

BURKINA FASO

Unité – Progrès – Justice

**UNIVERSITE NAZI BONI
(UNB)**

**INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES
DE LA SANTE (IN.S.SA)**



Année Universitaire : 2016-2017

Thèse N° 116

**EVALUATION DES PRATIQUES MEDICALES EN MATIERE
DE PRISE EN CHARGE DES DIABETIQUES HOSPITALISES
AU CHU SOURÔ SANOU DE BOBO-DIOULASSO**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 30 Juin 2017

Pour l'obtention du Grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

Par

DERRA Nassiratou

Née le 12 Octobre 1990 à Ouagadougou (Burkina Faso)

JURY

Directeur de Thèse

Mme. Téné Marceline YAMEOGO

Maître de conférences agrégé

Président

M. Issiaka SOMBIE

Maître de conférences agrégé

Membres

Mme. Téné Marceline YAMEOGO

Maître de conférences agrégé

M. Cyprien ZARE

Maître-Assistant

M. Drissa BARRO

Maître-Assistant

BURKINA FASO

Unité – Progrès – Justice

**UNIVERSITE NAZI BONI
(UNB)**

**INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES
DE LA SANTE (IN.S.SA)**



Année Universitaire : 2016-2017

Thèse N° 116

**EVALUATION DES PRATIQUES MEDICALES EN MATIERE
DE PRISE EN CHARGE DES DIABETIQUES HOSPITALISES
AU CHU SOURÔ SANOU DE BOBO-DIOULASSO**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 30 Juin 2017

Pour l'obtention du Grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

Par

DERRA Nassiratou

Née le 12 Octobre 1990 à Ouagadougou (Burkina Faso)

JURY

Directeur de Thèse

Mme. Téné Marceline YAMEOGO

Maître de conférences agrégé

Président

M. Issiaka SOMBIE

Maître de conférences agrégé

Membres

Mme. Téné Marceline YAMEOGO

Maître de conférences agrégé

M. Cyprien ZARE

Maître-Assistant

M. Drissa BARRO

Maître-Assistant

**MINISTERE DE
L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR, DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET DE L'INNOVATION**

SECRETARIAT GENERAL

**UNIVERSITE NAZI BONI
01BP. 1091 Bobo-Dioulasso 01
Tél. (226) 20 98 06 35 / Fax (226)
20 98 25 77**

**INSTITUT SUPERIEUR DES
SCIENCES
DE LA SANTE (IN.S.SA)
Tél. (226) 20 95 29 90**



Savoir-Excellence-Conscience

BURKINA FASO
Unité - Progrès - Justice

DIRECTION

ARRET DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

PAR DELIBERATION, LE CONSEIL SCIENTIFIQUE DE L'INSTITUT
SUPERIEUR DES SCIENCES DE LA SANTE (IN.S.SA.) A ARRETE QUE
LES OPINIONS EMISES DANS LES THESES DOIVENT ETRE CONSIDEREES
COMME PROPRES A LEURS AUTEURS
ET QU'IL N'ENTEND LEUR DONNER AUCUNE APPROBATION, NI
IMPROBATION.

Pour le Conseil Scientifique

Le Directeur

Pr S. Macaire OUEDRAOGO

**LISTE DU PERSONNEL ET DES
ENSEIGNANTS DE L'INSSA**

**MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR, DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET DE L'INNOVATION**

SECRETARIAT GENERAL

**UNIVERSITE NAZI BONI
01BP. 1091 Bobo-Dioulasso 01
Tél. (226) 20 98 06 35 / Fax (226) 20 98 25 77**

**INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES
DE LA SANTE (IN.S.SA)
Tél. (226) 20 95 29 90**



BURKINA FASO
Unité - Progrès - Justice

Savoir-Excellence-Conscience

Savoir-Excellence-Conscience

DIRECTION

LISTE DES RESPONSABLES ADMINISTRATIFS

DE L'INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES DE LA SANTE (IN.S.SA)

(ANNEE UNIVERSITAIRE 2016-2017)

-
- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Directeur | Pr. S. Macaire OUEDRAOGO |
| 2. Directeur Adjoint | MCA Léon G. Blaise SAVADOGO |
| 3. Chef du département médecine et spécialités
Médicales | MCA Téné Marceline YAMEOGO |
| 4. Chef du département de gynécologie-obstétrique | MCA Souleymane OUATTARA |
| 5. Chef de département de Santé publique | MCA Léon G. Blaise SAVADOGO |
| 6. Directeur des stages | MCA Patrick DAKOURE W.H. |
| 7. Chef du département de chirurgie et spécialités
chirurgicales | MCA Rasmané BEOGO |
| 8. Chef du département de Pédiatrie | Dr. K. Raymond CESSOUMA |
| 9. Chef du département des sciences fondamentales
et mixtes | MCA Sanata BAMBA |
| 10. Secrétaire principal | M. Seydou BANCE |
| 11. Chef du Service Administratif et Financier | M. Aly BARRO |
| 12. Chef du Service de la Scolarité | M. Yacouba YAMBA |
| 13. Responsable du Service des ressources humaines | M. Seydou BANCE |
| 14. Responsable de la bibliothèque | Mme Haoua TALL |
| 15. Secrétaire du directeur | Mme Fati SANGARE/OUIMINGA |

LISTE DES ENSEIGNANTS PERMANENTS DE L'IN.S.SA

.....
(ANNEE UNIVERSITAIRE 2016-2017)
.....

1. PROFESSEURS TITULAIRES

- | | | |
|----|----------------------|---------------------------------|
| 1. | Blami DAO* | Gynécologie-obstétrique |
| 2. | Macaire S. OUEDRAOGO | Médecine interne/Endocrinologie |

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

- | | | |
|-----|------------------------|--|
| 1. | Souleymane OUATTARA | Gynécologie-obstétrique |
| 2. | Issiaka SOMBIE** | Epidémiologie |
| 3. | Jean Baptiste ANDONABA | Dermatologie-vénérologie |
| 4. | Zakari NIKIEMA | Imagerie médicale |
| 5. | Léon Blaise SAVADOGO | Epidémiologie |
| 6. | Patrick W.H. DAKOURE | Orthopédie-Traumatologie |
| 7. | Téné Marceline YAMEOGO | Médecine interne |
| 8. | Abdoulaye ELOLA | ORL |
| 9. | Sanata BAMBABA | Parasitologie-Mycologie |
| 10. | Rasmané BEOGO | Stomatologie/Chirurgie maxillo-faciale |
| 11. | Jean Wenceslas DIALLO | Ophthalmologie |
| 12. | Armel G. PODA | Maladies infectieuses |
| 13. | Carole Gilberte KYELEM | Médecine interne |
| 14. | Der Adolphe SOME | Gynécologie-obstétrique |
| 15. | Ibrahim Alain TRAORE | Anesthésie Réanimation |
| 16. | Abdoul Salam OUEDRAOGO | Bactériologie/Virologie |

3. MAITRES-ASSISTANTS

1.	Bakary Gustave SANON	Chirurgie –Anatomie
2.	Boukary DIALLO	Dermatologie-vénérologie
3.	Salifou GANDEMA	Médecine physique/ Réadaptation
4.	Aimé Arsène YAMEOGO	Cardiologie
5.	Sa Seydou TRAORE*	Imagerie médicale
6.	Raymond CESSOUMA	Pédiatrie
7.	Cyprien ZARE	Chirurgie
8.	Emile BIRBA	Pneumologie
9.	Salifo SAWADOGO	Hématologie
10.	Sié Drissa BARRO	Anesthésie-Réanimation
11.	Aimée DAKOURE/KISSOU	Pédiatrie
12.	Ibrahim SANGARE	Parasitologie-Mycologie

4. ASSISTANTS

1.	Moussa KERE	Psychiatrie
2.	Yacouba SOURABIE	Immunologie
3.	Jean Baptiste TOUGOUMA	Cardiologie
4.	Souleymane FOFANA	Pharmacologie générale
5.	Malick DIALLO	Orthopédie-Traumatologie
6.	Makoura BARRO	Pédiatrie
7.	Richard Wend Lasida OUEDRAOGO	ORL et Chirurgie cervico-facial
8.	Adama OUATTARA	Chirurgie Urologie
9.	Issouf KONATE	Dermatologie
10.	Valentin KONSEGRE	Anatomie pathologique
11.	Mâli KOURA	Hépto-gastro-entérologie
12.	Clément Zièmlé MEDA	Epidémiologie
13.	Mariam HEMA/DOLO	Ophtalmologie
14.	Jacques ZOUNGRANA	Infectiologie

- | | | |
|-----|------------------|-------------------------|
| 15. | Adama DEMBELE | Gynécologie obstétrique |
| 16. | Mamoudou CISSE | Parasitologie-Mycologie |
| 17. | Michel GOMGNIBOU | Biologie moléculaire |
| 18. | Ollo Roland SOME | Cancérologie |
| 19. | Nafi OUEDRAOGO | Physiologie |

*En disponibilité ; **En détachement

Premier doyen de l'IN.S.SA admis à la retraite : **Pr Tinga Robert GUIGUEMDE**

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR, DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET DE L'INNOVATION

SECRETARIAT GENERAL

UNIVERSITE NAZI BONI
01BP. 1091 Bobo-Dioulasso 01
Tél. (226) 20 98 06 35 / Fax (226) 20 98 25
77

INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES
DE LA SANTE (IN.S.SA)
Tél. (226) 20 95 29 90



Savoir-Excellence-Conscience

Savoir-Excellence-Conscience

BURKINA FASO
Unité - Progrès - Justice

DIRECTION

LISTE DES ENSEIGNANTS VACATAIRES (2016-2017)

.....

1. ENSEIGNANTS PERMANENTS DE L'UNB INTERVENANT A L'IN.S.SA

- | | | |
|---|--------------------------|-------------------------|
| 1 | Ahmed SERE | : Physique |
| 2 | Bétaboalé NAON | : Physique |
| 3 | Georges Anicet OUEDRAOGO | : Biochimie |
| 4 | M'Bi KABORE | : Physique |
| 5 | Théodore M. Y. TAPSOBA | : Maths et Statistiques |
| 6 | Aboubacar TOGUEYINI | : BC/Génétique |
| 7 | Younoussa MILLOGO | : Chimie |
| 8 | Samadou COULIBALY | : Anglais |
| 9 | Golo Seydou BARRO | : Informatique médicale |

2. ENSEIGNANTS VACATAIRES

- | | | |
|----|---------------|-------------------------|
| 1. | Abel KABRE | Neurochirurgie |
| 2. | Adama LENGANI | Néphrologie |
| 3. | Idrissa SANOU | Bactériologie/Virologie |
| 4. | Amadou TOURE | Histologie Embryologie |

5.	André SAMADOULOGOU	Cardiologie
6.	Appolinaire SAWADOGO	Pathologie digestive
7.	Arouna OUEDRAOGO	Psychiatrie
8.	Assita SANOU/LAMIEN	Anatomie pathologique
9.	Athanase MILLOGO	Neurologie
10.	Boubacar NACRO	Pédiatrie
11.	Braïma SESSOUMA	Biochimie
12.	Busia KOFFI	Médecine traditionnelle
13.	Dieu Donné OUEDRAOGO	Rhumatologie
14.	Djakaria CISSE	Anglais
15.	Germain SAWADOGO	Biochimie clinique
16.	Joachim SANOU	Anesthésie Réanimation
17.	Kampadilemba OUOBA	ORL
18.	Fallou CISSE	Physiologie
19.	Nazinigouba OUEDRAOGO	Physiologie
20.	Norbert RAMDE	Médecine légale
21.	Noufounikoun MEDA	Ophthalmologie
22.	Olga Mélanie LOMPO/GOUMBRI	Anatomie pathologique
23.	Pierre GUISSOU	Pharmacologie générale
24.	Lassana SANGARE	Bactériologie/Virologie
25.	Sélouké SIRANYAN	Psychiatrie
26.	Théophile Lincoln TAPSOBA	Biophysique
27.	Timothée KAMBOU	Urologie
28.	Vincent OUEDRAOGO	Médecine du travail
29.	Hama DIALLO	Bioéthique
30.	Zékiba TARNAGDA	Maladies infectieuses
31.	Mme Liliane DABIRE/MEDA	Anglais
32.	Mme Mathurine C.KOULIBALY/KANKO	Anglais
33.	Georges OUEDRAOGO	Pneumologie

34.	Moussa SONDO	Anglais
35.	Jean Bernard GBANGOU	Informatique médicale
36.	Thierry W. GUIGMA	Informatique médicale
37.	Zan KONE	Médecine traditionnelle
38.	Hermann G. L BELEMLILGA	Anatomie et Chirurgie Générale
39.	Bernard ILBOUDO	Santé Publique
40.	Jean TESTA	Informatique médicale
41.	Daman SANON	Cancérologie
42.	Sandrine LOMPO	Médecine du Travail
43.	Alfred OUEDRAGO	Histologie embryologie
44.	Abdoul Karim PARE	Anatomie et Chirurgie
45.	Massadiami SOULAMA	Anatomie et Traumatologie
46.	Sié Benoit DA	Psychiatrie
47.	Ibraïma TRAORE	Anatomie et Stomatologie
48.	Toua Antoine COULIBALY	Anatomie et Stomatologie
49.	Rasmata OUEDRAOGO	Bactériologie/ Virologie
50.	Gisèle OUEDRAOGO/BADOUM	Pneumologie
51.	W Joëlle ZABSONRE/TIENDREBEOGO	Rhumatologie
52.	Aoua SEMDE	Néphrologie
53.	Abbé Emmanuel NABALOUM	Ethique médicale

DEDICACES

DEDICACES

Au nom d'ALLAH, le plus clément, le très miséricordieux!

« Ya ALLAH » pour toutes les grâces que Tu m'as accordées et les leçons que Tu m'as apprises, je Te dis humblement merci car je sais que Tu es la gratitude par excellence. Demeures ma force, et ne me laisses pas m'en remettre à moi-même ni à autre que Toi, même pour un simple clin d'œil. Bénis moi cette science que Tu m'as accordée, fais qu'elle soit un bien pour moi, ma famille, ma communauté et à chacune de tes créatures qui croisera mon chemin.

A mon père El Hadj DERRA A. Tidiane

Pour moi, vous êtes l'incarnation de la tendresse et du respect. Votre vie en elle-même est pour moi un modèle de patience, de tolérance et de persévérance. Vous avez toujours cru en moi, en mes capacités à faire quelque chose de bien. J'ose espérer que, par ce travail, vous soyez fier aujourd'hui de votre « mademoiselle ». Puisse ALLAH vous garder le plus longtemps possible à nos côtés, pour qu'avec vos bénédictions, nous réalisons notre rêve commun qui vient de commencer.

A ma douce mère Hadja DERRA Fatou

Tant de sacrifices consentis, tant d'efforts fournis, tant de défis relevés, tant de combats menés pour faire de nous ce que nous sommes aujourd'hui. Maman, aucun mot, même pas ce travail, n'est suffisant pour vous dire merci. Puisse ALLAH vous garder également le plus longtemps possible à nos côtés, pour que nous vous rendions, comme nous le pourrions, les bienfaits que vous nous avez gratifiés. J'espère que vous êtes fière de moi.

A mes frères aînés

DERRA Moussa, pas facile d'être père quand on n'est que le grand-frère ! Mille merci de m'avoir autant comblée. Puisse ALLAH te le rendre au centuple et que par ce travail, tu aies satisfaction et fierté.

DERRA Souleymane, la force tranquille, tu es mon modèle de combativité ! Merci de prendre si bien soin de moi ! Puisse ALLAH te le rendre au centuple et que par ce travail, tu aies satisfaction et fierté.

DERRA Salif, le premier docteur de notre petite famille, tu es l'exemple d'excellence que je suis. Merci pour tes conseils, si précieux à mes yeux. Puisse ALLAH te le rendre au centuple et que par ce travail, tu aies satisfaction et fierté.

DERRA Ahmed, mon frère de tous les jours, merci pour tes encouragements et tes prières ! Puisse ALLAH te le rendre au centuple et que par ce travail, tu aies satisfaction et fierté.

A mes bébés d'amour

DERRA Ahmed Tidiane, DERRA Alioune Moussa et DERRA Ismael Ali. Que ce travail soit pour vous un exemple de combativité et une référence pour la recherche de la science utile. Puisse le seigneur vous gratifier d'une longue vie et d'une santé de fer pour que vous fassiez mieux que votre tante.

A mes grands-parents COULIBALY

Papi, merci bien à vous pour votre hospitalité et votre tutelle remarquable. Puisse ALLAH vous récompenser.

Mamie, merci d'avoir été plus que ma grand-mère durant ces huit années d'études, merci d'avoir été ma mère de Bobo-Dioulasso.

A ma grand-mère Fatoumata DIALLO « In memorium »

Il a plu au seigneur de te rappeler juste six mois avant la fin de cette aventure que j'ai débutée avec toi depuis le jour de mon admission à l'INSSA. Puisse ALLAH agréer tes bienfaits envers moi, et te faire miséricorde.

A TRAORE Lassina

On dit souvent qu'on ne regrette pas ce qu'on n'a pas connu, mais moi je regrette de ne t'avoir pas connu bien plus tôt! Merci pour cet amour infaillible, cette patience remarquable et cette insigne sollicitude à mon égard.

Aux « Jackson's five »

Merci à **Danielle** BELEMSIGRI la maman du groupe, à **Elsie** COMPAORE mon bourreau bien-aimé, à la douce informaticienne du groupe **Médina** LOUGUE et à notre « ambianceuse » **Stella** PARE. Puisse Dieu nous garder ensemble pour que nous continuons à construire des choses plus grandes.

A ma sœur d'une autre mère Muriel A. N. KABORE

Merci d'être ce que tu es pour moi.

A mes aînés de l'INSSA

Dr Daniel VALLEAN, Dr Sévérin SAMADOULOUGOU et particulièrement Dr Bazoumana COULIBALY. Ce travail est aussi le vôtre. Merci !

A toute la 5^e promotion de l'INSSA et à la promotion d'internes 2015-2016

Nous avons traversé des difficultés et relevé tant de défis ensemble. Chacun de vous a participé à ma formation humaine et professionnelle durant ces longues années cheminées ensemble. Merci d'être ma famille professionnelle.

REMERCIEMENTS

REMERCIEMENTS

Au MCA Téné Marceline YAMEOGO

Merci pour la confiance et merci de m’ avoir confié ce travail.

A tous nos maitres qui ont participé à ma formation

Merci de m’ avoir transmis ce que vous avez et de la plus belle manière.

A tous nos enseignants de l’ INSSA/UPB et à tous ceux qui ont participé à notre formation

Je vous remercie.

A tout le personnel du CHUSS

Merci de m’ avoir appris tant sur le plan professionnel que social.

A mes belles-sœurs

Nabou, Rama et Nafi, merci d’ illuminer notre vie chaque jour.

A mes tantes FOFANA

Gogo, Téné et Rokia, je vous remercie pour vos bénédictions et vos encouragements.

A mes tantes et oncles COULIBALY

Ali, Sékou, Fatou, Aissata et Abibatou merci pour vos encouragements multiples.

A la grande famille TRAORE

Merci de m’ avoir aussi bien adoptée.

**HOMMAGES AUX
MEMBRES DU JURY**

A notre Maître et Président du Jury

M. Issiaka SOMBIE

Vous êtes :

- Maître de Conférences Agrégé en épidémiologie à l'INSSA
- Directeur de la Recherche à l'Organisation Ouest africaine de la santé

Notre joie est grande de vous avoir comme juge de notre travail. Vos compétences avérées amélioreront à coup sûr notre travail. Votre disponibilité à distiller votre savoir force notre admiration. Veuillez recevoir notre sincère gratitude pour les efforts que vous fournissez pour notre formation.

A notre Maître et Membre du Jury

Mme. Téné Marceline YAMEOGO

Vous êtes :

- Maître de Conférences Agrégé en Médecine interne et diabétologie à l'INSSA ;
- Chef du département de Médecine et spécialités médicales à l'INSSA ;
- Chef du service des Urgences médicales du CHUSS ;
- Coordinatrice du projet Diabète Bobo.

Vous n'êtes pas simplement une enseignante en médecine, mais un vrai maître de médecine. Votre humanité, votre simplicité, vos compétences et votre savoir-faire forcent l'admiration de vos confrères, de vos étudiants mais aussi de vos patients. Dame de parole, avec une capacité à diriger d'une main de fer dans un gant de velours, vous arrivez à rendre meilleur tout ce que vous touchez. Ne voyez pas en ces mots, des vaines flatteries, mais un merci sincère pour avoir dirigé aussi bien ce travail. Puisse le seigneur vous gratifier d'une pleine santé, pour pouvoir continuer à faire des grandes réalisations comme vous seule avez le secret.

A notre maitre et juge

M. Cyprien ZARE

Vous êtes :

- Médecin spécialiste en Chirurgie générale au CHUSS ;
- Maître-assistant en chirurgie générale à l'INSSA ;
- Coordonnateur des stages de chirurgie des 3^e et 4^{ème} années à l'INSSA.

Merci cher maitre de nous honorer en siégeant dans ce jury. Votre disponibilité, vos compétences et votre ardeur au travail font de vous un maitre avéré. Merci pour les efforts fournis pour faire de nous des médecins compétents. Puisse Dieu vous gratifier d'une santé de fer pour que vous arriviez au bout de votre succès que nous savons tous, si grand.

A notre maitre et juge

M. Drissa BARRO

Vous êtes :

- Médecin Anesthésiste-Réanimateur ;
- Chef de Service de Réanimation polyvalente du CHUSS ;
- Maître Assistant en Anesthésie-Réanimation à l'INSSA.

Nous avons eu l'honneur de bénéficier de vos enseignements pendant notre cursus universitaire. Votre esprit scientifique et vos grandes qualités humaines nous convainquent que vous êtes un grand maître.

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger cette thèse. Veuillez recevoir toute notre gratitude.

Que les bénédictions d'Allah vous accompagnent.

