

Année 2022

N° : MS1872022

## *Mémoire de fin d'études*

*Diplôme National de Spécialité Médicale*

*En : Endocrinologie-diabétologie*

*Intitulé*

**PROFIL ETIOLOGIQUE DES PATIENTS DIABETIQUES AU  
SERVICE D'ENDOCRINOLOGIE DU CHU DE RABAT  
DURANT L'ANNEE 2019 :  
A PROPOS DE 201 CAS**

*Présenté par :*

**Docteur Aicha AHMED MOHAMED**

*Sous la direction du :*

**Professeur Hinde IRAQI**

**CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE IBN SINA**  
**HOPITAL IBN SINA**  
**SERVICE D'ENDOCRINOLOGIE DIABETOLOGIE ET NUTRITION**  
**(Pr. MH. GHARBI)**



**Pr. Mohamed El Hassan GHARBI**

**CHEF DE SERVICE**

**Pr. Hinde IRAQI**

**PROFESSEUR DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR**

**Pr. Kaoutar RIFAI**

**PROFESSEUR ASSISTANT**

**Dr. Zainab El MAZOUNI**

**PRATICIEN HOSPITALIER**

**Dr. Nawal MOUSSAID**

**PRATICIEN HOSPITALIER**

**Mme. Fatima BOUKA**

**INFIRMIERE MAJOR**

**Mme. Naima LAHRACH**

**DIETETICIENNE**



**LISTE  
DES ILLUSTRATIONS**

## **LISTE DES FIGURES**

<b>Figure 1:</b> Répartition des cas selon le sexe et l'âge .....	6
<b>Figure 2 :</b> Répartition des facteurs de risque cardiovasculaire .....	7
<b>Figure 2 :</b> Répartition des types de diabète sucré .....	8

## **LISTE DES TABLEAUX**

<b>Tableau I:</b> Mode de révélation du diabète sucré.....	9
--	---



# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>PATIENTS ET METHODES</b> .....	3
<b>RÉSULTATS</b> .....	5
I. Aspects épidémiologiques.....	6
II. Aspects diagnostiques.....	7
III. Données biologiques .....	10
<b>DISCUSSION</b> .....	11
<b>CONCLUSION</b> .....	15
<b>RÉSUMÉS</b> .....	17
<b>RÉFÉRENCES</b> .....	21



# INTRODUCTION

Le diabète sucré est la pathologie endocrinienne la plus fréquente, affectant près de 6% de la population mondiale. La mise à jour de la Fédération internationale du diabète (*International Diabetes Federation IDF*) signale que le diabète sucré affecte actuellement 415 millions de personnes dans le monde et prévoit que cet effectif atteindra 642 millions en 2040 [1]. De ce fait, l'augmentation du nombre de patients diabétiques met à rude épreuve les capacités de prestations de soins du monde entier. Dans la classification étiologique de l'American Diabetes Association (*ADA*) [2], le diabète de type 2 (*DT2*) représente l'essentiel du problème de la santé publique puisque plus de 90% des diabétiques ont un diabète de type 2. Quant au diabète de type 1 (*DT1*), il est relativement rare représentant moins de 10% de l'ensemble des diabètes. Les autres types de diabète d'ordre génétique et secondaires sont minoritaires. Enfin, le diabète gestationnel peut survenir au cours de la grossesse. L'objectif de notre étude est de décrire le profil étiologique du diabète sucré des patients hospitalisés au service d'endocrinologie et de diabétologie du CHU Ibn Sina de RABAT.



# **PATIENTS ET METHODES**

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive portant sur tous les patients ayant un diabète sucré hospitalisés au service d'endocrinologie et de maladies métaboliques du CHU Ibn Sina de Rabat entre janvier 2019 et janvier 2020. Nous avons compté 201 patients diabétiques sur 500 patients hospitalisés pendant cette période.

