

Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2015

Thèse n°

THESE **POUR LE DIPLOME D'ETAT** **DE DOCTEUR EN MEDECINE** **(décret du 16 janvier 2004)**

présentée et soutenue publiquement
le 6 novembre 2015 à Poitiers
par **Madame CADREN Aurore**

Analyse de la corrélation entre le profil des patients âgés diabétiques
hospitalisés en Gériatrie et leur prise en charge diabétique

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur Pascal ROBLOT

Membres :

Monsieur le Professeur Richard MARECHAUD
Monsieur le Docteur Jacques BERNAT

Directeur de thèse : Monsieur le Professeur Marc PACCALIN

Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2015

Thèse n°

THESE **POUR LE DIPLOME D'ETAT** **DE DOCTEUR EN MEDECINE** **(décret du 16 janvier 2004)**

présentée et soutenue publiquement
le 6 novembre 2015 à Poitiers
par Madame CADREN Aurore

**Analyse de la corrélation entre le profil des patients âgés diabétiques
hospitalisés en Gériatrie et leur prise en charge diabétique**

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur Pascal ROBLOT

Membres :

Monsieur le Professeur Richard MARECHAUD
Monsieur le Docteur Jacques BERNAT

Directeur de thèse : Monsieur le Professeur Marc PACCALIN



UNIVERSITE DE POITIERS

Faculté de Médecine et de Pharmacie



Le Doyen,

Année universitaire 2015 – 2016

LISTE DES ENSEIGNANTS DE MEDECINE

Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

AGIUS Gérard, bactériologie-virologie (**surnombre jusqu'en 08/2018**)
ALLAL Joseph, thérapeutique
BATAILLE Benoît, neurochirurgie
BRIDOUX Frank, néphrologie
BURUCOA Christophe, bactériologie – virologie
CARRETIER Michel, chirurgie générale
CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
CHRISTIAENS Luc, cardiologie
CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
DEBAENE Bertrand, anesthésiologie réanimation
DEBIAIS Françoise, rhumatologie
DROUOT Xavier, physiologie
DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie
EUGENE Michel, physiologie (**surnombre jusqu'en 08/2016**)
FAURE Jean-Pierre, anatomie
FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
GAYET Louis-Etienne, chirurgie orthopédique et traumatologique
GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
GILBERT Brigitte, génétique
GOMBERT Jean-Marc, immunologie
GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
GUILHOT-GAUDEFFROY François, hématologie et transfusion
GUILLET Gérard, dermatologie
GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
HADJADJ Samy, endocrinologie et maladies métaboliques
HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
HERPIN Daniel, cardiologie
HOUETO Jean-Luc, neurologie
INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale
JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
JABER Mohamed, cytologie et histologie
JAYLE Christophe, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
KARAYAN-TAPON Lucie, cancérologie
KEMOUN Gilles, médecine physique et réadaptation (**en détachement**)
KITZIS Alain, biologie cellulaire
KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie générale
LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire
LELEU Xavier, hématologie
LEVARD Guillaume, chirurgie infantile

LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie
LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques (**surnombre jusqu'en 08/2018**)
MACCHI Laurent, hématologie
MARECHAUD Richard, médecine interne
MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire
MEURICE Jean-Claude, pneumologie
MIGEOT Virginie, santé publique
MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
MIMOZ Olivier, anesthésiologie – réanimation
NEAU Jean-Philippe, neurologie
ORIOU Denis, pédiatrie
PACCALIN Marc, gériatrie
PAQUEREAU Joël, physiologie (**jusqu'au 31/10/2015**)
PERAULT Marie-Christine, pharmacologie clinique
PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire
PIERRE Fabrice, gynécologie et obstétrique
POURRAT Olivier, médecine interne (**surnombre jusqu'en 08/2018**)
PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire
RICHER Jean-Pierre, anatomie
RIGOARD Philippe, neurochirurgie
ROBERT René, réanimation
ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
ROBLOT Pascal, médecine interne
RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie
SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (**surnombre jusqu'en 08/2017**)
SILVAIN Christine, hépato-gastro-entérologie
SOLAU-GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
THIERRY Antoine, néphrologie
THILLE Arnaud, réanimation
TOUGERON David, gastro-entérologie
TOURANI Jean-Marc, cancérologie
WAGER Michel, neurochirurgie

Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers

ALBOUY-LLATY Marion, santé publique
BEBY-DEFAUX Agnès, bactériologie – virologie
BEN-BRIK Eric, médecine du travail
BILAN Frédéric, génétique
BOURMEYSTER Nicolas, biologie cellulaire
CASTEL Olivier, bactériologie - virologie – hygiène
CREMNITER Julie, bactériologie – virologie
DAHOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie – réanimation
DIAZ Véronique, physiologie
FAVREAU Frédéric, biochimie et biologie moléculaire
FRASCA Denis, anesthésiologie – réanimation
HURET Jean-Loup, génétique
LAFAY Claire, pharmacologie clinique
PERRAUD Estelle, parasitologie et mycologie (ex-CATEAU)
RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
SAPANET Michel, médecine légale
SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
THULLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire

Professeur des universités de médecine générale

GOMES DA CUNHA José

Professeurs associés de médecine générale

BINDER Philippe
BIRAULT François
VALETTE Thierry

Maîtres de Conférences associés de médecine générale

ARCHAMBAULT Pierrick
BOUSSAGEON Rémy
FRECHE Bernard
GIRARDEAU Stéphane
GRANDCOLIN Stéphanie
PARTHENAY Pascal
VICTOR-CHAPLET Valérie

Enseignants d'Anglais

DEBAIL Didier, professeur certifié
JORDAN Stephen, maître de langue étrangère
SASU Elena, contractuelle enseignante

Professeurs émérites

DORE Bertrand, urologie (08/2016)
GIL Roger, neurologie (08/2017)
MAGNIN Guillaume, gynécologie-obstétrique (08/2016)
MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (08/2017)
MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (08/2017)

Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires

ALCALAY Michel, rhumatologie
ARIES Jacques, anesthésiologie-réanimation
BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
BARBIER Jacques, chirurgie générale (ex-émérite)
BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex-émérite)
BEGON François, biophysique, médecine nucléaire
BOINOT Catherine, hématologie – transfusion
BONTOUX Daniel, rhumatologie (ex-émérite)
BURIN Pierre, histologie
CASTETS Monique, bactériologie -virologie – hygiène
CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la reproduction
CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
DABAN Alain, oncologie radiothérapie (ex-émérite)
DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex-émérite)
GOMBERT Jacques, biochimie
GRIGNON Bernadette, bactériologie
GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite) KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite) LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
MARILLAUD Albert, physiologie
MORICHOU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
POINTREAU Philippe, biochimie
REISS Daniel, biochimie
RIDEAU Yves, anatomie
SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
TOUCHARD Guy, néphrologie
VANDERMARCQ Guy, radiologie et imagerie médicale

A Monsieur le Professeur Pascal ROBLOT,

Vous me faites l'honneur d'avoir accepté la Présidence de ce jury.

A Monsieur le Professeur Richard MARECHAUD,

Vous avez accepté de faire partie de ce jury, je vous remercie de l'intérêt que vous portez à notre travail.

A Monsieur le Professeur Marc PACCALIN,

Pour votre soutien et disponibilité tout au long de ce travail, et des mois passés dans votre Service sous votre bienveillante supervision, soyez assuré de ma reconnaissance.

A Monsieur le Docteur Jacques BERNAT,

Veuillez recevoir toute ma gratitude pour avoir accepté d'évaluer ce travail. Ce fut une chance de vous avoir pour me guider dans cette spécialité que nous aimons tous les deux.

A tous les médecins qui m'ont permis d'apprendre mon métier : leur enseignement a été et est toujours une source quotidienne d'inspiration.

A tout le personnel soignant, infirmières, aides-soignantes, secrétaires,... qui ont apporté leur bonne humeur tout au long de mon internat.

A tous les externes et internes rencontrés au cours des stages et qui sont restés des amis fidèles.

Maria, Gaëlle, Marine, Nisrin, Ingrid, Mélanie et tous les autres... merci pour ces joies partagées et votre réconfort pendant les moments difficiles. Votre soutien m'est essentielle

A ma mère,

A qui je dois ce que je suis devenue, sois assurée de mon éternelle reconnaissance et amour.

A ma famille, mes repères, je ne vous oublie pas,

A ma grand-mère, pour sa présence à mes côtés,

A ma Marraine et mon Parrain, qui m'ont entouré pendant toutes ces années,

A mes oncles, tantes et cousins, qui, malgré la distance, restent présents.

A ceux qui ne sont plus là, Papy, Raymond, qui, j'espère, sont fiers de moi. Je pense souvent à vous.

A Guillaume, merci de ton soutien et ta tendresse qui m'accompagnent tous les jours.

SOMMAIRE

INTRODUCTION...11

GENERALITES...14

- I. Données épidémiologiques...15
- II. Prise en charge du patient âgé...16
 - A. Mesures non médicamenteuses...16
 - B. Mesures médicamenteuses...16
 - 1. Monothérapie...17
 - 2. Bithérapie...17
 - 3. Trithérapie et insulinothérapie...18
- III. Spécificités des complications liées au diabète chez le sujet âgé...19
 - A. Hypoglycémie...19
 - B. Hyperosmolarité...19
 - C. Pied diabétique, neuropathie et artériopathie des membres inférieurs...19
 - D. Rétinopathie diabétique...20
 - E. Néphropathie diabétique...20
 - F. Coronaropathie...21
 - G. AVC et artériopathie des troncs supra-aortiques...21
- IV. Objectifs glycémiques du patient âgé diabétique...22

METHODES...23

- I. Schéma d'étude...24
- II. Données recueillies...24
 - A. Données socio-démographiques...24
 - B. Données cliniques...24
 - C. Paramètres biologiques (réalisés par le laboratoire de l'hôpital)...25
 - D. Prise en charge médicamenteuse...25
 - E. Données relatives à l'hospitalisation...26
- III. Analyse statistique...27

RESULTATS...28

- I. Caractéristiques de l'échantillon...29
 - A. Données socio-démographiques...29
 - B. Données cliniques...29
 - C. Paramètres biologiques...30
 - D. Prise en charge médicamenteuse...31
 - E. Données concernant l'hospitalisation...31
- II. Profils des patients selon le type de traitement...33
 - A. Critères principaux...34
 - 1. Age...34
 - 2. Evaluation du score MMS...34
 - 3. Evaluation du score d'autonomie GIR...34
 - 4. Score de comorbidités de Charlson...34
 - 5. Dosage plasmatique de l'hémoglobine glyquée...36
 - 6. Hémoglobine glyquée en fonction du GIR...37

B. Critères secondaires...	37
III. Evolution de la prise en charge thérapeutique anti-diabétique...	39
A. Classe thérapeutique à l'admission et à la sortie d'hospitalisation...	39
B. Description des modifications thérapeutiques en fonction du traitement initial...	41
1. Abstention thérapeutique...	41
2. ADO(s) sans insulinothérapie...	41
3. ADO(s) associé(s) à une insulinothérapie...	42
4. Insulinothérapie...	42
DISCUSSION...	43
I. Résultats principaux...	44
II. Caractéristiques des patients...	46
III. Prise en charge médicamenteuse...	48
CONCLUSION...	51
ANNEXE...	53
BIBLIOGRAPHIE...	56
SERMENT D'HIPPOCRATE...	59
RESUME...	62

INTRODUCTION

En novembre 2010, un Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH) de l'Institut de veille sanitaire (InVS) [1] rapportait un taux de prévalence du diabète ayant augmenté de 2.9 à 4.4% de 2000 à 2009 en France, faisant passer le nombre de personnes traitées de 1.6 à 2.9 millions. Pour le régime général seul, cela constituait un taux d'augmentation annuelle de 4.7%.

