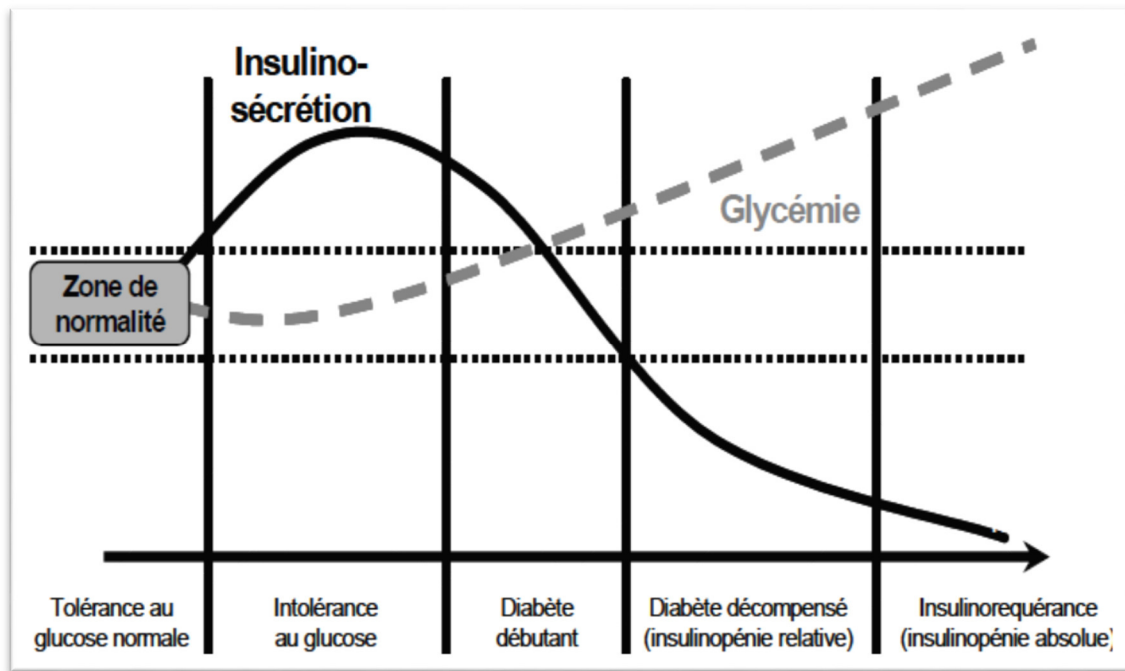


Figure n°9 : Histoire naturelle de diabète type 2 (Item., 2004).

II.5. Les facteurs de risque de diabète type 2 :

II.5.1. L'âge

Quel que soit la population étudiée, la prévalence du diabète de type 2 augmente avec l'âge (Lange G., 2014). Le vieillissement constitue en effet un important facteur de risque de diabète de type 2 du fait à la fois d'une augmentation de la résistance à l'insuline et d'une réduction de la sécrétion d'insuline (Simon D., 2002).

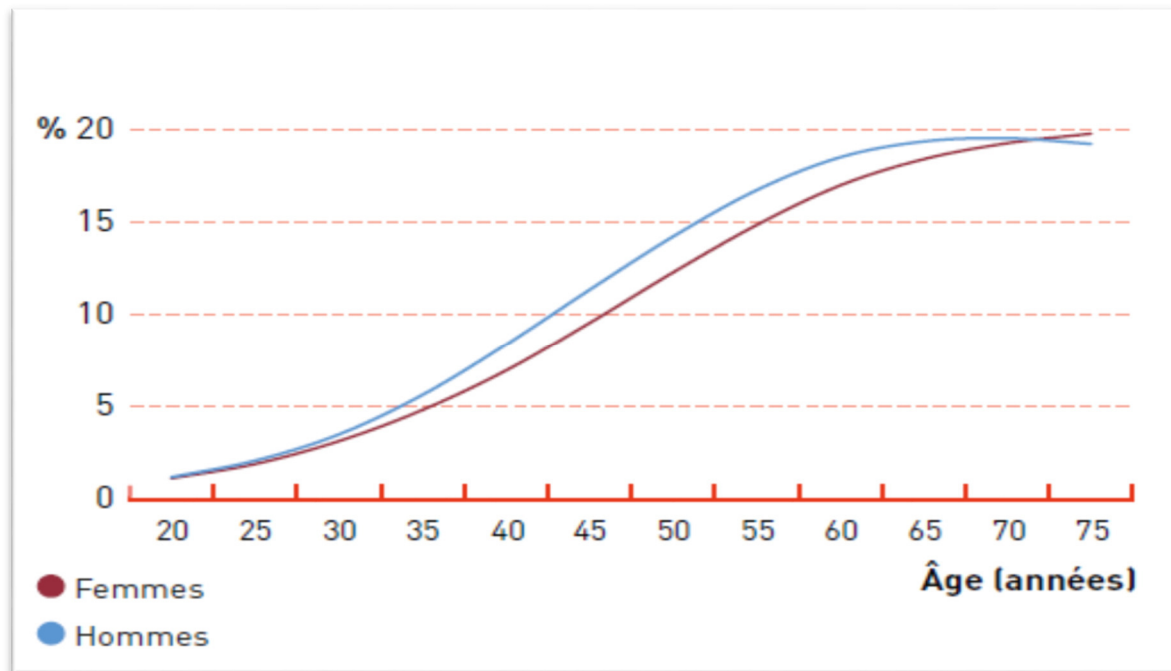


Figure n°10 : Prévalence du diabète en fonction de l'âge (Hirst M., 2013).

II.5.2. La glycémie

Des études prospectives ont montré que les individus ayant des glycémies tant à jeun qu'après HGPO, juste en dessous du seuil définissant le diabète avaient un risque considérablement accru de devenir diabétiques (Lahreche I et al., 2016).

II.5.3. Les facteurs génétiques

La présence d'un diabétique de type 2 dans une famille augmente le risque de survenue du diabète chez les autres membres de cette famille, ce qui est en faveur d'une participation génétique dans l'apparition du diabète de type 2 (Lange G., 2014).

II.5.4. Les facteurs environnementaux

II.5.4.1. L'obésité

L'existence d'une obésité est un facteur de risque important de développer un DNID chez un sujet génétiquement prédisposé (80% des diabétiques de type 2 sont obèses ou en surpoids, particulièrement lorsqu'il s'agit d'une obésité abdominale liée à l'augmentation du tissu gras viscéral) (Lahreche I et al., 2016).

La définition de l'obésité repose sur le calcul de l'indice de masse corporelle (IMC) qui est le rapport entre le poids exprimé en kilogrammes et la hauteur en mètres au carré. Un IMC supérieur ou égal à 30 kg/m² définit l'obésité dans les deux sexes pour l'adulte (*Amelus H., 2016*).

Tableau n°2 : Classification du risque pour la santé en fonction de l'indice de masse corporelle (IMC) :(*Hirst M., 2013*).

Classification	Catégorie de l'IMC (kg/m ²)	Risque de développer des Problèmes de santé
Poids insuffisant	< 18,5	Accru
Poids normal	18,5 - 24,9	Moindre
Excès de poids	25,0 - 29,9	Accru
Obésité, classe I	30,0 - 34,9	Élevé
Obésité, classe II	35,0 - 39,9	Très élevé
Obésité, classe III	>= 40,0	Extrêmement élevé

II.5.4.2. La sédentarité

La sédentarité a été définie comme un facteur de risque de diabète sur les résultats d'études épidémiologiques et d'études d'interventions en prévention primaire chez les sujets intolérants au glucose. Ces dernières montraient une réduction significative de l'incidence du diabète dans les groupes des patients pratiquant une activité physique régulière (2h30/semaine) ou traités par l'association régime + activité physique par rapport aux groupes des patients ne suivant pas un programme d'activité physique intensif (*Haute Autorité De Santé.,2014*).

II.5.4.3. L'alimentation

Une alimentation hypercalorique ne participe à l'éclosion d'un diabète de type 2 que lorsqu'elle provoque une obésité, donc le régime alimentaire contribue au développement du DNID de deux manières :(*Lahreche I et al., 2016*)

- A travers l'apport de calories et l'obésité qui peut en résulter, et si l'activité physique est réduite .

- La constitution des aliments semble intervenir dans le déclenchement du DNID chez des individus génétiquement prédisposés, indépendamment de l'obésité.

La controverse persiste toujours concernant le rôle de la consommation du sucre pur dans l'induction du DNID, par contre la relation inverse entre la ration des fibres alimentaires et le diabète paraît mieux établie (*Lahreche I et al., 2016*).

II.5.4.4. Le stress

Différents stress (infarctus du myocardique, chirurgie, infection, brûlures entendues et traumatismes) peuvent s'associer à un trouble de la tolérance glucidique lié aux hormones libérées (STH, catécholamine ...) influençant la sécrétion et l'action de l'insuline (*Lahreche I et al., 2016*).

II.5.4.5. Hormones et médicaments

Plusieurs endocrino-pathies peuvent s'associer à un diabète : hypercholestérolémie et hyperthyroïdie. Aussi la prise de certains médicaments tels que les pilules contraceptives, corticoïdes et diurétiques (*Lahreche I et al., 2016*).

II.6. Le traitement du diabète de type 2

II.6.1. Les objectifs

Un très grand nombre de diabétiques de type 2 associent hyperglycémie, hypertension artérielle, et dyslipidémies en général mixtes (cholestérol modérément élevé, HDL bas, triglycérides hauts). Ce sont donc des patients à haut risque cardiovasculaire. Le traitement vise donc à corriger l'hyperglycémie et à maîtriser de façon très exigeante l'ensemble des autres facteurs de risque (*Halimi S., 2005*).

Il a récemment été recommandé (ANAES) d'atteindre une hémoglobine glyquée à 6,5 % le plus souvent possible, à maintenir ou renforcer le traitement entre 6,5 et 8 % d' HbA1c selon le contexte (*Halimi S., 2005*).