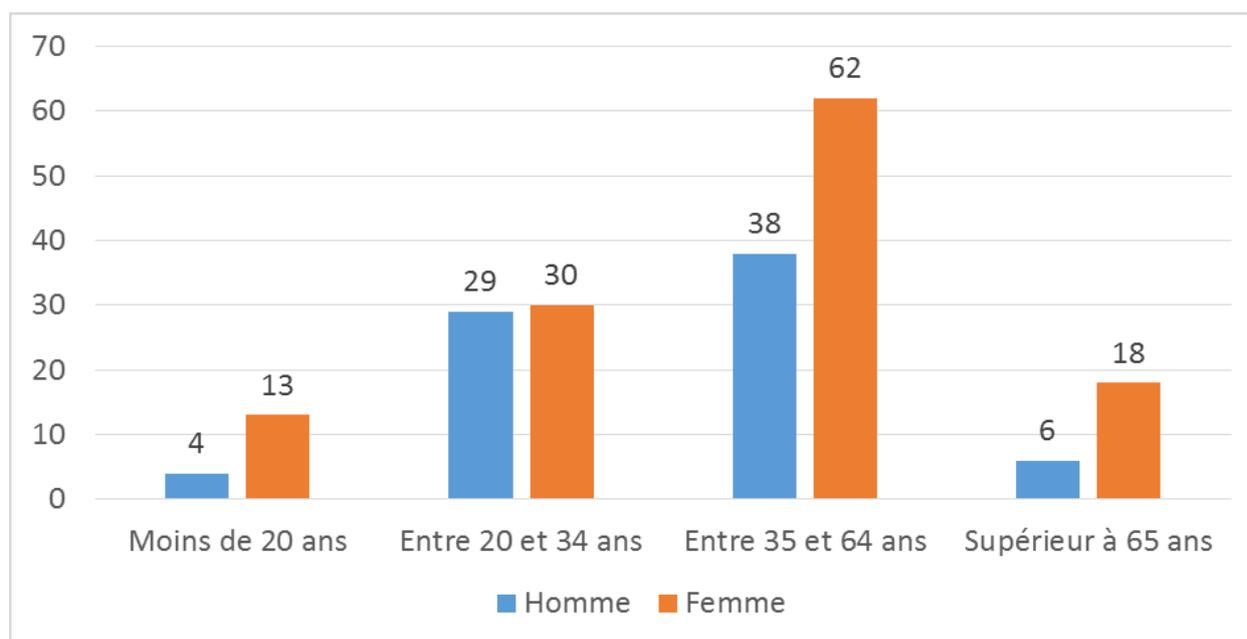
La fiche d'exploitation a recueilli les données suivantes : les données sociodémographiques (âge, sexe, couverture sociale), les facteurs de risques cardiovasculaires, les données cliniques (type, durée de diabète et Indice de masse corporelle (*IMC*)) et paracliniques (Hémoglobine glyquée (*HbA1c*) ainsi que les Anticorps anti glutamate acide décarboxylase (*anti-GAD*)). Ces données ont été analysées et traitées par le logiciel statistique "Jamovi 1.6.14.". Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne, et les variables qualitatives en effectif et en pourcentage.



## RÉSULTATS

## I. Aspects épidémiologiques

L'étude a porté sur 201 patients ayant un diabète sucré hospitalisés dans notre service pendant l'année 2019. L'âge moyen est de 43,6 ans avec des extrêmes allant de 15 ans à 87 ans. La tranche d'âge la plus représentée est celle comprise entre 35 et 64 ans. On note une prédominance féminine (61.2 %) avec un sex-ratio (F/H) de 1,57 [Figure 1].



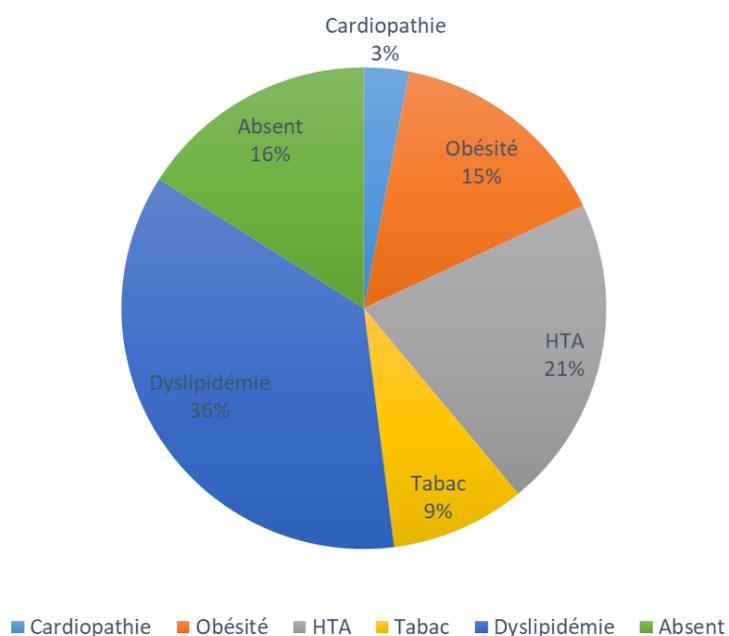
**Figure 1:** Répartition des cas selon le sexe et l'âge

Les patients ont été classés en 3 catégories selon leurs couvertures sociales (Régime d'Assistance Médicale au profit des Démunis (*RAMED*), mutuelle ou assurance, payant). Les patients affiliés au *RAMED* ont été majoritaires (67,2%).