Les deux premiers facteurs identifiés étaient la prévalence de l'obésité et du surpoids.

Par ailleurs, la prévalence du diabète était liée à l'augmentation de la prévalence du diabète chez les personnes âgées ; pour les personnes âgées de plus de 80 ans, on notait un taux d'augmentation annuelle supérieur à 6% chez les hommes et 5.5% chez les femmes.

Au final, la moitié des diabétiques en France était âgée de plus de 65 ans et un quart avait plus de 75 ans. De même, au niveau mondial, on passerait de 50 millions de diabétiques de plus de 65 ans aujourd'hui à 110 millions en 2025.

S'il est admis que la prise en charge de tout patient diabétique est basée sur des objectifs thérapeutiques adaptés au malade, ceci est particulièrement vrai dans la population âgée. En effet, le diabétique âgé diffère du diabétique plus jeune que ce soit en terme d'hétérogénéité de la population âgée, des comorbidités associées, des enjeux et risques thérapeutiques spécifiques à cette population et de l'espérance de vie estimée [2].

Afin d'établir une stratégie thérapeutique personnalisée, deux facteurs vont intervenir tout particulièrement chez le sujet âgé.

D'une part, les troubles cognitifs nécessitent d'être dépistés car ils vont être déterminants dans le choix du mode de prise en charge. De même, les syndromes dépressifs sont plus fréquents chez la personne âgée et constituent un facteur confondant et aggravant d'un éventuel syndrome démentiel.

D'autre part, certaines comorbidités, comme l'insuffisance rénale, interviennent également dans le choix de la stratégie thérapeutique. Enfin, la présence d'autres pathologies traitées induit une polymédication pouvant majorer le risque d'accidents iatrogènes.

De la même façon, chez le sujet âgé diabétique, certaines complications (aiguës ou chroniques) sont à redouter tout particulièrement : l'hypoglycémie, le « pied diabétique » et le coma hyperosmolaire [3].

Il est usuel en médecine gériatrique de considérer une personne comme âgée à partir de 75 ans ; en réalité, la population âgée constitue un groupe très hétérogène d'un point de

vue médical et fonctionnel [2]. On peut répartir les personnes âgées en trois catégories approximatives [4] :

- Les personnes dites « vigoureuses », en bonne santé, indépendantes et bien intégrées socialement c'est-à-dire autonomes d'un point de vue décisionnel et fonctionnel
- Les personnes dites « malades », dépendantes, en mauvais état de santé en raison d'une polyopathie chronique évoluée génératrice de handicaps et d'un isolement social
- Les personnes dites « fragiles », à l'état de santé intermédiaire (vulnérable avec des limitations fonctionnelles motrices et/ou cognitives et une baisse des capacités d'adaptation), à risque de basculer dans la catégorie des « malades »

C'est sur cette classification qu'en janvier 2013 de nouvelles recommandations ont été établies par l'HAS [4]. Celles-ci rappellent la nécessité d'adapter l'objectif glycémique en fonction du profil des patients : si la cible d'HbA1c est inférieure ou égale à 7% pour la plupart des patients diabétiques, cet objectif doit varier chez le sujet âgé en fonction de l'espérance de vie estimée et de l'âge physiologique.

Ainsi, si on reprend les catégories citées plus haut :

- Les personnes âgées dites « vigoureuses » peuvent bénéficier des mêmes cibles que les sujets plus jeunes ;
- Les personnes âgées « fragiles » doivent avoir une cible d'HbA1c inférieure ou égale à 8% ;
- Les personnes dites « malades » doivent avoir une cible inférieure à 9% et/ou des glycémies capillaires préprandiales comprises entre 1 et 2 g/L, dans le but d'éviter les complications aiguës dues au diabète.

Comme on peut le voir, ces recommandations ne s'appuient pas sur des critères objectifs et ne permettent pas d'établir clairement l'appartenance d'un patient donné à une de ces trois catégories.

Ainsi, dans cette étude, nous avons comparé le profil des patients diabétiques hospitalisés dans le Service de Gériatrie, en fonction du type de thérapeutique anti-diabétique utilisé. Le deuxième objectif était de décrire l'évolution thérapeutique au cours du séjour.

GENERALITES

I. Données épidémiologiques

En dehors du taux d'augmentation annuelle de près de 5% rapporté par le Bulletin épidémiologique hebdomadaire [1], la lecture des taux de prévalence par classe d'âge montre de fortes différences selon l'âge : 0-44 ans (0,4%), 45 ans et plus (9,3%) ; 45-64 ans (6,3%) ; 65-74 ans (14,2%) ; 75 ans et plus (14,8%). Le taux maximal de prévalence du diabète était atteint pour les personnes de 75-79 ans, avec en 2009 un homme sur cinq (19,7%) traité et une femme sur sept (14,2%).

Ce taux de prévalence est toutefois sous-estimé. En effet, les principales limites à la connaissance de la prévalence réelle du diabète restent la méconnaissance d'un diabète diagnostiqué mais non traité ou par régime seul (estimé à 0,6% par l'Etude nationale nutrition santé) ou d'un diabète non diagnostiqué (1.0%).

Entre 2000 et 2009, les facteurs de risque cardiovasculaire associés au diabète étaient plus fréquemment pris en charge sur le plan médicamenteux. Ainsi, la proportion des diabétiques avec un traitement antihypertenseur avait progressé de 68,7% à 76,1%. Plus spécifiquement la prescription des inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) et des sartans, avait augmenté de 45% à 62,3%. Le pourcentage de patients sous statines était passé de 23,9% à 51,6%. La prescription des antiagrégants plaquettaires progressait et concernait 25,8% à 35,4% des diabétiques.

En 2009, le taux brut de mortalité des personnes traitées pour diabète était de 29,5/1000 personnes (H : 31,6/1 000 ; F : 27,2/1 000), ce qui correspond à une baisse d'environ 10% depuis la période 2001-2006 (32/1 000 personnes).

II. Prise en charge du diabète du sujet âgé

A. Mesures non médicamenteuses

La surveillance du diabète requiert la réalisation des mêmes examens cliniques et paracliniques que dans le cas d'un sujet diabétique plus jeune. Toutefois, à ceux-ci se rajoutent, chez le sujet âgé, une évaluation gériatrique standardisée (EGS) annuelle [3]. Cette EGS permettrait de diminuer la morbidité, mortalité et institutionnalisation en proposant un programme de soins personnalisé au patient âgé en prenant en compte son degré d'autonomie ainsi que son statut cognitif.

Chez les seniors, la dénutrition protéique est très fréquente et peut être aggravée par des mesures diététiques (« régime diabétique »). Il faut donc privilégier une alimentation variée et équilibrée avec limitation des sucres simples et à positionner en fin de repas. Dans ce contexte, le contrôle et les soins de l'état dentaire sont indispensables.

Par ailleurs, la pratique régulière d'une activité physique, adaptée à l'état physiologique du patient, est à la fois un témoin et un facteur de réussite du vieillissement en termes d'autonomie et de qualité de vie. Il favorise par ailleurs un bon contrôle glycémique [2].

B. Mesures médicamenteuses

La hiérarchisation des traitements est valable à tout âge mais doit être adaptée en fonction des objectifs du patient âgé et de la survenue d'hypoglycémie. Dans tous les cas, une réévaluation du traitement doit être faite dans un délai de 3 à 6 mois par le dosage de l'hémoglobine glyquée [2].

1. Monothérapie

La metformine, à la posologie habituelle de 2 à 3g/jour, reste l'antidiabétique oral (ADO) de première intention. Sa posologie doit être diminuée à 1,5 gramme par jour chez les insuffisants rénaux modérés et sévères. Elle est contre-indiquée lorsque la clairance est inférieure à 30 mL/min), mais aussi chez les insuffisants cardiaques avec risque d'hypoxie.

Les effets indésirables les plus connus sont d'ordre digestif mais évitables par une instauration à dose progressive et en fin des repas. L'acidose lactique est la complication la plus redoutée mais elle reste exceptionnelle.

En cas d'intolérance, une monothérapie par sulfamides est recommandée.

2. Bithérapie

En cas d'échec de la metformine, cette dernière doit être associée à un sulfamide en prise unique et à faible dose initiale. L'intensification doit être prudente devant le risque d'hypoglycémie prolongée. Par ailleurs, l'attention doit être portée sur le risque d'interactions médicamenteuses (IEC, fibrates, miconazole,...).

Le répaglinide est un insulinosécreteur à plus courte durée d'action.

Les inhibiteurs des alpha-glucosidases, bien que gommant les hyperglycémies post-prandiales et sans risque d'hypoglycémie, sont peu utilisées du fait d'une efficacité limitée.

En fonction du risque hypoglycémique, le choix pourra se porter sur l'utilisation d'un inhibiteur de la dipeptyl-peptidase-4 ou DPP4 (ou gliptine), dont la prise est bien tolérée dans la population âgée fragile.

Enfin, les analogues du GLP-1 (glucagon-like-peptide-1), nécessitant une à deux injections quotidiennes, sont peu utilisés du fait d'une tolérance digestive moyenne et de l'anorexie qui accompagne souvent leur mise en route.

3. Trithérapie et insulinothérapie

Après échec d'une bithérapie, une trithérapie peut être envisagée (metformine-sulfamide-inhibiteur des alpha-glucosidases ou metformine-sulfamide-inhibiteur DPP4) mais, souvent, l'échec de la bithérapie motive le recours à l'insulinothérapie.

Par ailleurs, certaines circonstances comme une insuffisance rénale avancée contre-indiquant l'utilisation des ADO, des signes d'insulinopénie ou encore, la survenue d'un épisode médical aigu, peuvent justifier le passage à l'insulinothérapie.

Toutefois, le schéma thérapeutique est dicté par l'âge physiologique du patient, son espérance de vie, son degré d'autonomie et son environnement de vie qui conditionneront aussi la mise en place d'un plan d'aides.

III. Spécificité des complications liées au diabète chez le sujet âgé

Bien que ne faisant pas partie des objectifs de notre étude, nous rapportons ici différentes complications qui altèrent l'autonomie du patient diabétique âgé.