SOMMAIRE

SOMMAIRE

LISTE DU PERSONNEL ET DES ENSEIGNANTS DE L'INSSA	iv
DEDICACES	xiii
REMERCIEMENTS.....	xvii
HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY	xviii
SOMMAIRE	xxiv
RESUME	xxviii
ABSTRACT.....	xxix
SIGLES ET ABREVIATIONS.....	xxxI
LISTE DES TABLEAUX.....	xxxiv
INTRODUCTION / PROBLEMATIQUE	2
I. GENERALITES	5
I.1. Définition	5
I.2. Classification physiopathologique du diabète	5
I.3. Epidémiologie	6
I.3.1. Prévalence	6
I.3.2. Fardeau de la maladie.....	8
I.3.3. Facteurs de risques de la maladie.....	9
I.4. Diagnostic positif.....	9
I.4.1. Symptomatologie du diabète de type 1 [21]	9
I.4.2. Symptomatologie du diabète de type 2 [21]	9
I.4.3. Diagnostic biologique	10
I.5. Complications	11
I.5.1. Complications aiguës	11
I.5.2. Complications dégénératives	16
I.6. Traitement antidiabétique	21
I.6.1. Objectifs thérapeutiques [35,36]	21
I.6.2. Mesures hygiéno-diététiques.....	22

I.6.3.	Moyens médicamenteux.....	22
I.6.4.	Indication du traitement	25
I.7.	Synthèse des recommandations de la prise en charge (annexe 2) [16].....	27
I.7.1.	Dépistage de l'acidocétose	27
I.7.2.	Troubles de la conscience	27
I.7.3.	Prise en charge des nouveaux cas de diabète en hospitalisation.....	27
II.	REVUE DE LA LITTERATURE	30
II.1.	Caractéristiques des admissions des diabétiques en hospitalisation	30
II.2.	Application des recommandations	34
II.3.	Evolution des cas.....	35
III.	OBJECTIFS	38
III.1.	Objectif général.....	38
III.2.	Objectifs spécifiques	38
IV.	METHODOLOGIE	40
IV.1.	Cadre et champ d'étude	40
IV.1.1.	Cadre d'étude : CHUSS de Bobo-Dioulasso.....	40
IV.1.2.	Champ d'étude.....	42
IV.2.	Type et période d'étude	42
IV.3.	Population d'étude	42
IV.3.1.	Population source.....	42
IV.3.2.	Population cible	42
IV.3.3.	Critères d'inclusion.....	43
IV.3.4.	Critères de non inclusion	43
IV.4.	Echantillonnage	43
IV.5.	Collecte des données.....	43
IV.6.	Description des variables	43

IV.7. Définitions opérationnelles.....	45
IV.8. Analyse des données.....	46
V. CONSIDERATIONS ETHIQUES.....	49
VI. RESULTATS.....	51
VI.1 Services d'hospitalisation.....	51
VI.2. Caractéristiques générales des diabétiques.....	51
VI.2.1. Caractéristiques sociodémographiques.....	51
VI.2.2. Statut du diabète à l'admission.....	54
VI.2 Caractéristiques des admissions.....	57
VI.2.3 Rythme mensuel d'admission.....	58
VI.2.4 Mode d'entrée au CHUSS.....	59
VI.2.5 Délai de consultation.....	59
VI.3 Application des recommandations de prise en charge.....	60
VI.3.1 Dépistage de l'acidocétose.....	60
VI.3.2 Troubles de la conscience et insulinothérapie.....	61
VI.3.3 Dosage de l'hémoglobine glyquée chez les nouveaux cas.....	61
VI.3.4 Dépistage des autres facteurs de risque cardio-vasculaire chez les nouveaux cas.....	62
VI.3.5 Dépistage des complications chroniques chez les nouveaux cas.....	63
VI.4 Evolution des cas.....	63
VII. DISCUSSION.....	67
CONCLUSION.....	82
BIBLIOGRAPHIE.....	87
ANNEXES.....	96
SERMENT D'HIPPOCRATE.....	105

RESUME / ABSTRACT

RESUME

Introduction : La prise en charge des diabétiques est clairement définie et basée sur des recommandations. Une évaluation de leur application dans la prise en charge des cas hospitalisés permettra d'apprécier la conformité des soins avec ces recommandations.

Méthodologie : Il s'est agi d'une étude transversale descriptive, réalisée sur la période de janvier 2015 à décembre 2016 dans les départements de médecine et de chirurgie. Les recommandations de la Fédération Internationale du Diabète, de la Société Francophone du Diabète et les protocoles existants au CHUSS ont servi de référentiel.

Résultats : Sur 646 diabétiques ayant consulté, 216 ont été hospitalisés soit un taux d'hospitalisation de 33,33%. L'âge moyen était de $52,04 \pm 16,88$ ans, le sex-ratio de 1,01. Les nouveaux cas représentaient 32,87%. L'acidocétose et le pied diabétique occupaient le 1^{er} rang des complications. Le délai moyen de consultation était de $15,37 \pm 7,6$ jours. A l'admission, 5,09% étaient en hypoglycémie et 90,74% en hyperglycémie. Parmi eux, 69,38% avaient une glycémie ≥ 14 mmol/L ; la recherche de la cétonurie était effective chez 47,9% d'entre eux, et celle de la cétonurie + dosage de l'HCO₃⁻ dans 3,07%. Le dosage des gaz du sang n'était pas disponible. L'insulinothérapie a été la règle chez 96,4% des diabétiques présentant un trouble de la conscience avec hyperglycémie. Chez les nouveaux cas, le taux de réalisation de l'HbA1C était de 18,30%, le taux de dépistage de l'HTA 94,3%, 23,94% pour le surpoids, 2,81% pour l'obésité androïde, et 31% pour les dyslipidémies. Le dépistage de la néphropathie était documenté dans 69,01%. La rétinopathie et de la neuropathie, quant à elles, n'était pas documentées. La durée moyenne du séjour était de $10,22 \pm 5,11$ jours. L'évolution a été marquée par la rémission avec exéat dans 62,96% des cas, le décès dans 25, % et la sortie contre avis médical dans 11,11% des cas.

Conclusion : Les recommandations de prise en charge des diabétiques en hospitalisation étaient insuffisamment appliquées au CHUSS. Compléter les protocoles locaux, améliorer le plateau technique et sensibiliser les soignants contribueraient à améliorer les soins.

Mots clés : Diabète ; évaluation ; recommandations ; Burkina Faso.

Adresse: nassira.derra@yahoo.com

ABSTRACT

Introduction: Management of diabetes is clearly defined and based on recommendations. An evaluation of their implementation in the management of hospitalized cases of will it allow to assess the conformity of their care with recommendations.

Methodology: It was a descriptive cross-sectional study carried out over the period January 2015 to December 2016 in the departments of medicine and surgery. The recommendations of International Diabetes Federation, French speaking diabetes society and the existing protocols in CHUSS, served as referential.

Results: Hospitalization rate was 33.33% with 216 cases. The mean age was 52.02 ± 16.88 years and the sex ratio was 1,011. New cases represented 32.87%. Ketoacidosis and diabetic foot held the top ranking of the complications. The average consultation period was 15.37 ± 7.6 days. At admission, 90.74% of cases were in hyperglycemia, 5.05% in hypoglycemia. Among the cases of hyperglycemia, 69.38% had glycemia ≥ 14 mmol/l; the search for the ketonuria was effective in 47.97% of them, and ketonuria+bicarbonate assay in 3.07%. The blood gas dosage was not available. Insulin therapy was the standard rule in 96.4% of diabetics suffering from consciousness disorder with hyperglycemia. In new cases, the rate of achievement of glycated hemoglobin was 18.3%, the screening rate of high blood pressure 96.3%, 23.94% for overweight, 2.81% for obesity and 31% for dyslipidemia. Screening for nephropathy, retinopathy and neuropathy were documented in 69.01%, 0% and 0% respectively. The average length of hospital stay was 10.22 ± 5.11 days. Evolution was marked by remission with discharge in 62.96% of cases, death in 25% and 11.11% those who left against medical advice.

Conclusion: The recommendations for the management of inpatient diabetics were inadequately applied to CHUSS. Supplementing the local protocols, improving the technical platform and raising awareness among caregivers, would help to improve care.

Keys words: Diabetes, evaluation, recommendation, Burkina Faso

Address: nassira.derra@yahoo.com

SIGLES ET ABREVIATIONS

SIGLES ET ABREVIATIONS

ARA II :	Antagonistes des récepteurs à l'angiotensine 2
AVC :	Accident Vasculaire Cérébral
CHU :	Centre Hospitalier Universitaire
CHUSS:	Centre Hospitalier Universitaire Sourô SANOU
CMA :	Centre Médical avec Antenne chirurgicale
CMV :	Cytomégalovirus
CS :	Consultation
CSPS :	Centres de Santé et de Promotion Sociale
DCI :	Dénomination commune internationale
DGOMR :	Département de Gynécologie, d'Obstétrique et de Médecine de la Reproduction
ECG :	Electrocardiogramme
ENTRED	Echantillon National Témoin représentatif des Diabétiques
FO :	Fond d'œil
HAS :	Haute Autorité de Santé
HbA1 :	Hémoglobine glyquée
HGPO :	Hyperglycémie provoquée par voie orale
HLA :	Human Leucocyt Antigen
HTA :	Hypertension artérielle
HDL :	High density lipoprotein
IAG :	Inhibiteur de l'alpha glucosidase

IDF :	International Diabetes Federation
IDM :	Infarctus du myocarde
IEC :	Inhibiteur de l'enzyme de conversion
IM :	Intramusculaire
IMC :	Indice de masse corporelle
ITG :	Intolérance au glucose
IV :	Intraveineuse
LDL :	Low density lipoprotein
LP :	Libération prolongée
MAI :	Maladies auto immunes
MHD :	Mesures hygiéno-diététiques
MODY :	Modified Onset Diabetes of Young
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
PA :	Pression artérielle
RDC :	République Démocratique du Congo
SC:	Sous cutané
SCAM:	Sortie Contre Avis Médical
SG :	Sérum glucosé
UGD :	Ulcère gastroduodéal
UI:	Unité Internationale
VIH/SIDA :	Virus d'immunodéficience humaine/ Syndrome d'immunodéficience acquise

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Caractéristiques des diabètes type 1 et 2 [22]	10
Tableau II: Autres troubles de la glycorégulation [24]	11
Tableau III: Signes et symptômes de l’hypoglycémie [26]	14
Tableau IV: Classification de la rétinopathie diabétique [30].....	17
Tableau V: Classification de la néphropathie diabétique [34]	18
Tableau VI: Classification de l’insuline selon la durée d’action [38]	23
Tableau VII: Classe des antidiabétiques oraux [38].....	24
Tableau VIII: Etapes de la prise en charge du diabète de type 2 [32]	26
Tableau IX: Synthèse du statut des diabétiques en hospitalisation	33
Tableau X: Taux d’application des recommandations chez les diabétiques hospitalisés.....	34
Tableau XI: Synthèse de l’évolution des diabétiques en hospitalisation	36
Tableau XII: Distribution par catégorie professionnelle des diabétiques hospitalisés au CHUSS en 2015 et 2016	53
Tableau XIII: Distribution des affections intercurrentes en hospitalisation chez les nouveaux et anciens cas de diabète hospitalisés au CHUSS en 2015 et 2016	56
Tableau XIV: Distribution des complications chez les diabétiques hospitalisés au CHUSS, 2015-2016	57
Tableau XV: Répartition des admissions en hospitalisation par service au CHUSS en 2015 et 2016.....	578
Tableau XVI: Délai moyen de consultation des diabétiques hospitalisés au CHUSS selon leur service d’hospitalisation, 2015 – 2016.....	599

Tableau XVII : Taux de dépistage de la cétonurie chez les diabétiques hospitalisés par services d'hospitalisation.....	61
Tableau XVIII : Taux de dosage des bicarbonates chez les diabétiques hospitalisés en fonction des services.....	62
Tableau XIX : Taux de dépistage de l'HbA1c chez les nouveaux cas en fonction des services.....	62
Tableau XX : Taux de dépistage des autres facteurs de risque cardio-vasculaire chez les nouveaux cas de diabète hospitalisés au CHUSS en 2015 et 2016	62
Tableau XXI : Taux d'application de l'ensemble des recommandations chez les nouveaux cas en fonction des services.....	63
Tableau XXII : Taux de dépistage des complications chroniques chez les nouveaux cas de diabète hospitalisés au CHUSS en 2015 et 2016	63
Tableau XXIII : Durée moyenne de séjour en hospitalisation des diabétiques au CHUSS 2015- 2016	63
Tableau XXIV : Distribution des modes de sortie des diabétiques hospitalisés au CHUSS, 2015 – 2016.....	64
Tableau XXV : Taux d'application des recommandations selon le mode de sortie.....	64
Tableau XXVI : Revue de littérature comparative de l'application des recommandations chez les diabétiques hospitalisés	78

LISTE DES FIGURES

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Nombre estimé de diabétiques dans le monde en 2015 et 2040 (Source IDF)	7
Figure 2: Prévalence du diabète en Afrique en 2015 (source IDF) [3].....	7
Figure 3: Prévalence des décès précoces par diabète dans le monde, 2015	8
Figure 4: Distribution des services d’hospitalisation des diabétiques au CHUSS, 2015 et 2016.....	51
Figure 5: Répartition des diabétiques hospitalisés au CHUSS selon la classe d’âge, 2015- 2016	52
Figure 6: Distribution par genre des professions des diabétiques hospitalisés au CHUSS, 2015- 2016	53
Figure 7: distribution des motifs de consultation des diabétiques hospitalisés au CHUSS en 2015 et 2016	54
Figure 8: Distribution des motifs de consultations des diabétiques hospitalisés en fonction des services.....	55
Figure 9: Profil mensuel des hospitalisations pour diabète au CHUSS, 2015 – 2016.	58
Figure 10: Distribution des modes d’entrée des diabétiques hospitalisés au CHUSS, 2015 – 2016.....	59

INTRODUCTION ET PROBLÉMATIQUE

INTRODUCTION / PROBLEMATIQUE

Endocrinopathie la plus fréquente, le diabète est un désordre métabolique défini par une hyperglycémie due à une insuffisance dans la production et/ou la résistance de l'action de l'insuline [1]. Il constitue l'une des plus graves crises sanitaires du 21^e siècle. En effet, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a noté que le nombre de diabétiques adultes a presque quadruplé entre 1980 et 2014, passant de 108 millions à 422 millions. Cette importante croissance concerne également la prévalence du diabète qui a quasiment doublé dans la même période allant de 4,7% à 8,5% [2,3]. Les prévisions ne sont pas moins alarmantes, car la Fédération Internationale du Diabète (IDF) estime que d'ici 2040 dans le monde, un adulte sur dix sera diabétique (soit 642 millions de diabétiques) [3].

Autrefois considéré comme une pathologie des sociétés opulentes, force est de remarquer qu'actuellement le diabète sévit dans les pays en développement. En effet, dans les pays à revenus faibles ou intermédiaires, la prévalence du diabète a augmenté plus vite que dans les pays à revenus élevés [4,5]. Au Maghreb, les prévalences se situent entre 8 et 10% [6]. L'Afrique subsaharienne n'échappe pas à cette situation : les prévalences estimées par l'OMS vont de 3 à 8% [7].

Au Burkina Faso, l'OMS estime la prévalence du diabète à 4,2% en 2016[1]. Cette prévalence est comparable aux résultats de l'enquête STEP nationale qui trouvait 4,9% [8].

Outre sa fréquence de plus en plus élevée, la problématique du diabète tient à sa gravité. Pathologie systémique, indolore et à évolution chronique, le diabète est à l'origine de nombreuses complications aiguës et dégénératives responsables d'une morbidité et d'une mortalité importante. Ce qui le fait figurer parmi les dix principales causes d'infirmité et le met en phase de devenir la septième cause de décès dans le monde [3]. Ces chiffres alarmants se traduisent par 4,6 millions de décès dans le monde dont plus de 80% dans les pays à faibles revenus comme le Burkina Faso ; ils sous-tendent aussi d'énormes dépenses mondiales : plus de 465 milliards de dollars affectés au traitement et au suivi de longue haleine de cette maladie chronique [3-5].

Dans la prise en charge médicale et le suivi en général du diabète, l'hospitalisation est un maillon important. Elle s'impose en effet dans les situations de décompensation métabolique aigue de la maladie ou en raison de la gravité de certaines complications chroniques. Plusieurs études ont ainsi montré que les hospitalisations étaient coûteuses [9 -10]. En France, l'étude ENTRED 2001-2007 estimait que le diabète coûtait 5 300 € par personne et par an dont 1 955€ pour les hospitalisations [10]. Ces dépenses annuelles passaient à 6 506 € par diabétique de type 2 en 2014 dont 33,2 % pour les hospitalisations qui représentaient le poste de dépenses le plus élevé [11]. Au Togo, déjà en 2001, Akossou-Zinsou rapportait que le coût moyen de la prise en charge du diabétique hospitalisé représentait la moitié du revenu par habitant estimé à 192 441 F CFA (384,882 \$) [12].

D'autres ont décrit l'état de santé des diabétiques hospitalisés [6,13-15]. Au Burkina Faso, et notamment à Bobo-Dioulasso par exemple, **Zoungrana** rapportait que 36,8% des diabétiques hospitalisés aux urgences du CHUSS l'étaient pour décompensation acidocétosique, 28,9% et 6,7% des diabétiques admis aux urgences ont été traités respectivement par l'insuline rapide et intermédiaire [15].

Cependant, ces études n'ont pas ou peu, à notre connaissance, abordés la logique des soins qui sous-tend la prise en charge des diabétiques hospitalisés, comme c'est le cas en ambulatoire [10,11]. La prise en charge des diabétiques est clairement définie et est basée sur des recommandations notamment celles de l'IDF pour l'Afrique [16]. Dans quelle mesure ces recommandations sont-elles appliquées en hospitalisation ? Répondre à cette question nous permettra de vérifier l'efficacité du séjour hospitalier et la conformité de la prise en charge médicale des diabétiques au regard de la littérature, aux fins de contribuer à l'amélioration des soins de ces patients.

GENERALITES

I. GENERALITES

I.1. Définition

Le diabète est une maladie chronique qui survient lorsque l'organisme est incapable de produire et/ou d'utiliser de manière efficace l'insuline qui est sécrétée par le pancréas. Par ablation de ce dernier chez le chien, Oscar Minkowski et Joseph Von Mehring mettaient déjà en évidence en 1886, son rôle dans la genèse du diabète [17,18].

I.2. Classification physiopathologique du diabète

Le diabète est classé selon son mécanisme physiopathologique [19]:

- **diabète de type 1** : remplaçant le terme de diabète insulino-dépendant, est une destruction des cellules β des îlots de Langerhans pancréatiques, conduisant habituellement à une carence absolue en insuline. Il existe 2 sous-types :
A Auto-immun et B Idiopathique.
- **diabète de type 2** : anciennement appelé diabète non insulino-dépendant, combine une insulino-résistance périphérique avec un déficit insulino-sécrétoire relatif ou absolu.
- **diabètes secondaires** : ce type de diabète est associé à une autre entité pathologique dont il dépend. Peu fréquent, ce type de diabète peut parfois régresser avec le traitement de l'affection causale. Les principales étiologies sont des maladies génétiques (leprechaunisme, MODY...), des maladies du pancréas (hémochromatose, cancer du pancréas, pancréatite...), des endocrinopathies (syndrome de cushing, hyperthyroïdie, acromégalie...), des médicaments (corticoïdes, anti-protéases, interféron...) et certaines infections (CMV, rubéole congénitale).
- **diabète gestationnel** : se définissant comme trouble de la tolérance glucidique, de sévérité variable, débutant ou diagnostiqué pour la première fois pendant la grossesse, quel que soit le traitement ou l'évolution dans le postpartum.

Par ailleurs, il existe des troubles de la glycorégulation comprenant l'intolérance au glucose et l'hyperglycémie à jeun qui sont considérés comme des états de pré-diabète et constituant des facteurs de risque de diabète et surtout de ses complications microangiopathiques.

I.3. Epidémiologie

I.3.1. Prévalence

Les deux principaux états diabétiques sont le diabète de type 1 et le diabète de type 2. Le diabète de type 1 représente 10 à 15% de l'ensemble des diabètes tandis que le diabète de type 2 constitue actuellement une « épidémie ».

Selon les estimations de l'IDF de 2014, environ 422 millions de personnes dans le monde vivent avec le diabète, soit 8,3% des adultes [3] (**Figure 1**). Environ 80% de ces personnes vivent dans les pays à faible et moyen revenus [20]. Si cette tendance se poursuit, d'ici 2040, 642 millions soit un adulte sur dix sera diabétique [3]. Ces chiffres correspondent à trois nouveaux cas toutes les dix secondes, soit 10 millions de nouveaux cas par an [20]. En Afrique, surtout dans les pays à faibles revenus, cette « épidémie » sévit grandement ; en témoigne l'IDF qui estime que plus de 75% des diabétiques n'y sont pas diagnostiqués [20].