II.6.2. La prise en charge thérapeutique

II.6.2.1. Les mesures hygiéno-diététiques

Les mesures hygiéno-diététiques sont la pierre angulaire du traitement du diabète. Elles permettent à la fois de contrôler les perturbations de l'équilibre glycémique et de prévenir l'apparition des complications micro et macro-vasculaires (*Bouries T., 2012*).

II.6.2.1.1. Les mesures diététiques

Une grande majorité des patients diabétiques de type 2 sont en surcharge pondérale ou obèses. Un régime hypocalorique modéré leur est alors conseillé. Une perte de poids d'environ 5 à 10% permet de mieux contrôler la glycémie et parfois de se passer de médicaments pendant plusieurs mois voire des années. L'objectif de perte pondérale se situe entre 2 à 4 kg / mois. Cela permet une baisse glycémique progressive et soutenue dans le temps (*Bouries T., 2012*).

Le patient doit faire attention aux aliments qui contiennent beaucoup de calories et à ceux qui contiennent des graisses dites saturées (qui augmentent le risque d'accident cardiovasculaire) comme le beurre, le saindoux, la graisse de canard ou d'oie, la crème fraîche, la margarine. Il faut préférer les huiles d'olive ou de colza (*Bouries T., 2012*).

Il n'est pas nécessaire de se priver totalement de sucre ou d'aliments sucrés mais ils contiennent souvent beaucoup de calories et calment peu la faim. A l'inverse, il est conseillé de manger des féculents ou du pain à chaque repas en préférant les légumes secs et les céréales complètes. Les fruits et légumes sont conseillés ainsi que les produits laitiers et les viandes non grasses (comme les volailles) ou le poisson (*Bouries T., 2012*).

II.6.2.1.2. L'activité physique

C'est une partie intégrante du traitement en complément des mesures diététiques et du traitement médicamenteux s'il a lieu. Les études montrent que l'exercice physique permet d'améliorer la sensibilité à l'insuline des tissus périphériques (permettant un meilleur contrôle glycémique) et contribue également à corriger les facteurs de risques associés (HTA, dyslipidémie). Il doit être régulier, d'intensité modérée et de durée raisonnable pour permettre

une observance correcte. Une activité physique comme la marche à pied pendant 30 min 3x/semaine serait suffisante. Il faut penser à dépister une rétinopathie, une atteinte coronarienne ou des pieds, avant toute recommandation d'activité physique (*Bouries T., 2012*).

II.6.2.2. les traitements médicamenteux

Ils ne sont utilisés qu'après échec ou effet insuffisant des mesures hygiéno-diététiques (HbA1c > 6,5 %)(*Halimi S., 2005*).

On distingue quatre familles d'anti-diabétiques oraux :

II.6.2.2.1. Les insulino-sécréteurs

Les insulino-sécréteurs (sulfamides, hypoglycémifiants ou sulfonyles et plus récemment glinides) :

Ils agissent exclusivement sur les cellules bêta du pancréas endocrine, en stimulant l'insulinosécrétion, rétablissant au moins partiellement le pic d'insulino-sécrétion précoce, la deuxième phase d'insulino-sécrétion, en potentialisant les effets des nutriments sur la sécrétion d'insuline et des autres hormones participant à l'insulinosécrétion (*Romain V., 2016*).

II.6.2.2.2. Les biguanides

La Metformine est aujourd'hui le seul représentant de cette famille, elle n'a aucune action sur l'insulino-sécrétion. Elle inhibe principalement la production de glucose dans le foie du diabétique de type 2. On assimile son action à une réduction de « l'insulino-résistance hépatique » (*Halimi S., 2005*).

II.6.2.2.3. Les inhibiteurs des alpha-glucosidases (IAG)

Ils agissent exclusivement dans le tube digestif (pas ou peu de passage systémique). L'action consiste à bloquer partiellement la digestion des sucres complexes : polysaccharides et amidons (*Halimi S., 2005*).

II.6.2.2.4. Les thiazolidine-diones (TZD)

Les TZD sont de découverte plus récente. Ces médicaments amplifient la sensibilité du foie, des muscles et des tissus graisseux à l'insuline (*Halimi S., 2005*).

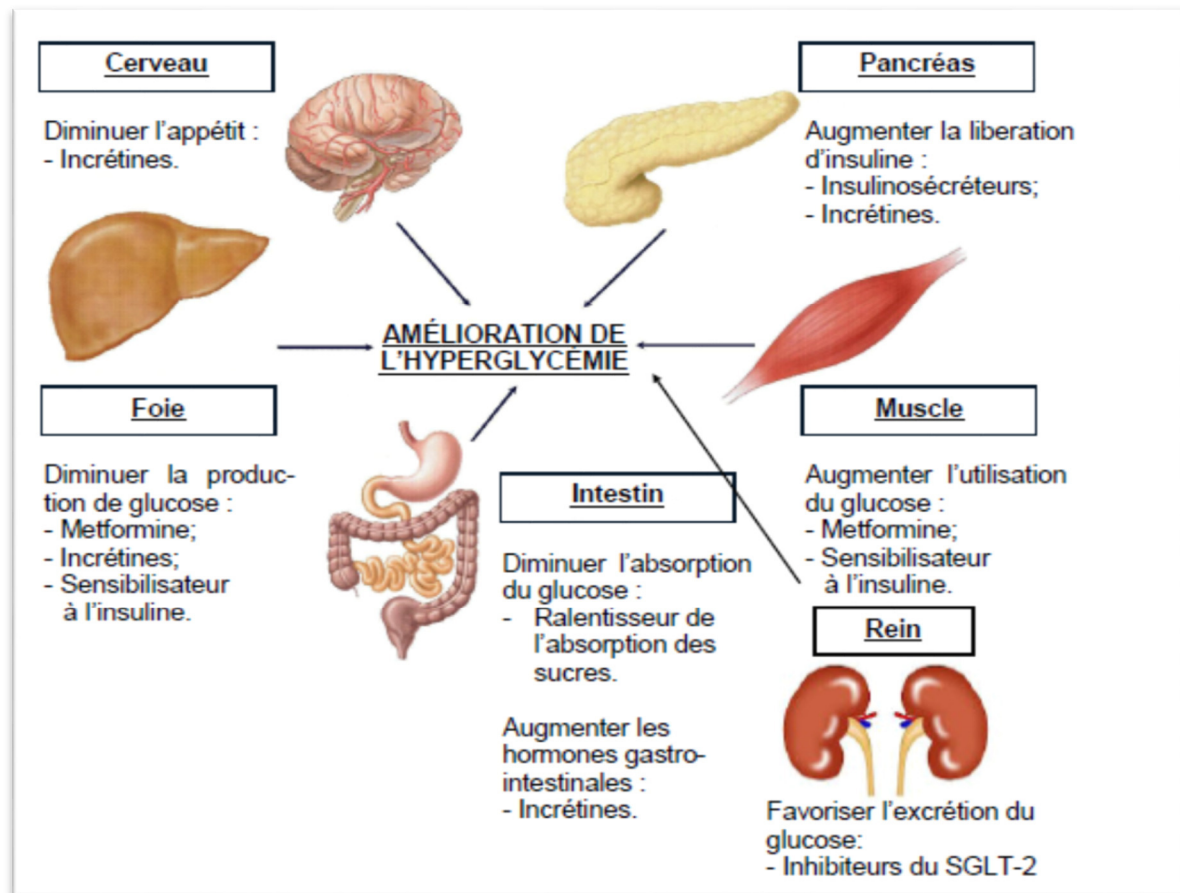


Figure n°11: Mécanismes pour améliorer les glycémies (*Centre De Jour Du Diabète De L'Estrée, 2014*)

II.6.2.3. Insulinothérapie

La mise en place d'une thérapie par insuline lors d'un diabète de type 2 est le dernier recours pour équilibrer la glycémie. L'histoire naturelle de la maladie amène au bout de plusieurs années, à l'apparition d'une insulino-pénie. Les médicaments insulino-sécréteurs ne sont donc plus d'aucun secours. L'injection d'insuline devient alors le seul moyen de contrôler la glycémie (*Herbourg C., 2013*).

L'insuline fait diminuer à long terme le risque de développer des complications vasculaires, cardiologiques ou neurologiques (*Herbourg C., 2013*).

Sites d'injections :

L'insuline doit être injectée sous la peau à un angle de 90°, dans le tissu graisseux sous-cutané. À cet endroit, l'insuline est bien absorbée et passe facilement dans la circulation sanguine. De façon générale, toutes les régions de votre corps où il y a du tissu graisseux peuvent être utilisées comme site d'injection (*Herbourg C.,2013*).

Les régions les plus fréquemment utilisées sont :

- La partie latérale ou arrière du bras ;
- L'abdomen : éviter de piquer trop près du nombril. Garder un espace équivalent à environ 2,5 cm (1 pouce) ;
- Le dessus et le côté externe des cuisses ;
- Les fesses (*Herbourg C.,2013*).

Chapitre III

III. Matériel et méthodes

III.1. Matériel

Les matériels utilisés pour l'étude étaient les supports de collecte des données (Registres d'admission et les dossiers des patients diabétiques), des ordinateurs, des règles, des stylos.

III.2. Méthodes

III.2.1. Cadre et lieu d'étude

Cette étude sera menée dans le service de Médecine Interne de l'hôpital de la wilaya de Bouira (Mohamed Boudiaf).