A. Hypoglycémie

La survenue d'une hypoglycémie est plus fréquente avec un traitement par insuline. De plus, la symptomatologie est souvent trompeuse, en particulier, chez le sujet dément avec la survenue de troubles du comportement (agressivité...) ou de chutes, d'où l'importance d'un plan d'aide et de l'éducation de l'entourage pour sécuriser l'observance thérapeutique [3].

B. Hyperosmolarité

Plus fréquente et plus grave qu'une décompensation acido-cétosique, le coma hyperosmolaire est à redouter chez la personne âgée. Il constitue une urgence médicale imposant l'hospitalisation avec une mortalité évaluée à 35% en intra-hospitalier et de 69% à 1 an.

Une glycémie supérieure à 6 g/L associée à une déshydratation sévère, des troubles de la vigilance et l'absence d'acidose ou cétose signent le tableau. Il est favorisé par tout événement entraînant une déshydratation (infections, diurétiques...). Il nécessite une prise en charge en urgence.

C. Pied diabétique, neuropathie et artériopathie des membres inférieurs

Le risque d'ulcération des pieds et d'amputation d'un membre inférieur augmente fortement avec l'âge. Ainsi, plus des trois quarts des amputations chez les diabétiques sont réalisées après 65 ans.

Les ulcérations des pieds résultent de l'association de facteurs liés au diabète et au vieillissement. Parmi ceux-là, on retrouve la neuropathie diabétique sensitive avec une mauvaise perception des pressions et frictions. D'autre part, la neuropathie motrice participe aux déformations et augmentation des appuis plantaires. Enfin, la neuropathie autonome contribue à l'ulcération et au retard de cicatrisation, tout comme l'artériopathie oblitérante.

En dehors de ces facteurs de risque, les facteurs déclenchant sont souvent en rapport avec le port de chaussures inadaptées, un traumatisme direct ou des lésions de pédicurie.

D. Rétinopathie diabétique

Quatrième cause de diminution de l'acuité visuelle chez les plus de 60 ans, les complications spécifiques s'inscrivent dans une polypathologie qui influe sur le dépistage et la prise en charge.

Chez le sujet âgé, les troubles visuels sont des facteurs de morbi-mortalité et contribuent à la perte d'autonomie en aggravant la vulnérabilité du patient et favorisant les troubles thymiques du type dépressif.

E. Néphropathie diabétique

Tout comme l'atteinte visuelle, l'atteinte rénale est polyfactorielle : à l'action de l'hyperglycémie s'ajoutent souvent celles de l'hypertension artérielle et du vieillissement physiologique. De ce fait, le dosage de la micro-albuminurie et de la créatininémie est recommandé annuellement.

Si l'utilisation des ADO s'appuie sur une estimation de la clairance rénale par la formule de Cockcroft, en pratique, l'estimation du débit de filtration glomérulaire utilise la formule MDRD (Modification of Diet in Renal Disease). On estime ainsi qu'un tiers des patients diabétiques au-delà de 75 ans, ont une clairance inférieure à 60 mL/min/m².

Le ralentissement de la progression de l'insuffisance rénale repose essentiellement sur le blocage du système rénine-angiotensine par les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IEC) ou les antagonistes du récepteur de l'angiotensine-2 (ARA-2).

En deçà d'une clairance de 60 mL/min/m², l'insuffisance rénale nécessite une adaptation du traitement en raison du risque d'hypoglycémie, notamment avec les sulfamides hypoglycémiants, et du risque d'acidose lactique sous metformine.

F. Coronaropathie

D'après l'étude ENTRED de 2001 [5], près du tiers des patients hospitalisés pour infarctus du myocarde (IDM) étaient diabétiques.

Souvent peu symptomatique, l'insuffisance coronarienne chez le diabétique se révèle souvent au stade des complications. Se pose donc la question du dépistage de cette ischémie myocardique silencieuse. En effet, l'épreuve d'effort n'étant pas toujours réalisable, la scintigraphie myocardique de perfusion et l'échocardiographie de stress sont des alternatives intéressantes.

G. AVC (accident vasculaire cérébral) et artériopathie des troncs supra-aortiques

Les AVC ischémiques sont une complication fréquente et grave (cause majeure de décès) du diabète. Le risque d'AVC lié à ce dernier se rajoute au risque lié à l'hypertension artérielle ou à la fibrillation auriculaire, qui l'effacent après 70 ans.

Ils surviennent de façon plus précoce que chez les sujets non-diabétiques.

IV. Objectifs glycémiques du patient âgé diabétique

L'étude UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study) [6] avait montré chez le diabétique jeune que l'abaissement glycémique permettait de réduire le risque des complications micro et macro-angiopathiques. Il n'existe pas d'étude équivalente chez les personnes âgées.

Des recommandations concernant les objectifs glycémiques ont été validées par l'EUGMS (European Union Geriatric Medicine Society) en 2004 [7], l'ALFEDIAM (association de langue française pour l'étude du diabète et des maladies métaboliques) et la SFGG (société française de gériatrie et gérontologique) en 2008 [8].

Selon ces recommandations, la glycémie à jeun devait être comprise entre 5,0 mmol/L et 7,0 mmol/L et l'hémoglobine glyquée entre 6,5 et 7.5% chez le sujet âgé en bonne santé tandis que, chez le sujet âgé « fragile », la glycémie à jeun devait être comprise en 7,0 et 8,8 mmol/L et l'hémoglobine glyquée entre 7,5 et 8,5%.

En 2010, un algorithme décisionnel basé sur une approche personnalisée ABCD (Age, BMI/IMC, Complications and Disease/ancienneté de la maladie) était proposé pour établir une stratégie thérapeutique [9].

Deux ans plus tard, en 2012, l'ADA (American Diabetes Association) considérait que les personnes âgées ne présentant pas de trouble cognitif et ayant une espérance de vie satisfaisante devaient bénéficier des mêmes objectifs que les sujets jeunes [4]. Pour les autres, on pouvait tolérer des objectifs plus élevés (en prenant garde aux hyperglycémies).

Les recommandations de l'HAS de 2013 [4] s'inscrivent dans cette démarche d'adaptation des objectifs glycémiques en fonction de l'état général du patient âgé. Pour rappel, si la cible d'HbA1c est inférieure ou égale à 7% pour la plupart des patients diabétiques, cet objectif doit varier chez le sujet âgé en fonction de l'espérance de vie estimée et de l'âge physiologique.

Ainsi, les personnes âgées dites « vigoureuses » peuvent bénéficier des mêmes cibles que les sujets plus jeunes, les personnes âgées « fragiles » doivent avoir une cible d'HbA1c inférieure ou égale à 8% et les personnes dites « malades » doivent avoir une cible inférieure à 9% et/ou des glycémies capillaires préprandiales comprises entre 1 et 2 g/L.

METHODES

I. Schéma d'étude

Nous avons conduit une étude observationnelle, rétrospective sur l'année 2013 dans le service de Gériatrie du Centre Hospitalier de Poitiers.

Ont été inclus tous les patients diabétiques hospitalisés dans ce service du 1^{er} au 31 décembre 2013 quels que ce soient leurs motifs d'entrée, tant que figurait l'un des diagnostics suivants : codes E107 (Diabète sucré insulino-dépendant, avec complications multiples), E1170 (Diabète sucré non insulino-dépendant insulino-traité, avec complications multiples) et E1178 (Diabète sucré non insulino-dépendant non insulino-traité ou sans précision, avec complications multiples) d'après le système de cotation PMSI/CIM10.

Etaient exclus tous les patients pour lesquels le diagnostic de diabète a été posé au cours de l'hospitalisation.

II. Données recueillies

Pour chaque patient ont été recueillies à partir du dossier médical les informations suivantes :

A. Données socio-démographiques :

- . l'âge ;
- . le sexe ;
- . le lieu de vie avant et après hospitalisation : domicile personnel ou EHPAD (établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes).

B. Données cliniques :

- . le poids et la taille permettant de calculer l'indice de masse corporelle (ou IMC) ;
- . le score GIR (Groupes Iso-Ressources) calculé d'après les observations du personnel soignant pendant l'hospitalisation selon la grille AGGIR [10][annexe1] : il évalue le degré de dépendance du patient dans les actes de la vie quotidienne et est coté de 1 (dépendance totale) à 6 (autonomie totale) ;

. le test de Folstein ou Mini Mental State Examination (MMSE) [11] employé dans le cadre du dépistage du syndrome démentiel par évaluation des fonctions cognitives d'un patient : un score supérieur à 24 définit une démence très légère, entre 19 et 24 une démence légère, entre 10 et 18 une démence modérée et un score inférieur à 10 une démence sévère ;

. le score de comorbidité de Charlson [12] calculé à partir des antécédents du patient permettant de définir le taux de survie à 1 et 2 ans ;

C. Paramètres biologiques (réalisés par le laboratoire de l'hôpital) :

- . la glycémie à jeun avant la sortie d'hospitalisation, exprimée en gramme par litre ;
- . l'hémoglobine glyquée (HbA1c) exprimée en pourcentage ;
- . l'estimation de la fonction rénale par la formule de Cockcroft et Gault et par la formule MDRD (en millilitre par minute par mètre carré) calculée à partir de la créatininémie (en micromole par litre) ;
- . le taux d'albumine (en gramme par litre).

D. Prise en charge médicamenteuse :

- . traitement anti-diabétique à l'entrée :
 - . anti-diabétique oral (ADO),
 - . insulinothérapie,
 - . abstention thérapeutique ;
- . traitements anti-diabétique à la sortie d'hospitalisation
- . prise d'un IEC ou ARA2

E. Données relatives à l'hospitalisation

Ont été relevés la durée de séjour (en jours) ainsi que le motif d'hospitalisation parmi les étiologies suivantes :

- . diabète (déséquilibre et/ou complication)
- . atteinte cardio-vasculaire (décompensation cardiaque, troubles du rythme, artériopathie périphérique,...)
- . pathologies infectieuses
- . atteinte respiratoire (exacerbation de bronchopneumopathie chronique obstructive,...)
- . chute
- . prise en charge sociale (difficulté de maintien à domicile,...)
- . atteinte digestive (type occlusif, hémorragique,...)
- . atteinte hématologique (anémie, ...)
- . atteinte neurologique (accident vasculaire cérébral, syndrome confusionnel,...)
- . atteinte cutanée (ulcère, pied diabétique,...)
- . autre

Les cinq critères principaux étaient : l'âge, le score GIR, MMSE et de Charlson et le taux d'hémoglobine glyquée.

III. Analyse statistique

L'analyse des données recueillies a été réalisée sous Excel.

Pour les cinq critères principaux et pour chaque groupe de patients (ADO +/- insuline versus insuline) étaient calculés moyenne, différence de moyennes et pourcentages de chaque sous-groupe des variables ainsi que leur intervalle de confiance.