Estimated number of people with diabetes worldwide and per region in 2015 and 2040 (20-79 years)

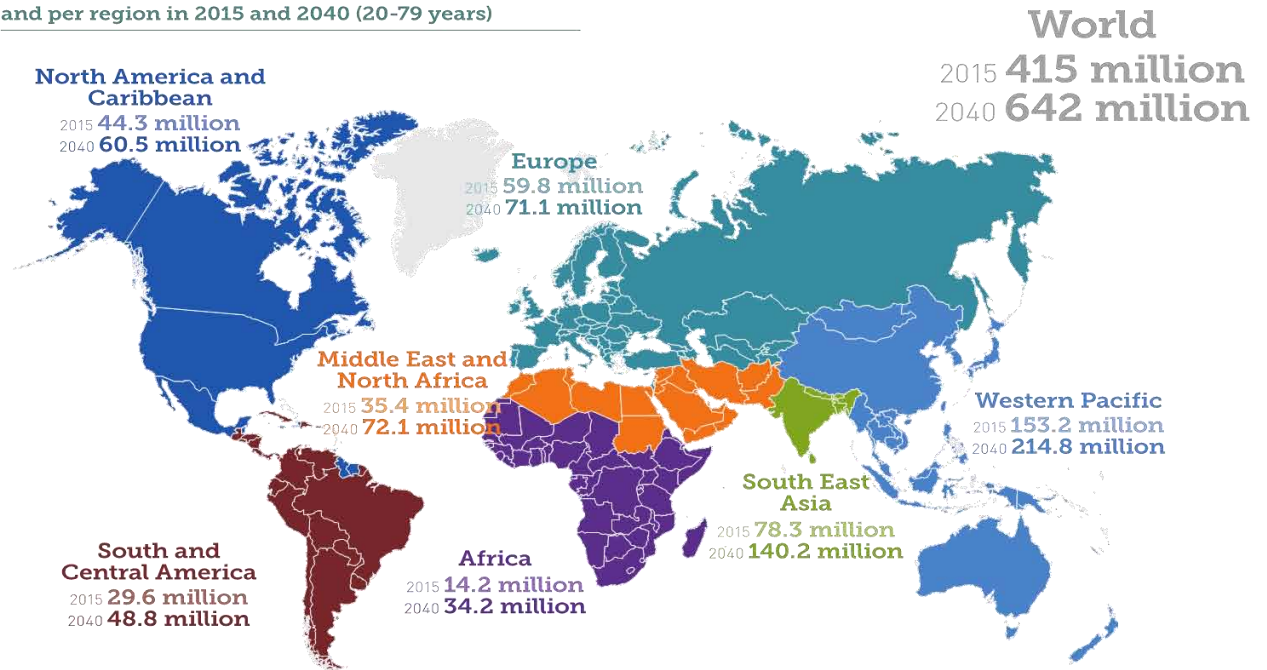


Figure 1: Nombre estimé de diabétiques dans le monde en 2015 et 2040 (Source IDF)

Map 4.1 Prevalence* (%) estimates of diabetes (20-79 years), 2015

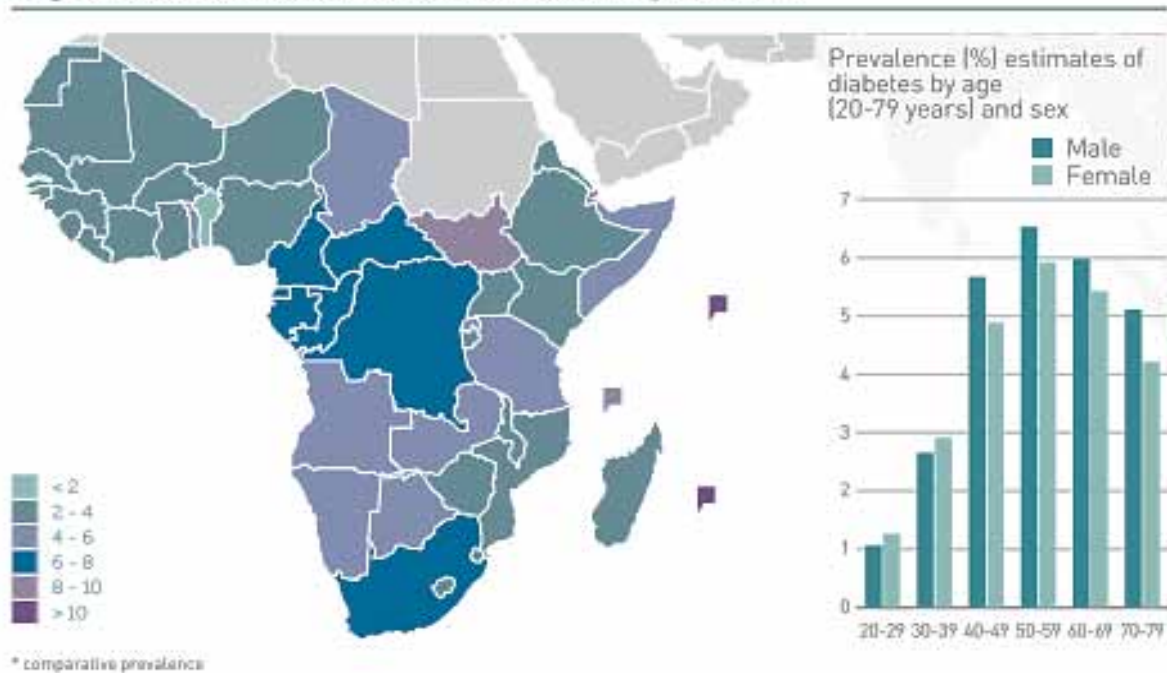


Figure 2: Prévalence du diabète en Afrique en 2015 (source IDF) [3]

I.3.2. Fardeau de la maladie

Le diabète est indéniablement l'un des plus grands défis du 21^e siècle en matière de santé [2]. Le fardeau du diabète dans le monde est pesant. En 2013, le diabète a généré 548 milliards USD de dépenses [20]. Outre les dépenses mondiales qu'il engendre, le coût humain est important. En 2015 l'institut de veille sanitaire de France a estimé à 8000 par an le nombre d'amputations de pied diabétique. Dans la même année, l'IDF a estimé à 5,1 millions le nombre de décès causés par le diabète, le faisant passer ainsi en première position avec le VIH/SIDA, la tuberculose et le paludisme [3]. Cette mortalité est marquée par un grand nombre de décès précoces (avant 60 ans), particulièrement dans les pays à revenus faibles (**figure 3**).

Proportion (%) of people who died from diabetes before the age of 60

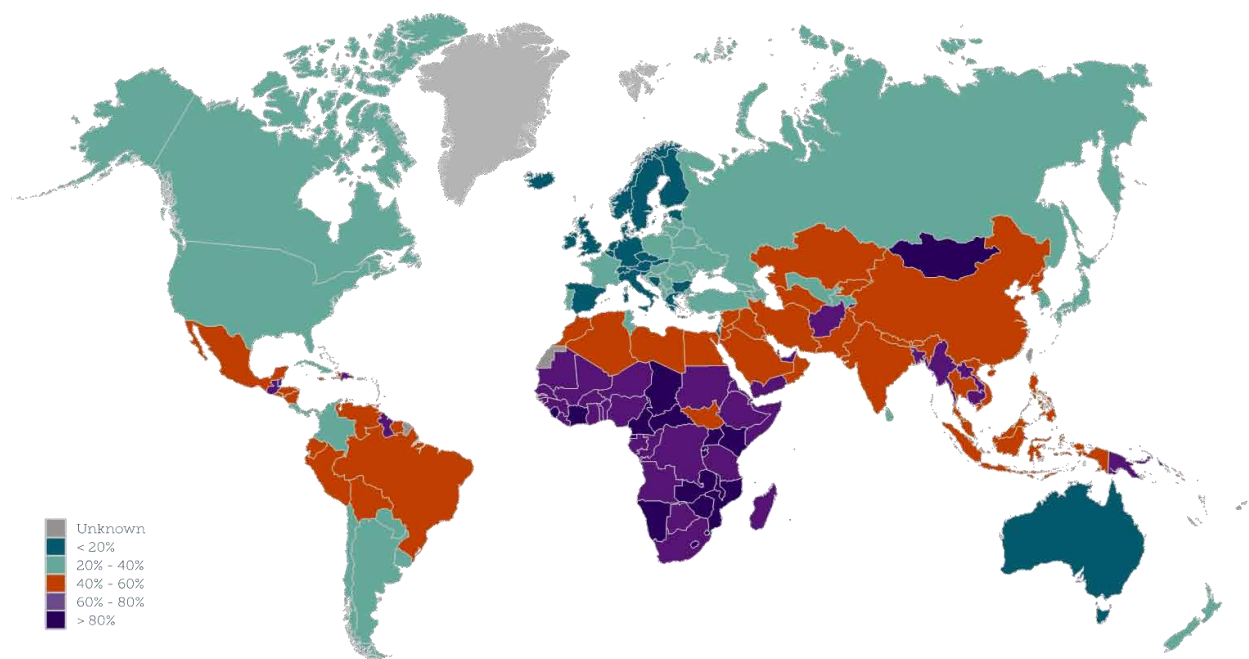


Figure 3: Prévalence des décès précoces par diabète dans le monde, 2015

(Source IDF) [3]

I.3.3. Facteurs de risques de la maladie

Les facteurs de risque associés au diabète notamment le type 2 sont [21] :

- l'obésité ;
- la répartition abdominale des graisses ;
- la sédentarité ;
- l'âge supérieur à 40 ans ;
- l'hypertension artérielle ;
- la dyslipidémie (augmentation des triglycérides, la baisse du HDL cholestérol et augmentation du LDL cholestérol).

I.4. Diagnostic positif

I.4.1. Symptomatologie du diabète de type 1 [21]

Le diabète de type 1 est caractérisé classiquement par son début brutal associant une polyuro-polydipsie, une polyphagie, un amaigrissement et l'asthénie (syndrome cardinal) chez un sujet jeune, mince, avec cétonurie associée à la glycosurie.

On retrouve d'antécédent familial que rarement. Il survient essentiellement à la puberté, mais peut se voir vers 40 ans.

I.4.2. Symptomatologie du diabète de type 2 [21]

Contrairement au type 1, le diabète de type 2 se caractérise par la découverte fortuite d'une hyperglycémie chez un sujet de plus de 40 ans avec un surpoids ou ayant été obèse. La surcharge pondérale abdominale prédomine, associée à une hypertension artérielle essentielle et/ou à une hypertriglycémie.

L'hérédité familiale de diabète de type 2 est fréquente.

Le tableau I résume les caractéristiques des deux types de diabète.

Tableau I: Caractéristiques des diabètes type 1 et 2 [22]

	Diabète type 1	Diabète type 2
Fréquence relative	10-15%	85-90%
ATCD familiaux	Rare	Fréquente
Age de début	Avant 30 ans	Après 40 ans
Mode de début	Brutal	Progressif
Surpoids	Absent	Présent
Symptômes	Bruyant	Silencieux
Insulino-sécrétion	Néant	Persistante
Cétose	Fréquente	Absente
MAI* associées	Oui	Non
Autoanticorps	Présent	Absent
Groupe HLA	Oui	Non

MAI* Maladies auto immunes

I.4.3. Diagnostic biologique

Le diagnostic du diabète est biologique. La présence de l'un ou l'autre des trois critères présentés dans l'encadré ci-dessous pose le diagnostic de diabète [23].

CRITERES DIAGNOSTIQUES DU DIABETE (OMS)

1. Glycémie à jeun ≥ 7 mmol/l ou 1,26 g/l à 2 reprises successives espacées de 48 heures
2. Glycémie casuelle $\geq 11,1$ mmol/l ou 2 g/l avec des signes d'hyperglycémie
3. Glycémie $\geq 11,1$ mmol/l ou 2g/l 2 heures après une hyperglycémie provoquée par voie orale (HGPO) avec 75 g de glucose

Tableau II: Autres troubles de la glycorégulation [24]

Troubles glycémiques	Concentration plasmatique	
	g/l	mmol/l
Intolérance au glucose (ITG) A jeun Et 2 heures après charge orale de 75g de glucose	< 1,26 ≥1,4	< 7 ≥7,8
Hyperglycémie modérée à jeun A jeun Et 2 heures après charge orale de 75g de glucose	[1,1 ; 1,26[<1,4	[6,1; 7[<7,8

I.5. Complications

Le diabète est redoutable du fait de ses décompensations rapidement mortelles et de ses complications dégénératives.

I.5.1. Complications aiguës

I.5.1.1. Acidocétose

Bien que devenue rare depuis l'amélioration du traitement et de l'éducation du diabétique, l'acidocétose reste une complication fréquente du diabète. Elle est due à une carence profonde en insuline entraînant d'une part, l'augmentation de la cétogenèse via celle de la lipolyse, une protéolyse et d'autre part, une hyperglycémie.

La décompensation en acidocétose peut se faire au cours d'une infection, d'une chirurgie, d'une grossesse non ou mal suivie, d'un arrêt de l'insulinothérapie.

Le tableau clinique se passe en deux temps :

- une phase de cétose avec exacerbation des signes cardinaux du diabète
- une phase d'acidocétose sévère associant :
 - ◇ une polypnée à quatre temps type KUSSMAUL ou simplement ample et bruyante avec odeur cétonique caractéristique exhalée ;
 - ◇ une déshydratation globale sévère parfois ;
 - ◇ une hypothermie ;
 - ◇ des signes digestifs : nausées, vomissements, douleurs abdominales ;
 - ◇ des signes neurologiques : altération de la conscience, stupeur.

Le diagnostic est fait devant [25] :

- une glycémie supérieure à 2,5 g/l ;
- la présence d'une cétonémie positive ou une cétonurie \geq deux croix ;
- une glycosurie de plus de deux croix ;
- un pH artériel inférieur à 7,3 et des bicarbonates sanguins inférieurs à 15mEq/l.

Le traitement doit être entrepris le plus tôt possible. Il comprend quatre grands volets :

- l'insulinothérapie à raison de 10UI/h, soit par la perfusion continue à la pousse seringue électrique, soit en injection horaire en intra veineuse jusqu'à disparition de la cétonurie.
- la réhydratation hydro-électrolytique, urgente, précoce et efficace, se fait avec du sérum physiologique. Une supplémentation potassique doit se faire à partir du 2^e litre de soluté perfusé. Le sérum bicarbonaté à 14‰ est indiqué lorsque le $\text{ph} < 7$.
- le traitement des causes déclenchantes : infections, IDM...
- la surveillance rigoureuse de la diurèse, la glycémie capillaire, la cétonurie, les constantes, l'ionogramme sanguin et l'électrocardiogramme devra être réalisé.

I.5.1.2. Coma hyper-osmolaire

Elle est une complication aussi redoutée surtout chez le sujet âgé. Le tableau clinique est dominé par une déshydratation sévère et un trouble de la vigilance. Le diagnostic étant plus biologique, s'établit selon les critères suivants :

- une glycémie souvent supérieure à 6g/l ;
- une natrémie corrigée supérieure à 150 mmol/l ;
- une osmolarité supérieure ou égale à 350 mosmol/l. Elle peut être calculée à partir du ionogramme sanguin et de la glycémie avec la formule suivante :
$$\text{Osmolarité} = (\text{Natrémie} + 13) \times 2 + \text{glycémie}$$
 ; avec la natrémie et la glycémie en mmol/l, et l'osmolarité en mosmol/l ;
- une absence de cétose et d'acidose.

Les facteurs de risques sont l'âge avancé (> 80 ans), les infections aiguës, les diurétiques, les boissons peu abondantes, la corticothérapie.

Le traitement fait appel à :

- des mesures générales de réanimation ;
- une réhydratation efficace, lente et prudente avec 6 à 10 L de sérum salé isotonique les 24 premières heures, dont 2 L les 2 premières heures et une supplémentation potassique dès le deuxième litre de soluté ;
- une insulinothérapie 2-3 UI/h à la pousse seringue électrique ou à défaut 5UI/h en intramusculaire ;
- la prise en charge du facteur déclenchant ;
- une surveillance clinique et biologique.

I.5.1.3. Hypoglycémie

L'hypoglycémie est un effet secondaire redouté mais inévitable du traitement du diabète. La littérature scientifique emploie d'ailleurs le terme d'hypoglycémie iatrogène pour la distinguer de l'hypoglycémie non diabétique. Dans le diabète, l'hypoglycémie se définit comme toute valeur de glucose sanguin inférieure ou égale à 2,7mmol/L. Les manifestations cliniques ressenties par le patient sont de deux ordres : adrénurgiques et neuroglycopéniques (**tableau III**).

Tableau III: Signes et symptômes de l'hypoglycémie [26]

Signes adrénurgiques	Signes neuroglycopéniques
Tremblements	Difficultés de concentration
Palpitations	Diminution de performance intellectuelle
Sudation	Irritabilité, céphalées, confusion
Anxiété	Faiblesse, Difficultés d'expression
Faim	Troubles visuels, vertiges
Nausées	Troubles de la conscience
Fourmillements	Convulsion
	Décès

L'hypoglycémie se définit le plus souvent en trois stades selon la sévérité [27]:

- l'hypoglycémie légère : glycémie < 2,7mmol/l associées à des signes adrénurgiques. Le patient est capable de se corriger lui-même.
- l'hypoglycémie modérée : glycémie < 2,7mmol/l associées à des signes adrénurgiques et neuroglycopéniques. Le patient reste capable de se corriger lui-même.
- l'hypoglycémie sévère: glycémie < 2,7mmol/l avec atteintes neuroglycopéniques sévères (Troubles de la conscience). Le patient requiert l'assistance d'une tierce personne pour se corriger.

Les facteurs favorisants sont entre autres un repas sauté, retardé ou inadéquat, un exercice physique inattendu ou inhabituel, une prise d'alcool, une erreur dans la posologie, l'administration d'hypoglycémiant oral ou d'insuline.

Sa prise en charge comprend :

- dans les cas d'hypoglycémie légère à modérée : trois morceaux de sucre ou un verre de fanta, coca ou de jus de fruit ou deux cuillérées-à-soupe de miel ou de confiture ;
- dans les cas d'hypoglycémie sévère : injection intraveineuse de deux ampoules de SG 30%, renouveler en cinq à dix minutes si non efficace ou 1mg de glucagon en intramusculaire si le patient est agité ou la veine inaccessible.

I.5.1.4. **Acidose lactique**

L'acidose lactique provient du catabolisme anaérobique du glucose. Elle résulte de l'augmentation de la lactatémie qui est la conséquence d'une hyperproduction tissulaire d'acide lactique et/ou d'un blocage de la captation hépatique. C'est le cas des biguanides qui bloquent la néoglucogénèse hépatique et rénale ; mais l'acidose ne survient que lorsqu'il existe une insuffisance rénale associée. Le diagnostic est fait devant un syndrome douloureux diffus, des troubles digestifs (nausées, vomissements, diarrhée), une polypnée sans odeur acétonique de l'haleine, une oligo-anurie, des troubles de la conscience. Sur le plan biologique, il y'a présence de :

- ✓ une acidose métabolique intense avec un pH inférieure à 7,0 et une réserve alcaline inférieure à 10 mmol/l ;
- ✓ une hyperlactatémie supérieure à 7 mmol/l, jusqu'à 30 mmol/l ;
- ✓ un trou anionique : $(\text{Na}^+ + \text{K}^+) - (\text{HCO}_3^- + \text{Cl}^-)$: supérieure à 15 mmol/l, jusqu'à 50 mmol/l ;
- ✓ la cétose absente ou discrète avec une glycémie variable (élevée, normale, voire abaissée) et une hyperkaliémie fréquente.

Le traitement repose sur :

- ✓ des mesures efficaces de réanimation générale ;
- ✓ une diurèse correcte par l'utilisation éventuelle d'un diurétique de l'anse, tout en surveillant bien la kaliémie :
- ✓ une alcalisation avec du bicarbonate 14 ‰ à raison d'un à deux litres à passer en une à deux heures.

Une dialyse peut être nécessaire.

I.5.1.5. **Infections**

L'hyperglycémie fait du diabétique, un terrain propice au développement des infections. Elles représentent environ la moitié des motifs d'hospitalisation de diabétiques dans les pays à revenus faibles [13,28]. Les infections les plus fréquentes sont essentiellement pulmonaires et cutanéomuqueuses [28,29].

I.5.2. **Complications dégénératives**

L'hyperglycémie est la force motrice des complications dégénératives de façon majeure pour les microangiopathies (rétinopathie, néphropathie, neuropathie) et de façon importante pour les macroangiopathies (coronaropathie, artériopathie des vaisseaux des membres et des carotides) au même titre que le tabagisme, l'hypertension artérielle et la dyslipidémie.

I.5.2.1. **Rétinopathie diabétique**

La rétinopathie est une complication de l'hyperglycémie apparaissant tardivement [30]. C'est la première cause de cécité dans les pays à revenus élevés [30,31]. La physiopathologie est jusque-là, mal comprise. Le fond d'œil est l'examen le plus couramment pratiqué. Il permet de la classer en 4 stades (**tableau IV**).

Le dépistage de cette rétinopathie se fait systématiquement lors du diagnostic de diabète, mais aussi chaque an pour les suivis. Il doit être plus rapproché pour certains cas particuliers : l'adolescence, la grossesse, la chirurgie de la cataracte et les mauvais contrôles glycémiques. [30]

Tableau IV: Classification de la rétinopathie diabétique [30]

Stade	Lésions	Altération de la vue
Non proliférante	dilatation capillaire, micro-anévrysmes, exsudat	Non
Pré-proliférante	néo-vaisseaux, Ischémie rétinien	Possible
Proliférante	hémorragies du vitré, décollement rétinien	Oui
Maculopathie	Oedème papillaire	Oui

Le traitement fait appel à la normalisation glycémique et tensionnelle, et dans certains cas, à la photocoagulation, le laser et la chirurgie [30].

1.5.2.2. Néphropathie diabétique

La néphropathie diabétique est la première cause des insuffisances rénales en Europe [32]. Elle est encore plus importante chez les diabétiques des pays à revenus faibles [33]. C'est une atteinte glomérulaire s'accompagnant d'une élévation de la pression intra-glomérulaire qui va entraîner une dilatation des glomérules (gros reins des diabétiques) qui filtrent mieux à court terme. Les glomérules réagissent plusieurs années plus tard par un épaississement de leur membrane basale et une prolifération des cellules mésangiales. Ainsi les glomérules se sclérosent et leur filtration jusque-là élevée, s'altère laissant passer de plus en plus d'albumine, d'où le dépistage de la micro-albuminurie et/ou de la protéinurie chaque année chez le diabétique [21]. L'augmentation de la créatininémie traduit un stade avancé de la néphropathie (**tableau V**).

Le diagnostic de la néphropathie diabétique est histologique, mais la réalisation de la ponction biopsie du rein n'est pas de pratique courante. On pourrait ainsi retenir le diagnostic devant l'association d'une rétinopathie diabétique et d'une excrétion urinaire d'albumine [21].

Tableau V: Classification de la néphropathie diabétique [34]

	Stade 1	Stade 2	Stade 3	Stade 4	Stade 5
	Hypertrophie rénale, hyper-filtration glomérulaire	Phase silencieuse	Néphropathie incipiens	Néphropathie clinique	Insuffisance rénale
Evolution (année)	1	2-6	7-15	15-20	20-30
Albuminurie	Normale	Normale	Micro-albuminurie (30-300 mg/j ou 20-200mg/l)	Protéinurie (albuminurie >300 mg/j ou 200 mg/l)	Protéinurie massive à faible et fonction rénale très altérée
Pression artérielle	Normale	Normale	Discrètement augmentée. Pas de baisse nocturne	Souvent élevée	Souvent élevée
Filtration glomérulaire	Elevée	Elevée à normale	Normale ou discrètement abaissée	Baisse de 10 ml/min/an en l'absence de traitement	Baisse, effondrée

Sa prise en charge est comme suit :

- Au stade de micro-albuminurie, un contrôle glycémique et tensionnel sont nécessaires avec un taux d'hémoglobine glyquée $\leq 6,5\%$, une tension artérielle $< 130/80\text{mmHg}$. L'utilisation des IEC et des ARA II sont de mise, sans oublier le traitement de facteurs de risques associés.
- Au stade de la macro-albuminurie, le traitement est fait de diurétiques thiazidiques, des bêtabloquants et en cas d'insuffisance rénale, la dialyse s'impose.

I.5.2.3. **Neuropathie diabétique**

La neuropathie est une complication tardive du diabète. A exposition égale à l'hyperglycémie, la présence et l'expression de la neuropathie sont variables. Des facteurs favorisants ont été identifiés, dont parmi lesquels la grande taille, le tabac, l'alcool, l'âge et les carences nutritionnelles.

Son diagnostic repose sur l'examen clinique des pieds qui est aussi important et systématique en consultation diabétologie que l'auscultation en cardiologie.

On distingue :

- la neuropathie sensitivo-motrice comprenant la polynévrite sensitive distale symétrique, la mononévrite (paralysie oculaire), la polyradiculopathie thoracique ;
- la neuropathie autonome végétative contenant la neuropathie cardio-autonome, neuropathie vasomotrice, la dysrégulation de la sudation, la neuropathie autonome gastro-intestinale et génito-urinaire (neuropathie vésicale et dysfonction érectile) [33-35].

Le traitement réellement efficace à ce jour, est la prévention par un équilibre glycémique adéquat. L'éviction des autres facteurs favorisants est tout aussi primordiale. Dès que la neuropathie s'installe, on ne peut que la stabiliser pour éviter les complications. Le traitement est symptomatique avec des antalgiques banaux comme le paracétamol, des antidépresseurs, des antiépileptiques des fois.