## II. Aspects diagnostiques

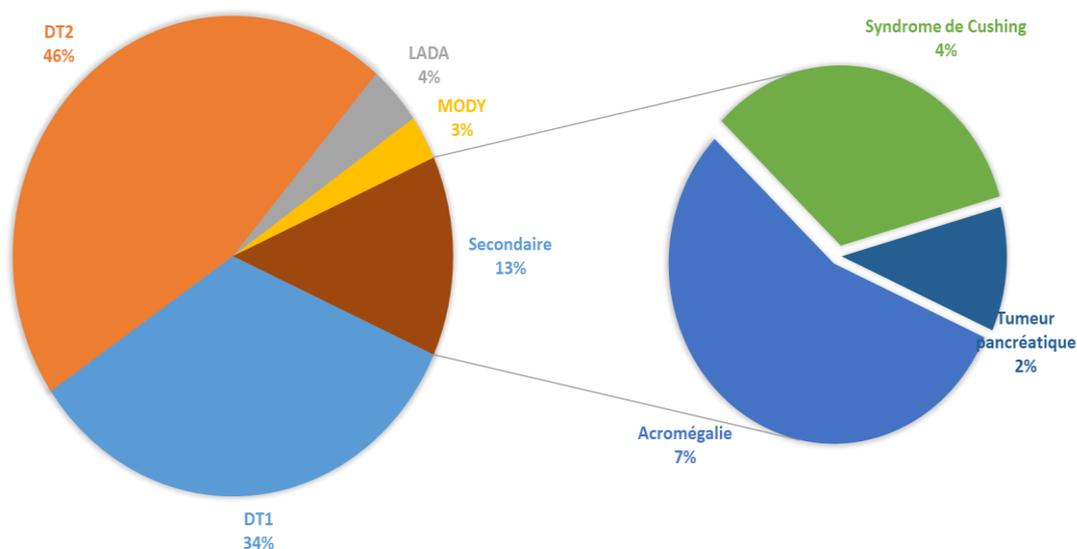
Les facteurs de risque cardiovasculaires retrouvés chez nos patients sont la dyslipidémie présente chez 55 patients soit 36% suivi de l'HTA chez 42 patients soit 21%, l'obésité chez 31 patients soit 15% des cas, le tabac chez 18 patients soit 9% et la cardiopathie chez 5 patients soit 3%.

16% des patients ne présentaient aucun facteur de risque cardiovasculaire [Figure 2].



**Figure 2 :** Répartition des facteurs de risque cardiovasculaire

L'Hérédité diabétique familiale est notée chez 112 patients soit 55,7 % des cas. Concernant la classification étiologique du diabète sucré, on retrouve majoritairement le *DT2* dans 46% des cas suivi de *DT1* dans 34 %. Les autres types de diabète sucré sont le Latent Autoimmune Diabetes in Adults (*LADA*) chez 8 patients soit 4 %, Le diabète Maturity Onset Diabetes of the Young (*MODY*) chez 6 patients soit 3 % et les diabètes secondaires chez 27 patients soit 13%. Parmi tous les diabétiques, l'acromégalie représente 7%, le syndrome de cushing représente 4 % et les tumeurs pancréatiques 2 %. [Figure 3]



**Figure 3** : Répartition des types de diabète sucré

La durée moyenne du diabète est de 6,25 ans, allant d'un diabète inaugural à 40 ans d'évolution. Les différents modes de révélation du diabète sont par ordre décroissant le syndrome polyuro-polydipsique (*SPP*), la décompensation céto-acidosique (*DAC*), la cétose, la découverte fortuite, et le diabète gestationnel. [Tableau I]

L'amaigrissement important de plus de 4kg a été rapporté chez 74 patients soit 36,8% des cas.