III.2.2. Présentation du lieu de stage

III.2.2.1. Historique

L'E.P.H Mohamed Boudiaf (280 lits) de Bouira qui est le siège de l'établissement a été mis en service le 14/09/1993. En 2008, cette structure est désormais dénommée l'établissement public hospitalier (EPH) de Bouira suite à la promulgation du décret n°07/140 du 02 Joumada el Aouel correspondant au 19 mai 2007 portant création organisation et fonctionnement des E.P.H. Il est situé au niveau du lotissement Harkat à l'ouest de la ville de Bouira (chef-lieu de wilaya), il occupe une superficie de 42785 m² dont 10500 m² bâtis environ .Il prend en charge une population de 207635 habitants répartis sur 09 communes (Bouira, Ain Türk, Ait laaziz, Taghzout, Bechloul, Ahl el ksar, Ouledrached, et ElEsnam). La position géographique de l'EPH de Bouira l'oblige à prendre en charge les patients des autres EPH de la wilaya voire d'autres wilaya (Msila, Médéa, Bejaia). De plus, cet EPH reçoit les accidentés du tronçon d'autoroute Est-Ouest et la route nationale n°05. L'EPH de Bouira couvre une superficie de 768 km² pour une densité de 270/hab./km², le taux d'urbanisation est de 23 ,68%. 2/ Services existants au niveau de l'établissement.

III.2.2.2. services administratifs

Ci-joint organigramme des établissements publics hospitaliers, établi selon l'arrêté interministériel portant organisation interne des établissements publics hospitaliers.

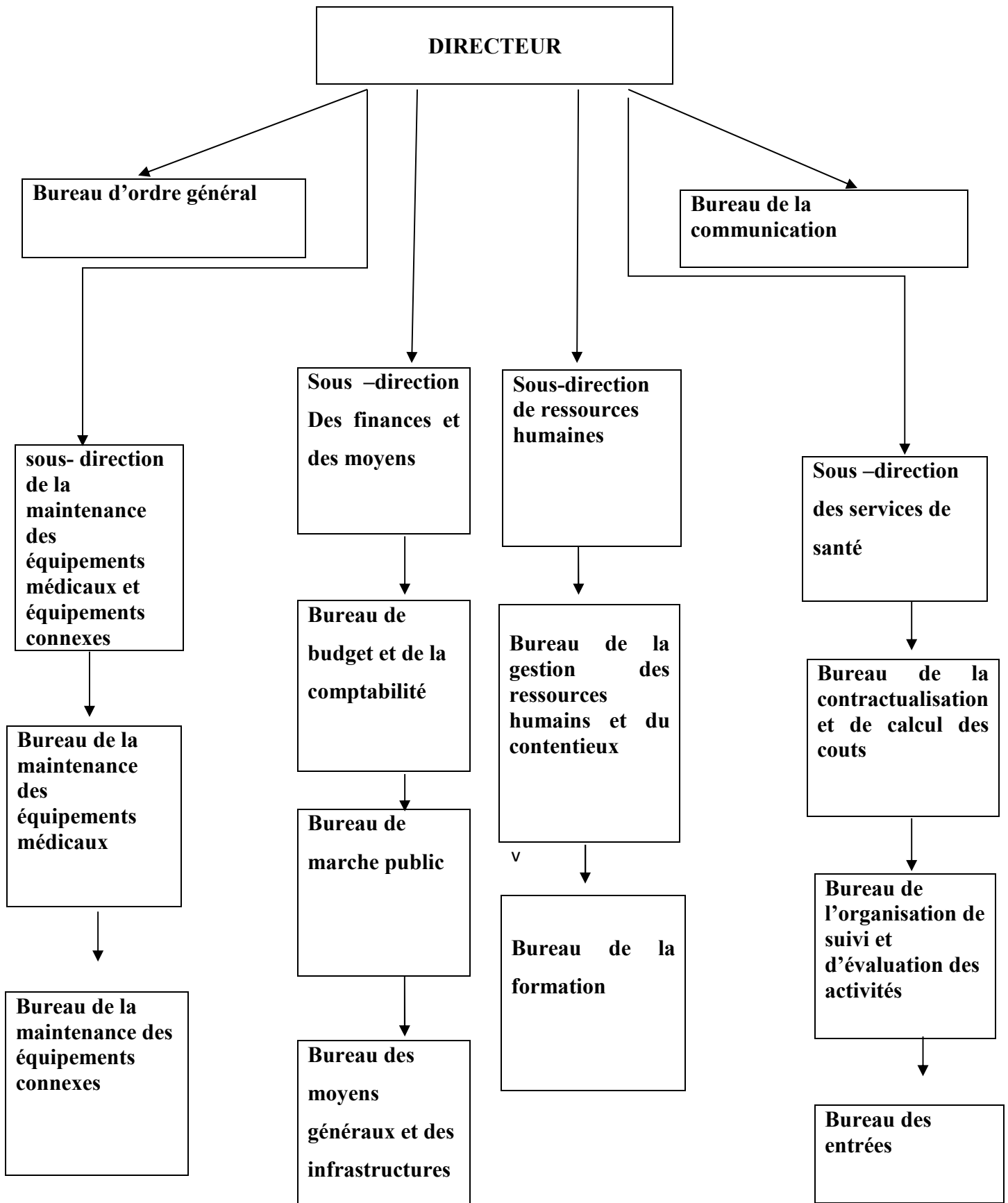


Figure n°12 : organigramme administratif de l'EPH de Bouira.

III.2.2.3. Services d'hospitalisation et plateaux techniques**III.2.2.3.1. Services d'hospitalisation****Tableau n°3** : différents services d'hospitalisation de l'EPH.

Service	Nombre d'unité	Nombre de lits techniques	Nombre de lits organisés
Médecine interne	Hospitalisation hommes, femmes et oncologie médicale	30	30
Cardiologie	Hospitalisation, exploration	15	15
Pneumo-phtisiologie	Hospitalisation hommes, femmes	15	15
Pédiatrie	Pédiatrie, néo anthologie	30	30
Chirurgie générale	Chirurgie générale, urologie Chirurgie pédiatrique ; neuro chirurgie	60	60
Orthopédie traumatologie	Hospitalisation hommes femmes	30	30
Oto-rhino laryngologie	Hospitalisation exploration	15	15
Ophthalmologie	Hospitalisation exploration	15	15
Néphrologie hémodialyse	Hémodialyse, néphrologie	30	22
Urgences médico chirurgicales	Urgences médicales ; urgences chirurgicales	15	12

Maternité gynécologie	Gynécologie obstétrique	64	32
Infectiologie	Homme, femme	30	00
Médecine légale	Expertise médico légale ; médecine pénitentiaire	08	04
Total		357	280

III.2.3. Type et Période d'étude

Il s'agira d'une étude rétrospective descriptive, portant sur exploitation des dossiers de 50 patients diabétiques de type 2 hospitalisés durant l'année 2016 au niveau du service de Médecine Interne de l'hôpital de la wilaya de Bouira. Les objectifs de ce travail sont déclinés en objectifs principaux et objectifs secondaires :

- ❖ L'objectif principal :
 - ✓ Décrire le profil d'un patient diabétique de type 2 hospitalisé dans l'hôpital de Bouira.
- ❖ L'objectif secondaire :
 - ✓ Décrire les caractéristiques des personnes diabétiques des cas hospitalisés ;
 - ✓ Définir la prise en charge des cas hospitalisés ;
 - ✓ Déterminer l'évolution de la maladie chez les cas hospitalisés : (complication, décès).

III.2.4. Population d'étude

Tous les malades diabétiques de type 2, hospitalisés dans le service de Médecine Interne ;

➤ Critères d'inclusion

Il s'agit des patients atteints de diabète de type 2 quel que soit l'âge et le sexe, hospitalisés dans le service de Médecine Interne.

➤ **Critères de non inclusion**

Étaient exclus de l'étude les patients non diabétiques, le diabète de type 1, le diabète gestationnel et le diabète secondaire.

III.2.5. Collecte des données à partir des archives

Les données ont été recueillies directement sur une fiche d'enquête à partir des dossiers des diabétiques de type 2 et des registres de consultation disponibles dans les archives du service. Pour tous les malades, nous allons collecter l'identification du patient (âge, sexe, niveau d'étude, statut matrimonial, profession, résidence...), les antécédents, consultation et admission, évaluation clinique, bilans biologiques, traitement et évolution.

FICHE D'ENQUETE:	
Fiche n°:	
<u>I-IDENTIFICATION DU PATIENT :</u>	
Sexe	:
Age	:
Taille	:
Poids	:
Résidence	:
Commune de:
D'origine :	Urbaine <input type="checkbox"/> Rurale <input type="checkbox"/>
Statut matrimonial:	1. marié(e) <input type="checkbox"/> 2. célibataire <input type="checkbox"/> 3. divorcé(e) <input type="checkbox"/> 4. veuf(ve) <input type="checkbox"/> Nombre d'enfant : <input type="checkbox"/>
Niveau d'étude :	1. analphabète <input type="checkbox"/> 2. primaire <input type="checkbox"/> 3. secondaire <input type="checkbox"/> 4. supérieur <input type="checkbox"/> 5. autres à préciser :.....
Profession :.....	
<u>II-ANTECEDENT:</u>	
1. Personnels :	
Physiologie :	Obésité <input type="checkbox"/> Tabac <input type="checkbox"/> Régime alimentaire sucré <input type="checkbox"/> Sédentarité <input type="checkbox"/>
Médicaux :	
.....	
Chirurgicaux :	

III.2.6. Saisie et traitement des données

La saisie de ces données a été faite sur Word 2010. Ensuite, les données ont été copiées sur le Logiciel Excel pour la réalisation des graphes.

III.2.7. Echantillon

Notre échantillon est constitué de 50 diabétiques sur 100 (en effet, 50 dossiers ont été déclassés car ils étaient mal remplis et manquaient d'informations pouvant nous aider).

III.2.8. Ethique

La confidentialité sera primordiale et de rigueur, le nom et prénom des malades ne figureront pas sur la fiche.