I.5.2.4. **Macro-angiopathie**

Elle se définit par l'atteinte des vaisseaux. Elle est qualifiée de macro-angiopathie diabétique et se distingue dans le diabète par sa précocité, sa grande fréquence, et sa sévérité. Le risque cardiovasculaire est multiplié par 2 à 3 fois par le diabète ; qui potentialise le phénomène d'athérosclérose par l'hyperglycémie entraînant une souffrance endothéliale liée à l'afflux de substrats glucidiques dans la cellule et au stress oxydatif généré.

Les lésions rencontrées sont [14-21]:

- ✓ la coronaropathie : angor, infarctus du myocarde (IDM) et cardiomyopathie ischémique ; l'atteinte des coronaires est souvent silencieuse chez le diabétique, d'où la nécessité de la rechercher systématiquement par la coronarographie, mais aussi le tracé électrocardiographique à l'effort. Le contrôle se fera chaque an.

- ✓ l'atteinte carotidienne : risque accru d'accident vasculaire cérébral. Il faut rechercher cette atteinte par l'auscultation des vaisseaux du cou et l'échodoppler des vaisseaux du cou.

- ✓ l'artériopathie des membres inférieurs : le risque est l'artérite des membres inférieurs, avec ses complications de gangrène qui peuvent aboutir à l'amputation. Le dépistage devra se faire par la palpation des pouls périphériques, l'auscultation des artères fémorales et faire la mesure de l'indice de pression systolique, qui lorsqu'il est inférieur à 0,7 est fort spécifique à l'artériopathie. L'échodoppler artériel des membres inférieurs est un outil de choix pour le diagnostic [21].

Le traitement repose sur cinq points essentiels :

- ✓ le contrôle glycémique et lipidique ;

- ✓ le contrôle de la tension artérielle ;

- ✓ une prévention des risques thrombo-emboliques chez les patients ayant au moins un facteur de risque cardiovasculaire ;

- ✓ le sevrage tabagique ;

- ✓ la pratique de l'activité physique et le contrôle du poids.

I.5.2.5. Pied diabétique [21,30]

Au cours de leur vie, un diabétique sur 10 subira une amputation d'au moins un orteil [30]. La neuropathie et l'artériopathie sont à la cause de l'apparition du pied diabétique, seule ou en combinaison. L'infection intervient sur l'un des deux processus comme un facteur aggravant.

Les lésions vont du mal perforant plantaire à l'ischémie aiguë du segment atteint. La gangrène voire l'ostéite est une phase ultime en cas d'infection des lésions [21, 30].

La prise en charge comporte selon les cas [21]:

- une décharge pour toutes les plaies en interdisant l'appui au maximum et le port de chaussures de décharge adaptées ;
- une revascularisation pour les plaies à participation artériopathique ;
- une antibiothérapie à large spectre couvrant quinze (15) jours pour les infections des parties molles ou douze (12) semaines pour les ostéites.

I.6. Traitement antidiabétique

I.6.1. Objectifs thérapeutiques [35,36]

L'objectif du contrôle glycémique doit être individualisé selon le profil du patient et de ses contraintes sociales. Il convient donc de faire une éducation thérapeutique du patient, de lui expliquer sa pathologie et ses contraintes, les possibilités et objectifs thérapeutiques afin d'avoir une meilleure adhérence au traitement.

En général pour les diabétiques de type 1 et 2, l'objectif idéal c'est d'avoir un taux d'hémoglobine glyquée inférieur ou égal à 7%.

I.6.2. Mesures hygiéno-diététiques

I.6.2.1. Activité physique

L'OMS recommande la pratique d'une activité physique au moins 3 fois par semaine (idéal quotidiennement) à raison d'au moins 30 minutes par séance dont 5 à 10 minutes d'échauffement et de récupération [37]. Les activités d'endurance sont privilégiées (marche, le cyclisme natation...).

I.6.2.2. Diététique du diabétique [32]

On ne parle plus de régime diabétique car les restrictions importantes d'avant ne sont plus d'actualité. Un diabétique peut manger normalement avec des repas équilibrés et variés trois fois par jour à des heures fixes. Une ou deux collations sont autorisées notamment chez le diabétique de type 1.

Un arrêt du tabac, de l'alcool et une éviction des sucres rapides sauf en cas d'hypoglycémie sont toutefois recommandés.

I.6.3. Moyens médicamenteux

I.6.3.1. Insuline

C'est une hormone hypoglycémiante, inhibant la production hépatique de glucose et stimule son utilisation périphérique par le muscle et surtout le tissu adipeux par l'intermédiaire des récepteurs à insuline et catabolique favorisant la pénétration intracellulaire du potassium [38].

Tableau VI: Classification de l'insuline selon la durée d'action [38]

INSULINE	
	Analogue rapide
Analogue rapide (en SC) 2-5h	Humalog lilly 100UI/ml
	Novorapid Novo Nordisk 100UI/ml
	Apidra sanofi 100UI/ml
	Insuline humaine rapide
Rapide (en SC ou IV) 5-8h	Actrapid 100UI/ml
	Umiline 100UI/ml
	Insuline intermediaire
Intermediaire (en SC) 16-24h	Insulatard 100UI/ml
	Umiline NPH 100UI/ml
	Analogue lents
Lent (en SC) 14-24h	Lantus 100UI/ml
	Levemir 100UI/ml
	Melange
Melange (en SC) 14-24h	Mixtard 30/70 100UI/ml

I.6.3.2. Antidiabétiques oraux

Tableau VII: Classe des antidiabétiques oraux [38]

Classe	DCI	Exemple commercial
Biguanides	Metformine	Glucophage
Sulfamides hypoglycémiants ou sulfonylurées	Glipizide	Glibénese
	Glimépiride	Amarel , glyset
	Glibenclamide	Daonil
	Gliclazide	Diamicron
	Glipizide LP	Ozidia
Inhibiteurs des alpha-glucosidases	Ascorbose	Glucor
	Miglitol	Diastabol
Metaglinides ou glinides	Repaglinide	Novonorm
Glifozines	Dapaglifozine	Forxiga
	Empaglifozine	Jardiance
	Canaglifozine	Invokana

I.6.3.3. **Autres antidiabétiques (les incrétinomimétiques)**

- ✓ les analogues du glucagon-like peptide-1 : stimulent la sécrétion de l'insuline par glucose dépendant en post prandial. Ils s'administrent par voie sous cutanée [38,39].

Exemple : Exanatide BYETTA®

Liraglutide VICTOZA®

- ✓ les inhibiteurs de l'acide carbomoylméthyl benzoïque sont des antidiabétiques oraux qui stimulent la sécrétion de l'insuline par les cellules bêta du pancréas [38].

Exemple : sitagliptide : JANUVIA®

Vildagliptides : GALVUS®

Linagliptide : TRAJENTA®

I.6.4. **Indication du traitement**

I.6.4.1. **Diabète de type 1**

L'insulinothérapie est indispensable et se poursuit à vie. Une éducation thérapeutique préalable est nécessaire afin d'évaluer les objectifs spécifiques du diabétique au vue d'optimiser l'insulinothérapie par des mesures diététiques et une activité physique adaptée [38,40].

I.6.4.2. **Diabète de type 2**

Le traitement fait appel aux mesures diététiques, à l'activité physique et aux anti-diabétiques oraux et l'insuline est selon les recommandations de la HAS **(tableau VIII)**.

Tableau VIII: Etapes de la prise en charge du diabète de type 2 [32]

ETAPES THERAPEUTIQUES	TRAITEMENTS
<p>Etape 1 Mesures hygiéno-diététiques (MHD) Associées à une monothérapie initiale hiérarchisée selon le rapport bénéfice/risque</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des graisses alimentaires, des sucres raffinés et de l'alcool par l'intervention d'un diététicien et une activité physique de 3 heures par semaine au moins. - Metformine en première intention ou IAG si metformine mal tolérée ou contre-indiquée. - Insulinosécréteurs : si hyperglycémie plus marquée et patient à risque d'hypoglycémie.
<p>Etape 2 Bithérapie + MHD hiérarchisées selon le rapport bénéfice/risque</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Metformine + insulinosécréteurs. - Insulinosécréteurs + inhibiteur de l'alpha glucosidase (IAG).
<p>Etape 3 HbA1c >7% malgré Bithérapie et MHD</p>	<p>Trithérapie :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metformine + insulinosécréteurs +insulinothérapie de base. - Metformine + insulinosécréteurs + inhibiteur de l'alpha glucosidase (IAG) ou inhibiteur de la DPP-4 ou Thiazolidinedione ou agoniste des GLP-1.
<p>Etape 4 HbA1c > 8 % malgré trithérapie et MHD</p>	<p>Insulinothérapie</p>

I.7. Synthèse des recommandations de la prise en charge (annexe 2) [16]

I.7.1. Dépistage de l'acidocétose

Les recommandations du guide de prise en charge du diabète en zone d'Afrique [16] stipulent la réalisation d'au moins une cétonurie devant une hyperglycémie chez un patient connu diabétique ou non.

Les critères définissant l'acidocétose et faisant lieu de recommandations pour son dépistage dès que la glycémie ≥ 14 mmol/l (**2,5 g/l = 250 mg/dl**) sont : [16, annexe 2]

- Glucosurie à trois croix ;
- Cétonurie \geq deux croix ;
- $\text{HCO}_3^- < 15$ mmol/l (ou $\text{pH} < 7,3$).

I.7.2. Troubles de la conscience

Les urgences métaboliques aiguës (acidocétose, états hyperosmolaires non cétoïques en particulier) sont par définition des urgences associées le plus souvent à des troubles de la conscience plus ou moins profonds. La voie de prise en charge recommandée est la voie parentérale : il en est ainsi pour l'insulinothérapie [16].

I.7.3. Prise en charge des nouveaux cas de diabète en hospitalisation

I.7.3.1. Le dosage de l'hémoglobine glyquée

Lors du diagnostic du diabète, le dosage de l'hémoglobine glyquée est primordial aussi bien pour l'évaluation du diabète que pour le suivi de la pathologie [16, 32].

I.7.3.1.1. Le dépistage des complications et des facteurs de risque cardio-vasculaire

Le bilan suivant a été recommandé par l'IDF [16] au moment de la découverte du diabète :

- Concernant les complications :
 - l'examen des dents, des yeux, des pieds et l'examen cardio-vasculaire ;
 - la réalisation du fond d'œil et de l'ECG de repos ;
 - le dosage de la créatinine et le calcul de la clairance ;
 - la recherche d'une cétonurie, d'une hématurie, d'une protéinurie et d'une micro-albuminurie.

- Concernant les facteurs de risque cardio-vasculaire :
 - à l'anamnèse, rechercher une notion de tabagisme et de sédentarité ;
 - à l'examen physique, mesurer la pression artérielle et faire le bilan d'obésité par la prise du tour de taille, le poids, la taille et le calcul de l'IMC ;
 - à la paraclinique, faire un bilan lipidique contenant le dosage des triglycérides, du cholestérol total, du LDL-cholestérol et du HDL-cholestérol.

**REVUE DE LA
LITTÉRATURE**

II. REVUE DE LA LITTÉRATURE

II.1. Caractéristiques des admissions des diabétiques en hospitalisation

II.1.1 Dans le monde

En France, **Scaturro** en 2001 a étudié dans l'enquête ENTRED (Echantillon National Témoin Représentatif des Diabétiques) les caractéristiques des hospitalisations des diabétiques. L'échantillon était composé de 9 987 patients. Le taux d'hospitalisation était de 27,5%. Les séjours en diabétologie-endocrinologie représentaient 14,1% des personnes hospitalisées. Le service de médecine comptait le plus grand nombre avec près de 50% des hospitalisés, suivie de la chirurgie avec 40%. Le service de réanimation avait reçu moins de 10% des patients [41]. **Assogba** quant à lui, en 2007 retrouvait un taux d'hospitalisation un peu plus élevé à 31% [42].

En Pologne, **M. Gajweska** en 2009 avec un total de 44 361 diabétiques hospitalisés, trouvait une fréquence hospitalière de 1,15% pour le diabète. Le taux d'hospitalisation était plus élevé pour les diabétiques de plus de 50 ans. La majorité des patients vivaient en milieu urbain, soit 91,8%. Les pathologies cardiovasculaires étaient la comorbidité prédominante présente chez 58% des diabétiques de type 2 et 46% des diabétiques de type 1 [43].

II.1.2 En Afrique

En Afrique, **E. A. Ajayi** au Nigéria en 2007 comptait 118 patients hospitalisés pour cause de diabète avec une fréquence hospitalière de 4,4%. La moyenne d'âge des diabétiques était de 57 ± 16 ans. Les hommes représentaient 67% et les femmes 39%, soit un sex ratio de 1,7. Le motif d'admission le plus fréquent était le pied diabétique avec 37,29% des cas, suivi des urgences métaboliques avec 25,42%. L'infection représentait 8,46% [44].

R.E. Raherison a réalisé une étude des nouveaux diabétiques admis dans le service d'endocrinologie de l'hôpital Joseph Raseta Béfelatanana d'Antananarivo à Madagascar de 2002 à 2003. Au total il y avait 130 nouveaux diabétiques, soit 17,8% des patients hospitalisés durant la période d'étude. Il y avait 51,6% d'hommes et 48,4% de femmes donnant un sex ratio de 1,06. L'âge moyen des patients était de 46,9 ans. La tranche d'âge de 40-75 ans était majoritaire avec 77,4% des patients.

Les motifs d'admission étaient dominés par l'asthénie avec 70% suivie de l'amaigrissement avec 65% puis du couple polyurie-polydipsie avec 63%. L'acidocétose représentait 10% des cas d'admission. Le délai moyen de consultation était de vingt-cinq (25) jours. La glycémie à l'admission était supérieure à 15mmol/l chez 79,23%. Les complications que présentaient les patients étaient la coronaropathie avec 24,6%, la rétinopathie avec 14,6%, la néphropathie avec 11,5%, l'accident vasculaire cérébral avec 2,3%. L'infection était présente chez 44,6%(n=58) et le pied diabétique chez 16,52% [45].

En Ethiopie, **Deese** a réalisé une étude rétrospective sur les adolescents et les adultes diabétiques admis à l'hôpital universitaire de JIMMA pour acidocétose et hyperosmolarité-hyperglycémie pendant la période allant de janvier 2011 à décembre 2013. Au total, cent soixante-trois (163) patients ont été inclus avec une prédominance masculine à 62%. L'âge moyen était de 36,57±15 ans. Les patients résidant en milieu urbain étaient de 56,4%. Les nouveaux cas de diabète diagnostiqués en hospitalisation représentaient 45,4% (n=74). Les complications métaboliques étaient représentées par l'acidocétose avec 92,6% et le coma hyperosmolaire-hyperglycémie avec 7,4%. Les autres comorbidités étaient essentiellement l'hypertension artérielle 41,7%, l'infarctus du myocarde 16,7 % et les autres pathologies cardiovasculaires 19,5 %. L'infection était retrouvée dans 59%. La glycémie moyenne à l'admission était de 4,64±0,99 g/l [46].

II.1.3 Au Burkina Faso

Au Burkina Faso, **Kankouan** a réalisé une étude sur les aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs du diabète sucré en milieu hospitalier de mars 1993 à décembre 1994 dans le service de médecine interne du centre hospitalier universitaire Yalgado OUEDRAOGO. Au total, deux cent quatre-vingt-quatre (284) diabétiques ont consulté dont cent cinquante (150) ont été hospitalisés, soit un taux d'hospitalisation de 52,8%. Les patients étaient majoritairement des hommes, (sex ratio de 1,58). Les patients dont l'âge était supérieur à 40 ans représentaient 77%. Les professions majoritaires étaient les femmes au foyer avec 23,6% et les fonctionnaires avec 29,6%. Les signes cardinaux du diabète étaient le motif d'admission le plus fréquent avec 60,56%. L'antécédent le plus représenté était l'obésité qui était présente chez 38,38% des cas. L'infection était la pathologie intercurrente la plus représentée avec 46,13% [14].

En 1996, **Y J DRABO et al** a réalisé au BF une étude transversale descriptive sur le diabète sucré chez les hospitalisés du service d'endocrinologie du centre hospitalier national de Ouagadougou. La majorité des patients étaient des hommes avec un sex ratio de 1,7. La tranche d'âge de plus de 40 ans était majoritaire et représentait 76% des cas. La majorité des patients (74,5%) résidait à Ouagadougou. Le syndrome polyurie-polydipsie était la principale circonstance de découverte [47].

En 1997, **M. OUEDRAOGO** a réalisé une étude transversale sur 9 mois concernant les complications aiguës du diabète sucré au centre hospitalier national Yalgado OUEDRAOGO. L'échantillon était de quatre-vingt-cinq (85) diabétiques avec un sex ratio de 1,02. L'âge moyen était de 53,8 ans. Parmi les complications aiguës retrouvées, l'infection représentait 48,57% et le pied diabétique, 9,4%. [48]

En 2016, au CHUSS de Bobo-Dioulasso, **Zoungrana** a réalisé une étude sur les caractéristiques des diabétiques admis aux urgences médicales et chirurgicales. L'échantillon était de quatre-vingt-dix (90) diabétiques. L'âge moyen était de 58,81±15 ans. Le sex ratio était de 1. La majorité des patients résidait dans la ville de Bobo (75,6%).

Le principal motif de consultation était les troubles de la conscience (54,4%) et hypoglycémie était la complication aigue la plus représentée, suivie de l'acidocétose avec respectivement 54,4% et 36,8% des décompensations aigues [15].

Tableau IIX: Synthèse du statut des diabétiques en hospitalisation

Auteurs	Résultats			
	Principal motif de consultation	Glycémie à l'admission (mmol/l)	Principale affection intercurrente	Principale complication
Deese, Ethiopie, 2014 [46]		23,15	Infection	Acidocétose
Kankouan BF, 1996 [14]	Signes cardinaux		Infection	Pied diabétique
Raherison, Madagascar, 2015 [45]	Asthénie	>15	Infection	Coronaropathie

II.2. Application des recommandations

Bien que les recommandations internationales sur la prise en charge du diabète soient bien codifiées et vulgarisées, peu d'études ont rapporté des évaluations de leur application chez les diabétiques hospitalisés. Ce constat est encore plus criard en Afrique. De plus, les études disponibles traitent des aspects parfois différents de ceux de cette présente étude.

En effet, en France, dans l'enquête ENTRED de 2001, **Fagot-campagna *et al*** [50] ont étudié l'adéquation du suivi médical en ambulatoire du diabète aux recommandations officielles essentiellement celles de la HAS. Les résultats trouvaient que 29,9% des diabétiques avaient bénéficié d'un dosage de HbA1c trois fois dans l'année. Le bilan lipidique annuel était effectif chez 64,3%. Le dosage annuel de la créatinine était fait chez 71,3% et celui de la microalbuminurie chez 17,7% des cas. L'ECG de repos était réalisé une fois par an chez 29,8% des diabétiques. La consultation dentaire et ophtalmologique annuelle était faite respectivement chez 32,2% et 43% des cas.

Toujours en France en 2008, **Martin J.** trouvait que 100% des diabétiques hospitalisés avaient bénéficié du dosage de l'HbA1c et 91% celui de la microalbuminurie, 61% avaient réalisé un fond d'œil. L'ECG et la consultation cardiologique ont été effectifs chez 96% des cas. Les diabétiques avaient reçu une insulinothérapie dans 79% des cas [51].

En Afrique, particulièrement au Bénin, **Tchaou** [49] trouvait une insulinothérapie chez 69,8% des cas de complications aiguës. **Kankouan** au BF, avait trouvé un taux de dépistage de la dyslipidémie de 83,8% des cas et notait qu'à leur sortie, 33,8% avait reçu une insulinothérapie [14]. **Raherison** à Madagascar notait que 76,92% des patients avaient reçu une insulinothérapie en hospitalisation [45]. **Zoungrana** [15] notait que 100% des complications acidocétosiques ont bénéficié d'insulinothérapie.

Tableau X: Taux d'application des recommandations chez les diabétiques hospitalisés

Auteurs	Résultats						
	Insuline %	HbA1c %	Lipide %	Créatinine %	Microalbumine %	ECG %	Fond d'oeil %
Fagot-campagna , France 2003, [50]		29,9	63,4	71,3	17,7	29,8	43
Martin J. France 2010 [51]	79	100	78	88	91	74	54
Kankouan , BF 1996, [14]	33,8		83,8				
Raherison , Madagascar 2015 [45]	76,92						

II.3. Evolution des cas

Scaturro S. en 2001 en France, dans l'étude ENTRED, retrouvait un nombre total de journées d'hospitalisation qui était de 37 994, soit un séjour hospitalier moyen de $4,4j \pm 0,1$. Les séjours de moins de vingt-quatre (24) heures représentaient 17,9% des séjours. La chirurgie et la médecine avait un séjour moyen de cinq (05) jours et le service de réanimation six (06) jours [41].

Dans la même enquête ENTRED, en 2007, **Assogba et al** trouvait une durée moyenne de séjour de 10,6 jours. Le séjour hospitalier était plus long pour les diabétiques hospitalisés pour pied diabétique (27,6 jours) [42].

Pour **E. A. Ajayi** au Nigéria, le séjour hospitalier moyen était de 17,5 jours avec des extrêmes de un (01) à cent soixante-dix (170) jours. La durée de séjour était plus longue en chirurgie ($25,3 \pm 23,9$ jours). Le mode de sortie était par exeat chez 74,5 % des patients, contre avis médical chez 22,05% et 3,45% par décès [44].

Deese trouvait en Ethiopie, un séjour hospitalier moyen de six (06) jours et un taux de mortalité de 9,8% [46]. En 2002 au Bénin, **Tchaou** [49] observait un séjour en réanimation de 3,7 jours avec des extrêmes de un (01) à dix-sept (17) jours. La mortalité était de 14%.

Kankoma en 2012 en RDC, trouvait un séjour hospitalier de 9,3 jours pour la série de diabétiques étudiée. Les sorties par guérison étaient de 64,7%, les décès de 27,5% et les sorties contre avis médical de 7,8% [52].

Au BF, particulièrement à Bobo-Dioulasso, **Zoungrana** [15] trouvait un séjour hospitalier de trois (03) jours et un taux de mortalité à la sortie de 18,9% et 1,1% pour les sorties contre avis médical [15].

Tableau X: Synthèse de l'évolution des diabétiques en hospitalisation

RESULTATS				
Auteurs	Services	Séjour hospitalier moyen (jours)	Mortalité (%)	Sorties contre avis médical (%)
Gajweska, Pologne 2009 [43]	Tout service d'hospitalisation	8,1	2,4	
Ajayi, Nigéria 2009 [44]	Médecine	17,5	3,45	22,05
Deese, Ethiopie, 2014 [46]	Endocrinologie	6	9,8	
Tchaou, Benin 2014, [49]	Réanimation	3,7	14	
Kankoma, RDC 2014, [52]	Urgences médicales	9,3	27,5	7,8

OBJECTIFS

III. OBJECTIFS

III.1. Objectif général

Evaluer les pratiques hospitalières en matière de prise en charge du diabétique hospitalisé au Centre Hospitalier Universitaire Sourô SANOU (CHUSS).