**Tableau I:** Mode de révélation du diabète sucré

<b>Mode de révélation</b>	<b>Pourcentage %</b>
<b><i>SPP</i></b>	43,8 %
<b><i>DAC</i></b>	20,4 %
<b>Fortuite</b>	16,9 %
<b>Cétose</b>	13,4 %
<b>Gestationnel</b>	4 %
<b>Autres</b>	1,5 %

L'*IMC* moyen est de 24,7kg/m<sup>2</sup> avec des extrêmes allant de 14 à 49kg/m<sup>2</sup>. Les *DT2* avaient *IMC* moyen de 27,9kg/m<sup>2</sup>. Les *DT1* et *LADA* à 21,4 kg/m<sup>2</sup>, les diabètes *MODY* à 22kg/m<sup>2</sup> et les diabètes secondaires à 27kg/m<sup>2</sup>.

### III. Données biologiques

Chez nos patients, l'*HbA1c* moyenne retrouvée est de 11,5 % avec des extrêmes allant de 6 à 18%. Les *Anti-GAD* ont été demandé chez 18 patients dont 8 avaient des *anti-GAD* positifs. Les *anti-IA2* ont été réalisés chez 3 patients revenant positifs.



## **DISCUSSION**

Dans notre étude, l'âge moyen a été de 43,6 ans avec des extrêmes de 15ans à 87 ans. La tranche d'âge la plus représentée a été celle comprise entre 35 et 64 ans. Dans les pays en voie de développement, la plupart des diabétiques sont âgés de 45 à 64 ans, alors que dans les pays développés la majorité des diabétiques ont plus de 64 ans [3], ceci pourrait être expliqué par la prédisposition génétique au diabète de type 2, et par un manque de dépistage. Dans notre série, on note une nette prédominance féminine avec un sex-ratio de 1,57, ce qui est comparable aux résultats retrouvés dans l'étude menée par Halimi [4] et aussi dans une série Algérienne [5]. Certains auteurs estiment que la maladie se répartit de manière quasi-égale entre les deux sexes [6-8]. Cette prédominance féminine dans notre série serait due à la majorité de la gente féminine dans la population marocaine ou à la motivation des femmes à se faire dépister ou encore à la prévalence de l'obésité retrouvée plus fréquemment dans la gente féminine selon l'étude STEP WISE [9]. Parmi les facteurs de risque cardiovasculaire associés au diabète, la dyslipidémie a été retrouvée dans 39 % des cas et l'HTA dans 21 % des cas ; se rapprochant ainsi de la littérature où 50% des patients avaient une dyslipidémie et 19 % une HTA [10]. L'obésité a été notée chez 15 % de nos patients. Ce pourcentage semble être variable selon les séries : 15,7 % en France [11], 20 % en Côte d'Ivoire et 22 % au Sénégal [12]. Le surpoids a été retrouvé dans 25 % des cas comparable à l'étude menée en France par Matta où le surpoids a été retrouvé dans 33 % des cas [11]. La prévalence des patients diabétiques hospitalisés a été de 39 % dans notre série, un taux similaire rapporté dans l'étude menée par Halimi en France [4]. Cette prévalence peut être expliquée par la croissance rapide du diabète de type 2 qui est due essentiellement au vieillissement des populations et l'obésité à la suite des modifications relativement récentes du mode de vie. La majorité de nos

patients diabétiques avaient un DT2 (46 % des cas), ce qui est comparable à plusieurs études. L'IDF montre que les pays qui ont les plus fortes prévalences du DT2 sont les îles du Pacifique : Marshall (37 %), mais aussi les pays du Moyen-Orient : Arabie Saoudite (21 %), Koweït (18 %), Qatar (16 %) [1, 3]. Ceci pourrait s'expliquer par la conjonction du vieillissement des individus et par l'augmentation de l'obésité, la sédentarité et le changement de mode de vie de ces pays. Le DT1 est une forme auto-immune qui représentait 34 % dans notre série, ce qui est similaire à l'étude menée en Italie et en Angleterre [13]. Le DT1 lent, encore appelé LADA est défini par les critères suivants [14] : début du diabète après l'âge de 30 ans, présence d'anticorps contre les cellules béta (anti-GAD) et absence de nécessité de recourir à l'insulinothérapie dans les six premiers mois suivant le diagnostic. Dans notre situation, le LADA a été noté chez 8 patients (4 %). Les proportions de patients atteints de LADA dans les séries de cas cliniques varient, en partie en raison de biais de sélection tels que la constatation des cas insulino-naïfs, orientant vers un DT2. Cependant des études ont établi que les patients atteints de LADA ont un phénotype clinique distinct des patients diabétiques de type 2 comme l'absence d'obésité et d'hérédité de DT2 [15]. Le traitement est basé, dans les cas habituels sur les anti-diabétiques oraux dans un premier temps (quelques mois à des années) avec une évolution progressive vers l'insulino-requérance. Dans des cas particuliers, l'insulinothérapie peut être instaurée précocement témoignant de l'hétérogénéité de ce groupe de diabète ainsi que la nécessité de réaliser une enquête immunologique afin d'adapter le protocole thérapeutique. Le diabète MODY est une forme de diabète non insulino-dépendant de transmission autosomique dominante. Dans notre série, le diabète MODY est retrouvé uniquement chez six patients (3 %). Il est souvent sous-estimé vu la non disponibilité de l'étude