III.2.9. Difficultés rencontrées

Voici quelques difficultés auxquelles nous avons dû faire face lors de l'élaboration de ce travail :

- Certains dossiers ne renfermaient pas toutes les informations relatives à notre protocole de recherche ; par conséquent, ils ont été écartés de notre échantillon ;
- Mauvais classement des dossiers des patients dans les services des archives.
- La difficulté de déchiffrer les informations mentionnées dans les dossiers des patients ;
- Vu ces inconvénients, nous avons dû trier plus de 100 dossiers pour extraire les 50 cas contenant les informations nécessaires à notre étude ;
- La limitation de l'étude à 50 cas a été aussi motivée par l'insuffisance de temps (le premier thème que nous avons entamé a été annulé fin avril) ;
- L'indisponibilité des employé(e)s au niveau du bureau d'admission à cause de leurs propres obligations.

Chapitre IV

IV.1. Analyse et interprétation du résultat

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive qui a concerné 50 patients diabétiques de type 2, avec une Sex-ratio : M/F =25/25 :1 dont les résultats ont permis de faire les répartitions suivantes :

IV.1.1. Identification du patient

➤ Répartition des patients selon l'âge

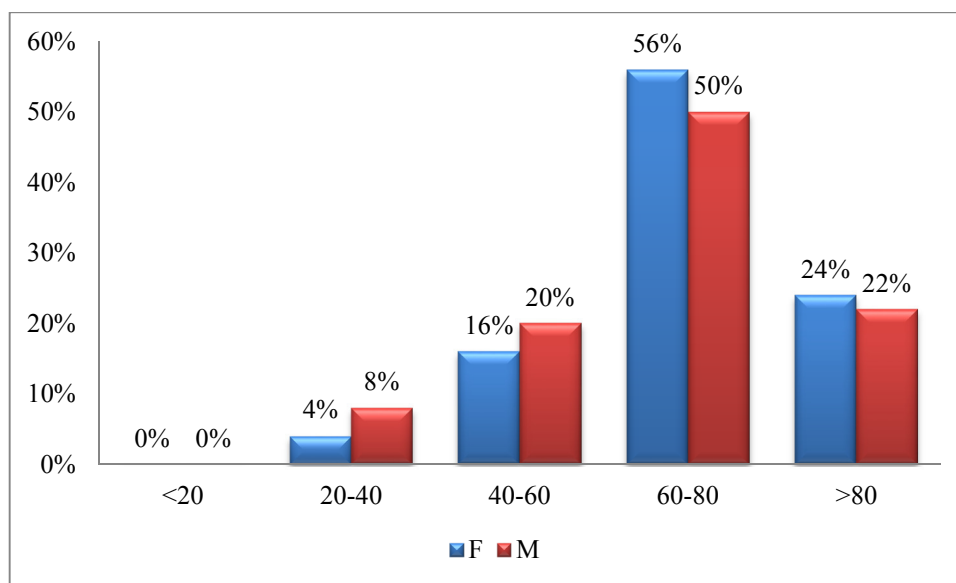


Figure N° 14 : la répartition des patients selon l'âge

- La tranche d'âge de 60 à 80 ans était la plus représentée soit 50 % avec une prédominance féminine, (56%).
- L'âge moyen de nos patients est de 68 ans avec 2 cas extrêmes de 32 ans et de 102 ans.

➤ **la taille et le poids**

- Ces données manquaient dans les dossiers des patients.

➤ Répartition des patients selon les communes

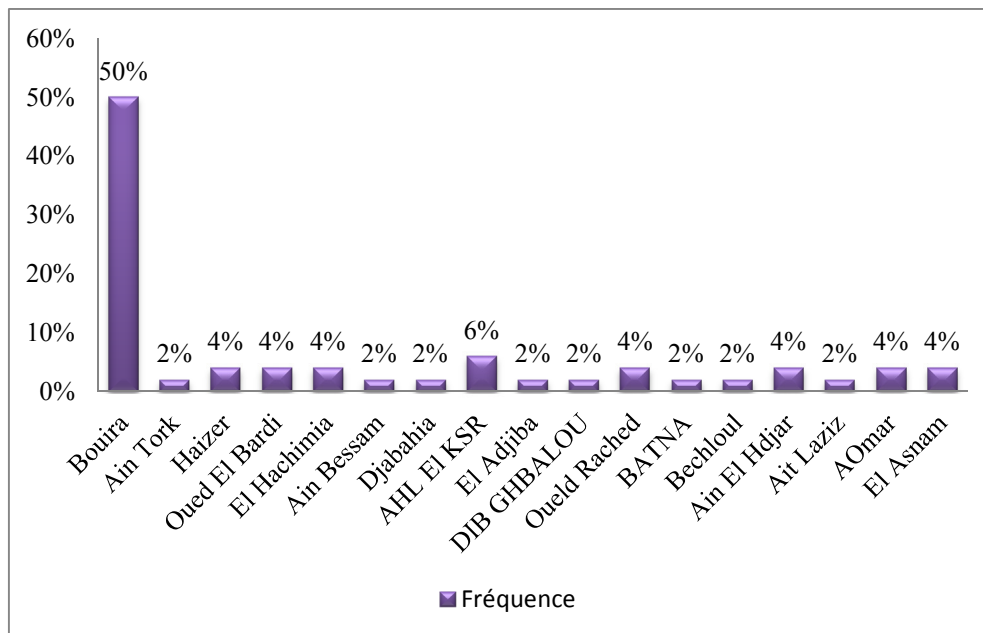


Figure N° 15: la répartition des patients selon les communes

- La moitié des patients (50%) vivant dans la ville de Bouira, suivie par les autres communes avec un faible pourcentage.

➤ Répartition des patients selon l'origine géographique

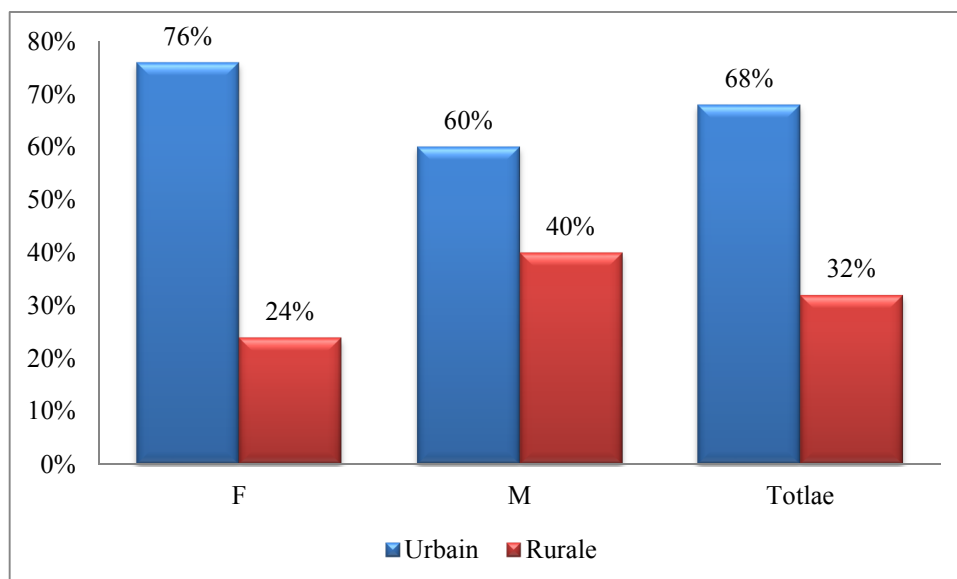


Figure N° 16 : la répartition des patients selon l'origine géographique

- La majorité de nos patients étaient d'origine urbaine (68 %).

➤ Répartition des patients selon le statut matrimonial

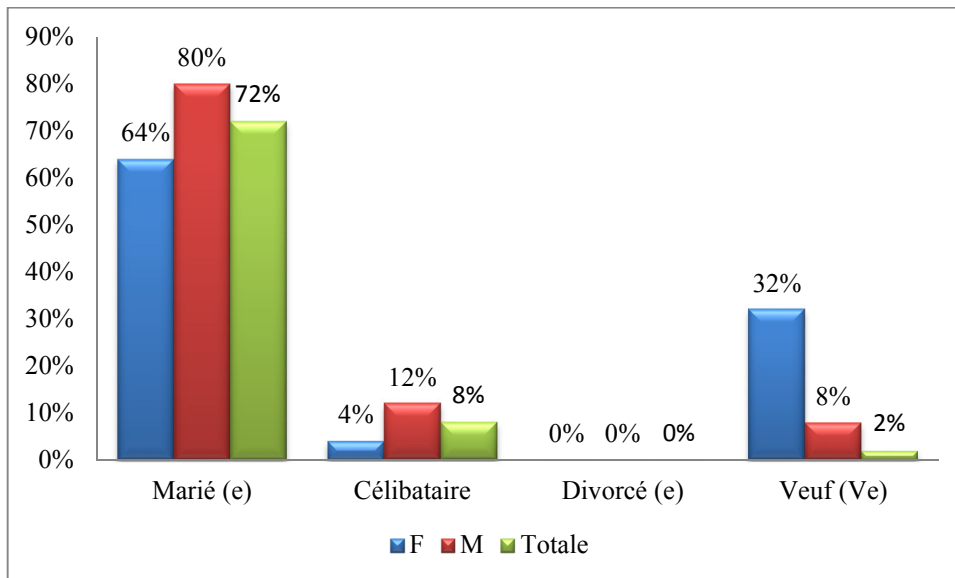


Figure N° 17 : la répartition des patients selon le statut matrimonial

- Dans l'ensemble, la majorité de notre population sont mariées, représentant 72%.

➤ le niveau d'étude

- Ces données n'ont pas été incluses dans les dossiers des patients.