III.2. Objectifs spécifiques

1. Décrire les caractéristiques des admissions en hospitalisation des diabétiques
2. Vérifier l'application des recommandations dans la prise en charge des diabétiques hospitalisés
3. Décrire l'évolution en hospitalisation des diabétiques

METHODOLOGIE

IV.METHODOLOGIE

IV.1. Cadre et champ d'étude

Notre étude s'est déroulée dans le Département de Médecine et de chirurgie du Centre CHUSS de Bobo-Dioulasso au Burkina Faso.

IV.1.1. Cadre d'étude : CHUSS de Bobo-Dioulasso

Créé en 1920, l'actuel CHUSS est l'héritier de l'ancien hôpital militaire de la période coloniale. Ce qui explique sa proximité avec le camp militaire Ouézzin COULIBALY. En 1955, il a été érigé en hôpital civil et en 1984, il prend le nom de Centre Hospitalier National Sourô SANOU (CHNSS) en mémoire d'un célèbre tradi-praticien. Le CHNSS est érigé en Etablissement Public de Santé en novembre 2000 et en Centre Hospitalier Universitaire en mars 2003.

Situé dans la région des Hauts-Bassins qui compte 8 districts sanitaires dont 5 centres médicaux avec antenne chirurgicale fonctionnelle (CMA), le CHUSS couvre également les régions voisines de la Boucle du Mouhoun, des Cascades et du Sud-Ouest. Dans la ville de Bobo-Dioulasso, les structures assurant la couverture sanitaire sont réparties entre les secteurs publics (composé d'un centre hospitalier universitaire qui est une structure de référence ; deux centres médicaux avec antennes chirurgicales (CMA) et de quarante centres de santé et de promotion sociale (CSPS) répartis en deux districts), parapubliques et privés

Le CHUSS est actuellement situé sur trois sites:

- ❖ le site principal, situé au secteur N°8 (quartier Sikasso-Cira) ;
- ❖ le service de Psychiatrie localisé au secteur n°2 côté nord de la Direction Régionale de la Santé des Hauts-Bassins ;
- ❖ et l'Hôpital du jour situé au secteur n°1, rue n°1.18.

Les routes de la zone de couverture du CHUSS représentent 31,01% des routes nationales, dont moins de 20% bitumées. Ce qui traduit les difficultés d'accessibilité géographique. C'est un Hôpital National Universitaire de 3^{ème} niveau, dernier recours dans la pyramide sanitaire du Burkina Faso. Il est le centre de référence des formations sanitaires des régions des Hauts-Bassins, des Cascades, de la Boucle du Mouhoun et du Sud-Ouest.

Les missions du CHUSS sont :

- l'offre des soins préventifs, curatifs et réadaptatifs ;
- la participation à l'enseignement, à la formation et à l'encadrement des stagiaires ;
- et la recherche médicale.

Le CHUSS a une capacité d'accueil de cinq cent vingt-six (526) lits et un effectif global de six cent soixante-dix (670) agents toutes catégories confondues.

Les services cliniques et médicotechniques sont organisés en six départements que sont :

- ❖ le département de Médecine comprenant les services d'urgence médicale, de médecine interne, d'endocrinologie, de cardiologie, de pneumologie-physiologie, de maladies infectieuses, de neurologie, de dermatologie, d'hématologie, de néphrologie, de psychiatrie et d'imagerie médicale.
- ❖ le département de Gynécologie, d'Obstétrique et de Médecine de la Reproduction (DGOMR) avec les services de Gynécologie, d'Obstétrique et de Médecine de la Reproduction.
- ❖ le département de Chirurgie comprenant les services de chirurgie générale et digestive adulte (pavillon B), de chirurgie pédiatrique (pavillon A), d'orthopédie-traumatologie, d'urologie, d'anesthésie-réanimation, d'ORL, d'ophtalmologie, de stomatologie-odontologie et de la médecine physique/réadaptation fonctionnelle.
- ❖ le département de Pédiatrie composé des urgences pédiatriques, le service d'hospitalisation, l'hôpital du jour pédiatrique et le centre de récupération nutritionnelle.

- ❖ Le département de la Pharmacie avec les services d'approvisionnement, de dispensation, de préparation/stérilisation, d'assurance qualité et de pharmacovigilance.
- ❖ Le Département des Laboratoires.

IV.1.2. Champ d'étude

Dans le département de Médecine, les urgences médicales, le service de médecine interne et d'endocrinologie ont servi de champ à notre étude.

Dans le département de Chirurgie, c'est le service de chirurgie générale et digestive et le service de réanimation polyvalente qui ont servi de cadre d'étude.

IV.2. Type et période d'étude

Il s'est agi d'une étude transversale descriptive qui a concerné la période du 1^{er} janvier 2015 au 31 décembre 2016.

IV.3. Population d'étude

IV.3.1. Population source

Tous les patients diabétiques qui ont été reçus en consultation ou en hospitalisation dans les services du département de Médecine et de Chirurgie du CHUSS étaient notre population source.

IV.3.2. Population cible

La population cible était constituée des diabétiques hospitalisés pendant la période d'étude.

IV.3.3. Critères d'inclusion

Ont été inclus dans notre étude, les dossiers des patients diabétiques connus ou découverts en hospitalisation.

IV.3.4. Critères de non inclusion

N'ont pas été inclus dans notre étude, les dossiers inexploitable. De même les cas de ré-hospitalisation n'ont pas été pris en compte

IV.4. Echantillonnage

Il s'agissait d'un recrutement exhaustif. Nous avons pris en compte tous les cas répondant aux critères d'inclusion et recensés durant la période d'étude

IV.5. Collecte des données

IV.5.1. Méthode

Il s'agissait d'une revue documentaire. Les registres d'hospitalisation, de consultations et les dossiers cliniques des patients ont constitué les sources de données.

IV.5.2. Instruments

L'instrument de collecte a été une fiche d'enquête (annexe 1).

IV.6. Description des variables

Les caractéristiques sociodémographiques :

- l'âge ;
- le sexe ;
- la profession ;
- le lieu de résidence.

Les modalités d'admission au CHUSS :

- le service d'hospitalisation ;
- le mois d'admission ;
- l'année d'admission ;
- le motif d'admission ;
- le délai de consultation.

Les antécédents :

- l'hypertension artérielle ;
- la dyslipidémie ;
- l'obésité ;
- le diabète et le traitement antérieur.

Les autres facteurs de risques cardiovasculaires :

- le poids ;
- la taille ;
- l'indice de masse corporelle ;
- le tour de taille ;
- la tension artérielle.

Les données paracliniques :

- la glycémie d'admission ;
- la glycémie de sortie ;
- la cétonurie ;
- les bicarbonates ;
- l'hémoglobine glyquée ;
- la créatininémie ;
- le cholestérol total;
- le LDL cholestérol;
- le HDL cholestérol;
- les triglycérides.

Le traitement du diabète reçu :

- l'actrapid ;
- l'insulatard ;
- la metformine ;
- les sulfamides hypoglycémisants.

Les pathologies intercurrentes :

- l'infection ;
- l'accident vasculaire cérébral ;
- le pied diabétique ;
- autres (à préciser).

Les complications du diabète :

- la rétinopathie diabétique ;
- la néphropathie diabétique ;
- la neuropathie diabétique ;
- le pied diabétique ;
- l'accident vasculaire cérébral ;
- la cardiopathie/IDM ;
- autres (l'acidocétose, l'hypoglycémie et l'hyper osmolarité).

Les modes de sortie :

- exéat ;
- sortie contre avis médical ;
- décès.

IV.7. Définitions opérationnelles

- **Hyperglycémie**: une glycémie $\geq 6,1$ mmol/L.

- **Hypoglycémie** : une glycémie $\leq 2,7$ mmol/L.

- **Ancien cas de diabète:** Patient dont le diabète était connu avant l'admission au CHUSS, sous traitement ou non.

- **Nouveau cas de diabète :** Patient dont le diagnostic de diabète a été posé au cours de l'admission.

IV.8. Analyse des données

IV.8.1. Gestion des données

Les données ont été codifiées en numérique afin de permettre leur saisie sur un ordinateur à l'aide du logiciel Epi data et leur analyse avec le logiciel Stata12.0 dans sa version anglaise. Les comparaisons ont été effectuées par le test statistique de khi2.

Le logiciel Excel a été le tableur utilisé pour les graphiques et les tableaux.

Les logiciels Word et Powerpoint ont été utilisés pour le traitement de texte, la saisie et la présentation des données.

IV.8.2. Plan d'analyse

Les paramètres de statistiques usuels ont été calculés pour chaque variable, la fréquence pour les variables qualitatives, la moyenne et l'écart-type pour les variables quantitatives dont la distribution était normale.

Les tests de comparaison (test de khi2) ont été utilisés après vérification de leur critères de validité, en considérant un seuil de signification statistique $p < 0,05$.

L'analyse des données pour chaque objectif a consisté en :

- Pour le premier objectif spécifique :
 - le calcul du taux d'hospitalisation de diabétiques par rapport à l'ensemble des diabétiques vus aux CHUSS ;
 - la distribution des cas par service d'hospitalisation ;
 - le rythme mensuel des admissions et sa représentation graphique ;
 - le délai de consultation au CHUSS ;
 - le répertoire des modes d'admission en hospitalisation ;

- le calcul du nombre de nouveaux cas, le répertoire des motifs de consultation et le calcul de la distribution des états glycémiques.
- Pour le 2^e objectif spécifique, en application des protocoles élaborés par les diabétologues du CHUSS (CAT pour acidocétose, CAT pour diabétique hospitalisé en chirurgie) (Annexe 2 et 3) et des recommandations de l'IDF [16], la vérification :
- du dépistage de l'acidocétose pour une glycémie $\geq 14\text{mmol/L}$;
 - de la prescription d'une insulinothérapie en cas de troubles de la conscience ;
 - du dosage de l'hémoglobine glyquée chez les nouveaux cas ;
 - du dépistage des autres facteurs de risques cardio-vasculaires chez les nouveaux cas ;
 - du dépistage des complications chroniques chez les nouveaux cas.
- Pour le 3^e objectif spécifique
- calcul de la durée globale du séjour hospitalier et par service ;
 - distribution des modes de sortie.

**CONSIDERATIONS
ETHIQUES**

V. CONSIDERATIONS ETHIQUES

La collecte de notre étude a été faite par revue documentaire et ne comportait aucun risque de préjudice physique pour les patients inclus.

La confidentialité des données collectées dans chaque dossier a été respectée en appliquant l'anonymat dans leur traitement.

RESULTATS

VI. RESULTATS

Entre 2015 et 2016, six cent quarante-six (646) consultations pour diabète ont été enregistrées au CHUSS, dont deux cent quatre-vingt-dix (290) en 2015 et trois cent cinquante-six (356) en 2016. Parmi elles, quatre-vingt-quinze (95) ont fait l'objet d'une hospitalisation en 2015 et cent vingt-et-un (121) en 2016, soit un taux d'hospitalisation respectif de 32,75% et 33,98% et une moyenne annuelle de 33,3%.

VI.1 Services d'hospitalisation

Près de la moitié des diabétiques était hospitalisée dans les services de médecine interne et d'endocrinologie, soit 44,67% (n=90).

A noter que 29,17% (n=63) l'ont été aux urgences médicales (**Figure 4**)

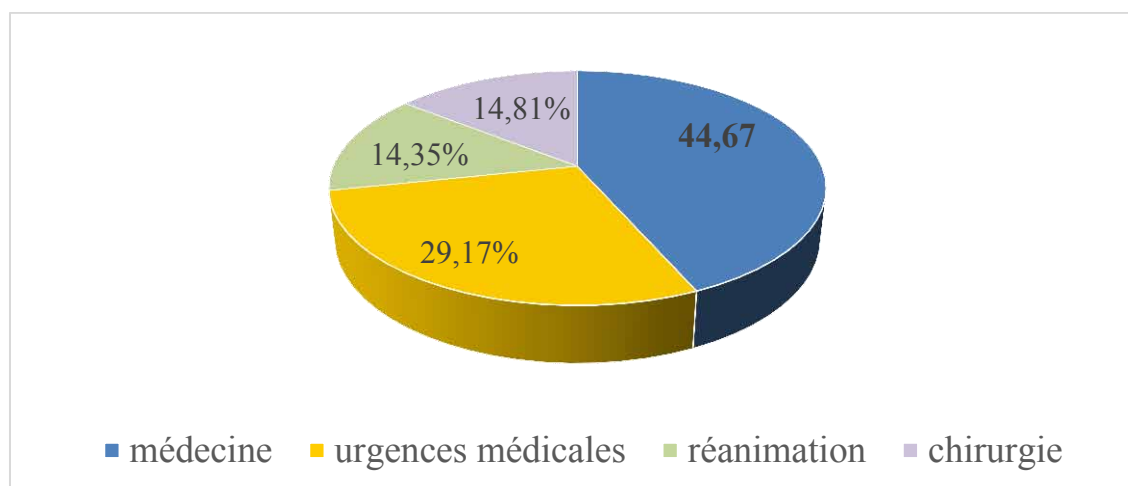


Figure 4: Distribution des services d'hospitalisation des diabétiques au CHUSS, 2015 et 2016

VI.2. Caractéristiques générales des diabétiques

VI.2.1. Caractéristiques sociodémographiques

VI.2.1.1. Age

L'âge moyen des diabétiques hospitalisés était de $52,04 \pm 16,88$ ans avec des extrêmes de 16 et 81 ans.

La tranche d'âge de 40 à 60 ans était la plus importante, avec 49,74% des cas (n=88) (**figure 5**).

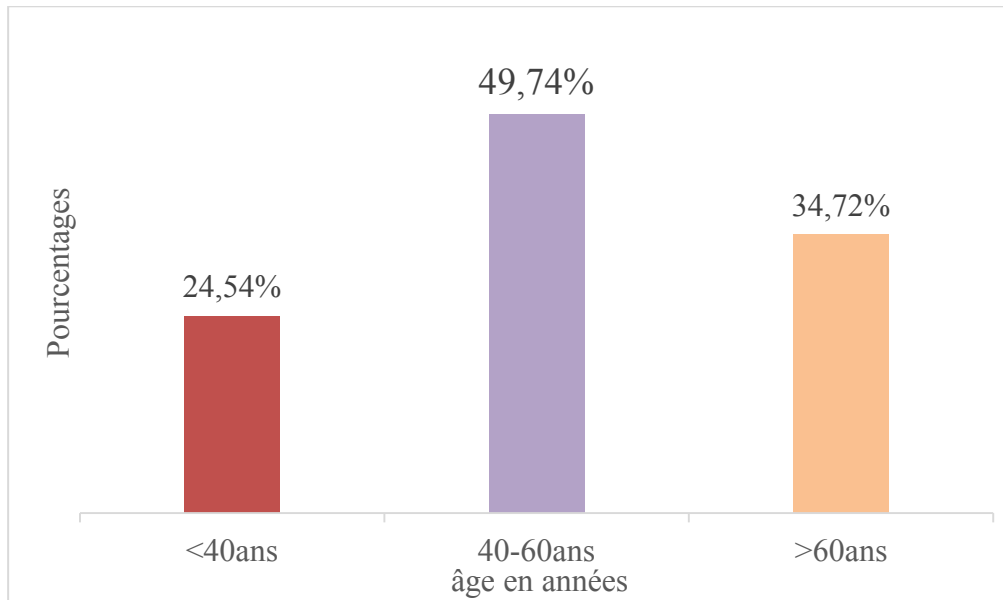


Figure 5: Répartition des diabétiques hospitalisés au CHUSS selon la classe d'âge, 2015- 2016

VI.2.1.2. Le sexe

Parmi les hospitalisés, il y'avait 109 hommes pour 107 femmes soit un sex-ratio de 1,01. En 2015, il était de 1,26 contre 0,65 en 2016 où les femmes prédominaient.

VI.2.1.3. La profession

Les femmes au foyer représentaient le tiers de la population générale (34,25%) et près de trois quart (3/4) de la population féminine (69,15%). Chez les hommes, les cultivateurs occupent le premier rang avec 32,11% des cas (**tableau XII, figure 6**).

Tableau XI: Distribution par catégorie professionnelle des diabétiques hospitalisés au CHUSS en 2015 et 2016

PROFESSION	EFFECTIF	
	Nombre	%
Femme au foyer	74	34,25
Cultivateur/éleveur	40	18,51
Commerçant	15	6,94
Elève	13	6,01
Sans emploi	9	4,16
Retraité	9	4,16
Fonctionnaire	6	2,70
Employé privé	6	2,70
Non précisé	44	20,30
TOTAL	216	100

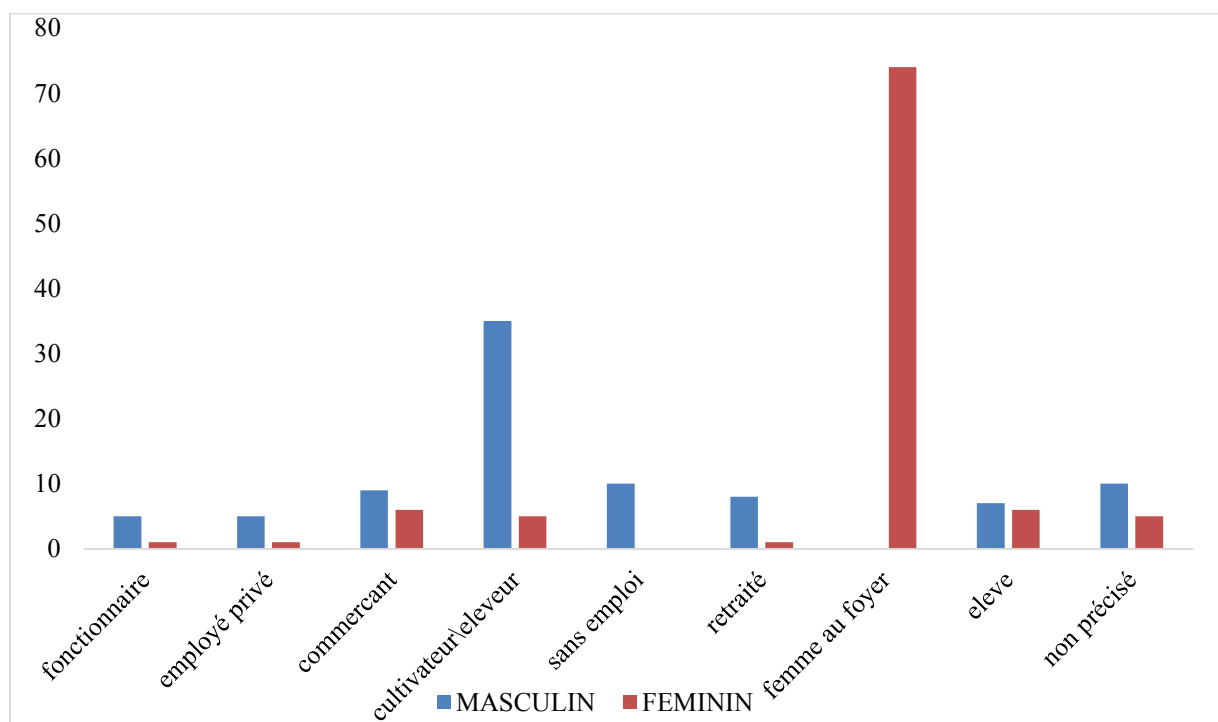


Figure 6: Distribution par genre des professions des diabétiques hospitalisés au CHUSS, 2015- 2016

VI.2.1.4. Résidence

Les trois quart (3/4) des diabétiques hospitalisés résidaient à Bobo : 75% (n=162).

VI.2.2. Statut du diabète à l'admission

VI.2.1. Nouveaux cas de diabète

On dénombrait dans l'étude soixante-onze (71) nouveaux cas, soit 32,87% des diabétiques hospitalisés.

VI.2.2.2. Motif de consultation

Les troubles de la conscience était le motif d'admission le plus fréquent et comptait pour 30,09%. Le syndrome polyurie-polydipsie représentait 6,48% (**figure 7**).