génétique au Maroc [16]. Chez nos patients, le diabète MODY a été évoqué devant : l'âge jeune de la découverte, avec une forte histoire familiale de diabète de survenue précoce et en l'absence de surpoids, sensibilité inhabituelle aux sulfamides hypoglycémiantes/glinides. Il est intéressant de le diagnostiquer pour un dépistage familial précoce et de faire un conseil génétique adapté aux patients présentant un diabète MODY. Les diabètes secondaires ont intéressé 13 % de nos patients, principalement dus à une acromégalie et un hypercorticisme, ce qui est comparable à un travail mené par l'équipe du CHU de Casablanca où l'acromégalie et le cushing étaient prédominants [17]. La prévalence du diabète secondaire est de 10 à 70 % selon l'endocrinopathie causale, il peut être révélateur de la maladie [17]. Il faut penser au diabète secondaire devant un déséquilibre glycémique permanent malgré un traitement adapté, une prise de médicaments hyperglycémiantes, une altération de l'état général ou des signes cliniques orientant vers une pathologie endocrinienne. Ces diabètes secondaires ont, en commun, d'être en principe réversibles après le traitement de la maladie causale ou à l'arrêt du traitement responsable d'où l'intérêt de les diagnostiquer. Dans notre série, le mode de révélation le plus fréquent était le SPP avec amaigrissement dans 43,6 % des cas, des résultats similaires ont été trouvés dans la série de Monteiro et al. Au Bénin [18]. Et ce n'est qu'en cas de complication métabolique de type décompensation céto-acidosique que 20,4 % de nos patients sont admis dans nos services. Cette fréquence de céto-acidose se rapproche de celle de Nemi et al avec 32,7 % [19]. La découverte du diabète a été fortuite chez 16,9 % des patients. Ceci montre l'importance d'un bilan pré-thérapeutique en général qui peut permettre d'identifier un diabète méconnu par le patient, mais aussi l'intérêt d'un dépistage volontaire ou d'un bilan annuel surtout chez les patients avec des facteurs de risque cardiovasculaire [19].



## CONCLUSION

A travers ce travail et comparativement aux autres études, le *DT2* reste le plus fréquent des diabètes sucrés. Ce qui doit amener à réaliser un dépistage précoce surtout chez une population avec des facteurs de risque cardiovasculaire et une hérédité diabétique familiale. Bien que rare, les diabètes *LADA* et diabètes *MODY* devraient être évoqué devant un certain nombre de critères diagnostiques pour ne pas être sous-estimée. Le diagnostic étiologique permet d'éviter des traitements anti diabétiques « inutiles » en cas de *LADA* et de faire un conseil génétique adapté aux patients présentant un diabète *MODY*. Ceci souligne donc l'intérêt dans notre pays de mettre à disposition l'étude génétique pour le diabète *MODY* et de faciliter l'accès au dosage des anticorps auto-immun dans le *LADA*.