En ce qui concerne le calcul des intervalles de confiance des moyennes, de principe, le Théorème Central Limite a été utilisé pour le calcul de moyennes, intervalles de confiance et variances pour les variables dont la distribution suit une loi normale ou s'en approchant. Dans ce dernier cas, les variables répondaient aux tests de Shapiro-Wilk et Kolmogorov-Smirnov afin de valider l'utilisation de ce même Théorème.

Ce raisonnement s'applique également pour le calcul des intervalles de confiance des pourcentages.

A contrario, la loi binomiale (pour les moyennes) ou la table des intervalles de confiance de pourcentages estimés étaient utilisés pour les variables ne répondant pas aux critères précédents.

Les données, en dehors des cinq critères principaux, ont été traitées par simple comparaison de moyenne et/ou de pourcentage.

Les modifications de la prise en charge médicamenteuse du diabète au cours de l'hospitalisation ont été décrites en pourcentages.

RESULTATS

I. Caractéristiques de l'échantillon

Cent-dix patients diabétiques connus dès l'admission ont été hospitalisés dans le service de Gériatrie du CHU de Poitiers du 1^{er} janvier au 31 décembre 2013.

Deux patients ont été exclus de l'analyse : le premier pour erreur de cotation (le patient n'était pas diabétique) et le deuxième car le diagnostic de diabète a été porté au cours de l'hospitalisation.

Au total, 108 patients ont été inclus dans cette analyse.

A. Données sociodémographiques

La moyenne d'âge des patients était de 85,1±5,4 ans, extrêmes [66-99].

Les femmes étaient plus nombreuses que les hommes avec des proportions respectives de 53,7% (n=57) et 46,3% (n=51) et une moyenne d'âge respective de 85,6 ans et 84,4 ans.

56,6% (n=56) des patients vivaient dans leur résidence personnelle (ou chez un parent) tandis que les 43,4% restants (n=43) vivaient en EHPAD.

B. Données cliniques

Le poids était renseigné pour 96 patients avec un poids moyen à 72,0 ± 17,4 kg [39-125] et la taille pour 24 d'entre eux dont l'IMC moyen était de 28,4 kg/m².

Parmi les patients, avec traçabilité de l'IMC : 7 (29,2%) étaient considérés en surcharge pondérale (IMC>25kg/m²), 9 (37,5%) présentaient une obésité (IMC>30kg/m²). En revanche, deux patients (8,3%) présentaient un IMC<21kg/m² (dont un avec IMC<18kg/m²(4,2%)).

Le GIR a été évalué pour 99 patients avec une moyenne à $2,8 \pm 1,3$ selon la répartition suivante :

- . 15,1 % (n=15) pour le GIR1,
- . 29,3% (n=29) pour le GIR 2,
- . 22,2% (n=22) respectivement pour les GIR 3 et 4,
- . 8% (n=8) pour le GIR 5 et 2% (n=2) pour le GIR 6 ;

Soit 66 patients (67%) avec un $GIR \leq 4$.

Le test MMS a été effectué chez 47 patients avec un score moyen de $17,7 \pm 6,3$ [4-29/30] :

- . 4 patients (8,5 %) avec un score inférieur à 10 (démence très sévère),
- . 25 patients (53.2 %) avec un score compris entre 10 et 20 (démence modérée à sévère),
- . 14 patients (29.8 %) avec un score compris entre 21 et 25 (démence légère),
- . 4 patients (8.5%) avec un score supérieur à 25.

L'indice de Charlson était à $8,5 \pm 2$ [4-15] en moyenne soit un taux de survie estimé à 1 an supérieur à 64 %.

A noter que, pour ces patients, 20 décès ont été constatés au sein de l'établissement dans l'année suivant la première hospitalisation, soit un taux de décès (au sein de l'établissement) de 18,5%.

C. Paramètres biologiques

La glycémie à jeun a été mesurée pour 98 patients avec une valeur moyenne à $1,34 \pm 0,4$ g/L et, pour 65 d'entre eux (60%), un dosage de l'hémoglobine glyquée a été réalisée avec une valeur moyenne à $7,1 \pm 1,2\%$ [5,1-10,3] : 32,7% avaient une $HbA1c \leq 7\%$, 17,3% une $HbA1c \leq 8\%$, 10,2% une $HbA1c \leq 9\%$ et 6,1 % une $HbA1c > 9\%$.

Le débit de filtration glomérulaire a été estimé à $45,4 \pm 27,4$ mL/min/1,73m² par la formule de Cockcroft et Gault et à $65,5 \pm 31,3$ mL/min/1,73m² par la formule MDRD

(estimation sur la base du poids et approximative par le laboratoire d'analyses de l'hôpital). Parmi ces patients, 18 avaient, selon la formule de Cockcroft et Gault, une clairance inférieure à 30mL/min (dont 10 sous ADO) contre 11 patients avec la formule MDRD (dont 4 sous ADO).

Le taux moyen d'albuminémie était de $36,1 \pm 16,3$ g/L (n= 92). Vingt-six patients (28,3%) avaient une albuminémie inférieure à 35g/L et quatorze (15,2%) avaient un taux inférieur à 30 g/L.

D. Prise en charge médicamenteuse

Parmi les 107 patients pour lesquels le traitement à l'entrée était renseigné dans le dossier médical :

- . 37 patients (34,6%) étaient traités par un ou plusieurs ADO,
- . 45 patients (42,0%) par insuline seule,
- . 16 patients (14,9%) par insuline associée à un ADO,
- . 9 patients (8,4%) ne recevaient pas de traitement médicamenteux.

Au total, 53 patients (49,1%) bénéficiaient d'un traitement par ADO (avec ou sans insulinothérapie) et 61 patients (57,0%) étaient traités par insulinothérapie (avec ou sans ADO).

Par ailleurs, 34% des patients (n=36) étaient traités par IEC et 19,8% (n=21) par ARA-2.

E. Données concernant l'hospitalisation

La durée moyenne du séjour était de $20,5 \pm 14$ jours, [2-81].

Tableau 1 : Motifs d'hospitalisation annoncés par ordre de fréquence

Motifs	n	%
Cardio-vasculaire	32	17,8%
Neurologique	25	13,9%
Chute	23	12,8%
Infection	22	12,2%
Pneumologique	17	9,4%
Autre	16	8,9%
Diabète*	15	8,3%
Social	9	5,0%
Hématologique	8	4,4%
Cutané	7	3,9%
Digestif	6	3,3%
	180	100,0%

*déséquilibre glycémique, hypoglycémie

II. Profils des patients selon le type de traitement

A. Critères principaux

1. Age

L'âge moyen des groupes ADO (n=37), ADO + insuline (n=16) et insuline (n=45) était respectivement de $84,8 \pm 4,4$ ans, $85,8 \pm 5,4$ et $85,1 \pm 5,8$ ans ($p=0,8$).

2. Evaluation du score MMS

La moyenne du score au test MMS (/30) pour le groupe ADO, ADO + insuline et insuline était respectivement de 20,2 (22 patients testés), 15,5 (8 patients testés) et 15,4 (15 patients testés).

3. Evaluation du score d'autonomie GIR

La moyenne des scores GIR des groupes ADO, ADO + insuline et insuline était respectivement de $3,5 \pm 1,4$, $2,3 \pm 0,8$ et $2,5 \pm 1$ ($p<0,0002$).

Les résultats pour chaque valeur du score GIR sont exprimés dans la figure 1.

4. Score de comorbidités de Charlson

Le score de Charlson moyen des groupes ADO, ADO + insuline et insuline était respectivement de $8 \pm 1,9$, $8,7 \pm 2$ et $8,8 \pm 2$ ($p<0,2$).

Les scores pour les différents sous-groupes sont exprimés dans la figure 2.

Figure 1 : Proportion des scores de GIR en fonction de la classe thérapeutique (hypo-glycémiante)

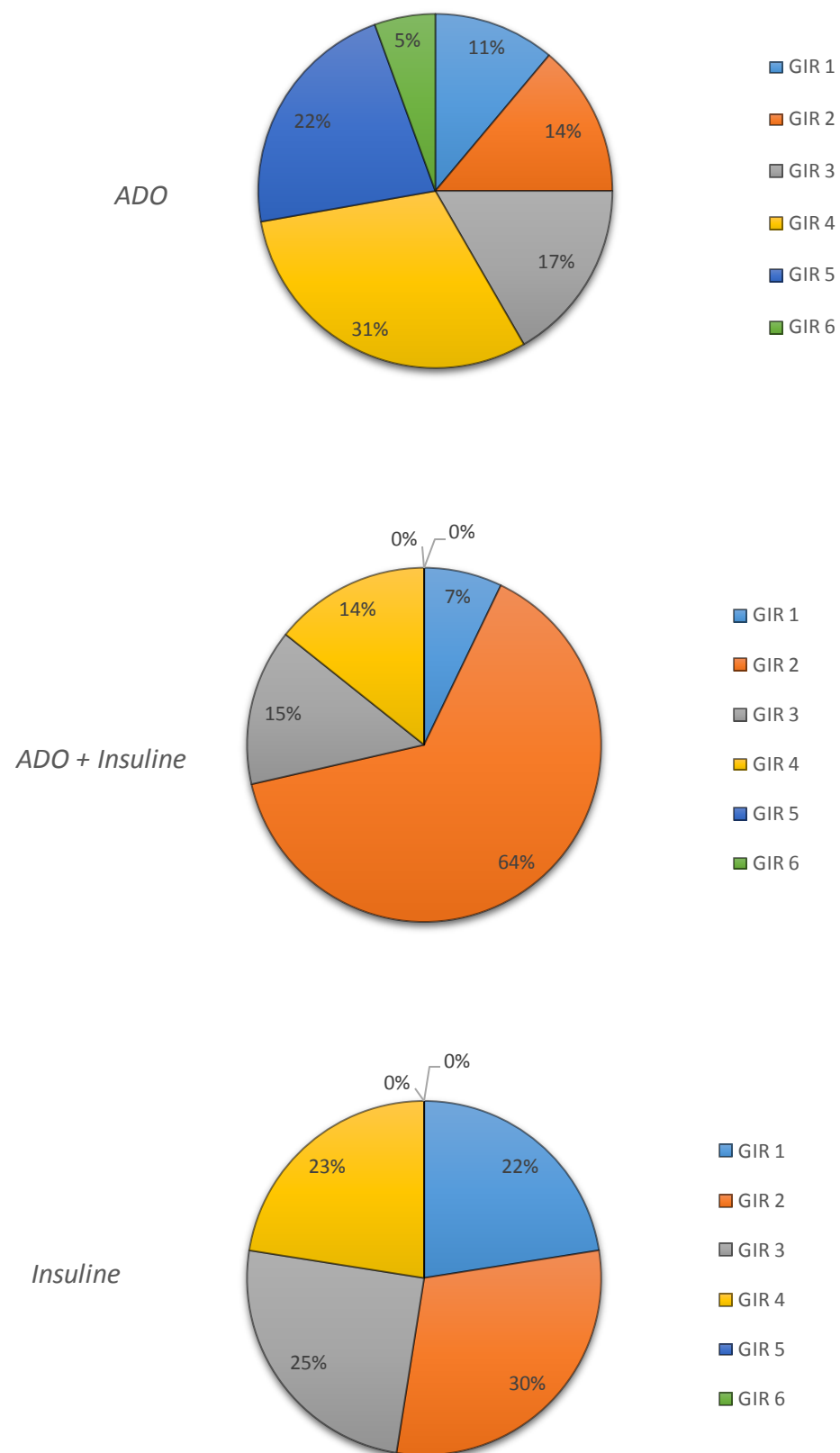
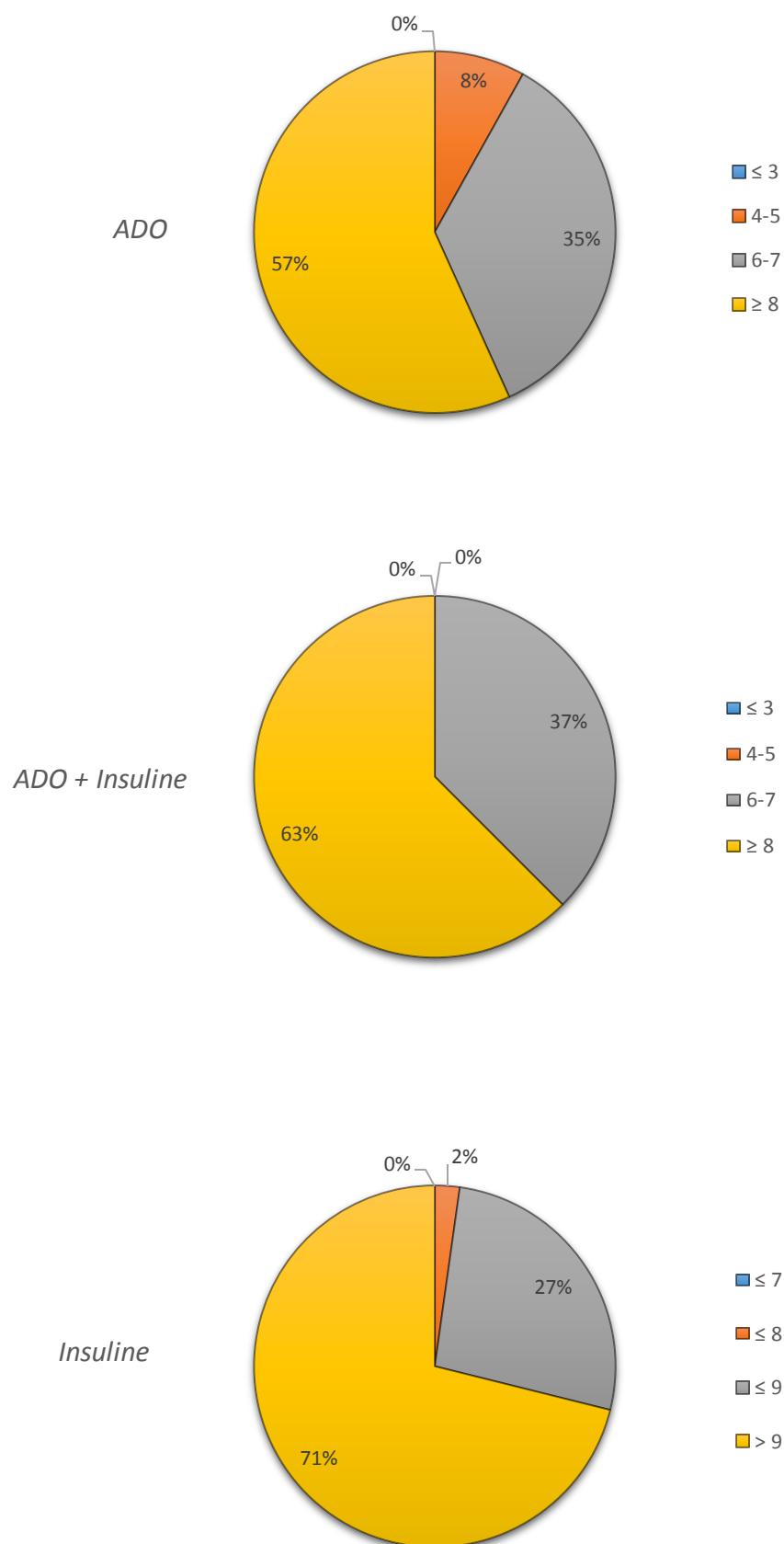


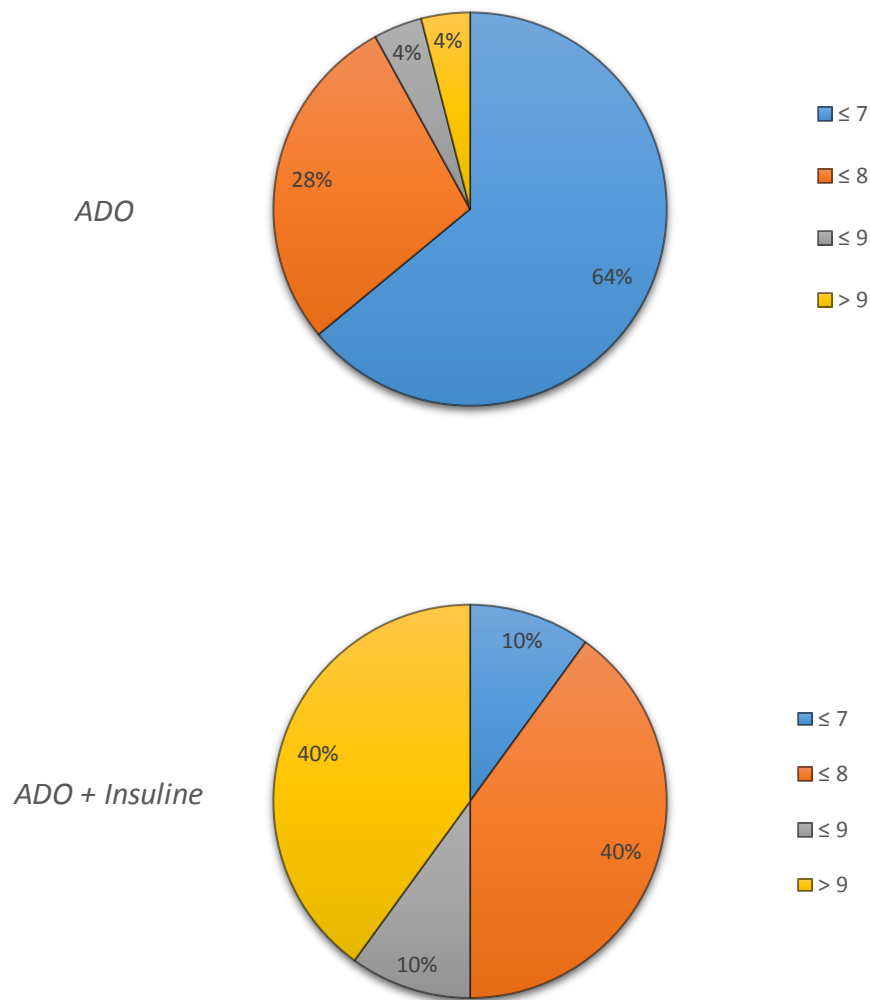
Figure 2 : Score de comorbidité de Charlson en fonction de la classe thérapeutique (hypo-glycémiante)

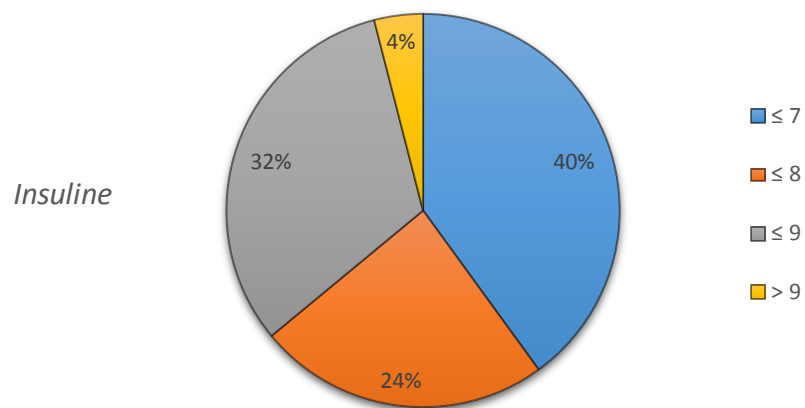


5. Dosage plasmatique de l'hémoglobine glyquée (HbA1c)

Le dosage moyen d'HbA1c des groupes ADO (25 données/37), ADO + insuline (10 données/16) et insuline (25 données/45) était respectivement de $6,8 \pm 0,9$, $8,4 \pm 1,4$ et $7,4 \pm 1,1$ ($p < 0,001$).

Figure 3 : Valeurs de l'hémoglobine glyquée en fonction du schéma thérapeutique





6. Hémoglobine glyquée en fonction du GIR

Le dosage moyen d'HbA1c des patients GIR [1-2], [3-4] et [5-6] était respectivement de $7,3 \pm 1,3$, $7,3 \pm 1,2$ et $6,4 \pm 0,5$ (test ANOVA non significatif).

B. Critères secondaires

Les résultats des critères secondaires sont exprimés dans le tableau 2.