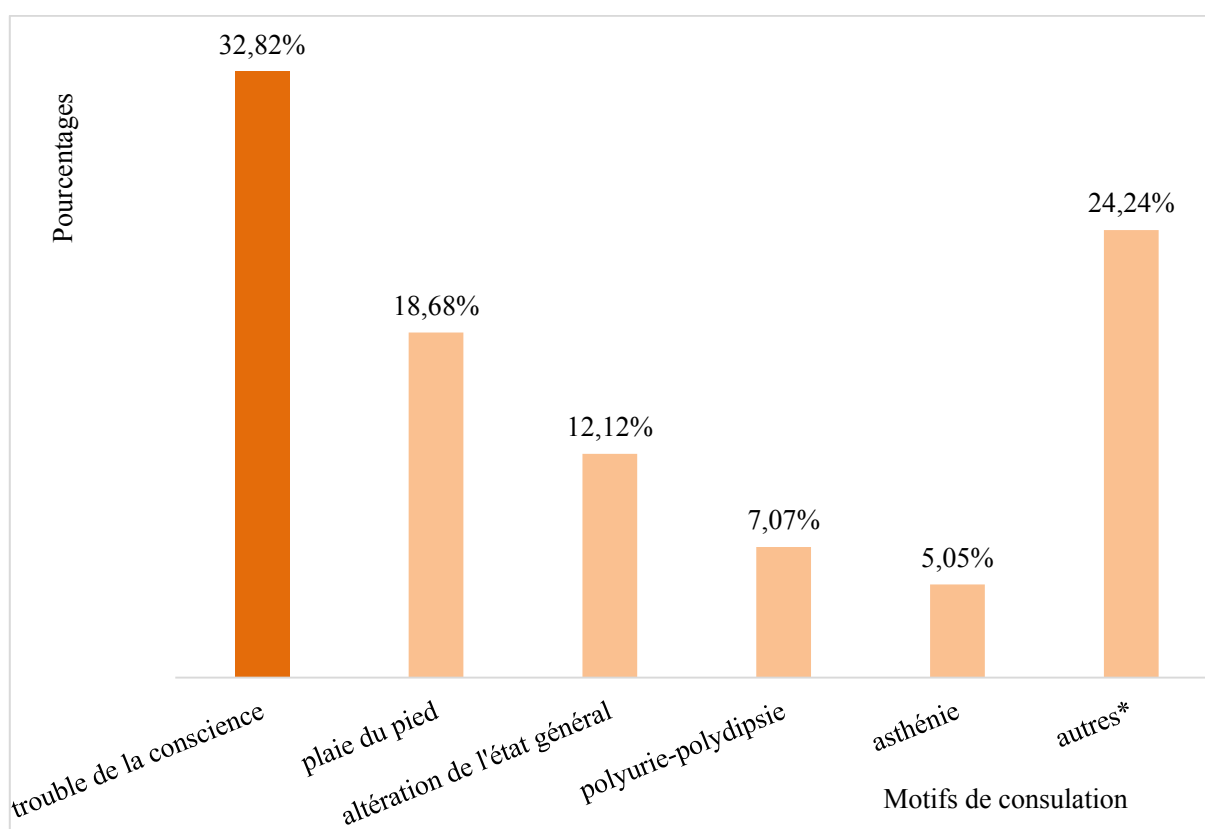


Figure 7: Distribution des motifs de consultation des diabétiques hospitalisés au CHUSS en 2015 et 2016

La distribution des motifs d'admission montrait une prédominance des troubles de la conscience en réanimation (48,38%) et aux urgences médicales (40%) et des pieds diabétiques en chirurgie (85,7%) (**Figure 8**)

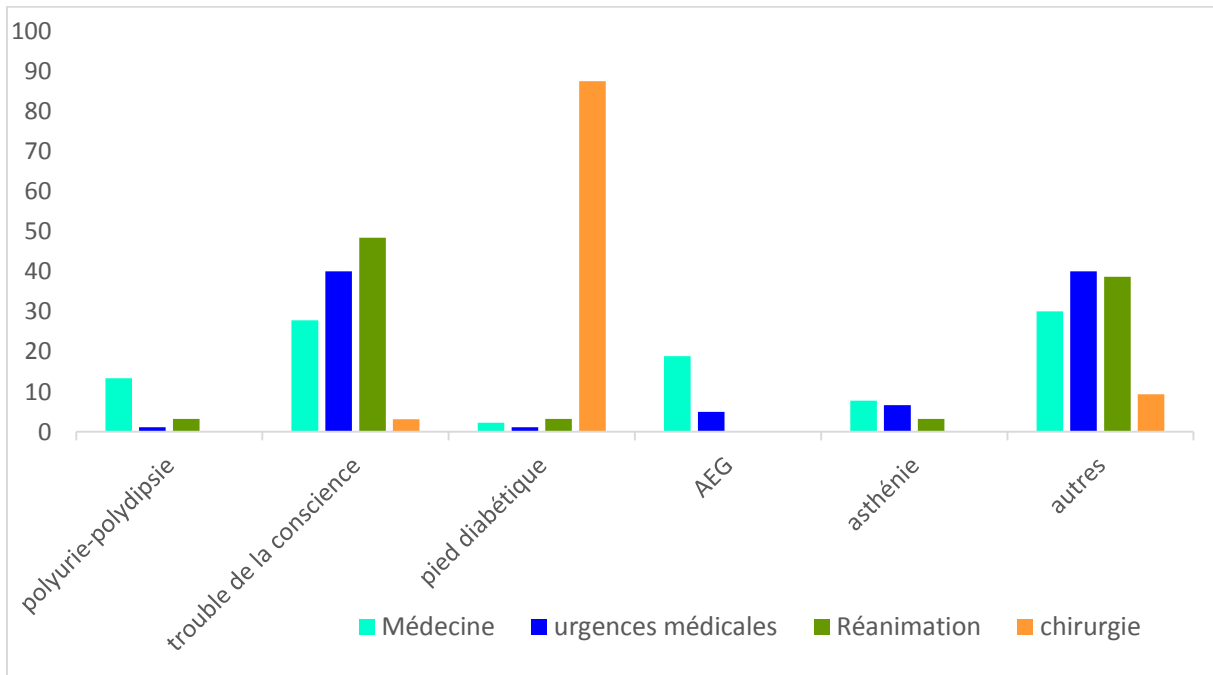


Figure 8: Distribution des motifs d'admission des diabétiques hospitalisés en fonction des services

VI.2.2.3. Glycémie à l'admission

Parmi les deux cent seize (216) diabétiques hospitalisés, cent quatre-vingt-seize (196), soit 90,74% présentaient une hyperglycémie à l'admission ; leur moyenne glycémique était de $22,12 \pm 11,01$ mmol/L.

Il y'avait onze (11) cas (soit 5,09%) d'hypoglycémie avec une moyenne glycémique de $1,73 \pm 0,74$ mmol/L ; 9 cas (soit 4,17%) étaient toutefois en état de normoglycémie.

VI.2.2.4. Affections intercurrentes

Au total, cent quatre-vingt-dix (190) patients, soit 87,96% présentaient une affection intercurrente au moment de l'hospitalisation. La plus fréquente était l'infection autant chez les anciens cas (66,8%) que les cas nouvellement découverts (64,7%), $p=0,61$ (**tableau XIII**).

On notait par contre plus de cas d'AVC chez les nouveaux diabétiques (14,08%) comparativement aux anciens cas (4,82%), $p=0,01$.

Tableau XII: Distribution des affections intercurrentes en hospitalisation chez les nouveaux et anciens cas de diabète hospitalisés au CHUSS en 2015 et 2016

Complications	Nouveaux cas		Anciens cas		Valeur p
	n	%	n	%	
Infection	46	64,78	97	66,89	0,61
AVC	10	14,08	7	4,82	0,01
Pied diabétique	13	18,30	36	24,82	0,25
Poussée HTA	10	14,08	20	13,79	0,80
Autres *	20	28,88	20	13,79	0,18

*Autres : anémie, tumeur pancréatique, UGD, dermatose, cirrhose...

VI.2.2.5. Complications associées

Chez les nouveaux cas, l'acidocétose était la complication (le mode de révélation) la plus fréquente, 23,94% (n=17).

Chez les anciens cas, c'est le pied diabétique qui occupait la première place des complications, trouvé chez un quart d'entre eux, 24,82% (**tableau XIV**).

Tableau XIII: Distribution des complications chez les diabétiques hospitalisés au CHUSS, 2015-2016

Complications	Nouveaux cas		Anciens cas	
	n	%	n	%
Rétinopathie	0	0	2	1,37
Néphropathie	12	16,90	23	15,86
Neuropathie	0	0	2	1,37
Pied diabétique	12	16,90	36	24,82
AVC	7	9,80	8	5,51
Cardiopathie/IDM	8	11,26	14	9,65
Acidocétose	17	23,94	15	10,34
Coma hypoglycémique	0	0	8	5,51
Coma hyperosmolaire	1	1,4	4	2,75
Total	55	100	114	100

VI.3 Caractéristiques des admissions

En 2016, il y'avait presque'autant de patients restés hospitalisés aux urgences médicales que dans les services d'hospitalisation de médecine, 36,5% et 35,5% respectivement. (Tableau XV)

Tableau XIV: Répartition des admissions en hospitalisation par service au CHUSS en 2015 et 2016

	Nouveaux cas		Anciens cas	
	n	%	n	%
Médecine	47	49,50	43	35,5
Urgences médicales	19	20	44	36,3
Réanimation	12	12,60	19	15,7
Chirurgie	17	17,90	3615	12,4
TOTAL	95	100	121	100

VI.3.3 Rythme mensuel d'admission

Le nombre moyen mensuel des hospitalisations était de huit (08) cas en 2015 et dix (10) cas en 2016.

Le rythme des admissions était superposable de 2015 à 2016 et marqué par deux pics : en février-mars et en mai-juin (**Figure 9**).

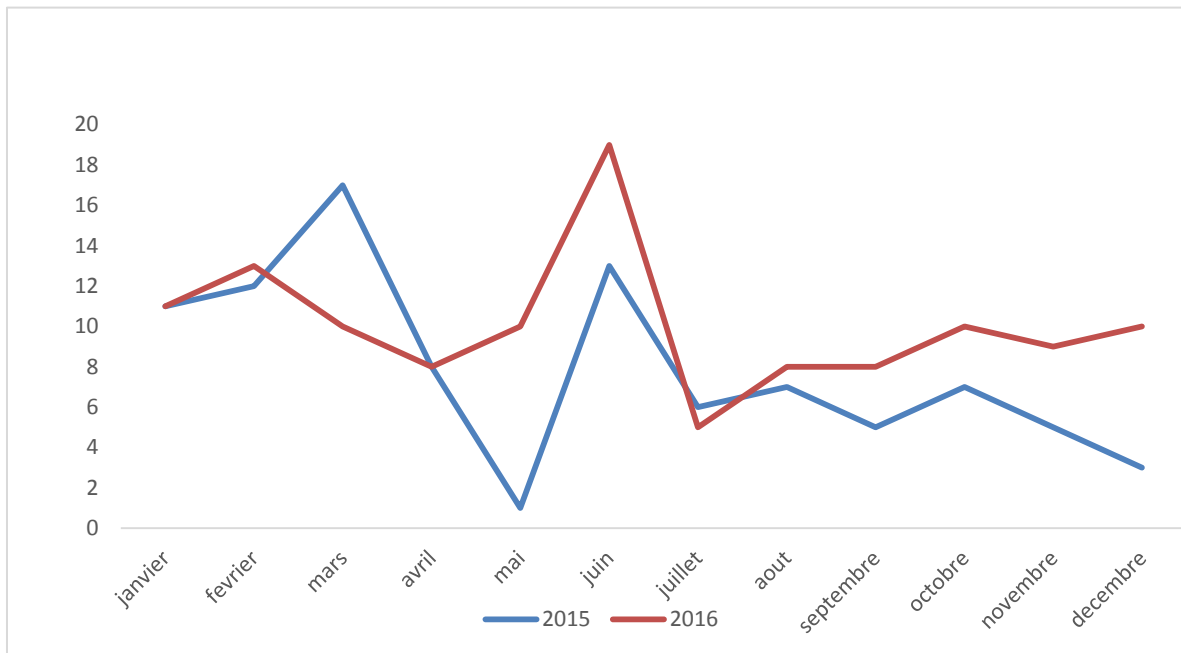


Figure 9: Profil mensuel des hospitalisations pour diabète au CHUSS, 2015 – 2016

VI.3.4 Mode d'entrée au CHUSS

Concernant le mode d'entrée au CHUSS, un peu plus de la moitié des patients a consulté directement au CHUSS, soit 55,09% (**Figure 10**)

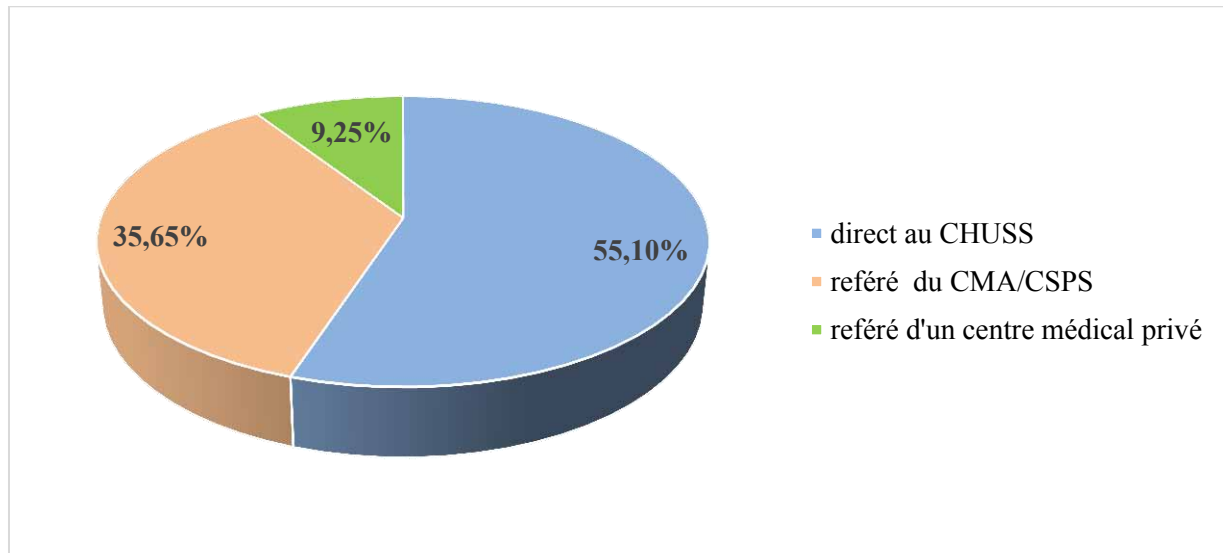


Figure 10: Distribution des modes d'entrée des diabétiques hospitalisés au CHUSS, 2015 – 2016

VI.3.5 Délai de consultation

Le délai moyen de consultation des diabétiques après le début des symptômes était de $15,37 \pm 7,6$ jours avec des extrêmes de un (01) et cent cinquante (150) jours.

Le délai moyen le plus long a été observé chez les diabétiques hospitalisés en chirurgie : 36,87 jours (**Tableau XVI**).

Tableau XV: Délai moyen de consultation des diabétiques hospitalisés au CHUSS selon leur service d'hospitalisation, 2015 – 2016

Services	Délai de consultation (jours)
Médecine	$15,91 \pm 7,9$
Urgences médicales	$10,06 \pm 3,8$
Réanimation	$7,60 \pm 3,8$
Chirurgie	$36,87 \pm 18,4$

VI.4 Application des recommandations de prise en charge

VI.4.1 Dépistage de l'acidocétose

Parmi les diabétiques hospitalisés ayant une hyperglycémie, 69,38% (n=144) avaient une glycémie supérieure à 14mmol/L. Parmi ces derniers, le dépistage de l'acidocétose a été marqué par :

- la recherche d'une cétonurie dans 69 cas (47,9%) ;
- le dosage des bicarbonates dans 6 cas (4,1%) ;
- le dosage des bicarbonates et la recherche de la cétonurie dans 5 cas (3,7%)
- aucun cas de dosage des gaz du sang (0%).

Les cas hospitalisés en médecine et aux urgences médicales avaient plus souvent bénéficié du dépistage de la cétonurie, comparativement à ceux de la réanimation et de la chirurgie. (**Tableau XVII**)

Tableau XVII : Taux de dépistage de la cétonurie chez les diabétiques hospitalisés par services d'hospitalisation

Service	Nombre de cas	Nombre dépisté	% de dépistage	Valeur de <i>p</i>
Médecine	67	39	58,20	0,001
Urgences médicales	43	20	46,51	
Réanimation	15	5	33,33	
Chirurgie	19	5	26,19	

Le dosage des bicarbonates, quoique peu fréquent, était surtout réalisé en médecine (7,47%) et en réanimation (6,66%). (**Tableau XVIII**)

Tableau XVIII : Taux de dosage des bicarbonates chez les diabétiques hospitalisés en fonction des services

Service	Nombre de cas	Nombre réalisé	% de réalisation	Valeur de <i>p</i>
Médecine	67	5	7,46	0,02
Urgences médicales	20	0	0	
Réanimation	15	1	6,66	
Chirurgie	19	0	0	

VI.4.2 Troubles de la conscience et insulinothérapie

Sur les cent quatre-vingt-seize (196) diabétiques admis en hyperglycémie, cinquante-six (56), soit 28,5% avaient un trouble de la conscience. Parmi ces derniers, cinquante-quatre (54), soit 96,4% ont été traités par insulinothérapie.

VI.4.3 Dosage de l'hémoglobine glyquée chez les nouveaux cas

Le dosage de l'hémoglobine glyquée a été réalisé chez treize (13) sur soixante-onze (71) nouveaux cas de diabète hospitalisés, soit un taux de dépistage de 18,30%.

Le dosage a été réalisé principalement en médecine. (**Tableau XIX**)

Tableau XIX : Taux de dépistage de l'HbA1c chez les nouveaux cas en fonction des services

service	Nombre de cas (N=71)	Nombre réalisé	% de réalisation	Valeur de <i>p</i>
Médecine	28	11	39,28	0,002
Urgences médicales	24	0	0	
Réanimation	10	1	11,11	
Chirurgie	9	1	12,50	

VI.4.4 Dépistage des autres facteurs de risque cardio-vasculaire chez les nouveaux cas

L'hypertension artérielle était le facteur de risque le plus couramment recherché avec un taux de réalisation de 94,3% (**Tableau XX**).

Tableau XX: Taux de dépistage des autres facteurs de risque cardio-vasculaire chez les nouveaux cas de diabète hospitalisés au CHUSS en 2015 et 2016

Facteurs de risque	n=71	Taux de réalisation (%)
Prise de tension artérielle	67	94,36
Prise du poids	17	23,94
Mesure du tour de taille	2	2,81
Dosage LDL-cholestérol	21	29,57
Dosage HDL-cholestérol	20	28,16
Dosage des triglycérides	26	36,61

Seuls 2 cas, et en médecine, avaient bénéficié du dépistage de l'ensemble des facteurs recommandés (**tableau XXI**).

Tableau XXI : Taux d'application de l'ensemble des recommandations chez les nouveaux cas en fonction des services

Service	Nombre de cas (N=71)	Nombre dépisté	% de dépistage	Valeur de <i>p</i>
Médecine	28	2	7,1	0,36
Urgences médicales	24	0	0	
Réanimation	10	0	0	
Chirurgie	9	0	0	

VI.4.5 Dépistage des complications chroniques chez les nouveaux cas

La complication la plus souvent documentée était la néphropathie : 69,01% des nouveaux cas. La recherche de la rétinopathie diabétique et de la neuropathie diabétique n'était documentée chez aucun nouveau cas. (**Tableau XXII**).

Tableau XVI: Taux de dépistage des complications chroniques chez les nouveaux cas de diabète hospitalisés au CHUSS en 2015 et 2016

Complications	Nombres documentés	Taux de réalisation (%)
Rétinopathie	0	0
Neuropathie	0	0
Néphropathie	49	69,01
Cardiopathie/IDM	8	11,26

VI.5 EVOLUTION DES CAS

VI .5.1 Durée de séjour hospitalier

La durée moyenne de séjour hospitalier était de $10,22 \pm 5,11$ jours avec des extrêmes de un (01) et cinquante-six (56) jours.

Les séjours les plus longs étaient observés en chirurgie, avec une moyenne de 23,31 jours. Il faut noter également un séjour de près de cinq (05) jours en moyenne aux urgences médicales (**Tableau XXIII**).

Tableau XVIII: Durée moyenne de séjour en hospitalisation des diabétiques au CHUSS 2015- 2016

Services	Durée moyenne de séjour (jours)
Médecine	11,24±5,6
Urgences médicales	4,69±2,3
Réanimation	4,83±2,4
Chirurgie	23,31±11,6

VI.5.2 Mode de sortie

La sortie a été l'exéat dans 62,96% des cas, le décès dans 25% cas et contre l'avis médical dans 11,11% des cas.

Plus de la moitié des cas sortis contre avis médical l'ont été aux urgences médicales; représentant 1/5 des cas de ce service (20,64%). Il y avait significativement plus de SCAM dans ce service que dans les autres services, $p < 10^{-3}$.

En réanimation, le décès était le principal mode de sortie : 80,64% des diabétiques qui y ont été hospitalisés. C'est le plus fort taux de mortalité observé en comparant les services. Près de la moitié des décès l'a été dans ce service (**Tableau XXIV**).

Globalement, 57,14% des décédés avaient moins de 60 ans. La proportion de décès chez les moins de 60 ans était de 21,91% contre 32,00% chez les 60 ans et plus ; la différence n'était pas significative, $p = 0,15$.

Dans le service de médecine interne et d'endocrinologie, l'exéat était le principal mode de sortie, soit 77,78% des diabétiques qui y ont été hospitalisés. Néanmoins, un sur dix (1/10) patients y décédait.

Tableau XVIIIIV: Distribution des modes de sortie des diabétiques hospitalisés au CHUSS, 2015 – 2016

Modes de sortie	Médecine		Urgences médicales		Réanimation		Chirurgie		Valeur de p
	N	%	n	%	n	%	n	%	
Exeat	70	77,77	39	61,90	5	16,22	22	68,75	<0,0001
SCAM	9	10	13	20,64	1	3,22	1	3,12	
Décès	11	12,22	11	17,46	25	80,64	9	28,12	
Total	91	100	63	100	31	100	32	100	

Sur le plan statistique, on pouvait noter que:

- Le taux de dépistage de la cétonurie n'était pas variable avec les modes de sortie
- De même le dosage des bicarbonates, l'insulinothérapie et le dépistage des autres FRCV chez les nouveaux
- Par contre, les nouveaux cas sortis contre avis médical ou décédés avaient le moins bénéficié du dosage de l'HbA1C comparativement à ceux sortis par exéat

Tableau XXV: Application des recommandations selon le mode de sortie

Application des recommandations	Mode de sortie			Valeur de p
	Exéat (%)	SCAM (%)	Décès (%)	
Cétonurie	46,2	55,5	48,4	0,76
Bicarbonates	3,2	5,5	6	0,74
Insulinothérapie	100	100	92,3	0,25
Facteurs de risque cardiovasculaire	5,2	0	0	0,4
Hémoglobine glyquée (HbA1c)	28,9	8,3	5,2	0,04

DISCUSSION

VII. DISCUSSION

Limites et contraintes

Le caractère rétrospectif de l'étude est la principale limite. La collecte des données s'est ainsi heurtée à des insuffisances dans l'archivage des dossiers, certains n'ont pas été retrouvés (9 soit 4%, ce qui est négligeable). L'autre écueil était la mauvaise tenue des dossiers cliniques et l'incomplétude de certains. Toutefois, l'examen minutieux de chaque dossier trouvé (livret médical, fiche de soins paramédicaux, bulletins d'examens) nous a permis de renseigner les variables de l'étude.

D'autre part, l'absence d'un référentiel national de recommandations sur la prise en charge des diabétiques hospitalisés peut être considérée de prime abord comme une limite pour l'interprétation de nos résultats. Toutefois, les recommandations sur la prise en charge du diabète élaborées par l'IDF, ont un caractère universel et sont relayées dans les enseignements donnés sur le diabète dans les facultés de médecine du Burkina. De plus, au CHUSS de Bobo-Dioulasso, des fiches de conduite à tenir sur l'acidocétose diabétique et la prise en charge du diabétique en chirurgie ont été élaborées et mises à disposition aux urgences médicales, en médecine et en chirurgie (annexe 2 et 3).

Tout cela nous permet de prendre en compte les résultats obtenus et de les discuter.

Caractéristiques générales des diabétiques hospitalisés

❖ Taux d'hospitalisation

Nous avons trouvé un taux moyen d'hospitalisation des diabétiques de 33,3%.

Ce résultat est comparable à celui de l'étude ENTRED en France, où les auteurs rapportent que près d'un tiers (31%) des personnes diabétiques étaient annuellement hospitalisées [42]. **Ammar** en Tunisie trouvait aussi un taux d'hospitalisation comparable de 32% [53]. **Tapsoba** à Ouagadougou trouvait un taux moindre de 27,9% [54].

❖ Caractéristiques socio-démographiques

✓ L'âge

L'âge moyen des hospitalisés dans l'étude était de $52 \pm 16,8$ ans. Au Burkina Faso, **Ouédraogo M.** [48] à Ouagadougou a retrouvé un âge Moyen comparable à celui de notre étude (53,8 ans).