➤ Répartition selon la profession

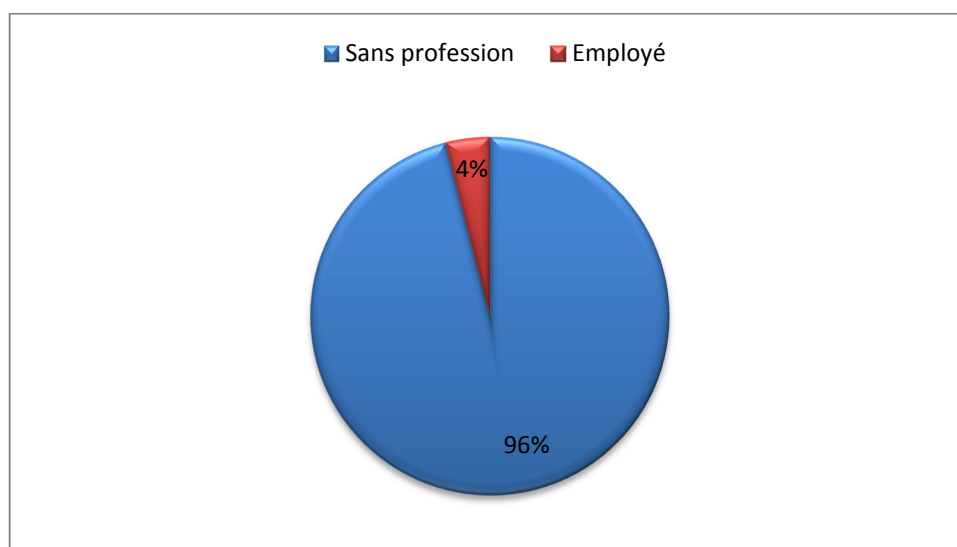


Figure n° 18 : répartition selon la profession

- L'analyse de l'échantillon sur le plan professionnel a révélé que 96% des patients étaient inactifs et/ou sans profession.

IV.1.2. Antécédents

- Ces données n'étaient pas incluses dans les dossiers des patients.

IV.1.3. Consultation et admission

➤ Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation

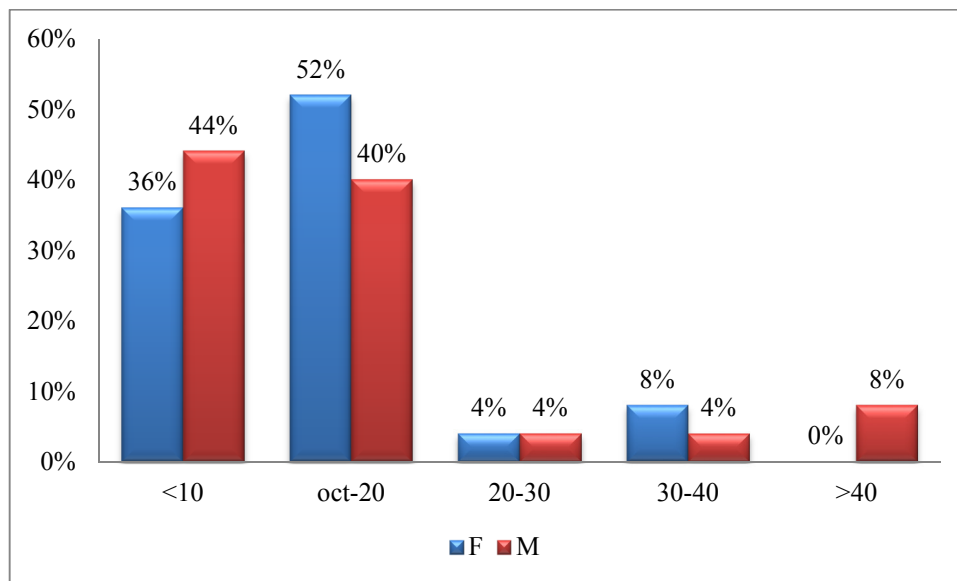


Figure N° 19: la répartition des patients selon la durée d'hospitalisation

- Tous les patients dans notre étude sont admis en hospitalisation complète (>24H) avec une durée moyenne d'hospitalisation de 14 jrs.

IV.1.4. Evaluation clinique

➤ Répartition des patients selon les symptômes remarqués

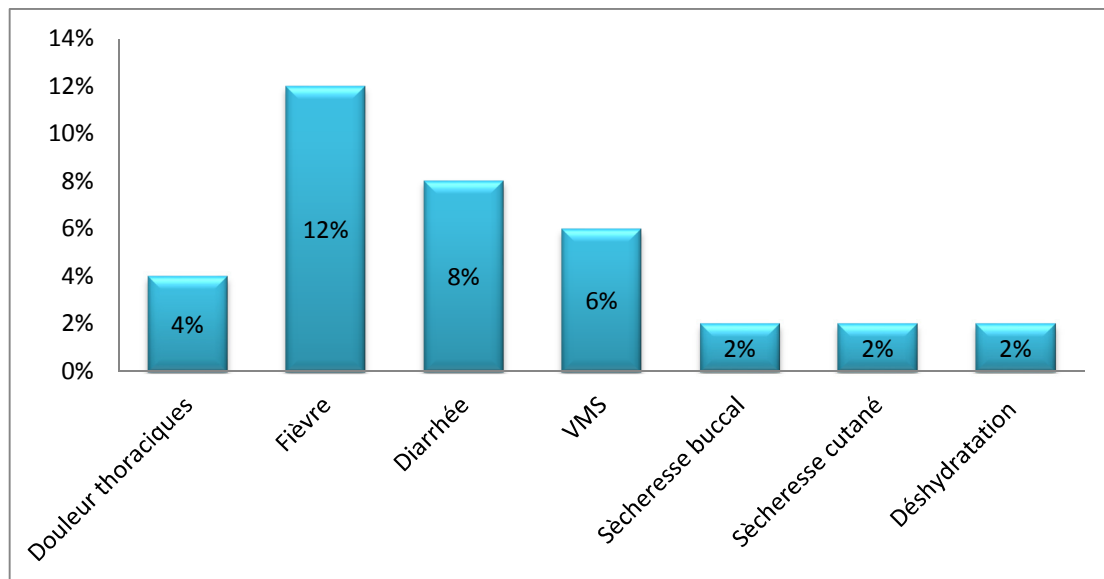


Figure n°20 : Répartition des patients selon les symptômes remarqués

- Parmi les symptômes remarqués chez nos patients, la fièvre était la plus fréquente avec une proportion de 12 % suivie de la diarrhée avec un proportion de (8%).

➤ Répartition des patients selon les complications

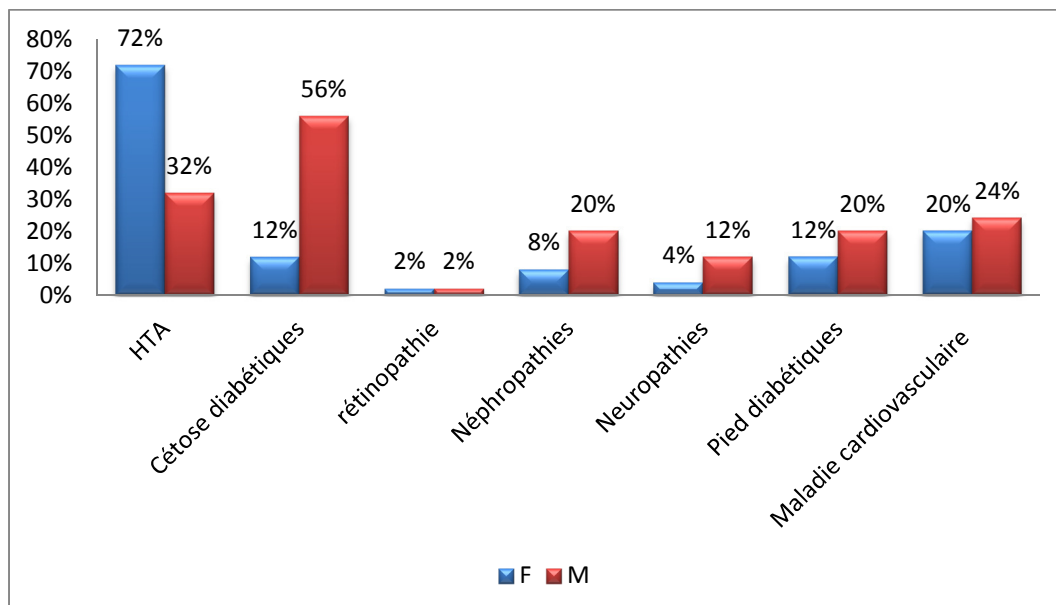


Figure N° 21 : Répartition des patients selon les complications.

- La complication prédominante est celle de HTA (52%) avec une prévalence Féminine (72 %).

➤ Répartition des patients selon les pathologies associées au diabète

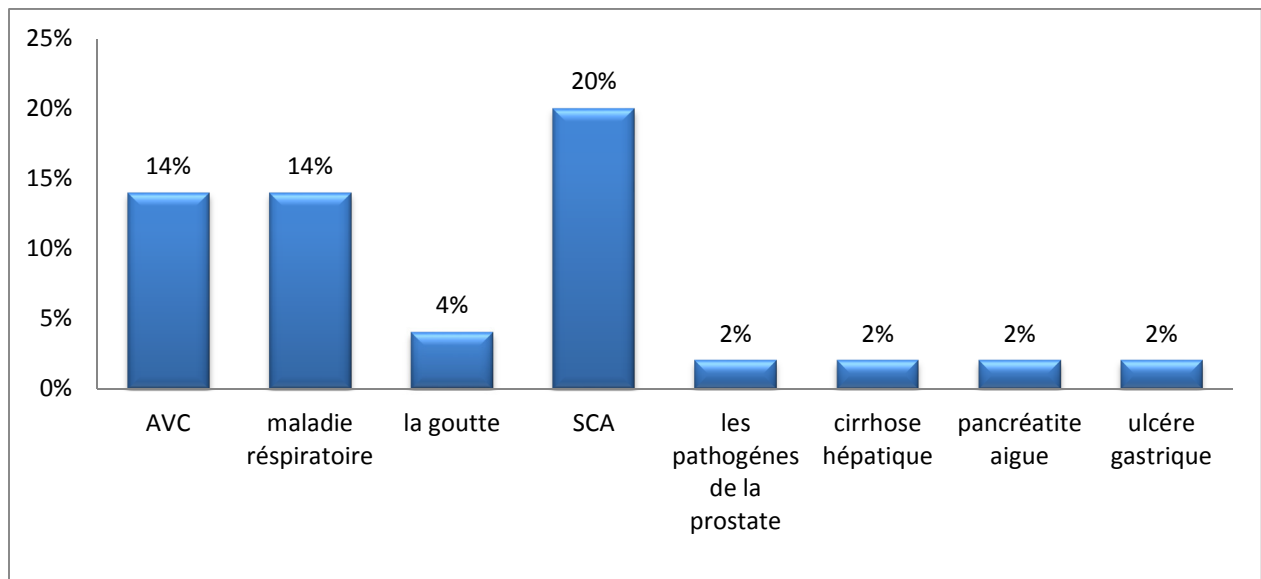


Figure n°22 : la répartition des patients selon les pathologies associées au diabète.