Tableau 2 : Caractéristiques de la population

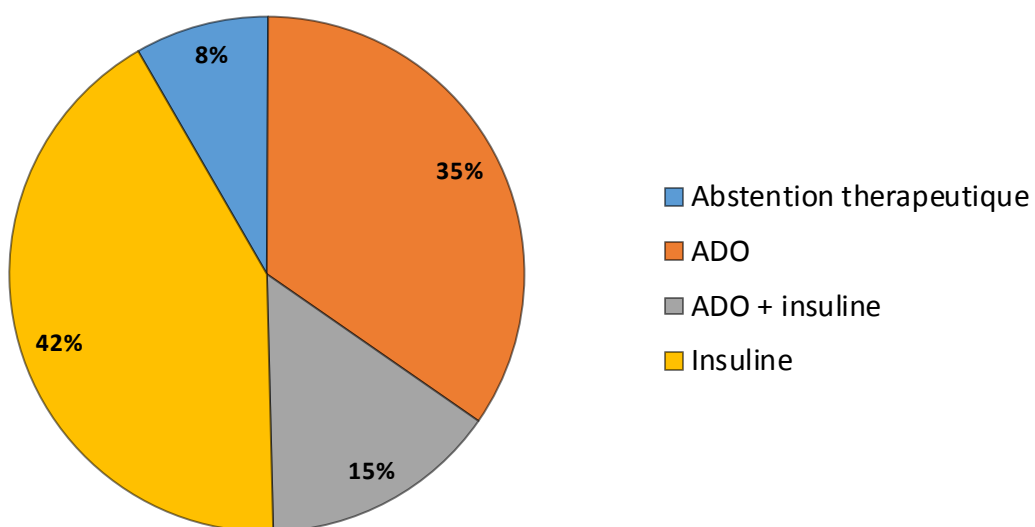
		ADO	n	ADO + Insuline	n	Insuline	n
Sexe	Homme	15	37	8	16	15	45
	Femme	22		8		30	
IMC (kg/m²)	Moyen	28,8	11	24	2	30,3	10
	> 25	4		1		2	
	> 30	3		0		4	
MDRD (mL/min/1,73m²)	Moyen	68,2±26,8	37	56,2±21,4	16	63,4±34,8	p=0,4 45
	< 60	12		10		18	
	< 30	3		0		6	
Cockcroft (mL/min/1,73m²)		50,9±23,2		46,5±19,9		48,9±23	p=0,8
Albumine (g/L)	Moyenne	36,2±5	32	34,1±4,7	14	34±4,5	p=0,1 38
	< 35	6		4		13	
	< 30	4		3		7	
IEC		11	36	2	16	18	45
ARA2		10		3		8	
Lieu de vie	Domicile	26	36	5	16	20	39
	EHPAD	10		11		19	
Durée d'hospitalisation (jours)		18,5	37	22,2	16	21,5	45
Décès à 1 an		6	37	0	16	12	45

III. Evolution de la prise en charge thérapeutique anti-diabétique

A. Classe thérapeutique à l'admission et à la sortie d'hospitalisation

Figure 5 : Evolution des classes thérapeutiques anti-diabétiques des patients entre l'entrée et la sortie

A l'admission



En sortie d'hospitalisation

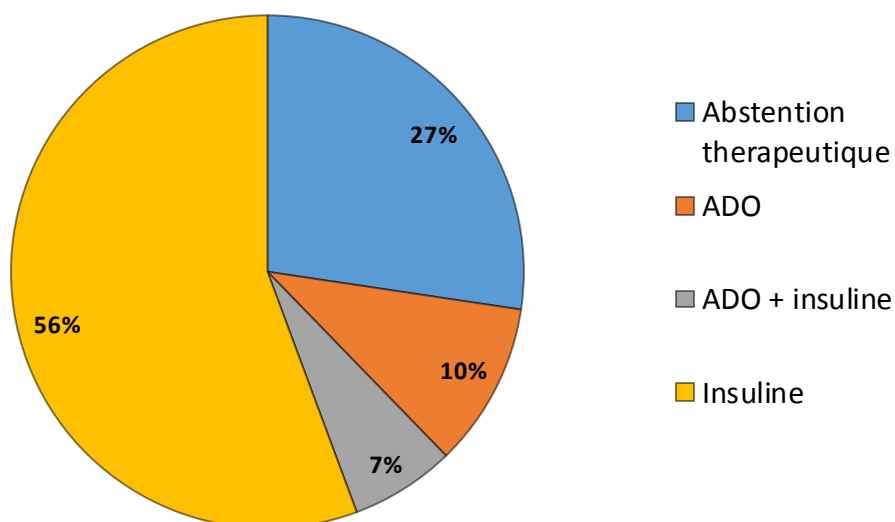
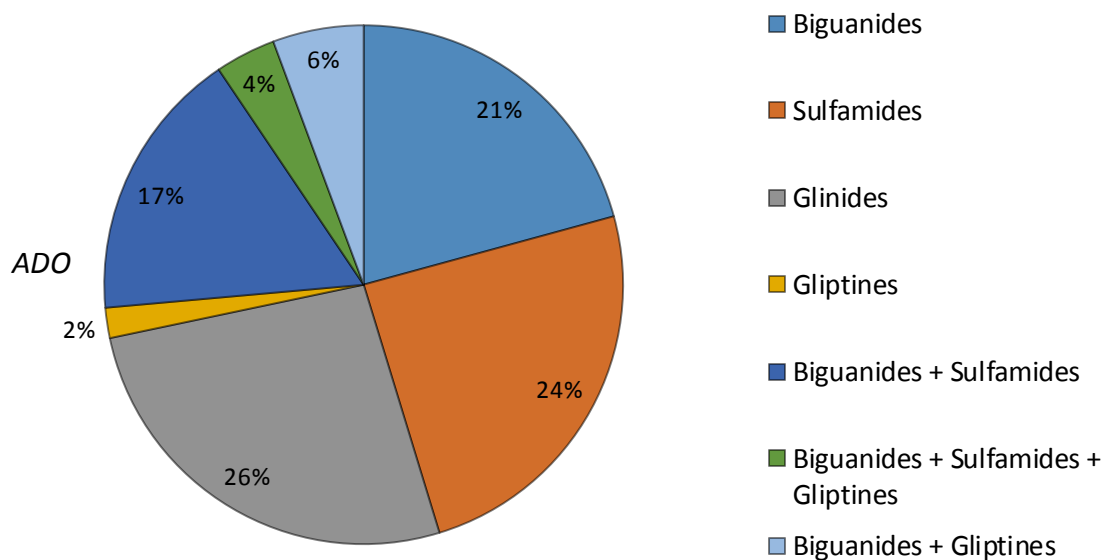
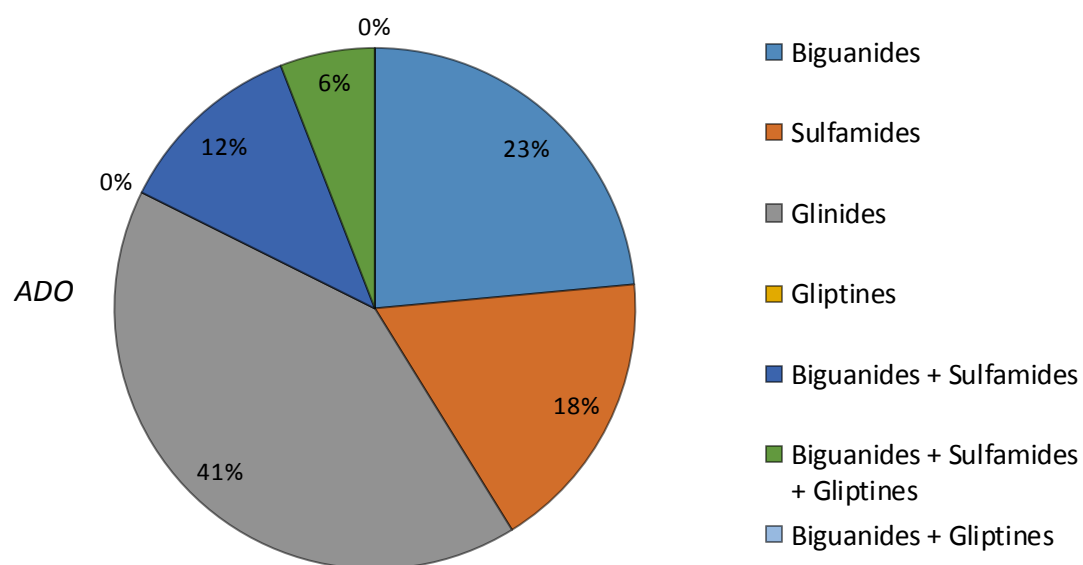


Figure 5 bis : Evolution des prescriptions d'anti-diabétiques oraux des patients entre l'entrée et la sortie

A l'admission



En sortie d'hospitalisation



B. Description des modifications thérapeutiques en fonction du traitement initial

Pour 65 patients (60,7%), le traitement anti-diabétique initial a été modifié (tableau 3).

Tableau 3 : Adaptations thérapeutiques au cours de l'hospitalisation par ordre de fréquence

Traitement initial	Traitement sortie	Fréquence (%)	n
<i>Insuline</i>	<i>Insuline</i>	21,5	14
<i>ADO(s)</i>	<i>MHD*</i>	20,0	13
<i>ADO(s) + insuline</i>	<i>Insuline</i>	18,5	12
<i>ADO(s)</i>	<i>Insuline</i>	16,9	11
<i>Insuline</i>	<i>MHD</i>	12,3	8
<i>ADO(s)</i>	<i>ADO(s)</i>	4,6	3
<i>ADO(s)</i>	<i>ADO(s) + insuline</i>	3,1	2
<i>ADO(s) + insuline</i>	<i>ADO(s) + insuline</i>	1,5	1
<i>MHD</i>	<i>Insuline</i>	1,5	1
		100,0	65

*MHD : mesures hygiéno-diététiques

1. Abstention thérapeutique

Sur les 9 patients en abstention thérapeutique à l'admission, un patient a eu une instauration d'insulinothérapie.

2. ADO(s) sans insulinothérapie

Pour les 37 patients initialement traités par ADO, 4 types de modifications ont été identifiés :

- . suppression des thérapeutiques médicamenteuses au profit des mesures hygiéno-diététiques seules pour 13 patients,
- . modification de la posologie et/ou de la classe d'ADO pour 3 patients,
- . association du (ou des) ADO(s) à une insulinothérapie pour 2 patients,
- . arrêt des ADO avec mise en place d'une insulinothérapie pour 11 patients.

3. ADO associé(s) à une insulinothérapie

Concernant les 16 patients avec schéma thérapeutique mixte, la prescription du (ou des) ADO(s) a été interrompue pour 12 d'entre eux. Trois patients ont gardé un schéma mixte avec, pour l'un d'entre eux, modification de l'ADO utilisé (sulfamide remplacé par glinide).

4. Insulinothérapie

Enfin, pour les 45 patients sous insulinothérapie exclusive, le schéma insulinique a été adapté pour 14 d'entre eux. Dans 14 autres cas, l'insulinothérapie a été interrompue avec réduction de la prise en charge aux seules mesures hygiéno-diététiques.

DISCUSSION

Notre étude avait pour objectif d'étudier le profil des patients âgés diabétiques en fonction du traitement anti-diabétique à l'admission ainsi que de décrire l'évolution de celui-ci au cours du séjour. Elle a concerné 110 patients diabétiques hospitalisés en Gériatrie entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2013.

Nous avons retrouvé une différence significative de score GIR ($p < 0.0002$) et de taux d'hémoglobine glyquée ($p < 0.001$) selon le type de traitement anti-diabétique utilisé chez les patients diabétiques de cet échantillon.

En effet, les patients les mieux contrôlés sur le plan glycémique étaient les patients sous ADO puis les patients sous insulinothérapie, et enfin, les patients avec un schéma combiné. De plus, les patients sous ADO semblaient plus autonomes que les patients sous insulinothérapie, qu'elle soit associée, ou pas, à un ou des ADO.

En revanche, quand on analysait le taux d'hémoglobine glyquée et le score GIR des patients, il n'existait pas de corrélation entre leur niveau d'autonomie et l'objectif d'équilibre glycémique atteint. Or, d'après les recommandations de l'HAS de 2013, l'objectif cible d'hémoglobine glyquée doit justement être adapté au profil des patients, et, en particulier, à leur degré d'autonomie. Dans cette étude, ces objectifs semblaient respectés pour les patients dits « vigoureux » (HbA1c à 6,4%) et « fragiles » (HbA1c à 7,3%) mais le contrôle glycémique des patients « malades » apparaissait trop strict (HbA1c à 7,3%).

A noter que le choix d'assimiler les critères définis par les recommandations de l'HAS (patients « vigoureux », « fragiles », malades ») à une évaluation par le score GIR est arbitraire. Toutefois, ce score n'a pas été validé dans cette indication et il est possible qu'il ne soit pas le plus adapté.

Au cours du séjour, on observe une désescalade thérapeutique majeure avec une prise en charge par RHD seules passant de 8 à 27% des patients. Cette augmentation se fait au dépens de la prescription des ADO (associés ou pas à une insulinothérapie) dont la part diminue de 35 à 10% en prescription exclusive, et, de 15 à 7% en schéma combiné. On note également une augmentation de 25% des patients sous insuline seule, l'insulinothérapie exclusive devenant ainsi le traitement anti-diabétique le plus prescrit.

Sur le plan des ADO, on note une augmentation nette de la part des glinides qui passe de 26 à 41% (mais avec un nombre de patients passant de 14 à 7). Par opposition, la part des sulfamides diminue de 24 à 18%, soit un nombre de patients passant 13 à 3. La part des biguanides et l'association biguanides/sulfamides/gliptines reste stable.

II. Caractéristiques des patients

Notre recueil de données n'est pas suffisamment exhaustif pour mettre en évidence une différence de profils en terme d'âge, de comorbidité ou de niveau cognitif entre les groupes de patients. En effet, le caractère rétrospectif de notre schéma d'étude, avec la problématique des données manquantes, aboutit, pour chaque critère, à des échantillons trop faibles pour obtenir une différence statistiquement significative.

De même, la sélection s'appuyant sur le système de cotation informatisée, certains cas ont pu ne pas avoir été pris en compte.

Se pose également la question de la représentativité de l'échantillon. En effet, la sélection se faisant en milieu hospitalier, on peut supposer que les personnes âgées dites « vigoureuses » sont probablement largement sous-représentées puisque, par définition, en bonne santé et ne nécessitant pas d'être hospitalisées. De ce fait, l'échantillon est vraisemblablement constitué de personnes « fragiles » et « malades ».

Aussi, si on compare ces résultats à d'autres études, on voit que notre échantillon est constitué de patients plus âgés et plus dépendants. En effet, dans l'étude multicentrique GERODIAB de 2012 [13] évaluant l'impact du contrôle glycémique sur la morbi-mortalité de patients diabétiques âgés de 70 ans et plus, l'âge moyen était de 77 ans (versus 85,1 ans dans notre étude) avec 34,8% de patients entre 75 et 80 ans et 28,5% de 80 ans et plus

Dans cette même étude, presque tous les patients vivaient à domicile (94,3%), 1,2% dans des RPA et 2,3% dans des EHPAD alors que la part des patients admis dans le service et vivant en EHPAD était de 43,4%. On retrouvait des taux similaires avec l'étude ENTRED 2001 (15,8% des 85 et plus) [5].

Le score d'autonomie (score ADL) dans GERODIAB était optimal (6/6) pour 73% des patients, ce qui signifie qu'ils avaient une autonomie complète pour les activités de la vie quotidienne. Là encore, on voit bien que notre échantillon est constitué de patients plus dépendants puisque le score GIR moyen était <3 avec seulement 10,1% de patients avec un score d'autonomie GIR à 5 ou 6.

Sur le plan cognitif, dans l'étude GERODIAB, 28,8% présentaient des troubles, avec un score MMS<24/30 versus 91% de patients avec un score MMS <25/30 dans notre étude, mais ce test n'a été réalisé que chez 47 patients présentant probablement des troubles suffisamment évidents pour motiver l'expertise neuropsychologique.

Dans l'étude ENTRED menée en 2007 [14], le DFG moyen chez les personnes âgées déterminé par la formule MDRD était de 72,1 mL/min/1,73m² (-0,11, p=0.92) et diminuait avec l'âge, ce qui semble cohérent au vu des clairances rénales calculées dans notre étude (65,5mL/min/1,73m²).

Sur le plan thérapeutique :

- 46% des patients âgés avec un débit < 60mL/min/1.73m² étaient sous metformine (56% dans notre étude),
- 41 % des patients avec un débit < 45 mL/min/1,73m² et 33% avec un débit < 30 mL/min/1,73m² prenait un sulfamide (versus 4,2% dans notre étude).

Dans l'étude GERODIAB, 33,5% et 3,8% des patients avaient une insuffisance rénale modérée et sévère (MDRD) (39,2% et 9,3% dans notre étude).

Dans le cadre du contrôle des facteurs de risque cardio-vasculaires associés, l'étude ENTRED de 2007 retrouvait une fréquence de remboursement d'ARA-2 et d'IEC respectivement de 35% (+19 points par rapport à 2001, p<0,0001) et 31% (-3 points par rapport à 2001, p=0,19) contre 18,8% et 34% dans notre étude ; ces fréquences diminuant avec l'âge.

L'étude GERODIAB retrouvait 9,8% des patients en malnutrition protéique (IMC<21 kg/m² ou albuminémie <35 g/L) et 5.4% en malnutrition protéique sévère (IMC< 18 kg/m² ou albuminémie < 30 g/L). Dans cette étude, l'IMC moyen était proche de 30 kg/m² (28,5 pour notre échantillon mais avec des données insuffisantes) avec une distribution inégale : 0,4% des patients avaient un IMC<18kg/m² (versus 4,2% dans notre étude) et 44,7 % avaient un IMC > 30 kg/m² (37,5% dans notre étude). Quand elle était mesurée, l'albuminémie était inférieure à 30 g/L pour 8,6% des patients (versus 15,2% dans notre étude) et 9,8% (versus 28,3% dans notre étude) des patients avaient un taux entre 30 et 35 g/L.

Dans notre étude, l'insulinothérapie occupait une place prépondérante dans le choix d'une thérapeutique médicamenteuse anti-diabétique. Par comparaison avec l'étude ENTRED 2007 (et par rapport à 2001), 44% (-5 points, $p = 0,03$) des patients âgés étaient traités avec un seul ADO, 34 % (+4 points, $p=0,06$) avec deux ADO, 10 % (+4 points, $p = 0,002$) avec une association ADO et insuline et 10% (-3 points, $p = 0,02$) avec une insulinothérapie sans ADO. A l'inclusion dans l'étude GERODIAB, 92,5% des patients suivaient des RHD, un ou plusieurs ADO(s) étaient prescrits chez 70,7% des patients et 57,5% recevaient d'une insulinothérapie.

Par ailleurs, dans l'étude ENTRED 2007, 41% des patients sous insulinothérapie ont débuté leur insulinothérapie au cours d'une hospitalisation. Cette tendance s'atténuait par rapport à 2001 ($p<0,0001$). Ce retard à l'intensification thérapeutique (avec recours à un spécialiste ou à une hospitalisation) est régulièrement constaté.

Ainsi, les pratiques d'intensification thérapeutique chez les médecins généralistes en 2008-2009 ont été rapportées dans l'étude DIAttitude [15]. L'analyse portait sur 17 493 patients traités par ADO seuls avec au moins 2 dosages d'HbA1c. Parmi ceux-là, 18 % ont été identifiés comme nécessitant une intensification du traitement, 39% en ont bénéficié dans les 6 mois suivant un deuxième dosage d'HbA1c déséquilibré et 59% à 12 mois. Ce pourcentage était d'autant plus grand que le premier dosage d'HbA1c était élevé et que le patient était jeune. En effet, l'âge du patient était un facteur déterminant dans la rapidité de la décision d'intensification thérapeutique, ce qui peut paraître logique et conforme aux recommandations de la HAS en vigueur à l'époque. Ainsi, l'analyse multivariée sur les facteurs associés à une intensification montrait un risque relatif de 0,74 pour un âge compris entre 65 et 80 ans et de 0,51 pour un âge supérieur à 80 ans ($p<0,001$).

D'après les données de l'étude ENTRED 2001, les personnes les mieux prises en charge étaient plus jeunes, plus souvent des hommes, traitées par plusieurs ADO (avec ou sans insulinothérapie) et par un médicament à visée cardio-vasculaire (anti-hypertenseur, hypolipémiant,...). L'étude ENTRED 2007 montrait également une intensification thérapeutique mais concluait à un objectif d'HbA1c recommandé non encore non atteint pour 49% des patients.

L'étude EVOLUTIV (Evolution des objectifs et des pratiques en diabétologie : place et contribution des thérapeutiques innovantes) réalisée en 2011 et 2012 s'est intéressée aux

déterminants des choix de prescriptions des médecins généralistes ou diabétologues [16]. Pour ces derniers, le recours à une insulinothérapie ou aux analogues du GLP-1, était fréquent ou prédominait. En revanche, les médecins généralistes avaient davantage tendance à maintenir des traitements *per os* et n'envisageaient le passage à un traitement injectable (analogue du GLP-1 en cas d'IMC élevé ou insuline en cas d'HbA1c élevée) qu'en dernier ressort avec recours fréquent au spécialiste. Cette prise de décision tardive se traduit par un retard à l'intensification thérapeutique.

Dans notre étude, le passage à l'insulinothérapie apparaît davantage comme une réponse à l'apparition d'éléments clinico-biologiques contre-indiquant les traitements *per os* que comme une stratégie d'intensification thérapeutique. Les résultats suggèrent au contraire une prise en charge trop rigoureuse du diabète, en particulier pour les patients dits « malades ». Chez ces patients, l'insulinothérapie offre également les avantages de limiter la polymédication orale et probablement une meilleure surveillance du diabète avec limitation du risque hypoglycémique grâce au(x) passage(s) infirmier(s).

Le taux moyen d'hémoglobine glyquée, dans notre étude, reste comparable aux travaux antérieurs : dans l'étude ENTRED 2007, le taux moyen était de 7,1% avec un tiers des patients âgés diabétiques avaient une HbA1c $\leq 6,5\%$ et dans l'étude GERODIAB, le taux moyen d'HbA1c était de 7,5%.

Si l'équilibre glycémique des patients de notre échantillon semble bien contrôlé, il faut noter tout de même le nombre de données manquantes concernant le taux d'hémoglobine glyquée : ce dernier n'a été effectué ou renseigné que pour 60% des patients. Ce « laxisme » dans la surveillance du diabète semble toutefois régresser. Ainsi, dans l'étude ENTRED 2007, 47% des patients âgés diabétiques avaient bénéficié d'au moins 3 dosages dans l'année, soit une progression de 10 points. Certains patients avaient possiblement eu un dosage récent d'HbA1C en ville, rendant inutile le contrôle lors du séjour hospitalier.