Dans la sous-région, un résultat similaire a été retrouvé par **Diakité** [55] à Bamako et **Dionandji** [13] à Ndjaména avec respectivement 51,5 ans et 51 ans.

D'autres études effectuées chez des diabétiques traités en ambulatoire corroborent ce résultat. Ce sont notamment celles de **Kyelem** [56] à Bobo-Dioulasso et **Tapsoba** [54] à Ouagadougou qui ont retrouvé respectivement 53,5 ans et 50,2 ans.

Par contre, un âge moyen un peu plus élevé a été rapporté en France dans l'étude ENTRED en 2001 de **Fagot-campagna** [50] et une étude de **Brucket** [57] rapportant respectivement 64,6 ans et 63,7 ans.

Cette différence d'âge pourrait s'expliquer par l'espérance de vie plus élevée en France (80 ans) [58] par rapport aux pays sous-développés, notamment le Burkina Faso où l'espérance de vie est de 58,24 ans (2013) [59].

Dans notre étude, environ la moitié des hospitalisés avait un âge compris entre 40 et 60 ans (49,74%).

La plupart des études a montré une prédominance des 40 ans et plus, notamment les études de **Ouédraogo S.** [60], **Kankouan** [14] et **Drabo**[47] au Burkina Faso qui retrouvaient respectivement 67,9% ; 77,8% et 76%.

Cela est concordant avec la littérature. En effet, l'âge supérieur à 35 ans est un facteur de risque de survenue du diabète et de ses complications [61].

✓ Le sexe

Dans notre étude, il y'avait presque autant d'hommes que de femmes avec un sex ratio de 1,01.

Ce résultat est similaire aux résultats de **Zoungrana** [15] à Bobo-Dioulasso (BF), **Ouédraogo M** [48] à Ouagadougou(Burkina Faso) et **Raherison** [45] à Antananarivo (Madagascar) rapportant respectivement un sex ratio de 1 ; 1,02 et 1,06.

Certaines études notaient par contre, une prédominance des femmes hospitalisées notamment dans l'étude de **Diarra** [62] à Bamako (Mali), tandis que **Dionandji** [13] au Tchad et **Ajayi** [44] au Nigéria rapportaient une prédominance masculine.

Cette prédominance masculine a été notifiée par l'IDF [21] même si le risque de survenue de l'association diabète et pathologies cardiovasculaires soit plus élevé chez la femme avec l'âge [63].

✓ **La profession**

Dans notre étude, les femmes au foyer représentaient 34,25% des patients et 69,15% des femmes.

Au Burkina Faso, **Zoungrana** [15] et **Ouédraogo M.** [48] rapportaient des résultats similaires. Cette prédominance des femmes au foyer serait le reflet du faible taux de scolarisation des filles et le taux très élevé d'abandon des filles déjà scolarisées pour diverses raisons dans notre pays.

Les cultivateurs et éleveurs étaient au 2^e rang et représentaient 32,11% des hommes.

Ce résultat traduit le faible taux de scolarisation en général dans le pays, mais reflète surtout le fait que l'agriculture et l'élevage constituent les principales activités et sources de revenu dans nos contrées [64].

✓ **La résidence**

Les trois quart des patients résidaient en zone urbaine (Bobo-Dioulasso).

Ce résultat corrobore ceux de **Kankouan** [14] et **Drabo** [47] (BF) qui rapportaient respectivement que 80% et 74,5% de leurs patients résidaient à Ouagadougou. Ces résultats vont dans le sens de la littérature ; il y a une plus grande prévalence du diabète en zone urbaine, comme le témoigne le gradient urbain/rural rapporté par plusieurs études [4, 65, 66].

❖ Statut du diabète à l'admission

✓ Nouveaux cas de diabète

Dans notre étude, le diabète a été découvert en hospitalisation chez 32,8% des patients.

Deese [46] en Ethiopie trouvait par contre 45,4% de nouveaux cas.

Ce taux relativement faible de nouveaux cas de diabète dans notre étude ne serait que la partie visible de l'iceberg. En effet, le diabète de l'adulte est en général asymptomatique et de découverte fortuite ; Il donne lieu dans la majorité des cas à une consultation en ambulatoire [67].

✓ Le motif de consultation

Le motif de consultation le plus fréquent dans notre étude était les Troubles de la conscience qui représentaient 30% des motifs.

Zoungrana [15] au Burkina Faso, **Tchaou** [49] au Bénin, **Diakité** [55] au Mali et **Ammar** [53] en Tunisie rapportaient comme premiers motifs de consultation dans leurs études, les troubles de la conscience.

✓ La glycémie à l'admission

Les patients ayant une hyperglycémie étaient majoritaires (90%) avec une moyenne glycémique de 22,12 mmol/l. Les cas d'hypoglycémie ne représentaient que 5,09% des cas avec une moyenne glycémique de 1,7 mmol/l.

Ces valeurs sont conformes aux données de la littérature [45,52]. **Drabo** [48] trouvait que seulement 0,5% des cas de son étude présentait une hypoglycémie. Quant à **Ammar** [53], il trouvait que dans son étude 70% des diabétiques hospitalisés l'étaient pour déséquilibre hyperglycémique contre 30% pour une hypoglycémie.

Les facteurs favorisant de l'hypoglycémie sont entre autres un repas sauté, retardé ou inadéquat, un exercice physique inattendu ou inhabituel, une prise d'alcool, une erreur dans la posologie, l'administration d'hypoglycémiant oral ou d'insuline. Sa gravité réside dans la méconnaissance des signes révélateurs et la mauvaise gestion de sa prise en charge [26].

✓ **Les affections intercurrentes**

L'infection était l'affection intercurrente la plus fréquente aussi bien chez les nouveaux cas que chez les anciens cas.

C'est le même constat dans beaucoup d'études réalisées surtout en Afrique ; c'est le premier facteur de décompensation.

En effet, **Kakoma** [52] en RDC la retrouvait chez 54,9% comme facteur déclenchant de l'acidocétose, **Drabo** [48] chez 79% des cas, **Ouédraogo M** [49] dans 48,57% au Burkina Faso et **Raherison** [46] chez 66,91% des nouveaux cas à Madagascar.

Ces résultats pourraient trouver une explication dans la grande précarité et le bas niveau socio-économique dans les pays à faibles revenus. La promiscuité, l'ignorance, le manque d'hygiène et la prévalence encore importante des maladies infectieuses sont autant de facteurs pouvant contribuer à la survenue des infections sur le terrain fragile du diabète.

Cette situation reflète ainsi le double fardeau épidémiologique (persistance des maladies infectieuses avec augmentation des maladies chroniques) [68-70].

✓ **Les complications associées**

Chez les nouveaux cas, l'acidocétose était la principale complication retrouvée (23,94%).

Cette situation pourrait s'expliquer par l'ignorance de l'état glycémique par les nouveaux cas ; cet état peut conduire à une insulino-pénie sévère, notamment en cas d'affection intercurrente, pouvant entraîner des désordres biologiques à l'origine de l'acidocétose [25].

Contrairement à notre étude, **Raherison** [45] (Madagascar) a rapporté une prédominance des coronaropathies (24,6%). L'ischémie myocardique qui est silencieuse chez le diabétique et l'accroissement du risque cardio-vasculaire par le diabète, pourraient expliquer cette prédominance [63].

Chez les anciens cas, le pied diabétique est la principale complication ; 24,82%.

Des résultats similaires ont été rapportés par **Ajayi** [44] au Nigéria avec 37,29% de pied diabétique.

Caractéristiques des admissions

❖ Services d'hospitalisation

La moitié des diabétiques était hospitalisée dans les services de médecine interne et d'endocrinologie (44,67%).

Ce résultat est comparable aux résultats de l'étude ENTRED 2001 de **Scaturro S.** [41] en France qui rapportait que le plus grand nombre des diabétiques a été hospitalisé en médecine.

Guillermo U. [71] aux USA a fait le même constat avec plus de la moitié des diabétiques (nouveaux et anciens cas) qui a séjourné dans le service de médecine.

Dans notre étude, les diabétiques ayant séjourné aux urgences médicales étaient nombreux, équivalent en nombre à ceux de médecine en 2016. La petite capacité des services d'hospitalisation, parfois débordés, transformant les urgences médicales en service d'hospitalisation pourrait expliquer cette situation.

❖ Rythme mensuel d'admission

Le nombre moyen mensuel des hospitalisations était de huit (08) cas en 2015 et dix (10) cas en 2016. **Lontchi-yimagou** [72] à Yaoundé au Cameroun rapportait deux cent soixante-deux (262) nouveaux cas et soixante-douze (72) anciens cas. Il faut dire que Yaoundé est une ville bien plus grande que la ville de Bobo-Dioulasso, comptant 2,8 millions d'habitants (2015) [73] avec une plus grande prévalence nationale du diabète de 6% [3].

Lontchi-yimagou [72] trouvait une courbe d'admission superposable à la courbe de pluviométrie de la région, avec un pic en octobre. Nous avons deux pics : en février-mars et en mai-juin. Ces pics délimitent une longue période « morte » correspondant en partie à la saison pluvieuse et des récoltes (juillet-octobre) et aux périodes festives de fin d'année (décembre – janvier). Les patients consultent peu à ces périodes.

❖ **Mode d'entrée au CHUSS**

Un peu plus de la moitié des diabétiques a consulté directement au CHUSS (55,09%). **Tchaou** [49] retrouvait aussi des résultats supérieurs avec 60,5% des cas.

Une explication pourrait être en rapport avec la spécificité de la maladie et la faible couverture en spécialistes : il s'agit en effet de diabète et les spécialistes de cette maladie sont pour la plupart au CHUSS. Toutefois, les médecins généralistes en périphérie devraient contribuer au suivi des patients, en alternance avec une consultation annuelle ou semestrielle du spécialiste.

❖ **Délai de consultation**

Le délai moyen de consultation était de quinze (15) jours.

Le délai moyen le plus long a été observé chez les diabétiques hospitalisés en chirurgie (36,8 jours). La majorité des hospitalisations dans ce département était constituée de pieds diabétiques. L'installation et l'évolution du pied diabétique sont progressives, expliquant le long délai de consultation. **Sano** [74] au Burkina Faso et **Tadili** [75] au Maroc trouvaient des chiffres inférieurs au nôtre, respectivement trente (30) jours et 28,45 jours.

Application des recommandations de prise en charge

❖ **Dépistage de l'acidocétose**

Parmi les diabétiques admis avec une hyperglycémie ≥ 14 mmol/l, le taux de dépistage de l'acidocétose allait de 47,9% des cas si on considère basiquement la recherche de la cétonurie, à 3,7% des cas en tenant compte à la fois du dosage des bicarbonates et de la recherche de la cétonurie. Il faut noter que le dosage des gaz du sang (0%) n'est pas disponible au CHUSS ni dans la ville.

L'acidocétose est une urgence métabolique grave chez le diabétique.

Le risque de mortalité lié à l'acidocétose est très élevé en Afrique en raison du diagnostic et de la présentation tardifs des patients mais aussi parfois aux insuffisances de traitement [16].

Kakoma [52] en RDC et **Diarra** [62] au Mali ont rapporté respectivement des taux de mortalité de 27,5% et 40,5% en lien avec l'acidocétose.

Les facteurs précipitants habituels sont l'infection, les erreurs de traitement, les nouveaux cas de diabète ; mais la cause n'est pas retrouvée dans près de 40% de cas. Son diagnostic pose automatiquement l'indication d'une hospitalisation et la mise en œuvre d'un protocole de réanimation bien codifié [16,25], décrit dans l'annexe 2. L'objectif de cette prise en charge est de corriger rapidement l'insulinopénie et les désordres associés avant leur aggravation. C'est pourquoi, le dépistage de l'acidocétose doit être systématique. L'insuffisance de dépistage que nous avons observée pourrait être due aux fréquentes ruptures en bandelettes réactives (Kétodiastix*), la non disponibilité du dosage de l'HCO₃⁻ au CHUSS ainsi que des gaz du sang. La mise à disposition d'une vente des bandelettes réactives (Kétodiastix*) au dépôt du CHUSS va permettre de pallier un tant soit peu à cette insuffisance en attendant que le plateau technique du laboratoire s'étoffe.

D'autres études ont rapporté ces mêmes difficultés. **Besançon** trouvait en 2010 qu'au Mali, les bandelettes urinaires (cétonurie) n'étaient disponibles que dans 40% des cas dans les centres de santé [76].

❖ **Troubles de la conscience et insulinothérapie**

Outre le diabète de type 1, l'insulinothérapie est d'emblée indiquée en cas d'urgence hyperglycémique ou de symptômes graves d'hyperglycémie [16]. Les troubles de la conscience constituent un symptôme grave, et dans toutes les situations cliniques, ils indiquent un traitement parentéral ; qui est ici, l'insuline.

Dans notre étude, la quasi-totalité des diabétiques ayant présenté un Trouble de la conscience a bénéficié de l'insulinothérapie (96%).

Seuls deux (02) d'entre eux n'en ont pas reçu car décédés avant la mise en route des soins.

L'insuline reste une molécule difficile d'accès dans nos contrées, en particulier pour le traitement au long cours, du fait de son coût élevé par rapport aux pays développés [4] mais aussi de la difficulté de conservation.

En effet, dans certains de ces pays (Mali), un flacon d'insuline coûte jusqu'à 20% du salaire mensuel moyen [76]. Un flacon d'insuline d'Actrapid coûte 4 725 FCFA (7,20€). L'insuline est non disponible dans le dépôt pharmaceutique du CHUSS.

Kankouan [14] et **Raherison [45]** trouvaient respectivement 33,8% et 79,92% des cas, une utilisation d'insuline.

Zoungrana [15] et **Diarra [62]**, quant à eux, ont trouvé des taux d'insulinothérapie effective dans les situations de Troubles de la conscience avec hyperglycémie dans 100% des cas.

❖ **Dosage de l'hémoglobine glyquée chez les nouveaux cas**

Moins de 20% des nouveaux cas ont bénéficié d'un dosage de l'hémoglobine glyquée en cours d'hospitalisation, bien que recommandé dans la prise en charge des nouveaux cas [16]. L'hémoglobine glyquée sert de repère pour le suivi ultérieur du patient et constitue également un élément de son éducation thérapeutique [16,32]

Le dosage de l'HbA1C n'est pas disponible en continu au CHUSS. De plus, il coûte 8000 FCFA et n'est pas inclus dans le forfait d'hospitalisation, ce qui est cher pour les patients [11]. Ce coût passe à 9000 FCFA dans les laboratoires de la ville. Toutes ces raisons rendent compte de cette insuffisance du dosage de l'HbA1C. En ambulatoire au CHUSS, Yaméogo *et al.* rapportaient dans une étude réalisée en 2011, un taux de réalisation guère plus important de 29,5% [11]. **Fagot-campagna** et **Martin** trouvaient un taux de réalisation respectif 29,9% et 100% [50, 51].

❖ **Dépistage des autres facteurs de risque cardio-vasculaire chez les nouveaux cas**

Le diabète de type 2 est très souvent associé à l'hypertension artérielle, à l'obésité et aux dyslipidémies. Ces éléments caractérisent le syndrome métabolique (ou syndrome X), un facteur de risque identifié des maladies cardiaques, des AVC et des artériopathies oblitérantes [16].

Les diabétiques sont deux à quatre fois plus à risque de faire des maladies cardiovasculaires que les non-diabétiques. Deux processus majeurs sont responsables des maladies cardiovasculaires : l'athérosclérose et l'hypertension [16,30, 63].

La comorbidité HTA-diabète est fréquente [13, 16, 63]. Elle est présente chez 59,8% des diabétiques suivis au CHUSS [77]. La mesure de la pression artérielle était la plus couramment réalisée dans notre étude chez 94,3% des nouveaux cas. Les tensiomètres utilisés au CHUSS, manuels, deviennent défectueux à la longue ; il peut s'écouler quelques jours avant leur remplacement, empêchant ainsi la mesure des pressions artérielles au lit.

Le dépistage de l'obésité androïde par la mesure du tour de taille était insuffisant ; seulement 2,81% des nouveaux cas hospitalisés en ont bénéficié.

L'obésité androïde est un des déterminantes du diabète de l'adulte. Elle était présente chez 61,9% des diabétiques suivis en ambulatoire au CHUSS [78]. La mesure du tour de taille chez les nouveaux cas permet d'avoir un repère pour le suivi ; c'est aussi un élément de l'éducation thérapeutique [16]

Quant aux lipides, le risque de coronaropathie et d'autres macroangiopathies est 2 à 5 fois plus élevé chez les diabétiques par rapport aux non-diabétiques et augmente parallèlement avec le degré de dyslipidémie [16, 63]. Le profil lipidique doit ainsi être évalué à jeun, incluant le cholestérol total, les triglycérides, le cholestérol LDL et HDL. Leur taux de réalisation se situe entre 28 et 36% dans notre étude. Le bilan lipidique fait partie du forfait labo-radio que paient les patients hospitalisés ; on se serait donc attendu à une plus forte prescription de cet examen. En ambulatoire au CHUSS, il se situait entre 49 et 62% [78].

Fagot-campagna [50], Martin [51] en France et **Kankouan [14]** au Burkina Faso trouvaient un taux de réalisation de l'HbA1C respectivement de 63,4%, 78% et 83,4 %.

❖ **Dépistage des complications chroniques chez les nouveaux cas**

Bien que capital pour l'évaluation, la prise en charge et le suivi des cas de diabète nouvellement diagnostiqués [61-63], le dépistage des complications n'a pas été satisfaisant dans notre étude. La néphropathie a été la plus dépistée mais principalement par le dosage de la créatininémie dans sept (07) cas sur dix (10).

L'augmentation de la créatininémie, symptomatique d'une insuffisance rénale, ne survient qu'au dernier stade d'évolution de la néphropathie diabétique [35,36]. Il faut

systématiquement associer le dosage de la protéinurie des 24 heures et mieux, de la microalbuminurie chez les nouveaux cas. Cette dernière n'est pas disponible à Bobo-Dioulasso.

Le dépistage de la neuropathie n'était pas documenté dans les dossiers des patients, suggérant qu'il n'est pas systématiquement réalisé. Il en était de même pour le dépistage de l'artériopathie et de l'examen du fond d'œil. Pour ce dernier, les longs délais de consultation donnés par le service d'ophtalmologie pourraient être en cause. Un plaidoyer pour faciliter le dépistage des nouveaux cas au cours de leur hospitalisation devrait être mené par les diabétologues.

En ce qui concerne le dépistage de la complication cardiaque par l'ECG, il était tout aussi faible chez les nouveaux cas. La non-disponibilité d'un électrocardiographe dans les services concernés est un handicap. Les deux (02) seuls ECG sont ceux du service de cardiologie et des urgences médicales. Ils sont parfois sujets de rupture en papier pour les tracés, ce qui vient compliquer la situation. En ville, la réalisation d'un ECG coûte entre 6 000 et 10 000 FCFA (9-15€)

Fagot-campagna [51] et **Martin [54]** en France, trouvaient un taux de dépistage de la néphropathie, la cardiopathie et de la rétinopathie respectivement de 17,7%, 29,8%, 43% et de 91%, 74 % et 54%.

Le coût de réalisation de l'ECG et du fond d'œil étant élevé [11], leur dépistage au CHUSS ne s'effectuait qu'en la présence d'un signe d'appel le plus souvent. Ces résultats pourraient aussi témoigner du non report des résultats d'examen cliniques et/ou paracliniques dans les dossiers des malades.

En ambulatoire au CHUSS, chez les diabétiques suivis depuis au moins un (01) an, seule environ la moitié (47%) des prescriptions de protéinurie, de créatininémie et de fond d'œil était documentée [11]. Leur taux de réalisation respectif était de 81%, 96% et 80%. L'ECG était documenté dans seulement 10% des cas, avec un taux de réalisation de 100%.

Tableau XIX: Revue de littérature comparative de l'application des recommandations chez les diabétiques hospitalisés

	Notre étude (%)	Fagot-C France, 2003 [50] (%)	Martin France, 2010, [51] (%)	Tadili Maroc, 2008,[75] (%)	Diarra Mali, 2008,[63] (%)	Kankouan BF,1996 [14] (%)	Zougrana BF, 2015 [15] (%)
Dépistage acidocétose	47,9			88,9	100		
Insuline/trouble de la conscience	96,4		79		100	33,8	100
HbA1C / nouveaux cas	18,30	29,9	100	20			
Dépistage HTA / nouveaux cas	94,37			100			100
Dépistage dyslipidémie	31	63,4	78	85,6		83,4	
Dépistage obésité androïde / nouveaux cas	2,81			100			
Créatininémie / nouveaux cas	69,01	71,3	88	94,4			
PU/Microalb/ nouveaux cas	0	17,3	91	31,1			
Fond d'œil / nouveaux cas	0	43	54	55,6			
ECG / nouveaux cas	11,26	29,8	74	84,4			

Evolution des cas

❖ Durée de séjour hospitalier

Le séjour moyen hospitalier était de 10,22 jours.

Il était similaire à celui de l'étude Entred 2007 de **Assogba** [64] en France qui rapportait un séjour moyen de 10,6 jours.

Par contre, dans l'étude ENTRED 2001 de **Scaturro S.** [41] le séjour moyen rapporté était de 4,4 jours.

En Afrique, **Deese** [46] en Ethiopie et **Ajayi** [44] au Nigéria, rapportaient respectivement un séjour moyen de 6,1 jours et 17,5 jours.

Cette longue durée de séjour pourrait être liée aux consultations tardives. Les patients viennent en phase de complication, rallongeant ainsi leur séjour hospitalier.

Les patients séjournaient plus longtemps en chirurgie (23,3 jours en moyenne) par rapport aux autres services d'hospitalisation.

Cela est dû très probablement à l'hospitalisation pour pied diabétique qui nécessitent une prise en charge de longue haleine, entre équilibration de la glycémie, antibiothérapie et souvent des actes chirurgicaux d'amputation [44,64].

❖ Modes de sortie

La majorité des diabétiques était sortie par exéat, après rémission du tableau clinique (62,96%).

La mortalité était de 25,92% des cas ; le service de réanimation comptait proportionnellement le plus grand nombre de décès avec 80% des cas.

Dans notre étude, 57% des décédés avaient moins de 60 ans. Ces résultats vont dans le sens des données de l'OMS qui rapportent que la majorité des diabétiques décède surtout avant 60 ans dans les pays à faible revenu [4,7].

Il y avait des sorties contre avis médical (SCAM), 11,11% des cas particulièrement dans le service des urgences médicales où le taux de SCAM était de 20,64%.

Ces résultats sont comparables à ceux de **Kakoma** [52] en RDC qui rapportait respectivement 64,7% d'exéat, 27,5% de décès et toutefois un moindre taux de sortie contre avis médical à 7,8%.

Cependant, **Ajayi** [44] au Nigéria trouvait une plus grande proportion de SCAM (22,05%) par rapport aux décès (3,45%).