- En plus du diabète, 20 % de nos patients sont atteints de la maladie de SCA.

IV.1.5. Bilans biologiques

➤ **Tableau n°4** : Répartition des patients selon les différentes valeurs de la glycémie mesurée à l'admission.

<i>Glycémie</i>	<i>Effectif</i>	<i>pourcentage %</i>
<i>>1,26</i>	<i>45</i>	<i>90</i>
<i>1-1,26</i>	<i>4</i>	<i>8</i>
<i><1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
<i>Totaux</i>	<i>50</i>	<i>100</i>

- 90% des patients ayant un déséquilibre glycémique (>1 ,26 g/l).

➤ **Tableau n°5** : la répartition des patients selon l'équilibre du diabète (HbA1c)

<i>Equilibre du diabète (HbA1c)</i>	<i>Effectif</i>	<i>pourcentage %</i>
<i>Equilibre (< 6,5g/dl)</i>	<i>3</i>	<i>6</i>
<i>Déséquilibre (>6,5g/dl)</i>	<i>47</i>	<i>94</i>
<i>Totaux</i>	<i>50</i>	<i>100</i>

- 62,4% des patients avaient un mauvais équilibre de leur diabète. (déséquilibre).

➤ **Cholestérol**

- les valeurs n'ont pas été retrouvées dans le dossier médical.

➤ **Triglycérides**

- les valeurs biologiques n'ont pas été retrouvées dans le dossier médical.

➤ **Répartition des patients selon les valeurs d'urée sanguine**

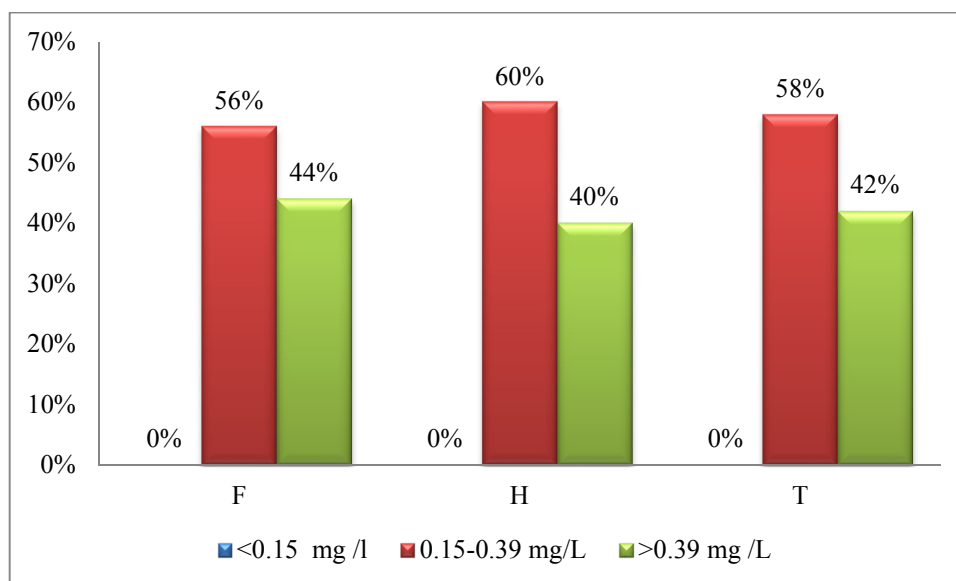


Figure n°23 : Répartition des patients selon les valeurs d'urée mesurée dans le sang

- 58% de nos patients ont un taux normal d'urée sanguine (0,15 -0,39 mg/l), tandis que 42 % ont un taux supérieur à la normale (>0,39 mg /l).

➤ **Répartition des patients selon Les valeurs de la Créatinine mesurée dans le sang**

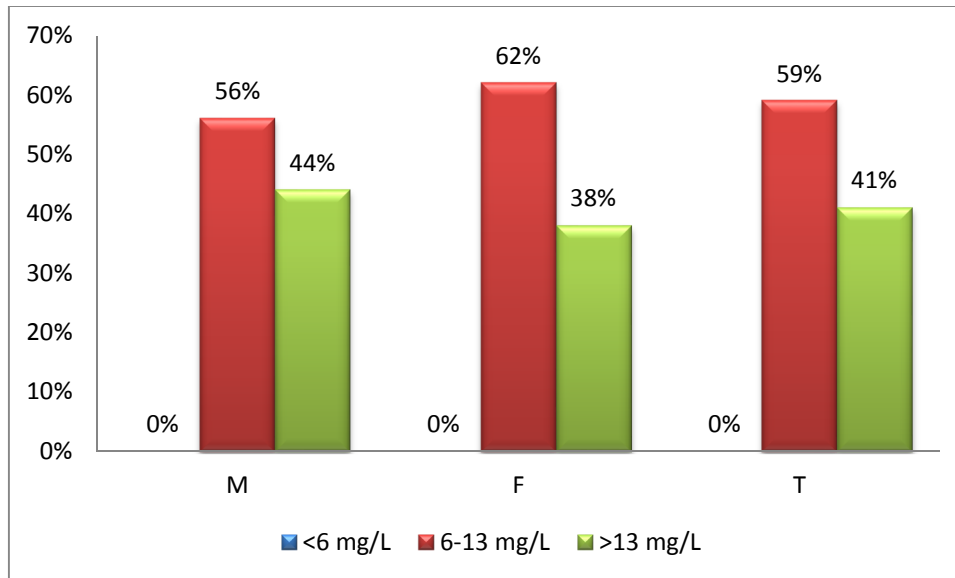


Figure N° 24: Répartition des patients selon Les valeurs de la créatinine mesurée dans le sang.

- 41 % de nos patients ont un taux de créatinine supérieure à la normale (>13 mg/L), avec une prédominance masculine (44 %), tandis que 59 %) ont un taux normal de la créatinine (6-13 mg/L). avec une prédominance féminine 62%).

IV.1.6. Répartition des patients selon le traitement suivi.

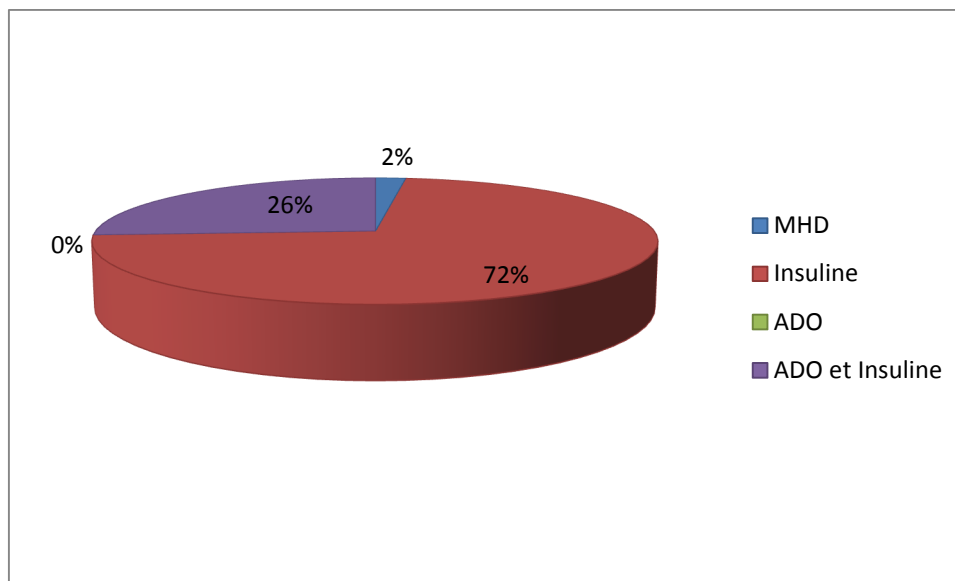


Figure N° 25 : Répartition des patients selon le traitement suivi.

- La grande majorité des patients de notre étude sont traités par insuline (72%).

IV.1.7. Répartition des patients selon l'évolution

Tableau n°6 : Répartition des patients selon l'évolution

<i>Décès</i>	<i>Effectif</i>	<i>pourcentage %</i>
<i>Non</i>	<i>47</i>	<i>94</i>
<i>Oui</i>	<i>3</i>	<i>6</i>
<i>Totaux</i>	<i>50</i>	<i>100</i>

- Sur les 50 diabétiques hospitalisés, 3 sont décédés avec une proportion de 6%.

IV.2. Discussion

Notre étude est la première dans son genre au niveau de notre Faculté. C'est une étude rétrospective-descriptive et concerne les données caractéristiques d'un échantillon de 50 diabétiques de type 2 à partir des registres et des dossiers médicaux des patients.

Dans notre étude, le sexe ratio est de 1 ; dans une étude réalisée par **BIOUD** et ces collaborateurs en 2014, le sexe ratio obtenu était de 1,06.

Les résultats de ce travail ont montré que la tranche d'âge à risque est celle des 60-80 ans, mais selon **Dali-Sahi M. et al ., 2012**, la tranche d'âge à risque est celle des 40-54 ans .

L'âge moyen dans notre étude était de 68 ans. **Makhlouf S.et al., 2015**, a trouvé un âge moyen de 59,64 ans ; **Camara D.,2014**, a trouvé un âge moyen de 56,15 ans. **Dali-Sahi M. et al ., 2012**, mentionnent dans leurs travail que l'âge moyen des patients atteints du diabète de type 2, se situe entre 40 et 54 ans.

Les deux tiers des patients étaient d'origine urbaine soit 68%.

En ce qui concerne le statut matrimonial, 72% de nos patients sont mariés. Nos résultats sont en accord avec ceux retrouvés chez **Amadou F., 2015**, ou les diabétiques mariés sont majoritaires avec un pourcentage de 78.3 %. **Lahrache I.et al., 2016**, obtiennent des résultats différents, ils montrent que 34,20% sont mariés .**Dali-Sahi M. et al ., 2012**, déclarent que 68% des patients sont mariés.

L'analyse de l'échantillon au plan professionnel a révélé que 96% des patients étaient inactifs et/ou sans profession.

L'analyse de la répartition des patients diabétiques selon la durée d'hospitalisation montre que tous les patients dans notre étude sont admis en hospitalisation complète (>24H) avec une durée moyenne hospitalisation de 14 jrs ; **Claude et al ., 2012** avaient trouvé une durée moyenne d'hospitalisation de 15 jrs.

Parmi les symptômes remarqués chez nos patients, la fièvre était la plus fréquente avec un pourcentage de 12 %.

Nos résultats ont révélé que l'HTA constituait la complication la plus associée au diabète ; on la retrouve dans 52 % des cas avec une prédominance féminine (72%), le même résultat a été mentionné par *Makhlouf S.et al ., 2015* .

L'équilibre glycémique sur la base de l' HbA1c était mauvais en grande Majorité (62,4%). (Hba1c > 6,5g g/dl), en accord avec les résultats de *Camara D., 2014*, qui a trouvé que la plupart des malades étaient mal équilibrés soit 68,0%. Une hyperglycémie était présente chez 90 % des diabétiques, *Dali-Sahi M.et al ., 2012*, montrent que plus de 70% des diabétiques de cet échantillon ont un taux de glycémie qui dépasse 1,26 g/L .

(59 %) des patients ont un taux anormal de la créatinine. Nos résultats diffèrent de ceux obtenus par *Makhlouf S .et al ., 2015* , ou la plupart des patients (82 %) ont un taux normal de la créatinine. D'autre part ,58% de nos patients ont un taux normal d'urée sanguine.

En ce qui concerne la prise en charge, le traitement par insuline est plus fréquent avec une proportion de 72 %. Nos résultats sont différents de ceux obtenus par *Amadou F., 2015*, et *Sawadogo S., 2014* ou le traitement par ADO était majoritaire.

L'évolution a été marquée par le décès dans 6% des cas ; ce taux est supérieur à celui trouvé par *Camara D., 2014*, qui était de 5, 3 % des cas.

Conclusion

Conclusion

Cette étude a été menée au niveau de l'hôpital MOHAMED BOUDIAF de Bouira, au sein du Service de Médecine Interne. C'est une étude rétrospective descriptive dont le but est de décrire, à partir des dossiers de malades, le profil de 50 patients diabétiques de type 2 reçus en consultation durant l'année 2016. Notre échantillon est réparti en 50% femmes et 50% hommes avec une Sex-ratio : M/F = 25/25 : 1. Les résultats de cette étude ont montré que la tranche d'âge la plus touchée par le diabète de type 2 est celle de 60-80 ans avec une prédominance féminine. Notant que l'Age moyen dans notre population est de 68 ans.

La majorité de nos patients était mariée avec une proportion de 72 %. D'autre part, 68% des patients étaient d'origine urbaine. Tous les patients dans notre étude sont admis en hospitalisation complète (>24H) en corrélation avec la gravité de la maladie et 72% des patients étaient sous insuline. Notre étude a porté aussi sur l'analyse du statut de glycorégulation (la glycémie, l'Hb1Ac.) qui montre que la majorité de nos patients ont un déséquilibre glycémique, et sur l'analyse des marqueurs rénaux tels que la créatinine et l'urée qui montre que 59% et 58 % ont respectivement un taux normal.

Concernant les complications, la plus fréquente chez nos patients était HTA avec une proportion de 52%. Les femmes étaient les plus touchées avec une proportion de 72% contre une proportion de 32% chez les hommes. En plus du diabète, 20 % de nos patients sont atteints d'une maladie de SCA et 72 % des patients sont traités par insuline. Enfin, notons que dans l'ensemble, 6% des patients sont décédés.

Bibliographie

Bibliographie

A

- *ABDESSELAM A ; BENDAOUDI R.*, 2017- Dosage des minéraux chez des rats diabétiques recevant un régime supplémenté en microalgue verte (spiruline). Université de TLEMCEM. Diplôme de MASTER en Biologie << Physiopathologie cellulaire >>. P04.
- *AMADOU F.*, 2015 - Contribution a une Meilleure Prise En Charge Financière Du Diabète Au Niger. CESAG : Mémoire de Fin d'Etudes En Gestion des Programmes de Santé. P5.
- *AWIPH .*, 2013. Le diabète. P02.
- Association des entreprises pharmaceutiques suisses pratiquant la recherche. Vivre avec le diabète. *Interpharmaph.*, 2015. P10.
- *AMELUS H.*, 2016 - Déterminants qui favorisent ou non l'autogestion du diabète de type 2 chez les personnes souffrant de cette maladie en Haïti. Université Laval. P15.

B

- *BOULNOIS-LAGACHE C ; DUHOT, D et al.*, 2003 - Principes de dépistage du diabète de type 2. Agence Nationale d'accréditation et d'évaluation en santé, P
- *BERTRY R .*, 2011 - Les mécanismes toxiques liés à l'hyperglycémie chronique chez le diabétique de type 2. Faculté de Médecine et de Pharmacie : Thèse Pour Le Diplôme D'état De Docteur En Pharmacie, P15.
- *BEN ABDELAZIZ A ; THABET H ; SOLTANE K.*, 2007 - Connaissances des patients diabétiques de type 2 sur leur maladie à Sousse (Tunisie). La Revue de Santé de la Méditerranée orientale, Vol. 13, n°3, P506.

- *BONNET F.*, 2013 - Diabète de type 2 : données épidémiologiques et physiopathologiques, critères diagnostiques. Diabète : ce que le cardiologue doit savoir, vol.296, n°1, P11.
- *BIOUD F ; BOULTIF Z.*, 2014 - Dosage de quelques marqueurs biologiques de l'insuffisance rénale chez les diabétiques. Constantine. Mémoire en Analyse Protéomique et Santé. P64.
- *BOUXID H.*, 2012 – Les plantes médicinales et diabète de type 2 (A propose de 199 cas). Université Sidi Mohammed Ben Abdellah ; Faculté De Médecine Et De Pharmacie. Thèse N° 001/12. P10
- *BELHADJ M.*, 2014 - Le diabète sucré: aspects épidémiologiques. Guide de bonnes pratiques en Diabétologie. P06.
- *BOURIES T.*, 2012 – Prise en charge Thérapeutique des patients diabétiques de type 2 par les médecins généralistes de l'heure. Faculté Mixte De Médecine Et De Pharmacie De Rouen. Thèse pour Doctorat en Médecine. P35

C

- *CARPENTIER J.*, 2014 - Déterminants De La Pratiques D'Activité Physique Chez Les Adultes Québécois Atteints Du Diabète De Type 2. Université du QUEBEC : Mémoire de recherche. P08.
- *CAMARA B D.*, 2014 - Les accidents vasculaires cérébraux au cours du diabète de type 2 dans le service de médecine interne CHU-PG. Thèse de Doctorat. P 10-11
- Comprendre mon diabète : changing diabètes., 2014 - Novo Nordisk Pharma, Bruxelles. P16-20.
- *CASTINETTI F .*, et al., 2015 - Hormonologie Reproduction- Sémiologie du Diabète. P 02-03.
- Centre De Jour Du Diabète De L'Estrie., 2014 – Programme D'enseignement pour la Clientèle Diabétique .P55-64.
- *Claude J et al.*, 2012 - Morbi-mortalité du diabète sucré chez l'adulte de Kisangani. Mémoire online Biologie et Médecine. P12.

D

- *DROUIN P, BLICKLE J F, CHARBONNEL B*, 1999 - Diagnostic et Classification Du Diabète Sucré Les Nouveaux Critères. Rapport des experts de l'ALFEDIAM, vol.25. P72
- *DUBE M*, 2011-2015 - Ministère de la Santé. Stratégie globale sur le diabète pour les Néo-Brunswickois et Néo-Brunswickoises. P08.
- *DALI-SAHI M et al.*, 2012 - Étude De L'épidémiologie Du Diabète De Type 2 Dans Des Populations Endogames De L'Ouest Algérien. Vol. 13, n°2, P18-24.

G

- *GUERIN- DUBOURG A*, 2014 - Etude des modifications structurales et fonctionnelles de l'albumine dans le diabète de type 2 : identification de biomarqueurs de glycoxydation et de facteurs de risque de complications vasculaires. Thèse de Doctorat : BIOCHIM IE. P23-35-36.
- *GARNEAU A*, 2009 - Un nouveau venu dans le traitement du diabète de type 2. PHARMAS-TU LU ? Vol. 12, n°2, P01.
- *GRIMALDI A*, 2001 - Traitement du diabète de type 2 : place des nouveaux antidiabétiques oraux. Dossier du CNHIM : Revue d'évaluation sur le médicament. P11-13.

H

- *HIRST M*, 2013 - ATLAS du **DIABETE** de la FID 6^e édition. Fédération Internationale du Diabète. P13-22-23-24-47.
- HAUTE AUTORITE DE SANTE., 2005 - Rapport de synthèse sur le dépistage et le diagnostic du diabète gestationnel : Service des recommandations professionnelles. P04.
- *HELENE M*, 2007 - Le diabète : une véritable épidémie. P06.

- *HERBOURG C.*, 2013 - Elaboration D'un Programme D'éducation Thérapeutique Du Diabète De Type 2 Adapte Au Milieu Carcéral. Le Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie : UNIVERSITE DE LORRAINE. P24-32-33-47-48.
- *HALIMI S.*, 2005 - Le diabète de type 2 ou diabète non insulino- dépendant (DNID) (223b). P2-7-8-9-10.
- Haute Autorité De Santé. Prévention et dépistage du diabète de type 2 et des maladies liées au diabète., 2014 - Actualisation du référentiel de pratiques de l'examen périodique de santé. P11-15.

I

- *ITEM.*, 2004 : Diabète sucre de type 2 de l'Enfant et de l'Adulte. Collège des Enseignants d'Endocrinologie, Diabète et Maladie Métaboliques. P3-9-10.

J

- *JAFFIOL C.*, 2011 - Le diabète sucré en Afrique : un enjeu de santé publique. COMMUNICATION, n°6. P1241.

K

- *KARAM Y.*, 2010 - La pratique de l'éducation thérapeutique des patients diabétiques par les médecins généralistes des ESSB : Cas de la délégation de Salé. Institut National D'Administration Sanitaire : Master de Management des Services de Santé. P01.
- *KHELIF N.*, 2011 - Implication de l'inflammation dans la physiopathologie du Diabète de type 2. Faculté des Sciences Batna : MAGISTER En Biologie et physiologie animale. P01.

L

- *LAHRECHE I; CHIHA K.*, 2016 - Incidence de diabète de type 2 comportement alimentaire glucidique et lipidique. Mémoire Master recherche : Biologie Cellulaire Physio et Physiopathologie. P1-2-7-8-9-10-19-53-54.

- *LEBON G.*, 2003 - Le diabète de type II : prise en charge actuelle de la maladie et nouvelles perspectives thérapeutique. Faculté de Pharmacie : Thèse Pour Le Diplôme D'état De Docteur En Pharmacie. P13.
- *LANGE G.*, 2014 - L'Age Moyen de découverte du diabète de type 2 Diffère significativement selon la catégorie sociale. Faculté de Médecine XAVIER BICHAT : Thèse pour le Doctorat en MEDECINE. P13-14.
- *LECOMPTE S.*, 2012 - Etude du rôle du gène *PROXI* dans le diabète de type 2. Université Du Droit Et De La Santé Lille 2 : Thèse de Doctorat en Sciences de la Vie et de la Santé. P19.

M

- *MAKHLOUF S ; CHAHBOUB S.*, 2015 - Evaluation des facteurs de risque chez les diabétiques au niveau de Ain defla. Mémoire de fin d'études : Régulations Endocriniennes et Physiopathologies. P09-10-20-21-46.
- *MAHFOUZ R.*, 2015. Insulinorésistance musculaire induite par les céramides : étude des mécanismes d'action et de l'implication du transporteur CERT. Thèse de Doctorat : Physiologie et Physiopathologie. P11.

Q

- Queen's Printer and Controller of HMSO. Diabète. NHS choices, 2008. P01.

R

- *RODIER M.*, 2001 - Définition et classification du diabète. Endocrinologie - CHU – Nîmes, vol.25, n°2. P91-92.
- Réseau Atlantique Diabète. « **Journée Mondiale du Diabète Mercredi 14 Novembre 2012** », 2012. P03.
- RECOMMANDATION PROFESSIONNELLE ., 2006. Traitement Médicamenteux Du Diabète Type 2. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé. P10.

- *ROMAIN V.*, 2016 - La recherche de complications lors de l'examen clinique et le suivi biologique des patients diabétiques de type 2 par les médecins généralistes en Picardie. Faculté de Médecine D'Amiens : Thèse pour le Doctorat en Médecine. P44.

S

- *SIMONI Y.*, 2013 - L'immunité innée dans le diabète sucré. Université Paris 5 René Descartes : le grade de DOCTEUR. P13.
- *SIMON D.*, 2002 - Données épidémiologiques sur le diabète de type 2. BEH, n°20-21. P86.
- *SLAMA A et al.*, 2013 – Diabète Type 2 – HUG- Service De Médecine De Premier Recours- DMCPRU. P04
- *SAWADOGO S.*, 2014 - Etude rétrospective d'une cohorte de diabétiques maliens à partir des registres de consultations ambulatoires remplis du 01 janvier 2012 au 31 mars 2013 dans 15 structures de santé. Bamako. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako : Thèse de Doctorat en MEDECINE. P45.

T

- *TOGO A D.*, 2010 - Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques du diabète chez l'enfant et l'adolescent. Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie du Mali : le grade de Docteur en MEDECINE (DIPLÔME D'ETAT). P12.
- Type 2 diabètes : the basics. Canadian Diabètes Association., 2013. P04
- *TULIGENGA HIRWA R.*, 2015 - Déterminants du déclin cognitif au cours du vieillissement : rôle du diabète de type 2 et des médicaments antidiabétiques. THÈSE DE DOCTORAT : Santé Publique – Epidémiologie. P27-35.

W

- *Wens J et al., 2007 – Diabète Sucré de Type 2. Recommandations de Bonne Pratique de la SSMG. Société Scientifique de Médecine Générale. P30*

Z

- *Zaoui S et al., 2007 - Approche épidémiologique du diabète en milieux urbain et rural dans la région de Tlemcen (Ouest algérien). Département de biologie, Faculté des sciences, Université A. Belkaid, 13000 Tlemcen Algérie. P01.*

Glossaire

Antidiabétiques : Médicaments sous forme de comprimés contribuant au contrôle du diabète.

Cholestérol HDL : souvent appelé « bon » cholestérol. Il est fabriqué par l'organisme. C'est un transporteur qui enlève le cholestérol du sang pour l'amener au foie.

Chronique (maladie) : se dit d'une maladie qui se développe graduellement sur une très longue période et qui perdure toute la vie.

Dyslipidémie : taux anormal de lipides dans le sang.

Hyperlipidémie : Augmentation du taux de lipides dans le sang.

Glucagon: hormone sécrétée par les cellules alpha des îlots de Langerhans du pancréas et augmentant la glycémie. Son action est antagoniste de celle de l'insuline.

Glucose : Sucre simple s'avérant une des principales sources d'énergie du corps.

Hyperglycémie : Augmentation du taux de glucose dans le sang au-dessus des valeurs normales.

Hypertension : Augmentation de la tension artérielle au-delà des valeurs normales.

Hypoglycémie : Diminution du taux de glucose dans le sang sous les valeurs normales.

Hémoglobine glyquée: Partie de l'hémoglobine liée au glucose, permettant d'évaluer le contrôle du diabète lors des deux à trois derniers mois lors d'une prise de sang analysée en laboratoire.

Insuline : Hormone sécrétée par le pancréas ayant pour fonction d'abaisser le taux de glucose dans le sang en permettant aux cellules d'utiliser le glucose.

Insulinodépendant : Diabète qui nécessite un traitement par injections multiples d'insuline.

Résistance à l'insuline : Résistance du corps à l'action de l'insuline sécrétée par le pancréas ou injectée.

AVC : Perte soudaine de fonction d'une partie du cerveau à la suite de l'interruption de l'afflux sanguin due à une obstruction ou à la rupture d'une artère.

Créatinine : produit biologique dosé dans le sang ou dans l'urine qui permet de contrôler l'état de la fonction rénale.

Pancréas : Organe situé derrière la partie inférieure de l'estomac et qui produit l'insuline.

Glaucome : Trouble de l'œil qui se produit lorsque la pression accrue dans l'œil commence à détruire les nerfs de la rétine. Sans traitement précoce, le glaucome peut entraîner une perte de l'acuité visuelle et la cécité.

Prévalence : Proportion d'individus au sein d'une population qui présente une maladie ou une affection à un moment particulier (qu'il s'agisse d'un moment ponctuel ou d'une période de temps). La prévalence est une proportion ou un nombre et non un taux.

Auto-immune : est une réaction du système immunitaire contre l'organisme, dans le cas présent le système immunitaire détruit les îlots de Langerhans ou le pancréas.

Inflammation : formation et rupture de la plaque et donc complications cardiovasculaires.

Albumine : est la principale protéine circulant dans le sang. Elle est fabriquée par le foie et assure le transport de nombreuses substances.

Glomérule : est un petit amas de glandes ou de vaisseaux. Le glomérule de Malpighi est un petit amas de capillaires (minuscules vaisseaux) du rein, assurant la filtration du sang.

Angine de poitrine :(aussi appelée angor) est une douleur thoracique qui apparaît quand les cellules du muscle cardiaque n'obtiennent pas suffisamment de sang pour assumer convenablement leur fonction de pompe.

Pré diabétique : est comme son nom l'indique la phase qui précède le diabète de type 2. Une personne qui souffre de pré-diabète présente une glycémie(taux de glucose dans le sang) supérieure à la normale mais qui n'est pas assez élevée pour caractériser un diabète.

Triglycérides : sont des molécules faisant partie de la catégorie des lipides. L'organisme les synthétise à partir des matières grasses absorbées au niveau intestinal.

Néoglucogenèse : aussi appelée gluconéogenèse est la synthèse du glucose à partir de composés non glucidiques. On pourrait penser que c'est l'inverse de la glycolyse, mais les voies biochimiques empruntées.

Polysaccharides : sont des polymères constitués de plusieurs oses liés entre eux par des liaisons osidiques.

Amidons : réserve glucidique intracellulaire, insoluble dans l'eau hautement polymérisée, caractéristique du règne végétal et qui abonde dans les organes souterrains (pomme de terre), les graines (légumineuses).