D'autre part, en ce qui concerne l'utilisation des différentes classes d'ADO, la metformine était, en 2007, la classe d'ADO la plus prescrite (62%) même si elle était légitimement moins fréquente avec l'âge (34% des patients ≥ 80 ans *versus* 65 % des 65-69 ans). La part des biguanides diminue avec le temps avec une fréquence de prescription de 48,8% dans GERODIAB (48% dans notre étude), tout comme celle des sulfamides à 52%(-10

points) en 2007, 28,6% dans GERODIAB (36% dans notre étude). On note une augmentation de la part des glinides (8 % en 2007 contre 14,6% dans GERODIAB en 2009-2010).

CONCLUSION

Cette étude rétrospective portant sur les patients âgés diabétiques de type 2 a permis de mieux décrire une population souvent sous-représentée dans les essais cliniques habituels alors qu'elle représente pourtant plus d'un quart des patients diabétiques en France. Elle a été réalisée à la suite des nouvelles recommandations de la HAS qui positionnent le degré d'autonomie du patient comme le critère décisionnel de stratégie du contrôle glycémique.

Nous avons noté que :

- A l'admission, les patients traités par ADO seulement étaient les plus autonomes (GIR moyen 3,5)
- le dosage moyen d'HbA1c (%) était de 7,1%
- si les patients les plus autonomes (GIR 5-6] avaient l'équilibre glycémique le plus strict (HbA1C moyen 6,3%), en revanche nous n'avons pas trouvé de différence entre les taux HbA1C moyens des patients GIR 1-2 et 3-4 (7,3%)
- Les modifications thérapeutiques observées au cours du séjour se caractérisaient essentiellement par un recours à l'insulinothérapie et une interruption des ADO.

Au final, si les patients « vigoureux » semblent facilement repérables, il apparaît nécessaire de mettre en place un algorithme permettant de repérer les patients « fragiles » et les patients « malades » afin de pouvoir réellement corrélérer la prise en charge du diabète aux recommandations de la HAS.

Le calcul du score GIR lors de la décision du schéma thérapeutique pourrait potentiellement aider à fixer les objectifs glycémiques en considérant les patients GIR1 et 2 comme des diabétiques malades, les patients GIR 5 et 6 comme vigoureux et les patients classés GIR 3 et 4 comme des personnes fragiles.

ANNEXE

ANNEXE 1 : grille nationale AGGIR

Tableau 1 : Variables discriminantes de la grille AGGIR

Variable	Description	Sous variables
Cohérence	Communiquer, agir et se comporter de façon logique et sensée par rapport aux normes admises par la de façon logique et sensée par rapport aux normes admises par la société dans laquelle on vit	Communication et comportement
Orientation	Se repérer dans l'espace et le temps	Orientation dans le temps et orientation dans l'espace
Toilette *	Assurer son hygiène corporelle	Codification sur deux sous Variables : toilette du haut et du bas du corps
Habillage*	Choisir ses vêtements, s'habiller et se déshabiller	Habillage du haut, moyen bas
Alimentation*	Se servir et manger	Se servir et manger
Elimination*	Assurer l'hygiène de l'élimination	Elimination urinaire et fécale
Transferts*	Assurer ses transferts entre les positions debout, assis, couché	Une seule variable
Déplacements à l'intérieur*	Se déplacer à l'intérieur du lieu de vie jusqu'à la porte de la rue	Une seule variable
Déplacements à l'extérieur**	Se déplacer à l'extérieur du lieu de vie	Une seule variable
Alerter**	Utiliser un moyen de communication à distance en cas de besoin	Une seule variable

Tableau 2 : Codification des réponses pour les variables de la grille AGGIR

Code A	Fait seul	Spontanément, totalement, habituellement et correctement
Code B	Fait seul	Non spontanément et/ou partiellement, et/ou non habituellement et/ou non correctement
Code C	Ne fait pas seul	Ni spontanément, ni totalement, ni habituellement, ni correctement

Sur la base des cotations des AVQ et des capacités cognitives, un algorithme de calcul permet de déterminer un indicateur de dépendance de la personne (GIR) en 6 positions.

Tableau 3 : Typologie des groupes iso-ressources de la grille AGGIR

GIR	Descriptif synthétique
1	Personnes confinées au lit et au fauteuil, ayant perdu leur activité mentale, corporelle locomotrice ou sociale qui nécessitent une présence indispensable et continue d'intervention
2	Personnes confinées au lit et au fauteuil, tout en gardant des fonctions mentales non totalement altérées et qui nécessitent une prise en charge pour la plupart des activités de la vie courantes ou celles dont les fonctions mentales sont altérées mais qui ont conservé leur activité locomotrices et qui doivent être constamment surveillés présence indispensable et continue d'intervention
3	Personnes ayant conservé des activités mentales satisfaisantes et des fonctions locomotrices partielles mais qui nécessitent plusieurs fois par jour des aides pour les activités corporelles. Elles n'assurent pas majoritairement leur hygiène de l'élimination
4	Personnes n'assurant pas seules leurs transferts mais qui une fois levées peuvent se déplacer à l'intérieur du logement et ont besoin d'être aidées ou stimulées pour la toilette et l'habillage
5	Personnes nécessitant une aide ponctuelle pour la toilette et les activités domestiques
6	Personnes indépendantes pour les actes discriminants de la vie courante

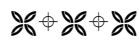
BIBLIOGRAPHIE

1. Ricci P, Blotiere P-O, Weill A. Diabète traité : quelles évolutions entre 2000 et 2009 en France ? [en ligne] <http://www.invs.sante.fr/beh/2010/42_43> (consulté le 07/10/2015)
2. Bauduceau B, Bordier L, Doucet J. Diabète du sujet âgé. Rev Prat Med Ge 2013;7 :859-64
3. Graillot D, Quipourt V, Bouillet B, Petit J-M, Manckoundia P. Diabète de type 2 chez le sujet âgé : quelles spécificités ? Rev Med Int 2012 ; 33:575-9
4. HAS. Stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabète de type 2 [en ligne] <http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-02/10irp04_reco_diabete_type_2.pdf> (consulté en ligne le 16/12/2014)
5. Nevanen S, Tambekou J, Fosse S et al. Caractéristiques et état de santé des personnes diabétiques âgées et leur prise en charge médicale. Etude Entred 2001. Bull Epidemiol Heb 2005; 12-13: 51-52
6. Holman RR, Paul SK, Bethel MA, Matthews DR, Neil HA. 10-Year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes. N Engl J Med 2008;359:1577–1589
7. Duursma S, Overstall P. Quality control and geriatric medicine in the European Union. Age 2005; 34:104–106.
8. Vischer UM, Bauduceau B, Bourdel-Marchasson I et al. A call to incorporate the prevention and treatment of geriatric disorders in the management of diabetes in the elderly. Diabetes Metab 2009;35:168–177
9. Pozzilli P, Leslie RD, Chan J et al. The A1C and ABCD of glycaemia management in type 2 diabetes: a physician's personalized approach. Diab Metab Res Rev 2010; 26:239–244
10. Ministère des affaires sociales, Groupe « Société et vieillissement », Séance 3 « Mesure de la dépendance ». Mesure de la dépendance – AGGIR – et éligibilité à l'APA (classement en GIR). [en ligne]. <http://www.social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/fiche_1_grille_aggir_et_gir.pdf> (consulté le 07/10/2015)
11. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res 1975; 12: 189-98
12. Fried L, Bernardini J, Piraino B. Charlson comorbidity index as a predictor of outcomes in incident peritoneal dialysis patients. Am J Kidney Dis 2001; 37:337-42
13. Doucet J, Le Floch JP, Bauduceau B et al. GERODIAB: Glycaemic control and 5-year morbidity/mortality of type 2 diabetic patients aged 70 years and older: 1. Description of the population at inclusion. Diabetes Metab 2012;38: 523-30

14. Pornet C, Bourdel-Marchasson I, Lecomte P et al; for the ENTRED Scientific Committee. Trends in the quality of care for elderly people with type 2 diabetes: The need for improvements in safety and quality (the 2001 and 2007 ENTRED Surveys). *Diabetes Metab* 2011;37: 152-161
15. Balkau B, Bouee S, Avignon A et al. Type 2 diabetes treatment intensification in general practice in France in 2008-2009: the DIAttitude Study. *Diabetes Metab* 2012;38:S29-S35
16. Balkau B, Hochber G, Eschwege E, Danchin N, Grignon C, Bekka S. Type 2 diabetes and therapeutic strategies: Which practices in France? Results of the EVOLUTIV survey. *Diabetes Metab* 2013;7: 1

SERMENT D'HIPPOCRATE

SERMENT



En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, 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 mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans 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 le crime. 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 fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !



RESUME

Objectifs : Comparer le profil des patients âgés diabétiques en fonction du type de thérapeutique anti-diabétique utilisé et décrire l'évolution thérapeutique au cours du séjour.

Méthode : Nous avons conduit une étude observationnelle, rétrospective dans le service de Gériatrie du Centre Hospitalier de Poitiers incluant tous les patients diabétiques hospitalisés en 2013. Les critères principaux recueillis étaient : l'âge, le score d'autonomie GIR, le statut cognitif (score MMSE), la polypathologie (score de Charlson), l'équilibre glycémique (HbA1c) et le traitement anti-diabétique à l'admission et à la sortie de l'unité. Nous avons comparé les groupes de patients selon le traitement médicamenteux anti-diabétique à l'admission.

Résultats : 110 patients diabétiques ont été inclus d'âge moyen $85,1 \pm 5,4$ ans : à l'admission 35% des patients (groupe 1) étaient traités par traitement anti-diabétique oral (ADO), 42% (groupe 2) par insuline seule, 14,9% (groupe 3) par schéma combiné insuline - ADO et 8,4% ne recevaient pas de traitement médicamenteux. Il n'y avait pas de différence en termes d'âge et de score de polypathologie entre les 3 groupes. Le score moyen d'autonomie (GIR) était meilleur dans le groupe sous ADO, respectivement de $3,5 \pm 1,4$, $2,3 \pm 0,8$ et $2,5 \pm 1$ dans les 3 groupes ($p < 0,0002$); le dosage moyen d'HbA1c (%) était de 7,1%, respectivement de $6,8 \pm 0,9$, $8,4 \pm 1,4$ et $7,4 \pm 1,1$ dans les 3 groupes ($p < 0,001$). Le dosage moyen d'HbA1c (%) des patients GIR [1-2], [3-4] et [5-6] était respectivement de $7,3 \pm 1,3$, $7,3 \pm 1,2$ et $6,4 \pm 0,5$ (test ANOVA non significatif). Les principales modifications thérapeutiques en sortie d'hôpital « étaient une diminution de la prescription des ADO et un recours plus fréquent à l'insulinothérapie

Conclusion : les résultats montrent un équilibre glycémique trop strict des patients les moins autonomes qui pourraient correspondre aux patients « malades » décrits dans la HAS. Le score d'autonomie GIR pourrait ainsi aider à fixer les objectifs glycémiques du patient âgé diabétique. L'évolution thérapeutique dans le service se caractérisait essentiellement par un recours à l'insulinothérapie et une interruption des ADO.