## RÉSUMÉS

## **Résumé**

**Titre:** Profil étiologique des patients diabétiques au service d'endocrinologie du CHU de Rabat durant l'année 2019 : à propos de 201 cas

**Auteur:** Aicha AHMED MOHAMED

**Mots clés :** Diabète sucré ; profil étiologique ; classification

Le diabète sucré est la pathologie endocrinienne la plus fréquente, affectant près de 6 % de la population mondiale. Le diabète affecte actuellement 415 millions de personnes dans le monde et atteindra 642 millions en 2040. L'objectif de notre étude est de décrire le profil étiologique du diabète sucré des patients hospitalisés au service d'endocrinologie et de diabétologie du CHU Ibn Sina de Rabat. Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive s'étalant sur une année et portant sur 201 patients diabétiques. L'âge moyen de nos patients est de 43,6 ans avec une nette prédominance féminine (61,2 %). La dyslipidémie est le facteur de risque cardio-vasculaire le plus fréquent retrouvé dans 36 % des cas. Le diabète de type 2 est le type majoritaire de diabète, retrouvé dans 46 % des cas suivi du diabète de type 1 dans 34 %. Les autres types de diabète sucré ont été les diabètes secondaires (13 %), LADA (4 %) et le diabète MODY (3 %). Les modes de révélations du diabète les plus constants sont le syndrome polyuro-polydipsique et la décompensation céto-acidosique. L'hémoglobine glyquée moyenne est de 11,5 %. Les anticorps anti-glutamate acide décarboxylase ont été positifs chez 8 patients et les anti-IA2 chez trois patients. Notre travail incite à penser aux diabètes LADA et MODY souvent sous-estimés devant des patients n'ayant pas toutes les caractéristiques habituelles des diabètes de type 2.

## **Abstract**

**Title:** Etiological profile of diabetic patients in the endocrinology department of the University Hospital of Rabat during the year 2019: about 201 cases

**Author:** Aicha AHMED MOHAMED

**Keywords :** Diabetes mellitus; etiological profile; classification

Diabetes mellitus is the most common endocrine disease affecting nearly 6% of the world's population. Diabetes currently affects 415 million people worldwide and will reach 642 million by 2040. The objective of our study is to describe the etiological profile of diabetes mellitus in patients hospitalized in the endocrinology and diabetology department of the Ibn Sina University Hospital in Rabat. It is a retrospective descriptive study spread over one year and involving 201 diabetic patients. The average age of our patients was 43.6 years with a clear female predominance (61.2%). Dyslipidemia was the most frequent cardiovascular risk factor found in 36% of cases. Type 2 diabetes is the most common type of diabetes, found in 46% of cases, followed by type 1 diabetes in 34%. The other types of diabetes mellitus were secondary diabetes (13%), LADA (4%) and MODY diabetes (3%). The most consistent modes of disclosure of diabetes were polyuro-polydipsic syndrome and ketoacidosis decompensation. The average glycated hemoglobin is 11.5%. Anti-glutamate acid decarboxylase antibodies were positive in 8 patients and anti-IA2 in 3 patients. Our work encourages us to think about LADA and MODY diabetes which are often underestimated in patients who do not have all the usual characteristics of T2DM.

## ملخص

العنوان: الملف المسببات لمرضى السكر بقسم الغدد الصماء بالمستشفى الجامعي بالرباط خلال العام

2019: بصدد 201 حالة

من طرف: عائشة أحمد محمد

الكلمات الأساسية: داء السكري. الملف المسبب للمرض. تصنيف

مرض السكري هو أكثر أمراض الغدد الصماء شيوعًا، حيث يصيب ما يقرب من 6% من سكان العالم. يؤثر مرض السكري حاليًا على 415 مليون شخص في جميع أنحاء العالم وسيصل إلى 642 مليونًا في عام 2040. الهدف من دراستنا هو وصف الخصائص المسببة لمرض السكري في المرضى في قسم أمراض الغدد الصماء والسكري في المستشفى ابن سينا بالرباط. هذه دراسة وصفية بأثر رجعي تمتد لسنة واحدة وتشمل 201 مريض بالسكري. متوسط عمر مرضانا هو 43.6 سنة مع غلبة أنثى واضحة (61.2%). عسر شحميات الدم هو أكثر عوامل الخطر القلبية الوعائية شيوعًا والموجودة في 36% من الحالات. السكري من النوع 2 هو النوع الرئيسي من مرض السكري، يوجد في 46% من الحالات يليه مرض السكري من النوع 1 في 34%. الأنواع الأخرى من داء السكري هي السكري الثانوي (13%)، لادا (4%) ومرض السكري مودي (3%). أكثر طرق الكشف عن مرض السكري ثباتًا هي متلازمة كثرة التبول وتعويض اللاكتيو الحمضي. متوسط الهيموجلوبين السكري 11.5%. كانت الأجسام المضادة ديكاربوكسيلاز حمض الجلوتامات إيجابية في 8 مرضى ومضادة لـ IA2 في ثلاثة مرضى. يشجع عملنا على التفكير في مرض السكري لادا ومودي الذي غالبًا ما يتم التقليل من شأنه أمام المرضى الذين لا يتمتعون بجميع الخصائص المعتادة لمرض السكري من النوع 2.



## RÉFÉRENCES

- [1] IDF diabetes atlas, 6th edition. The global burden.
- [2] Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2020. American Diabetes Association. Diabetes Care 2020 Jan; 43(Supplement 1): S14-S31.
- [3] Wild S. et al. Global prevalence of diabetes. Estimates for the year 2000 and projections for 2030 DiabetesCare 2004; 27:1047–53.
- [4] Halimi S. Épidémiologie du diabète en France et résultats de l'étude Entred. Médecine des maladies Métaboliques. 2011 ;4(Suppl 1):H2-4.
- [5] Zaoui S, Biémont C, Meguenni K. Approche épidémiologique du diabète en milieux urbain et rural dans la région de Tlemcen (Ouest algérien). Cahiers d'études et de recherches francophones/Santé. 2007;17(1):15–21.
- [6] Monteiro B, Gninafon M, Amoussou KJ et al. Contribution à l'étude épidémiologique du diabète sucré de l'adulte au Centre National Hospitalier et Universitaire de Cotonou. Médecine d'Afrique Noire. 1991;38(4):263–9.
- [7] Kandjingou K, Djalogue L, Djagadou AK et al. Etude clinique du diabète sucré à Kinshasa. Médecine d'Afrique Noire. 1985;32(3):53–9.
- [8] Raherison RE, Ramilitiana B, Raharinaivalona SA et al. Les nouveaux diabétiques observés à l'Hôpital Joseph Raseta Befelatanana

- d'Antananarivo (2002-2003). *Rev Méd Madag.* 2015;5(1):526–30.
- [9] Ministère de la santé. Rapport de l'enquête nationale sur les facteurs de risques communs des maladies non transmissibles. STEPS. 2017-2018.
- [10] Tanguy B, Aboyans V. Dyslipidémie et diabète. *Revue métabolique.* 2014;303:37-41.
- [11] Matta J, Czernichow S, Goldberg M et al. Prévalence du surpoids, de l'obésité et des facteurs de risque cardiométaboliques dans la cohorte Constances. 2016;35-36:640–6.
- [12] Sow D, Diédhiou D, Diallo IM. Etude des facteurs de risque cardiovasculaire chez les patients diabétiques de type 2 au Centre Marc Sankalé de Dakar. *RAFMI.* 2018;5(2):43-9.
- [13] Assmann G, Schulte H. The Prospective Cardiovascular Münster (PROCAM) study: prevalence of hyperlipidemia in persons with hypertension and/or diabetes mellitus and the relationship to coronary heart disease. *Am Heart J.* 1988;116(6Pt2):1713-24.
- [14] Hals IK, Fleiner HF, Reimers N et al. Investigating optimal  $\beta$ -cell-preserving treatment in latent autoimmune diabetes in adults: Results from a 21-month randomized trial. *Diabetes Obes Metab.* 2019;21(10):2219-27.
- [15] Hawa MI, Kolb H, Schloot N et al. Adult-onset autoimmune diabetes in Europe is prevalent with a broad clinical phenotype: Action LADA

7. Diabetes Care. 2013;36:908-13.
- [16] Rifai K, Iraqi H, Gharbi MH. Diabète MODY quand y penser ? : à propos de 16 cas. Journal Marocain d'Endocrinologie et de Diabétologie. 2020;3(10):2015-21
- [17] Hallab L, Louda F, Chadli A et al. Diabète secondaire aux endocrinopathies. Diabetes & metabolism. 2010 ;36(S1):A93.

- [18] Monteiro B, Gninafon M, Amoussou KJ. Contribution à l'étude épidémiologique du diabète sucré de l'adulte au Centre National Hospitalier et Universitaire de Cotonou. Médecine d'Afrique Noire. 1991 ;38(4) :263–9.
- [19] Nemi KD, Djalogue L, Djagadou KA et al. Les modes de révélations du diabète sucré au CHU Olypius de Lome. Pan Afr Med J. 2019 ;34 :99.