L'hospitalisation aux urgences médicales est particulièrement coûteuse. Contrairement aux patients hospitalisés dans les services d'hospitalisation qui paient une somme forfaitaire labo-radiologie qui couvrent l'ensemble des examens complémentaires (hormis le scanner et l'ionogramme), les patients qui sont maintenus aux urgences médicales doivent, selon l'organisation actuelle du CHUSS, payer chaque examen de radiologie et de laboratoire au tarif fixé. Très peu de diabétiques fréquentant le CHUSS sont couverts par une assurance – maladie (1,5%) [11].

Ils paient directement de leur poche. Cette situation entraîne rapidement une insuffisance financière qui pourrait être une des causes de ces nombreuses SCAM.

Le fort taux de mortalité observé en réanimation tient aux types de patients admis dans ce service. En effet, c'est le service d'accueil des tableaux cliniques graves, en décompensation sévère nécessitant des soins intensifs et/ou de réanimation.

Le dépistage de la cétonurie et le dosage des bicarbonates n'étaient pas satisfaisant dans l'ensemble de l'étude, ce qui pourrait expliquer la différence non significative selon le mode de sortie des patients.

Parmi les nouveaux cas, ceux sortis contre avis médical ou décédés avaient le moins bénéficié du dosage de l'HbA1C comparativement à ceux sortis par exeat. Ce résultat corrobore celui de **Raherison[45]** où les cas décédés avaient le moins bénéficié du dosage de l'HbA1c en hospitalisation par rapport aux cas sortie par exeat. Cela pourrait être la conséquence du délai de séjour plus long comparativement aux sorties contre avis médical. Ce délai a probablement favorisé la réalisation de l' HbA1c.

CONCLUSION

CONCLUSION

Cette étude dont l'objectif était d'évaluer les pratiques par rapport aux recommandations dans la prise en charge des diabétiques hospitalisés au CHUSS, a mis en évidence une application globalement insuffisante des recommandations.

L'insulinothérapie a toutefois été la règle dans la quasi-totalité des situations d'hyperglycémie avec troubles de la conscience.

Le dépistage de l'acidocétose peine avec l'insuffisance du plateau technique, de même que celui des complications chroniques.

Les longs délais de consultation étaient associés à de longues durées de séjour.

Le maintien des patients aux urgences médicales entraîne de nombreuses sorties contre avis médical.

Toutefois, le dépistage des facteurs de risque cardiovasculaire cliniques et de la neuropathie nécessite une meilleure implication du personnel.

SUGGESTIONS

SUGGESTIONS

Au terme de cette étude, en vue d'améliorer la prise en charge des diabétiques hospitalisés, nous suggérons :

➤ **Au Ministre de la Santé, particulièrement au directeur du programme national de lutte contre les maladies non transmissibles**

- d'assurer une sensibilisation active et continue de la population sur les principales maladies chroniques en essor dans nos pays.
- d'élaborer un programme national de lutte contre le diabète
- de mettre en place une couverture sociale pour les maladies chroniques, notamment le diabète
- de former plus de spécialistes pour pallier à « l'épidémie » du diabète

➤ **Au Directeur Général du Centre Hospitalier Universitaire Sourô SANOU**

- de doter le service de médecine interne/endocrinologie d'une unité de soins intensifs
- d'améliorer la disponibilité et le coût des examens complémentaires aussi bien en urgence qu'en hospitalisation
- de contribuer à la vulgarisation des recommandations et protocoles de prise en charge existant au CHUSS
- de procéder à l'informatisation du CHUSS
- de contribuer à la formation continue des agents de santé sur le diabète

➤ **A tout le personnel de santé (médical et paramédical)**

- de renforcer leurs connaissances sur les recommandations et protocoles de prise en charge du diabète et de les appliquer au mieux
- de veiller à un remplissage adéquat des items des dossiers médicaux

- d'organiser une prise en charge pluridisciplinaire des cas
- **Aux étudiants**
 - De veiller à un remplissage complet des dossiers médicaux
- **Aux diabétiques**
 - de faire le deuil de leur bonne santé et de s'approprier les principes de prise en charge et les mesures de prévention des complications du diabète
 - d'avoir recours précocement aux services de santé pour leur prise en charge en cas de signe évocateur de complications du diabète.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

BIBLIOGRAPHIE

1. WHO. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. In: WHO. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Geneva:WHO;1999 URL www.who.int (page consultée le 05/05/2017).
2. WHO. Diabetes www.who.int/mediacenter (page consultée le 05/05/2017).
3. 7th édition of diabetes atlas, consultable URL www.diabetes.atlas.org (page consultée le 05/05/2017).
4. OMS. Rapport mondial sur le diabète, 2016, [en ligne]. <http://www.who.int/diabetes/global-report/fr/>. (page consultée le 05/05/2017).
5. American Diabetes Association. Standards of medical care in Diabetes. Diabetes care 2017; 40 (suppl 1): S62-S7.
6. C. Jaffiol diabète sucré en Afrique, un enjeu de santé publique. Bull Acad Nat Med, 2011, 195 n°6, 1239-1254.
7. OMS Prévalence du diabète pour les patients de 35-65 ans dans le monde en 2000 et 2030, URL <http://www.who.int/diabetes/dietphysicalactivity/publications/facts/diabetes>. (page consultée le 05/05/2017).
8. Ministère de la santé : Enquête STEPS 2013 rapport de l'enquête nationale sur la prévalence des principaux facteurs de risques communs aux maladies non transmissibles au Burkina Faso.
9. A. Ankotché, Y. Binan , A. Leye, AR. Biekere, V. Toutou. Graves conséquences du coût financier du diabète sur sa prise en charge en dehors des complications en Afrique sub-saharienne : exemple de la Cote d'Ivoire. Med des maladies Met, Janvier 2009 ; vol3(1) : 100-105.
10. P. Ricci, M. Chantry, B. Detournay, N. Poutignat, O. Joinville, V. Raimond et al : coût des soins remboursés par l'assurance maladie aux personnes traitées pour diabète : étude ENTRED 2001-2007 BEH, novembre 2009, thématique 42-43.
11. T.M. Yameogo, N. Rouamba, I. Sombie, L. Djingri, C.G. Kyelem, M.S. Ouedraogo. Facteurs d'adhésion des diabétiques à leur suivi dans un contexte de ressources limitées : cas du Burkina Faso, RAFMI 2016 ; 3(2) : 17-22.

12. Akossou-zinsou. Coût direct de la prise en charge des diabétiques hospitalisés à Lomé. *Diab et métabolisme* décembre 2001.vol27 (6) :709-710.
13. N. Dionandji, A. Oumar, M. Nodjito, A. Ibrahim. Prévalence des complications médicales chez les diabétiques hospitalisés à l'hôpital National de Référence de Ndjamen. *Health sci Dis* : vol 16 (3) juin-juillet-août 2015.
14. J. Kankouan. aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs du diabète sucré dans le service de médecine interne du CHNYO, à propos de 284 cas [thèse de médecine] université de Ouagadougou, 1996.
15. Zoungrana T.J. Motifs de consultation, complications et facteurs de décompensation des diabétiques admis en urgence au CHUSS: étude de 90 cas. [Thèse de médecine]. Bobo-Dioulasso : Université de Bobo-Dioulasso INSSA; 2016.
16. Fédération internationale du diabète, région Afrique. Guide de prise en charge du diabète en Afrique sub-saharienne, 2005.
17. G. Delluc, B. Delluc, P. Moquest. La nutrition préhistorique, pilote 24^e édition 1996.
18. Association française du diabète. Le diabète d'aujourd'hui (guide des diabétiques) Paris hachette édition 1990.
19. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of Diabetes mellitus. *Diabetes care* 2009; 32 (suppl): S62-S7.
20. Fédération. Internationale du Diabète. Atlas du diabète de la FID 6^{ème} édition, [en ligne]. <http://www.idf.org/diabetesatlas>. (page consultée le 1/05/2017).
21. A. Grimaldi. Diabète: épidémiologie, diagnostic et étiologies. *Diabétologie*, 2000
22. M. Rodier. Médecine nucléaire. Imagerie fonctionnelle et métabolique 2001, vol 25 n°2
23. World health Organization. Definition and diagnosis of diabetes and intermediate hyperglycemia report of WHO/IDF, URL <http://www.who.int> (page consultée le 05/05/2017).
24. Drouin P, Blicklé JF, Charbonnel B et al. Diagnostic et classification du diabète sucré : les nouveaux critères. *Diabetes Metab.* 1999 Jan ; 25:83-72.

25. J.L. Selam. Cétoacidose diabétique, édition scientifique et médicale Elsevier SAS 10-366-H-10 (1990)
26. S. Maitre, J. Jaafar, G. Gastaldie, J. Philippe. L'hypoglycémie chez le diabétique, forum médical suisse 2016 ; 16 (35) : 707-713
27. B.M. Frier. Hypoglycemia in diabetes mellitus: epidemiology and clinical implications, National Review Endocrinology 2014; 10(12): 711-22
28. Ouédraogo Y. Complications aiguës du diabète sucré au centre hospitalier national Yalgado Ouédraogo. Med Afr Noire 2000; 47(12):507-505.
29. R.E. Raheison, S.A. Raharinalona, R. L. Randriamboavondji, R.A. Rakotoarivelo, M.J.D. Randria, D.P. Rakotomalala; Infections communautaires chez les diabétiques malgaches hospitalisés à l'hôpital Joseph Raseta de Befelata de Antananarivo, Madagascar. Rev. Méd. Madag 2015; 5 (2): 577-81
30. Collège des enseignants en Endocrinologie, Diabète et Maladies métaboliques. Item 233 e: complications dégénératives et métaboliques du diabète [en ligne]. <http://www.sfendocrino.org/article/392/item-233-e-ndash-diabete-sucre-de-type-1>. (page consultée le 20/05/2017).
31. Société française d'ophtalmologie. Conférence de Liverpool sur le dépistage de la rétinopathie diabétique en Europe-novembre 2005 URL <http://www.screening2005.org.uk> (page consultée le 20/05/2017)
32. Groupes d'experts/ traitement du diabète de type 2 : recommandations de la Haute Autorité de Santé (France), 2006 URL <http://www.has.santé.fr>
33. M.N. Mbaye, K Niang, A Sarr, A. Mbaye, D. Diedhou, M.N. Ndao et al. Aspects épidémiologiques du diabète au Sénégal : résultats d'une enquête sur les facteurs de risques dans la ville de Saint Louis. Médecine des Maladies Métaboliques 2011. vol- n°6 : 659-664
34. Collège des enseignants en Endocrinologie, Diabète et Maladies métaboliques. Item 233 a: complications dégénératives et métaboliques du diabète [en ligne]. <http://www.sfendocrino.org/article/392/item-233-a-ndash-diabete-sucre-de-type-1>. (page consultée le 20/05/2017).
35. Haute Autorité de Santé : Recommandations pour la pratique clinique URL <http://www.has-santé.fr> (page consultée le 20/05/2017)

36. Collège des enseignants en Endocrinologie, Diabète et Maladies métaboliques.
Item 233 a : diabète de type 1 [en ligne]. <http://www.sfendocrino.org/article/392/item-233-a-ndash-diabete-sucre-de-type-1>. (page consultée le 20/05/2017).
37. OMS : recommandations mondiales en matière d'activité physique pour la santé
URL <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications> (page consultée le 25/05/2017)
38. D. Vital, C. Le Jeune, Dorosz. Guide pratique des médicaments, 35^e édition maloine 2016 ; 732-757
39. B. Manandhar, Jung-Mo Ahn. Glucagon-like Peptide-1 (GLP-1) Analogs: Recent Advances, New Possibilities, and Therapeutic Implications. *Journal Med. Chem.* 2015; 58:1020–1037
40. American diabetes Association, Pharmacologic approaches to glycemic treatment. *Diabetes care* 2017; 40(suppl. 1) : S64-S74
41. S. Scaturro, A. Weil, D. Simon, M. Varroud-vial, N. Valier, C. Petit. Caractéristiques des hospitalisations des personnes diabétiques traités. *BEH* 2003 ; n° 49-50 :243-244
42. F. Assogba, F. Formis, B. Detournay, P Lecomte, C. Druet, B. Marchason, Facteurs associés à l'hospitalisation des personnes adultes en France, ENTRED 2007. *BEH* 2013 ; n°37-38 : 454-463
43. M. Gajewska, A. Gebaska-kucreuska. Analyses of hospitalization of diabetes mellitus patients in Poland by gender, age and place of residence. *Annals of agricultural and environmental medicine* 2013; vol 20 n°1, 61-67
44. A.E. Ajayi, A.O. Ajayi. Pattern and outcome of diabetic admission at federal medical center: a 5 years review, *Annals of African medicine*, 2009, vol8, N° 4, 271-275
45. R.E. Raherison, B Ramilitiana, S.A. Rahanivalona, D.P. Rakotomalala. Les nouveaux diabétiques observés à l'hôpital Joseph befelatanana d'Antananarivo, *Rev. Med.Madag.* 2015; 5(1): 526-30
46. T.E. Deese, T. Eshetie. Predictors and treatment outcome of hyperglycemic emergencies at JUSP, south-west Ethiopia, *BMC res notes*, 2015, 8: 553

47. JY Drabo, Kaboré J, Lengani A, Ilboudo PD. Diabète sucré au centre hospitalier national de Ouagadougou : Epidemiologie, types et manifestations cliniques. Bull. Soc. Path. Ex. 1996; 89:190-185.
48. Ouédraogo M. Motifs de consultation, complications et facteurs de décompensation des diabétiques en urgence au Centre Hospitalier National Yalgado Ouédraogo. A propos de 85 cas [Thèse de médecine]. Ouagadougou : Université de Ouagadougou UFR/SDS;1998.
49. B. Tchaou, M. Gomina, A.H.M. Agbo, S.A. Akpona. Complications aiguës métaboliques du diabète sucre dans l'unité de réanimation de l'hôpital Universitaire de Parakou (Bénin). European Scientific Journal 2014 ; 10(24) :218-208
50. A. Fagot-campagna, D. Simon, M. Varroud-vial, K. Ihaddadène, N. Vallier, S. Scaturro. Caractéristiques des personnes diabétiques traités et adéquation du suivi médical du diabète aux recommandations officielles, ENTRED 2001. BEH 2003, n°49-50, 240-242
51. J. Martin, J.B. Bouvier. Evaluation des pratiques en hospitalisations programmées d'endocrinologie au Centre hospitalier de Chambéry sur une population de diabétiques de type 2 : atteinte des objectifs fixés à un an et adéquation aux recommandations de la HAS [thèse de médecine] France, université de Grenoble 2011
52. Kakoma PK. Acidocétose diabétique chez l'adulte à l'Hôpital Sendwe de Lubumbashi: à propos de 51 cas. Pan Afr Med J. 2014; 17:324
53. Ammar Y, Mekki M, Ben Ahmed I et al. Étude des caractéristiques épidémiologiques et cliniques des diabétiques aux urgences. Ann Endoc. 2014;75(2014) :242
54. M.T.F. Tapsoba. Evaluation de l'équilibre glycémique à partir d'une étude rétrospective sur 4 ans chez 427 diabétiques suivis au CHNYO [thèse de médecine n°11] ouagadougou , université de ouagadougou 2001
55. Diakité D. Complications métaboliques aiguës du diabète en milieu de réanimation au Point G, de janvier 2001 à décembre 2005[Thèse de médecine]. Bamako, Université de Bamako. 2007

56. C.G. Kyelem, T.M. Yameogo, N. Rouamba, I. Sombié, M.S. Ouedraogo, D. Lankouandé. Caractéristiques thérapeutiques des diabétiques suivis au CHUSS de Bobo-Dioulasso, BF. Health sci. Dis , 2014. Vol 15 (2) :1-5
57. E. Druckert, J. Dallongeville, M. Krempt, D. Huet, N. Sauvage, O. Crisan. Atteintes des objectifs thérapeutiques pour le contrôle de la pression artérielle, du cholestérol et de la glycémie chez les diabétiques du type 2. Diabetes and metabolism 2012 ; 32 : A32-A111
58. Institut national de la statistique et des études économiques, référence édition 2016 URL <http://www.fr.statistiques> (page consultée le 25/05/2017).
59. Atlas des Statistiques sur les pays. Afrique-espérance de vie (années), [en ligne]. <http://fr.actualitix.com/pays/afri/afrique-esperance-de-vie.php>. (page consultée le 22/05/2017)
60. A.S. Ouédraogo. Etude des atteintes cardio-vasculaires au cours du diabète sucré au CHNSS de Bobo-Dioulasso [thèse de médecine] université de Ouagadougou 1997 : 15
61. P. Chason, P.J. Guillausseau. Le diabète du sujet âgé . Rev Prat 1992 ; 42(9) : 1105-9
62. M.T Diarra. Complications métaboliques aiguës du diabète dans le service de réanimation de l'hôpital Gabriel Toure : aspects épidémiocliniques. [Thèse de médecine]. Bamako, Université de Bamako. 2008
63. P. Gueret. Aspects cliniques et diagnostiques des coronaropathies chez les diabétiques. In Grimaldi A, ed, Traité de diabétologie : Paris Flammarion 2012, 512-6
64. Ministère de l'agriculture et des aménagements hydrauliques. Politiques agricoles à travers le monde, fiche pays. Burkina Faso [en ligne] URL <http://www.agriculture.gov.bf>
65. M. Bladé, L. Diallo, M.D. Baldé, I.S. Barry, L. Kaba, M.M. Diallo et al. Diabetes and impaired fasting glucose in rural and urban population in Futa Jallon (Guinea): prevalence and associated risk factors. Diabetes & Metabolism 2007; vol 33(2):114-120

66. S. Zaooui, C. Biemont, K. Meguenni. Approche épidémiologique du diabète en milieu urbain et rural dans la région de Tlemcen (ouest Algérien). Cahiers Santé 2007 ; vol 17(1) :15-21
67. J. Abodo, A. Lokrou, L. Yoboué, A. Sanogo. Diabète sucré à l'hôpital militaire d'Abidjan: une série ambulatoire de 473 cas. Médecine des maladies métaboliques ; 2(6) 639-642
68. J.E. Touze. Les maladies cardiovasculaires et la transition épidémiologique du monde tropical, Médecine tropicale ; 7 : 541-54
69. B. Marie, S. Lioret, A. Gatner, F. Delpeuch. Transition nutritionnelle et maladies chroniques non transmissibles liées à l'alimentation dans les pays en développement. John Libbey Eurotext 2002 ; vol 12(1) :
70. A. Prost. Maladies infectieuses, nouveau destin, nouveaux concepts. Espace, populations, sociétés. 2000 ; vol 18(2) : 159-165
71. E. Guillermo, S.D. Isaacs, B. Niloofar, Y. Xiangdong, M. Leonard, E. Abass, Journal of medical endocrinology and metabolism, mars 2002, 87(3) 978-82
72. E. Lontchi-yimagou, M. Tsalefac, L. Monique, T. Tapinnene, N.J. Jacques, E.V. Balti. Seasonality in diabète in Yaoundé cameroon: a relation with precipitation and temperature. Biomed central health 2016; 16: 470
73. ONU: centre des statistiques Undata consultable URL <http://www.populationdata.net/option=pays&pid=38&nom=cameroun> (page consultée le 05/06/2017)
74. D. Sano, H. Tieno, Y. Drabo, A. Sanou. Prise en charge du pied diabétique : à propos de 42 cas au CHU de Ouagadougou. Med Afrique noire 1999 ;46
75. M. Tadili. Pied diabétique, à propos de 90 cas [thèse de médecine n°101] Maroc 2008, Université Cadi Ayyad
76. S. Besancon. Afrique et diabète, la fin d'un paradoxe. Diabète & obésité, octobre 2013 ; vol 8 (72) :35-40
77. J.Y. Bado. Atteintes cardiovasculaires chez les diabétiques suivis au CHU de Bobo-Dioulasso. [Thèse de médecine] Bobo-Dioulasso 2014, UPB/INSSA
78. T.M. Yameogo, I. Sombié, C.G. Kyelem, N. Rouamba, S.M. Ouédraogo, A.A. Yameogo et al. Diagnostic et prévalence du syndrome métabolique chez les

diabétiques suivis dans un contexte de ressources limitées : cas du Burkina Faso. Pan african journal 2014 ; 16 :364

ANNEXES

ANNEXE 1

Fiche de collecte

Numéro de la fiche : /___/

1. Service : médecine /_/ réanimation /_/ urgences médicales /_/ chirurgie /_/

2. Nom et prénom :

3. Sexe Masculin /_/ Féminin /_/

4. Age /___/ ans

5. Mois /Année d'admission /___ 201___/

6. Durée de séjour /___/ jours

7. Profession :

Fonctionnaire /_/ cultivateur / Eleveur /_/ Employé privé /_/ sans emploi /_/

Commerçant /_/ retraité /_/ Ouvrier/Artisan /_/ femme au foyer /_/

Autres (préciser) _____

8. Motif de consultation : Polyurie-polydipsie /_/ Troubles de la conscience /_/

Autres /_/ préciser _____

9. Durée d'évolution de symptômes avant l'admission /___/ jours

10. Type de consultation: Directe au CHUSS /_/ Référé CMA/CSPS /_/ référé clinique/cabinet /_/

11. Résidence ville de bobo /_/ hors de bobo

12. Antécédents Diabète connu /_/ HTA /_/ Dyslipidémie /_/ obésité /_/

13. Si diabète connu ;ttt antérieur : Actrapid /_/ Insulatard /_/ metformine /_/ sulfamides H /_/ tradiTTT /_/

14. Glycémie à l'admission /___/ mmol /l 15. Glycémie à la sortie /___/ mmol /l

16. Cétonurie /___/ 17. HCO₃⁻ /___/ mmol /l 18. Hémoglobine glyquée /___/

19. Créatininémie /___/ umol /l 20. Cholestérol total /___/

21. HDL Cholestérol /___/ 22. LDL Cholestérol /___/ 23. Triglycérides /___/ 24.

Poids /___/ kg 25. Taille /___/ m 26. IMC /___/ kg/m² 27. Tour de taille /___/ cm

28. Tension artérielle ___/___ cmHg

29. Traitement du diabète au CHUSS : Actrapid /_/ Insulatard /_/ metformine /_/ sulfamides H /_/

30. Affection contemporaine à l'hospitalisation : pied diabétique /_/ AVC /_/ infection /_/ autres (préciser) /___/

31. Complication du diabète : rétinopathie /_/ néphropathie /_/ neuropathie /_/ pied diabétique /_/ AVC /_/ cardiopathie/IDM /_/ autres (préciser) /___/

32. Mode de sortie : Exeat /_/ SCAM /_/ décès /_/

ANNEXE 2

ANNEXE 3

SERMENT D'HIPPOCRATE

SERMENT D'HIPPOCRATE

« En présence des Maîtres de cette Ecole et de mes chers condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai, gratuit, mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais de salaire au-dessus de mon travail.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les Hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque ».