

Université de Bordeaux
U.F.R. DES SCIENCES MEDICALES

Année 2015

N°3148

Thèse pour l'obtention du
DIPLOME d'ETAT de DOCTEUR EN MEDECINE
Discipline : Endocrinologie, Diabétologie et Maladies Métaboliques

Présentée et soutenue publiquement
Par Céline LODDO
Née le 28 juillet 1986 à Courbevoie
Le 23 octobre 2015

L'impact de la précarité dans l'obésité dans la filière
Surcharge Pondérale du service d'Endocrinologie,
Diabétologie, Maladies Métaboliques et Nutrition au
CHU de Bordeaux

Directrice de thèse :
Professeur Blandine GATTA-CHERIFI

Jury :

Pr Vincent RIGALLEAU, Président du Jury, PU-PH
Pr Patrick RITZ, PU-PH
Dr Charles CAZANAVE, MCU-PH
Dr Maud MONSAINGEON, PH

Remerciements

A Madame le Professeur Blandine Gatta-Cherifi, pour m'avoir confié cette thèse. Je vous remercie pour votre soutien, vos conseils et votre disponibilité tout au long de l'élaboration de ce travail. Je suis enthousiaste de débiter une nouvelle étape dans votre service. Veuillez recevoir l'expression de ma sincère gratitude et de tout mon respect.

A Monsieur le Professeur Vincent Rigalleau, en me faisant l'honneur d'accepter de présider mon jury de thèse. Je vous remercie de l'intérêt que vous avez bien voulu porter à mon travail et de votre soutien au cours de mon internat. Veuillez recevoir l'expression de ma sincère gratitude et de tout mon respect.

A Monsieur Professeur Patrick Ritz, en acceptant d'être le rapporteur de ce travail. Je vous remercie de votre accueil dans votre service, votre bienveillance et pour m'avoir fait partager votre vision de la nutrition durant ces quelques mois. Veuillez recevoir l'expression de ma sincère gratitude et de tout mon respect.

A Monsieur le Docteur Charles Cazanave, d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse. Je vous remercie de l'intérêt que vous avez bien voulu porter à mon travail. Veuillez recevoir l'expression de ma sincère gratitude et de tout mon respect.

A Madame le Docteur Maud Monsaingeon, d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse. Je vous remercie de l'intérêt que vous avez bien voulu porter à mon travail. Veuillez recevoir l'expression de ma sincère gratitude et de tout mon respect.

A Monsieur le Professeur Henri Gin, je vous remercie de m'avoir fait partager votre passion pour la diabétologie. Veuillez recevoir l'expression de ma sincère gratitude et de tout mon respect.

A Monsieur le Professeur Antoine Tabarin, je vous remercie de m'avoir enseigné l'endocrinologie. Veuillez recevoir l'expression de ma sincère gratitude et de tout mon respect.

A Madame le Docteur Marie-Laure Nunes, je te remercie pour ta gentillesse, ta disponibilité et ton enseignement. Reçoit ici l'expression de ma sincère gratitude et de tout mon respect.

A mes chefs de clinique, Roselyne, Elisa, Heidi, Marie et Emilie. Je vous remercie pour tout ce que vous m'avez appris.

Aux services de nutrition du Pr Gatta-Cherifi, de diabétologie du Pr Rigalleau et d'endocrinologie du Pr Tabarin, pour leur accueil et leur formation.

Au service de maladies infectieuses du Pr Dupont et en particulier au Dr Hervé Dutronc pour ce semestre intense mais très enrichissant, les contre-visites et les plaisanteries.

Au service de médecine nucléaire du Pr Bordenave, les manipulateurs radio et les médecins, je vous remercie de votre accueil, votre gentillesse et votre formation aux techniques d'imagerie et biologiques et à leur interprétation.

Au service de nutrition du Pr Ritz, pour son accueil et la gentillesse de l'équipe.

Au SSR de nutrition, diabétologie du Pr Hanaire et aux Drs Augustin et Spiess, pour leur soutien dans ces derniers mois d'internat.

Au service de médecine interne du Dr Imbert, pour son enseignement.

A toutes les infirmières que j'ai rencontré pour leur bienveillance et leur patience.

A Rémi, pour avoir réalisé les premières inclusions de ce travail et m'avoir transmis ses données.

A mes co-internes de stage qui ont été un véritable soutien tout au long de mon internat.

A mes co-internes de spécialité, avec qui nous avons partagés de bons moments lors des diverses formations régionales et nationales.

A mes parents, pour leur soutien, leur présence et leur relecture.

A ma sœur, pour sa relecture et son aide apportée à ce travail, ainsi que pour m'avoir supporté ces derniers mois.

A mes grand-mères et à ma famille, pour leur intérêt pour son travail.

A Cécile, Elodie, Marie, Sophie, Loïc, Ophélie et Jeanne, pour tous ces moments parfaits passés ensemble et il devrait y en avoir encore beaucoup d'autres. Merci à vous 3 d'avoir pu faire le déplacement

A Marine, Dounia, Aurélie, Laure, Fred et Aurélie pour nos soirées, nos virées sur le bassin et pour votre soutien.

A Lilie, pour son réconfort.

Table des Matières

REMERCIEMENTS	2
RESUME	7
ABSTRACT	8
LISTE DES TABLES ET FIGURES	9
ABREVIATIONS	10
I. INTRODUCTION	12
II. RAPPELS BIBLIOGRAPHIQUES	13
1. L'OBESITE	13
a. Définition.....	13
b. Complications.....	14
i. Mortalité	14
ii. Maladies cardiovasculaires	14
iii. Maladies métaboliques.....	14
iv. Cancers	15
v. Maladies respiratoires.....	15
vi. Troubles digestifs	15
vii. Troubles rhumatologiques.....	15
viii. Complications cutanées et veineuses.....	15
ix. Troubles psychologiques.....	16
x. Troubles endocriniens et grossesse.....	16
xi. Autres	16
c. Prise en charge	17
2. LA PRECARITE	19
a. Définition.....	19
b. Mesure de la précarité.....	19
i. Score EPICES	19
ii. Score EDI.....	21
iii. Autres.....	22
c. Précarité et état de santé.....	22
3. L'OBESITE ET LA PRECARITE	23
4. OBJECTIFS DE L'ETUDE	24
III. PATIENTS ET METHODES	25
1. PATIENTS	25
a. Patients obèses.....	25
b. Patients diabétiques	26
c. Patients d'endocrinologie.....	27
2. METHODOLOGIE	27
3. ANALYSES STATISTIQUES.....	29
IV. RESULTATS	30
1. CARACTERISTIQUES DES PATIENTS EN FONCTION DE LA FILIERE D'HOSPITALISATION DIABETOLOGIE, ENDOCRINOLOGIE ET SURCHARGE PONDERALE.....	30
a. Patients obèses.....	30
b. Patients diabétiques	30
c. Patients d'endocrinologie.....	30
d. Score EPICES	32
e. Niveau d'éducation.....	32
2. CARACTERISTIQUES DES PATIENTS OBESES SELON LE SCORE EPICES	33
a. Population générale.....	33
b. Caractéristiques selon le score EPICES	33
c. Corrélations entre le score EPICES et les paramètres anthropométriques et métaboliques.....	35

3.	INFLUENCE DU SEXE SUR LES CARACTERISTIQUES DES PATIENTS OBESES.....	35
a.	Caractéristiques des femmes selon le score EPICES	37
b.	Caractéristiques des hommes selon le score EPICES	37
4.	CARACTERISTIQUES DES PATIENTS OBESES SUIVIS.....	40
a.	Caractéristiques des patients obèses selon la durée du suivi	42
b.	Evolution du poids et du retentissement de l'obésité à la fin du suivi	45
i.	Pourcentage de perte de poids en fonction du score EPICES.....	45
ii.	Patients ayant eu un suivi complet.....	46
iii.	Patients ayant eu un suivi incomplet.....	46
iv.	Patients ayant eu un suivi qu'il soit complet ou incomplet.....	47
5.	SCORE EDI.....	47
a.	Patients obèses.....	47
b.	Patients diabétiques	49
c.	Patients d'endocrinologie	50
V.	DISCUSSION.....	51
1.	PRECARITE ET MOTIF D'HOSPITALISATION.....	51
2.	PRECARITE ET DIABETE DE TYPE 2.....	51
3.	PRECARITE ET OBESITE	52
4.	PRECARITE ET SUIVI	54
5.	PRECARITE ET ENVIRONNEMENT.....	55
6.	LIMITES.....	56
7.	MESURES DE SANTE PUBLIQUE.....	57
8.	PERSPECTIVES	58
VI.	CONCLUSION.....	60
VII.	BIBLIOGRAPHIE.....	61
VIII.	ANNEXES.....	69
ANNEXE 1.	RELATION ENTRE L'IMC ET LE TOUR DE TAILLE	69
ANNEXE 2.	RELATION ENTRE L'IMC ET LA MORTALITE.....	70
ANNEXE 3.	ODDS RATIOS (OR) ET INTERVALLE DE CONFIANCE A 95 % DES INDICATEURS DE MODE DE VIE, D'ACCES AUX SOINS ET DE SANTE PAR QUINTILES DU SCORE EPICES	71
ANNEXE 4.	CONSTRUCTION DU SCORE EDI	72
ANNEXE 5.	RELATION ENTRE LA PAUVRETE ET L'OBESITE, LA SEDENTARITE ET LE DIABETE	73
ANNEXE 6.	DECLARATION DE MILAN 2015.....	74
	SERMENT D'HIPPOCRATE.....	75

Résumé

Le lien entre l'obésité et la précarité a été à de nombreuses reprises observé. Cependant, le retentissement de la précarité sur la prise en charge de l'obésité est mal établi en matière de complications, d'adhésion au suivi et de perte de poids.

140 patients obèses ont été inclus dont 87 ont été suivis. Le score EPICES (Evaluation de la Précarité et des Inégalités de santé pour les Centres d'Examens de Santé) a été utilisé pour définir la précarité à partir de la valeur seuil de 30. Nous avons recueilli des données anthropométriques, l'existence de complications métaboliques, le score d'activité physique et l'évolution après le suivi. Les résultats sont exprimés en moyenne +/- écart type.

Les patients obèses précaires avaient un IMC plus élevé que les patients non précaires ($43,8 \pm 8,4 \text{ kg/m}^2$ vs $40,9 \pm 5,5 \text{ kg/m}^2$; $p=0,02$) et présentaient une obésité plus sévère (IMC maximal : $46,1 \pm 8,6 \text{ kg/m}^2$ vs $42,3 \pm 5,2 \text{ kg/m}^2$; $p=0,002$). Il n'y avait aucune différence sur les complications de l'obésité selon la précarité. Le score EPICES est corrélé positivement à l'IMC ($r=0,2056$; $p=0,01$) et l'IMC maximum ($r=0,2592$; $p=0,002$). Il n'était pas différent selon la durée du suivi. Le pourcentage de perte de poids à l'issue du suivi était de $4,07 \pm 4,37\%$ et n'était pas différent selon la précarité. Le score d'activité physique était plus élevé à la fin du suivi (7 ± 3 vs 11 ± 4 ; $p=0,004$) et avait tendance à être plus faible chez les patients précaires (6 ± 3 vs 8 ± 3 ; $p=0,08$).

Les patients obèses précaires sont plus obèses mais ne sont pas plus compliqués et adhèrent tout aussi bien au suivi avec une perte de poids identique que ceux non précaires bien que leur activité physique semble être plus faible. La précarité ne doit pas être un frein à la prise en charge et nécessite d'être dépistée chez ces patients dont l'obésité est plus importante et potentiellement plus compliquée afin que leur prise en charge soit adaptée à leur environnement en termes de pratique d'activité physique.

Abstract

The link between obesity and deprivation has often been observed. However, the impact of deprivation on the management of obesity is not properly established in terms of complication, follow-up adherence and weight loss.

140 obese patients have been included, 87 of which were followed up. The EPICES score (Evaluation of the Deprivation and Inequalities of Health in Healthcare Centers) has been used to define deprivation from a threshold value of 30. We have collected anthropometric data, the existence of metabolic complications, the physical activity score and the evolution after follow-up. Results are expressed in mean value +/- standard deviation.

Deprived obese patients had higher BMI than non-deprived ones ($43,8 \pm 8,4 \text{ kg/m}^2$ vs $40,9 \pm 5,5 \text{ kg/m}^2$; $p=0,02$) and were presenting more severe obesity (maximal BMI: $46,1 \pm 8,6 \text{ kg/m}^2$ vs $42,3 \pm 5,2 \text{ kg/m}^2$; $p=0,002$). There was no difference on obesity complications according to deprivation. EPICES score was positively correlated to BMI ($r=0,2056$; $p=0,01$) and maximal BMI ($r=0,2592$; $p=0,002$). There was no difference for this score according to the duration of the follow-up. Percentage of weight loss at the end of the follow-up was of $4,07 \pm 4,37\%$ and was not different according to deprivation. Physical activity score was higher at the end of the follow-up (7 ± 3 vs 11 ± 4 ; $p=0,004$) and tended to be lower for deprived patients (6 ± 3 vs 8 ± 3 ; $p=0,08$).

Deprived obese patients are more obese but are not more complicated and adhere as well to follow-up with the same weight loss as non-deprived ones although their physical activity tends to be lower. Deprivation should not prevent the proper management and needs to be detected with patients whose obesity is more important and potentially more complicated so that management is adapted to their environment in term of physical activity.

Liste des tables et figures

Table 1. Classification de l'IMC selon l'OMS.

Table 2. Relation entre le tour de taille et les complications métaboliques.

Table 3. Risque relatif des problèmes de santé liés à l'obésité.

Table 4. Score EPICES.

Table 5. Caractéristiques des trois groupes de patients.

Table 6. Caractéristiques des patients obèses selon la précarité.

Table 7. Caractéristiques des patients obèses selon le sexe.

Table 8. Caractéristiques des femmes obèses selon le score EPICES.

Table 9. Caractéristiques des hommes obèses selon le score EPICES.

Table 10. Caractéristiques des 87 patients obèses suivis et comparaison aux patients non suivis.

Table 11. Caractéristiques des patients selon la durée du suivi.

Figure 1. Suivi et l'orientation des patients obèses après la semaine éducative.

Figure 2. Suivi des patients inclus.

Graphe 1. Score EPICES selon la filière d'hospitalisation.

Graphe 2. Score EPICES selon le suivi des patients obèses.

Graphe 3. Suivi des patients obèses selon le score EPICES.

Graphe 4. Pourcentage perte de poids selon le score EPICES et le suivi.

Graphe 5. Perte de poids en fonction de la précarité.

Graphe 6. Score EPICES selon les quintiles du score EDI chez les patients obèses.

Graphe 7. IMC des patients obèses selon les quintiles du score EDI.

Graphe 8. Pourcentage de perte de poids selon les quintiles du score EDI.

Graphe 9. Score EPICES selon les quintiles du score EDI chez les patients diabétiques.

Graphe 10. Score EPICES selon les quintiles du score EDI chez les patients d'endocrinologie.

Abréviations

ALAT : ALanine AminoTransférase

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

ASAT : ASpartame AminoTransférase

BTS : Brevet de Technicien Supérieur

CAP : Certificat d'Aptitude Professionnelle

CERSO : Centre d'Etude et de Recherche en Soins pour l'Obésité

CES : Centre d'Examen de Santé

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

DT1 : Diabète/Diabétique de Type 1

DT2 : Diabète/Diabétique de Type 2

ENNS : Etude Nationale Nutrition Santé

EDI : European Deprivation Index

EPICES : Evaluation de la Précarité et des Inégalités de santé pour les Centres d'Examens de Santé

FRCV : Facteurs de Risque Cardio-Vasculaires

GGT : GammaGlutamyl-Transférases

HAS : Haute Autorité de Santé

HbA1C : Hémoglobine glyquée

HCSP : Haut Comité de Santé Publique

HDJ : Hôpital De Jour

HDL : High Density Lipoprotein

HTA : Hyper Tension Artérielle

HTAP : Hyper Tension Artérielle Pulmonaire

IC : Insuffisance Cardiaque

IMC : Indice de Masse Corporelle

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

IRIS : Ilots Regroupés pour l'Information Statistique

kg : Kilogramme

LDL : Low Density Lipoprotein

MCV : Maladies Cardio-Vasculaires

m : mètre

NS : Non significatif

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PNNS : Programme National Nutrition Santé

RCP : Réunion de Concertation Pluridisciplinaire

RHD : Règles Hygiéno-Diététiques

RR : Risque Relatif

SAS : Syndrome d'Apnée du Sommeil

vs : Versus

I. Introduction

L'obésité est une maladie chronique grave aboutissant à de nombreuses conséquences sur la santé en matière de morbi-mortalité. Elle majore le risque de décès prématuré et l'apparition de maladies affectant la qualité de vie¹. Il s'y ajoute un retentissement psychologique et social non négligeable. Tout cela fait que son impact en santé publique fait partie des plus importants en ce qui concerne les coûts économiques et les années de vie sans maladie. En effet, l'obésité coûterait entre 0,7 et 2,8% des dépenses de santé totales pour un pays². En France, ce coût est estimé à environ 2% des soins de santé totaux, pouvant en grande partie être évité grâce à la prévention ou à une prise en charge efficace¹. Par exemple, l'amélioration d'un diabète de type 2 (DT2) permettrait de réduire les coûts totaux de l'obésité de 3% et des facteurs de risque cardio-vasculaire (FRCV) de 25%.

La prévalence ne cesse d'augmenter en France passant de 8,5% en 1997 à 15% en 2012. Depuis 2009, on assiste cependant à un ralentissement de l'augmentation de la prévalence³.

La véritable épidémie d'obésité à laquelle nous assistons aujourd'hui fait qu'elle est un des principaux problèmes de santé publique tant au niveau mondial que local. Sa prévention, par la promotion de l'activité physique et l'amélioration de la qualité de l'alimentation, est un objectif prioritaire de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). En effet, les règles hygiéno-diététiques (RHD) sont la pierre angulaire du traitement et de la prévention de l'obésité dont l'objectif principal de la prise en charge est d'éviter l'apparition des complications et d'améliorer la qualité de vie du patient. Elles sont indispensables, d'autant plus quand une prise en charge chirurgicale est envisagée.

Actuellement, dans nos sociétés occidentales, on note une progression de la précarité en lien avec la désindustrialisation, la mondialisation, le ralentissement de la croissance socio-économique, le chômage et la précarité des contrats de travail⁴. Un niveau socio-économique défavorable et plus globalement la précarité sont des facteurs favorisant le développement de nombreuses pathologies, notamment l'obésité. Il est devenu essentiel de pouvoir identifier cette population précaire plus à risque afin de pouvoir axer les mesures de prévention. C'est pour cela que de nombreux plans de lutte contre l'obésité prennent en compte de façon plus spécifique les populations les plus défavorisées qui sont également les plus à risque.

Cependant, si les liens entre la précarité et l'obésité sont relativement bien établis, le retentissement de la précarité sur la prise en charge de la maladie reste mal connu. Nous avons voulu étudier l'impact que pourrait avoir la précarité sur l'obésité en matière de complications, de suivi et de perte de poids.

Nous avons donc regardé si la précarité était différente en fonction du motif d'hospitalisation dans la filière d'endocrinologie, de diabétologie ou de surcharge pondérale du service d'Endocrinologie, Diabétologie, Nutrition et Maladies Métaboliques au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Bordeaux. Puis nous avons étudié, dans la population obèse, les liens entre la précarité et les caractéristiques anthropométriques et métaboliques. Enfin, nous avons recherché les liens éventuels de la précarité sur le suivi des patients concernant l'adhésion au traitement et la perte de poids engendrée.

Pour cela, nous avons donc inclus soixante et onze patients hospitalisés dans la filière endocrinologie, quarante patients hospitalisés dans la filière diabétologie et cent quarante patients hospitalisés dans la filière surcharge pondérale. Pour quatre-vingt sept des cent quarante patients obèses, nous avons recueilli les données de suivi.

II. Rappels bibliographiques

1. L'obésité

a. Définition

Selon l'OMS, l'obésité est considérée comme l'un des plus grands problèmes de santé publique. On parle d'épidémie mondiale, touchant les pays riches comme ceux en développement. En 2014, 39% de la population adulte mondiale était en surpoids et 13% était obèse (11% d'hommes et 15% de femmes). La prévalence de l'obésité a plus que doublé entre 1980 et 2014⁵.

En France, les chiffres sont globalement identiques. En 2012, 32,3% des français de plus de 18 ans sont en surpoids et 15% présentent une obésité. L'indice de masse corporelle (IMC) moyen est de 25,4 kg/m² et est en progression de 1,1 kg/m² en 15 ans. La prévalence de l'obésité de grade 3 (IMC > 40 kg/m²) est de 1,2% et est en augmentation par rapport à 1997 où elle était de 0,3%. Cependant depuis 2009, l'augmentation modeste (d'environ 0,4%) de la prévalence de l'obésité signifie un ralentissement de sa progression³. Malgré tout, un IMC médian supérieur à 23 kg/m² est le signe d'une prévalence de l'obésité qui augmente encore rapidement. Un IMC médian de 21 kg/m² serait optimal pour la réduire¹.

Les prévisions concernant cette épidémie d'obésité sont assez alarmantes. Lors du congrès européen de l'obésité à Prague en mai 2015, l'OMS a déclaré que, d'ici 2030, la plupart des pays européens risquaient de connaître une véritable épidémie d'obésité^{6,7}. En effet, le nombre de personnes en surpoids ou obèses atteindra 44% en Belgique et jusqu'à 90% en Irlande⁸. En France, 58% des femmes et 66% des hommes seront en surpoids et 28% des femmes et 24% des hommes seront obèses⁹.

Le surpoids et l'obésité se définissent comme une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle représentant un risque pour la santé. L'IMC est un moyen simple de mesurer l'obésité dans la population : il correspond au poids de la personne (en kilogramme) divisé par le carré de sa taille (en mètre)¹⁰. Il est fortement corrélé à la masse grasse¹¹.

Un IMC supérieur à 25 kg/m² définit le surpoids et supérieur à 30 kg/m² définit l'obésité. On classe ainsi l'obésité en 3 grades selon l'importance de l'IMC. Cette classification est principalement basée sur l'association entre l'IMC et la mortalité¹ (Table 1).

	IMC (kg/m²)	Risque de mortalité associée
Insuffisance pondérale	< 18,5	Faible
Poids normal	18,5 - 24,99	Moyen
Surpoids	25 - 29,99	Accru
Obésité grade 1	30 - 34,99	Modéré
Obésité grade 2	35 - 39,99	Important
Obésité grade 3	> 40	Très important

Table 1. Classification de l'IMC selon l'OMS (d'après¹)

La principale limite de l'IMC est qu'il n'informe pas sur la composition corporelle (pourcentage de masse maigre et de masse grasse). Hors celle-ci peut être différente en fonction de l'âge, du sexe et de l'activité physique. Chez la femme, le pourcentage de masse grasse est physiologiquement plus important que chez l'homme (20-25 % contre 15-20%). L'obésité pourrait être définie par un pourcentage de masse grasse supérieur à 30-35 % chez la femme et à 20-25 % chez l'homme¹¹.

L'appréhension de la répartition du tissu adipeux peut cependant se faire grâce à la mesure du tour de taille. Cela permet de faire la distinction entre une obésité centrale dite androïde et une obésité périphérique dite gynoïde¹¹. Le tour de taille constitue un bon indicateur de la répartition graisseuse abdominale^{12,13}. C'est une mesure pratique et simple, sans rapport avec la taille de l'individu et qui est corrélée à l'IMC¹⁴. Le tour de taille est également un bon indice relié aux FRCV^{15,16} et aux complications métaboliques de l'obésité¹⁷ (Table 2) (Annexe 1).

Risque de complications métaboliques	Tour de taille (cm)	
	Hommes	Femmes
Augmenté (risque relatif : 1,5-2)	> 94	> 80
Plus augmenté (risque relatif : 2,5-3)	> 102	> 88

Table 2. Relation entre le tour de taille et les complication métaboliques (d'après^{1,15,14})

Les patients obèses sous-estiment souvent leur poids. Dans une étude européenne incluant 14 000 personnes dans 7 pays de l'Union européenne, $\frac{3}{4}$ des personnes obèses se décrivaient en surpoids et $\frac{1}{3}$ des personnes en surpoids pensaient avoir un poids normal. Par ailleurs, 25% ne réalisaient pas les conséquences de l'obésité sur leur santé (DT2, maladies cardio-vasculaires (MCV), hypertension artérielle (HTA))⁸.

b. Complications^{1,11,18,16}

Les complications liées à l'excès de poids sont nombreuses. L'obésité en général et l'adiposité abdominale sont deux facteurs de risque indépendants de développer ces complications.

i. Mortalité

Le lien entre l'obésité et la mortalité peut être représenté par une courbe en J (Annexe 2)¹⁷. La mortalité augmente avec l'IMC^{17,19,20,21,22} et en particulier avec le risque cardio-vasculaire^{23,24}. Le risque le plus faible est relié à un IMC compris entre 18 et 25 kg/m², soit un IMC considéré comme normal²⁵. Quand l'IMC devient supérieur à 25 kg/m², on observe déjà une augmentation du risque relatif de décès. Pour un IMC supérieur à 30 kg/m², le risque augmente de 40 à 60% ; quand il passe au-delà de 35 kg/m², le risque relatif double¹⁶.

ii. Maladies cardiovasculaires

L'obésité multiplie par 2 le risque de développer une coronaropathie^{16,26} et une insuffisance cardiaque (IC)²⁶ de façon indépendante aux autres facteurs de risque classiques (HTA, DT2, antécédents familiaux cardio-vasculaires précoces, dyslipidémie pour les coronaropathie et HTA, hypertension artérielle pulmonaire (HTAP) et insuffisance coronarienne pour l'IC). Elle augmente également le risque d'HTA en particulier chez les personnes âgées de moins de 55 ans et les femmes ménopausées ainsi que des accidents vasculaires cérébraux (AVC).

iii. Maladies métaboliques

Le risque relatif (RR) de développer un DT2 augmente avec l'IMC. Il serait de 5 pour un IMC à 25 kg/m², de 28 pour un IMC à 28 kg/m² et de 93 pour une IMC de 35 kg/m² chez la femme avec un risque similaire chez l'homme de 7 pour un IMC de 30 kg/m²

et de 42 pour un IMC à 42 kg/m². Le risque augmenterait de 5,4% pour chaque kilogramme pris¹⁶.

Sur le plan lipidique, on retrouve une hypertriglycéridémie²⁷, une hypoHDLémie et une augmentation des LDL apo b.

iv. Cancers

L'obésité augmente le risque de développer un cancer. En effet une augmentation de l'IMC de 5 kg/m² augmente de 10% la mortalité par cancer. Plus l'IMC est important, plus ce risque est élevé : passant de 8% à 62% pour une femme en surpoids à un IMC supérieur à 40 kg/m² et de 9% à 52% pour un homme ayant un IMC supérieur à 30 kg/m² à supérieur à 40 kg/m²²⁸.

Une méta-analyse²⁹ de 2008 a montré que chaque augmentation de 5 kg/m² de l'IMC était significativement associée à une augmentation de l'incidence des adénocarcinomes œsophagiens (RR : 1,52), des cancers thyroïdiens (RR : 1,33), du côlon (RR : 1,24) et du rein (RR : 1,24) chez l'homme. Chez la femme, on retrouvait une augmentation de l'incidence des cancers de l'endomètre (RR : 1,59), de la vésicule biliaire (RR : 1,59), des adénocarcinomes œsophagiens (RR : 1,51), des cancers du rein (RR : 1,34), des leucémies (RR : 1,17), des cancers thyroïdiens (RR : 1,14), des cancers du sein post-ménopausiques (RR : 1,12), du pancréas (RR : 1,12), du côlon (RR : 1,09), et des lymphomes non hodgkiniens (RR : 1,07).

v. Maladies respiratoires

L'obésité favorise diverses pathologies respiratoires. Elle peut entraîner une dyspnée, un syndrome restrictif, un syndrome d'apnée du sommeil (SAS) pour environ 40% des patients obèses, un syndrome obésité-hypoventilation et pourrait favoriser l'apparition d'un asthme.

vi. Troubles digestifs

L'hépatopathie métabolique est la 1^{ère} cause d'hépatopathie chronique et la 2^{ème} cause de carcinome hépatocellulaire. 65% des sujets ayant un IMC supérieur à 30 kg/m² et jusqu'à 90 % des sujets ayant un IMC supérieur à 40 kg/m² présentent une stéatose hépatique. La prévalence de la stéato-hépatite non-alcoolique chez les obèses serait de 15 % à 20 %.

On retrouve également plus de lithiases vésiculaires en particulier chez les femmes et de reflux gastro-œsophagien (odds ratio égal à 2).

vii. Troubles rhumatologiques

Les troubles rhumatologiques sont nombreux, douloureux et souvent invalidants. Le plus fréquent est la gonarthrose. La hanche peut également être atteinte. Une des principales plaintes des patients est relative aux lombalgies. Le risque de goutte est aussi augmenté.

viii. Complications cutanées et veineuses

Les mycoses sont très fréquentes et favorisées par la macération des plis. L'insuffisance veineuse et lymphatique est également plus fréquente. Enfin, le risque de maladies thromboemboliques est 2 à 3 fois plus important chez les personnes obèses.

ix. Troubles psychologiques

L'obésité favorise le développement de troubles du comportement alimentaire (hyperphagie boulimie, restriction cognitive), conséquence de la stigmatisation et de la discrimination envers les personnes obèses. Celles-ci développent également une perte de l'estime de soi liée en partie aux stéréotypes négatifs relatifs à leur personnalité et leurs capacités, aux moqueries et autres formes de harcèlement très fréquentes. De plus, il existe une association négative entre l'IMC et la qualité de vie liée à la santé (mobilité, soins personnels, activité, douleur, anxiété/ dépression)³⁰. Néanmoins, il n'existe pas de personnalité spécifique à l'obésité, ni plus de troubles psychopathologiques que dans la population générale³¹.

x. Troubles endocriniens et grossesse

L'obésité induit une hypofertilité liée à un syndrome des ovaires polykystiques et à l'augmentation du risque de fausse couche.

Lors de la grossesse, de nombreuses complications peuvent apparaître pour la mère (HTA gravidique, diabète gestationnel), pour le fœtus (macrosomie, malformations) et lors de l'accouchement (césarienne).

xi. Autres

L'incontinence urinaire est augmentée d'un facteur 2 et il existe un risque plus important de maladie rénale (insuffisance rénale et protéinurie). Le risque anesthésique est également majoré.

Ainsi, l'obésité est un facteur de risque de nombreuses pathologies qui sont résumées dans la table 3.

Grandement accru (RR>3)	Modérément accru (RR 2-3)	Légèrement accru (RR 1-2)
DT2	Cardiopathie coronarienne	Cancer (sein, endomètre, côlon)
Cholécystopathie	Gonarthrose	Anomalies des hormones de la reproduction
Dyslipidémie	Hyper uricémie	SOPK
Résistance à l'insuline	Asthme	Hypofertilité
Dyspnée		Lombalgies
SAS		Complications anesthésiques
HTA		Anomalies fœtales

Table 3. Risque relatif des problèmes de santé liés à l'obésité (d'après³²)

c. Prise en charge

L'obésité est une maladie chronique dont la prise en charge est complexe. Elle doit être multidisciplinaire, personnalisée et prendre en compte les dimensions comportementales, biologiques, psychologiques et sociales.

L'objectif thérapeutique doit s'inscrire dans la durée car l'obésité est une maladie chronique. Il passe par la création d'un plan personnalisé de soin qui est donc individualisé, défini et discuté avec le patient selon ses antécédents, le grade de l'obésité, son retentissement et les possibilités individuelles du patient. Cet objectif peut évoluer dans le temps et doit être ajusté tout au long du suivi. Le stade évolutif de la maladie est également un point essentiel dans la prise en charge. A la phase initiale de la prise de poids, ce seront surtout les modifications du mode de vie qui seront efficaces. Quand l'obésité est installée depuis longtemps, l'éducation thérapeutique, l'accompagnement du patient et le traitement des complications sont essentiels. Une fois l'objectif atteint, la stabilisation de la perte de poids est primordiale. Cet objectif doit par ailleurs s'inscrire dans la durée et ne se limite pas à la perte de poids. Il est également important de savoir dépister les obstacles éventuels à la prise en charge comme des troubles hormonaux ou la prise de traitement favorisant la prise de poids³³.

L'intérêt de la prise en charge réside dans le fait qu'une perte de 5 à 10 % du poids est bénéfique pour la santé¹⁸. On retrouve une diminution de la mortalité toute cause, une amélioration du profil lipidique, de la glycémie, de l'HTA, du handicap lié à l'arthrose, de l'asthme, de la dyspnée, du SAS et de la fonction ovarienne. Une diminution de l'IMC de 1% diminuerait de 4,7% la prévalence des MCV, du DT2 et des cancers. Elle serait de 16,7% en cas d'une baisse de l'IMC de 5%³⁴.

En première intention, la prise en charge correspond à la mise en place des RHD avec la diététique et l'activité physique. Une évaluation et une prise en charge psychologique sont souvent indispensables. Parfois, un travail psychologique doit être préalable à la prise en charge diététique lorsqu'il existe des troubles du comportement alimentaire ou des troubles de l'image corporelle.

Concernant l'alimentation, il faut savoir dépister d'éventuels troubles du comportement alimentaire (*binge eating disorder*, restriction cognitive), puis repérer une tachyphagie, une hyperphagie prandiale ou encore l'existence de grignotage. A partir de là, il peut être décidé de la prise en charge qui sera adaptée à chaque patient afin de réussir à diminuer l'apport énergétique. Les recommandations diététiques ont pour objectifs de restructurer les prises alimentaires, de réduire la densité calorique et d'éviter les effets secondaires de la restriction.

L'activité physique doit être adaptée au profil du patient en évaluant sa motivation, les obstacles à sa pratique et ses risques. Ce doit être une activité d'endurance d'au moins 150 à 300 minutes par semaine, à débiter de façon progressive. Seule, l'activité physique entraîne la perte d'environ 3% du poids initial mais elle permet surtout de réduire le pourcentage de masse maigre perdue lors de l'amaigrissement et de préserver les capacités fonctionnelles de l'individu. De plus, elle permet de maintenir le poids perdu et d'améliorer les comorbidités.

Diverses études interventionnelles ont observé l'impact d'une prise en charge hygiéno-diététique intensive. L'étude DPP a observé l'apparition d'un DT2 chez des patients à risque présentant une hyperglycémie à jeun, une intolérance au glucose ou un IMC supérieur à 24 kg/m². Le groupe suivant les RHD a réduit de 58% l'incidence du diabète et le groupe prenant de la METFORMINE de 31% par rapport au placebo.

Les RHD seules font même mieux que la prise de METFORMINE avec une incidence du DT2 plus basse de 39%³⁵. L'effet sur l'incidence du DT2 persiste 10 ans après l'intervention de l'ordre de 34% pour les RHD et de 18% pour la METFORMINE³⁶. La tension artérielle a été améliorée, de même que le bilan lipidique permettant de réduire le traitement. En ce qui concerne le poids, à 1 an, la perte de poids était en moyenne de 7 kg avec une reprise progressive au fil des années mais avec un poids en moyenne plus bas de 2 kg qu'au début pour le groupe RHD. Pour le groupe METFORMINE, la perte pondérale était moindre, de l'ordre de 2 kg qui a cependant été maintenue. Enfin, pour le groupe placebo, la perte de poids était inférieure à 1 kg³⁶. L'étude Look AHEAD a montré à 1 an une perte de poids de 8,6% qui a pu être maintenue à 4,7% à 4 ans chez des patients diabétiques de type 2 en surpoids ou obèses. Le niveau d'activité physique des patients ayant augmenté de 20,4% à 1 an, persistant à 5% à 4 ans. De plus, il a été retrouvé une amélioration du risque cardiovasculaire par effets bénéfiques sur l'HTA, le taux de HDL et la glycémie³⁷.

Le seul traitement médicamenteux disponible en France actuellement est l'ORLISTAT qui est un inhibiteur des lipases gastriques et pancréatiques. Il agit en diminuant l'absorption des triglycérides alimentaires et entraîne une stéatorrhée. Devant son efficacité modeste, ses effets indésirables (en particulier digestifs) et ses interactions médicamenteuses (notamment avec les anticoagulants et les contraceptifs oraux), sa prescription n'est pas recommandée par l'Haute Autorité de Santé (HAS)¹⁸.

Pour les obésités de grade 3 ou de grade 2 avec des comorbidités, un traitement chirurgical peut être envisagé sous réserve de l'absence de contre-indication. Différents types d'interventions peuvent être utilisés : anneau gastrique, sleeve gastrectomy, bypass gastrique et diversion biliopancréatique. La technique chirurgicale choisie dépend des caractéristiques et du souhait du patient ainsi que des compétences de l'équipe chirurgicale. L'intérêt de la chirurgie bariatrique est qu'elle permet de diminuer la mortalité toute cause et d'améliorer les comorbidités associées (DT2, HTA) en partie grâce à la perte de poids occasionnée³⁸.

Dans tous les cas, un suivi est nécessaire pour suivre l'évolution pondérale et les complications. Les prédicteurs du maintien de la perte de poids décrits sont la consommation faible en graisse, la surveillance régulière du poids et de la prise alimentaire, un niveau d'activité physique élevé et des contacts prolongés avec les patients³³.

L'obésité est donc une pathologie chronique dont la prise en charge doit être multidisciplinaire.

L'étude ObEPI³, enquête épidémiologique française réalisée tous les 3 ans depuis 1997 permet non seulement d'obtenir des chiffres de prévalence de l'obésité dans la population adulte française mais aussi de préciser certaines caractéristiques de cette population. Ainsi, l'enquête ObEPI 2012 met en évidence que la prévalence de l'obésité dans la population adulte française est passée de 8,7% en 1997 à 15% en 2012. La prévalence de l'obésité a augmenté de façon plus importante chez les femmes que chez les hommes (+89% vs +62,5% en 15 ans). Si cette prévalence a tendance à augmenter avec l'âge, l'augmentation la plus importante est retrouvée pour le groupe des 18-25 ans à plus de 35%. Alors que chez les hommes, l'augmentation se fait surtout après 25 ans, chez les femmes elle se voit dans toutes les catégories d'âge. Par ailleurs, la catégorie professionnelle influence aussi la prévalence de l'obésité. Elle est plus importante chez les ouvriers (16,7%), les artisans (17,2%) et les employés (16,2%) que chez les cadres (8,7%). Le niveau

d'éducation et les revenus du foyer ont une relation inversement proportionnelle avec l'obésité. Pour exemple, 24,4% de la population ayant un niveau d'éducation « école primaire » est obèse contre 7,3% pour des études supérieures 3^{ème} cycle. Enfin, les zones rurales connaissent également une plus forte progression de la prévalence de l'obésité.

2. La précarité

a. Définition

Selon le rapport de Wresinki en 1987³⁹ : « La précarité est l'absence d'une ou plusieurs des sécurités, notamment celle de l'emploi, permettant aux personnes et familles d'assumer leurs obligations professionnelles, familiales et sociales, et de jouir de leurs droits fondamentaux. L'insécurité qui en résulte peut être plus ou moins étendue et avoir des conséquences plus ou moins graves et définitives. Elle conduit à la grande pauvreté, quand elle affecte plusieurs domaines de l'existence, qu'elle devient persistante, qu'elle compromet les chances de réassumer ses responsabilités et de reconquérir ses droits par soi-même, dans un avenir prévisible. » Cette définition a été adoptée par le Conseil Economique et Social français la même année.

Une autre définition est celle de Townsend⁴⁰ : « Etat d'un désavantage observable et démontrable relatif à la communauté locale ou à l'ensemble de la société à laquelle un individu, une famille ou un groupe appartient. Ce concept de précarité englobe des conditions variées, indépendantes des revenus, expérimentées par les personnes qui sont pauvres. » Il renvoie à deux dimensions : une dimension sociale (isolement, exclusion ...) et matérielle (santé, emploi, logement ...).

Le seuil de pauvreté monétaire en France est atteint lorsque les revenus mensuels d'un individu sont inférieurs à 60% du niveau de vie médian de la population⁴¹. En 2012, 13,9% de la population vivait sous ce seuil⁴². Selon le Haut Comité de Santé Publique (HCSP), le phénomène de précarisation touchait entre 20 et 25% de la population française en 1998⁴³.

b. Mesure de la précarité

La mesure de la précarité peut se faire à différentes échelles, celle de l'individu ou celle de son environnement.

La précarité est multifactorielle. Elle est basée sur le revenu, le logement, les diplômes, la protection sociale, les liens sociaux, la culture et la santé. La plupart des études dans le domaine de la santé s'appuient sur le niveau de revenu, l'emploi et l'éducation. Cependant, des indices plus globaux, comme le score EPICES (Evaluation de la Précarité et des Inégalités de santé pour les Centres d'Examens de Santé) ou le score EDI (European Deprivation Index) ont été créés ces dernières années.

i. Score EPICES⁴⁴

Le score EPICES a été construit en 1998 et évalué en 2004 pour déterminer un score individuel de précarité prenant en compte les différentes dimensions qu'elle englobe. Ce score a été créé pour permettre un dépistage rapide des personnes en situation de précarité dans le cadre de la lutte contre les inégalités socio-économiques.

C'est un questionnaire comportant 11 questions à réponses binaires Oui/Non associées chacune à un coefficient. Chaque coefficient est ajouté à la constante pour obtenir le score final allant de 0 : absence de précarité à 100 : précarité maximum. Lors de sa construction par le Centre d'Examen de Santé (CES), le Centre technique d'appui et de formation des centres d'examen de santé (CETAF) et l'école de Santé Publique de Nancy, il comportait 42 questions portant sur les différents aspects de la précarité (nationalité, niveau d'étude, situation professionnelle, logement, composition du ménage, protection sociale, santé perçue, revenus, loisirs, difficultés financières, insertion sociale, recours aux soins, événements graves vécus avant 18 ans). Un sous-groupe de 11 questions a pu être extrait par analyse statistique expliquant 90,7% de la variance du facteur précarité. Ces questions portent sur la situation sociale (2 questions), le logement (1 question), la situation du ménage (1 question), les difficultés financières (1 question), les loisirs (3 questions) et les relations avec l'entourage (3 questions) (Table 4).

N°	Question	Oui	Non
1	Rencontrez-vous parfois un travailleur social ?	10,06	0
2	Bénéficiez-vous d'une assurance maladie complémentaire ?	-11,83	0
3	Vivez-vous en couple ?	-8,28	0
4	Etes-vous propriétaire de votre logement ?	-8,28	0
5	Y-a-t-il des périodes dans le mois où vous rencontrez de réelles difficultés financières à faire face à vos besoins (alimentation, loyer, EDF...) ?	14,80	0
6	Vous est-il arrivé de faire du sport au cours des 12 derniers mois ?	-6,51	0
7	Etes-vous allé au spectacle au cours des 12 derniers mois ?	-7,10	0
8	Etes-vous parti en vacances au cours des 12 derniers mois ?	-7,10	0
9	Au cours des 6 derniers mois, avez-vous eu des contacts avec des membres de votre famille autres que vos parents ou vos enfants ?	-9,47	0
10	En cas de difficultés, y a-t-il dans votre entourage des personnes sur qui vous puissiez compter pour vous héberger quelques jours en cas de besoin ?	-9,47	0
11	En cas de difficultés, y a-t-il dans votre entourage des personnes sur qui vous puissiez compter pour vous apporter une aide matérielle ?	-7,10	0
Constante		75,14	
Total			

Table 4. Score EPICES.

Le score EPICES a été appliqué à une cohorte d'environ 200 000 personnes venant aux CES et a permis de retrouver une relation avec les indicateurs socio-économiques (niveau d'étude, catégorie socio-professionnelle), le mode de vie (tabagisme), l'accès aux soins (absence de suivi médical) et la santé (obésité, diabète, HTA)⁴⁴ (Annexe 4).

Ce score a été comparé à la définition socio administrative de la précarité en rapport avec l'emploi et les revenus (chômeurs, RMIstes, SDF) où une concordance optimale entre les deux a été obtenue pour un score EPICES supérieur à 40. Cela a permis de montrer que le score EPICES était lié à la précarité de façon multidimensionnelle permettant d'identifier une population plus à risque pour les problèmes de santé non reconnue par les critères purement socio administratifs⁴.

Enfin, pour sa validation, il a été comparé aux deux indices validés de précarité que sont l'index de Townsend et l'index de Carstairs et il a été prouvé que le score EPICES était fortement corrélé à ces 2 indices montrant ainsi la pertinence de son utilisation à un niveau individuel mais également sur le plan géographique⁴⁵.

Le score EPICES est donc un outil simple, rapide d'utilisation (environ 5 minutes sont nécessaires pour répondre aux 11 questions), fiable et valide. Il permet de mettre en évidence à l'échelle individuelle une population précaire en prenant en compte plusieurs aspects de la précarité.

Différents seuils ont été retenus pour définir la précarité depuis sa création, celle-ci n'étant pas une variable dichotomique mais plutôt un continuum de situations. Ainsi, des seuils allant de 30,17⁴⁶ à 38,5⁴⁷ voire 40⁴ ont été utilisés. Cependant, le seuil de 30 a été retenu pour le CETAF et l'assurance maladie^{44,48}.

ii. Score EDI⁴⁹

Le score EDI dans sa version française, a été construit plus récemment en utilisant des données extraites d'une étude européenne (étude EU-SILC) faite pour étudier la précarité de façon multidimensionnelle (revenus, santé, éducation, ménage ...). C'est un score écologique basé sur le fait que l'expérience de la précarité dans une communauté est partagée dans une culture ou un pays. Il part du concept de la perception par l'individu de ses besoins fondamentaux. Cette méthode donne un indice de précarité individuelle qui est relié à des variables écologiques. Il a été créé dans cette même idée de faire diminuer les inégalités socio-économiques de santé en identifiant les populations précaires.

La construction du score EDI s'est d'abord faite en identifiant les besoins fondamentaux des individus. Ces besoins sont définis par les biens et services auxquels moins de 50% des foyers n'ont pas accès par renonciation et non par choix. Une liste de 19 biens et services fondamentaux a été retenue. Puis ils ont été associés à la fois à la pauvreté objective et subjective grâce à des régressions logistiques multi variées, permettant de n'en retenir plus que 6 (remplacer un mobilier usagé, dépense non prévue de 800€, prendre une semaine de vacances annuelles hors du foyer, offrir des cadeaux aux proches au moins une fois par an, avoir une voiture et avoir un four à micro-ondes). La pauvreté objective a été définie par un revenu du foyer inférieur à 60% du revenu moyen de la population nationale. La pauvreté subjective a été établie grâce à deux variables : la perception de la pauvreté et le revenu jugé insuffisant pour équilibrer le budget. Enfin, un indicateur binaire de précarité individuelle a été calculé à partir du nombre de besoins fondamentaux manquants pour chaque individu. La précarité a été définie pour au moins 3 besoins manquants (Annexe 5).

Il a ensuite fallu sélectionner des variables disponibles à la fois au niveau individuel et dans les recensements français. Onze variables ont été retenues concernant l'emploi, le niveau des revenus, les caractéristiques du ménage et du logement ainsi que la nationalité étrangère.

Finalement, le score EDI s'est construit en sélectionnant 10 variables qui étaient associées à l'indicateur de précarité individuelle (Annexe 4). Le coefficient de régression de chaque variable est devenu le poids de celle-ci au niveau écologique. Le score EDI français est alors calculé en additionnant chaque variable pondérée par son coefficient pour chaque IRIS (Ilots Regroupés pour l'Information Statistique) défini comme la plus petite unité géographique valable en France par l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques). Il est classé en quintiles allant de -5,332 à 20,522 (du moins au plus précaire).

La validation préliminaire montre que le score EDI est plus fortement associé à deux critères socio-économiques individuels (le revenu et le niveau d'étude) que l'index de Townsend.

En conclusion, le score EDI français est un nouveau score de précarité écologique, reflétant une expérience de précarité individuelle. Il est utilisé dans de nombreuses études sur les inégalités sociales en cancérologie⁵⁰.

iii. Autres

D'autres mesures de la précarité prennent en compte l'environnement dans lequel évolue l'individu comme les indices de Townsend et de Carstairs^{40,51}. Ces indices prennent en compte 4 variables : le taux de chômage, le logement surpeuplé, la classe sociale défavorisée ou locataire de leur logement et l'absence de possession de voiture. Ces variables sont combinées au code postal de la personne et cela permet d'obtenir un score de précarité en fonction du lieu d'habitation. Plus le score est élevé, plus la zone est précaire.

c. Précarité et état de santé

La précarité touche 20 à 25% de la population française. Elle est associée à des inégalités dans le domaine de la santé en étant directement liée à l'incidence et à la prévalence de certaines maladies chroniques. Elle est inversement liée à l'état de santé^{52,53,54}. De ce fait, un des objectifs principaux du HCSP a été de pouvoir offrir à tous les individus un ensemble de droits identiques et améliorer l'accès aux soins liés à la santé⁴³.

Ce sont en particulier les inégalités dans les comportements de santé qui en sont la cause. En effet, les comportements à risque sont plus répandus dans les populations précaires tels que le tabagisme, l'alcoolisme, la sédentarité et l'alimentation déséquilibrée (Annexe 6)⁵⁵. D'autres facteurs peuvent entrer en compte comme le contexte socio-économique général, les conditions de vie et de travail et les facteurs psycho-sociaux. La zone de résidence joue également un rôle important dans l'inégalité socio-économique de la santé. Les personnes présentant un bas niveau socio-économique vivent le plus souvent dans des zones où l'environnement est le moins favorable pour la santé⁵⁶.

Ainsi, la précarité est associée à un plus grande morbi-mortalité^{56,57,58,59}. Plusieurs pathologies se développent plus fréquemment dans la population précaire. Sur le plan métabolique, on retrouve plus de DT2, d'obésité, de dyslipidémie, d'HTA et d'anomalies du bilan hépatique. Les MCV sont augmentées (coronaropathie, AVC),

de même que les cancers (pulmonaires, ORL). Enfin, il y a plus de problèmes dentaires et visuels ainsi que de syndromes dépressifs.

De façon générale, certaines pathologies sont plus fréquentes chez les femmes car les inégalités des comportements de santé sont plus grandes chez celles-ci. Ces inégalités s'observent pour l'obésité, le DT2, l'HTA et les MCV^{54,55,60,61,62}.

Enfin, la situation socio-économique influence l'accès et la qualité des soins, les connaissances de la maladie, l'adhésion thérapeutique¹ (RHD et médicaments) et la surveillance. Celle-ci s'observe à deux niveaux : individuel (revenus, éducation, profession) et communautaire (accès à une alimentation saine, équipements de loisirs et sportifs, voisinage). Un bas niveau socio-économique favorise un mauvais état de santé avec un moindre accès aux soins (mécanisme plurifactoriel), qui sont de moins bonne qualité, et de mauvais comportements de santé⁵². Les patients précaires ont tendance à renoncer plus facilement aux soins pour des raisons économiques (15,4% en 2008⁶³), surtout pour la prise en charge pondérale, les soins dentaires et ophtalmologiques^{61,64}.

3. L'obésité et la précarité

Comme dit précédemment, l'obésité est une maladie chronique qui atteint de plus en plus de personnes à travers le monde, surtout dans les pays développés. C'est une des priorités dans le domaine de la santé publique car son développement est grandissant (le nombre de personnes obèses a triplé en 20 ans) et ses conséquences peuvent être graves. Dans l'Union européenne, 300 000 personnes meurent tous les ans de l'obésité et de ses complications. Les gouvernements ont donc fait de l'obésité un enjeu de santé publique majeur et développent de multiples programmes de prévention⁶⁵.

On parle d'épidémie mondiale car l'obésité touche tous les pays, bien que les pays les plus riches aient une proportion plus grande de personnes obèses. Alors que l'obésité prédomine dans les catégories sociales défavorisées dans les pays riches, elle touche plutôt les classes socio-économiques élevées dans les pays en développement^{66,67,68}. Il semblerait que les plus touchés par l'obésité soient ceux dont la situation sociale tend à se dégrader, plus que ceux qui sont installés dans la précarité et les non précaires⁶⁹.

La relation inverse entre l'obésité, le niveau de revenu^{54,65} et le niveau d'instruction¹³ est connue depuis plusieurs années, en particulier pour les femmes pour les raisons citées ci-dessus.

Le mode de vie moins sain des personnes précaires explique en partie le développement de l'obésité^{1,54}. Les mauvaises habitudes alimentaires représentent la cause majeure. En effet, l'alimentation est le plus souvent pauvre en protéines, fruits et légumes et riche en lipides. Les aliments les plus transformés et donc les moins sains sont les moins chers et les plus accessibles à cette population. On parle d'ailleurs d'insécurité alimentaire quand l'accès à une alimentation saine est limité ou incertain du fait de problèmes financiers^{70,71,72,73,74}. L'irrégularité de la prise alimentaire et les sauts de repas favorisent aussi l'obésité.

D'autres facteurs individuels comme la sédentarité, le manque d'éducation ou d'accès aux connaissances majorent également le développement de l'obésité dans les catégories les plus défavorisées.

On retrouve une interaction positive entre le niveau socio-économique et la précarité du voisinage avec l'obésité⁷⁵. De plus, le fait de vivre dans un quartier favorisé est associé à une meilleure santé et encore plus chez les personnes les plus instruites qui arrivent à tirer un meilleur profit de ces conditions de vie⁷⁶.

Les environnements les moins favorisés ont souvent un accès réduit aux supermarchés et aux structures permettant de pratiquer de l'activité physique. Par contre, il y existe beaucoup de commerces de proximité et de restaurants « fast-food »⁷⁷. Les revenus permettent d'améliorer ces inégalités seulement dans les zones peu précaires. De façon paradoxale, dans les zones les plus défavorisées, avoir un meilleur revenu majore les inégalités⁷⁸.

La relation entre l'obésité et le niveau socio-économique serait bidirectionnelle, chacune influençant l'autre. Pour exemple, les femmes obèses sont moins souvent mariées, ont moins de revenus et un niveau scolaire plus faible. A l'inverse, un faible niveau socio-économique est fortement corrélé à l'obésité⁷⁹.

4. Objectifs de l'étude

L'épidémie d'obésité progresse continuellement et elle est devenue un des enjeux prioritaires de santé publique, ce d'autant plus qu'elle est réversible. Les personnes précaires constituent une entité fragile qu'il est nécessaire de prendre en compte pour adapter la prise en charge et surtout cibler les mesures de prévention en matière d'obésité et d'amélioration à l'accès aux soins.

Si il est reconnu depuis longtemps qu'il existe une relation inverse entre le niveau de précarité et l'obésité, aucune étude n'a regardé jusqu'à présent plus précisément les liens entre la précarité et le retentissement de l'obésité ainsi que sur son suivi. Les indicateurs de précarité que nous utilisons (scores EPICES et EDI) n'ont pas encore été utilisés pour étudier spécifiquement l'obésité. Jusqu'à présent, ils ont été utilisés pour définir la précarité chez les patients diabétiques ou présentant un syndrome métabolique (score EPICES) ou chez les patients atteints d'un cancer (score EDI). On pourrait penser que les patients obèses les plus précaires seraient ceux qui présenteraient une obésité plus compliquée avec une moindre compliance pour le suivi. Qu'en est-il dans la réalité ?

Nous avons comparé le niveau de précarité des patients hospitalisés en hôpital de semaine au CHU de Bordeaux dans les différentes filières du service d'Endocrinologie, Diabétologie, Nutrition et Maladies Métaboliques. Nous voulions voir si la précarité était différente en fonction du motif d'hospitalisation.

Puis, nous avons observé les caractéristiques clinico-biologiques des patients obèses en situation de précarité par rapport à ceux qui ne l'étaient pas. Existait-il une association avec l'IMC, le sexe, les complications, les comorbidités et leur lieu de résidence ?

Enfin, nous avons aussi regardé si le suivi des patients obèses était différent en fonction du degré de précarité en terme d'abandon ou d'échec de la prise en charge, ainsi qu'en matière de bénéfice pondéral et cardio-métabolique à la fin de ce suivi.

III. Patients et méthodes

1. Patients

a. Patients obèses

Cent quarante patients hospitalisés dans la filière surcharge pondérale du service d'Endocrinologie, Diabétologie, Nutrition et Maladies Métabolique de l'hôpital Haut Lévêque dans le secteur d'hôpital de semaine ont été inclus de façon prospective entre janvier et avril 2014 (pour 87 d'entre eux) puis entre mai et juillet 2015 (pour les 53 restants). Les critères d'inclusion étaient de réaliser la semaine éducative proposée par le service et d'accepter de participer à l'étude. Les patients ne parlant pas ou comprenant mal le français ont été exclus.

Pour réaliser la semaine éducative, le patient était adressé par le médecin traitant ou un médecin spécialiste à la consultation de nutrition. Le médecin spécialiste décidait alors de la prise en charge adaptée pour chaque patient. Si l'IMC était supérieur à 30 kg/m², avec ou sans complications, le patient était candidat à la semaine éducative. Lors de cette semaine, il est réalisé un bilan somatique complet du retentissement de l'obésité avec une évaluation médicale et un bilan biologique. Les patients rencontrent également l'enseignante en activité physique, la psychologue et la diététicienne individuellement et lors d'ateliers de groupe. A la fin de la semaine éducative, il est discuté en staff pluri-professionnel du suivi personnalisé pour chaque patient.

Le suivi des 87 sept patients inclus de janvier à avril 2014 a été réalisé de façon rétrospective grâce au dossier médical informatisé. Le suivi n'a pas été possible pour les 53 autres patients pour des raisons de délai entre la semaine éducative et l'inclusion.

Trois types de suivi existent : le CERSO (Centre d'Etude et de Recherche en Soins pour l'Obésité), les évaluations et le suivi personnalisé (Figure 1).

Le CERSO est proposé aux patients présentant une obésité sévère et/ou compliquée et/ou un désir de chirurgie bariatrique. C'est un suivi de groupe où le patient se rend en hôpital de jour (HDJ) une fois par semaine pendant 10 semaines et où il rencontre à chaque fois le médecin, la psychologue, la diététicienne et la préparatrice en activité physique. Il y a également à chaque session des ateliers présentant les différents aspects de l'obésité, ses conséquences et la chirurgie bariatrique. A la fin de ce suivi et pour les patients désireux d'une chirurgie bariatrique, le dossier du patient est présenté en réunion de concertation pluri-disciplinaire (RCP) de chirurgie bariatrique qui retient ou non l'indication. Un suivi est par ailleurs programmé 3, 6 et 12 mois après la fin du CERSO en HDJ également où le patient rencontre une nouvelle fois l'ensemble de l'équipe pluri-disciplinaire. Si l'indication pour la chirurgie est retenue, le patient est reconvoqué pour le bilan pré-chirurgical et rencontre le chirurgien digestif.

Les évaluations sont généralement proposées aux patients avec une obésité plus modérée sans désir de chirurgie. Elle dépend aussi du souhait du patient et de son adhésion à une prise en charge de groupe. C'est une hospitalisation de jour à 3, 6 et 12 mois après la semaine éducative. Le patient y rencontre de façon individuelle le médecin, la diététicienne, la psychologue et la préparatrice en activité physique. A la fin de ce suivi, il est décidé le plus souvent un suivi en consultation.

Le suivi personnalisé est adapté au patient, c'est-à-dire non seulement à son degré d'obésité mais aussi à sa participation dans le projet de soin. Il est indiqué lorsqu'un suivi en groupe est difficile. Le patient est hospitalisé sur environ deux jours et rencontre l'ensemble de l'équipe pluri-disciplinaire.

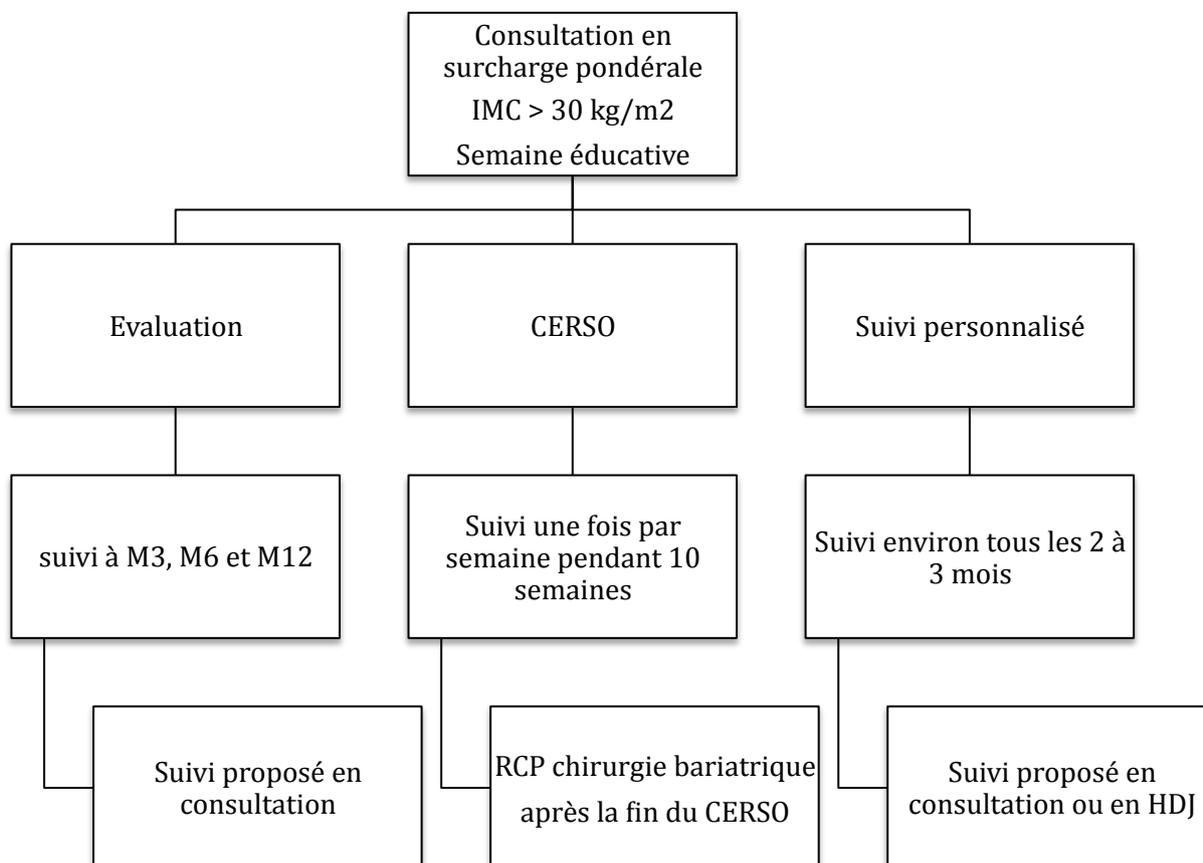


Figure 1. Suivi et l'orientation des patients obèses après la semaine éducative.

Dans l'étude, le suivi a été considéré comme complet si le patient s'est présenté à tous ses rendez-vous (à 12 mois pour les évaluations et la fin du CERSO) et comme incomplet si le patient a débuté le suivi mais qu'il l'a arrêté en cours de route. Lorsque le patient n'est venu à aucun des rendez-vous, il a été conclu à un abandon. Nous n'avons pas distingué les différents types de suivi (CERSO, évaluation, personnalisé) pour des raisons de faibles effectifs dans chacun des suivis.

b. Patients diabétiques

Quarante patients diabétiques hospitalisés dans la filière diabétologie du service d'Endocrinologie, Diabétologie, Nutrition et Maladies Métabolique de l'hôpital Haut Lévêque en secteur d'hospitalisation de semaine ont été inclus de façon prospective entre janvier et avril 2015. Les patients étaient hospitalisés pour déséquilibre diabétique, éducation à l'insulinothérapie fonctionnelle ou réévaluation du traitement. Les critères d'inclusion étaient : l'hospitalisation de semaine en secteur de diabétologie et l'accord pour participer à l'étude. Les patients ne parlant pas ou comprenant mal le français ont été exclus.

c. Patients d'endocrinologie

Soixante et onze patients ont été inclus de façon prospective entre janvier et avril 2015 dans la filière endocrinologie du service d'Endocrinologie, Diabétologie, Nutrition et Maladies Métabolique de l'hôpital Haut Lévêque en secteur d'hôpital de semaine. Les motifs d'hospitalisation étaient divers : pathologies surrénaliennes, thyroïdiennes, hypophysaires... Les critères d'inclusion étaient : l'hospitalisation de semaine en endocrinologie et l'accord pour participer à l'étude. Les patients ne parlant pas ou comprenant mal le français ont été exclus.

2. Méthodologie

Les données collectées pour chaque patient comportaient, outre l'âge et le sexe, des données anthropométriques. Ainsi, le poids actuel et maximal et la taille ont été recueillis afin de calculer l'IMC actuel et maximal. Chez les patients obèses, le tour de taille a été mesuré à la moitié de la distance entre la crête iliaque et les dernières côtes. Les normes sont inférieures à 80 cm chez la femme et 94 cm chez l'homme, au delà le risque cardio-vasculaire est augmenté¹⁸.

Pour tous les patients, le niveau d'étude a été évalué selon 4 catégories allant de l'absence de diplôme à l'obtention d'un brevet de technicien supérieur (BTS), un certificat d'aptitude professionnelle (CAP) ou brevet des collèges, du baccalauréat et des études supérieures après le baccalauréat (bac+).

La précarité à l'échelle individuelle a été évaluée chez tous les patients inclus grâce à un questionnaire de 11 questions permettant le calcul du score EPICES. Un deuxième indice, écologique cette fois, le score EDI, a été calculé pour la majorité des patients. Afin de pouvoir obtenir ce score, nous avons relevé l'adresse complète de la majorité des patients ainsi que le code INSEE des communes. Ces deux scores ont été détaillés précédemment.

Concernant la biologie, il a été réalisé pour tous les patients une glycémie à jeun avec une HbA1C si nécessaire, un bilan lipidique et hépatique. Une hypertriglycéridémie a été retenue pour un taux supérieur à 1,5 g/l. Les valeurs du bilan hépatique ont été considérées comme anormales dès qu'elles étaient au-delà de la norme fixée par le laboratoire.

Pour les patients obèses, le début de l'obésité a été précisé : soit pendant l'enfance, l'adolescence ou à l'âge adulte. De même que le désir de chirurgie bariatrique (oui/non), le nombre de démarches pour perdre du poids (allant de 1 à plus de 5) et enfin la motivation qu'elle soit personnelle, venant de l'entourage ou du milieu médical.

Les comorbidités telles que un diabète et son type, une HTA traitée, une dyslipidémie traitée, des arthralgies ou un SAS étaient relevées. Il était noté s'il existait une intoxication tabagique (oui/non/sevré) et alcoolique (> 2 verres par jour pour les femmes et > 3 verres par jour pour les hommes⁸⁰).

La condition physique a été évaluée par le score d'activité physique noté sur 20 et comportant 3 items : la condition physique cotée sur 10, le mode de déplacement cotée sur 5 et l'activité physique cotée sur 5. Il s'agit d'un score local élaboré par l'équipe des préparateurs en activité physique du service d'Endocrinologie, Diabétologie, Nutrition et Maladies Métaboliques du l'hôpital Haut Lévêque. Il est réalisé lors d'un entretien individuel avec le préparateur. La condition physique (sur 10 points) est évaluée grâce au test de marche de 6 minutes (5 points), au test

d'équilibre (2 points), au test de résistance musculaire (2 points) et au test de souplesse (1 point). La condition physique (sur 5 points) est notée selon la pratique de l'activité physique rapportée par le patient. Le mode de déplacement (sur 5 points) prend en compte l'utilisation des escaliers, les déplacements à pieds, à vélo et en véhicule et le stationnement. Plus le score est élevé, plus la pratique physique du patient est efficace pour entraîner une perte de poids.

Lors du suivi, l'évolution pondérale était évaluée avec le calcul du pourcentage de perte de poids selon la formule : $[(\text{poids initial} - \text{poids actuel}) / \text{poids initial}] \times 100$, la durée du suivi et l'assiduité (abandon, suivi incomplet ou suivi complet). L'évolution des complications (diabète, HTA, dyslipidémie, hépatopathie, SAS, arthralgies) a également été observée.

Le suivi des patients inclus est résumé dans la figure 2.

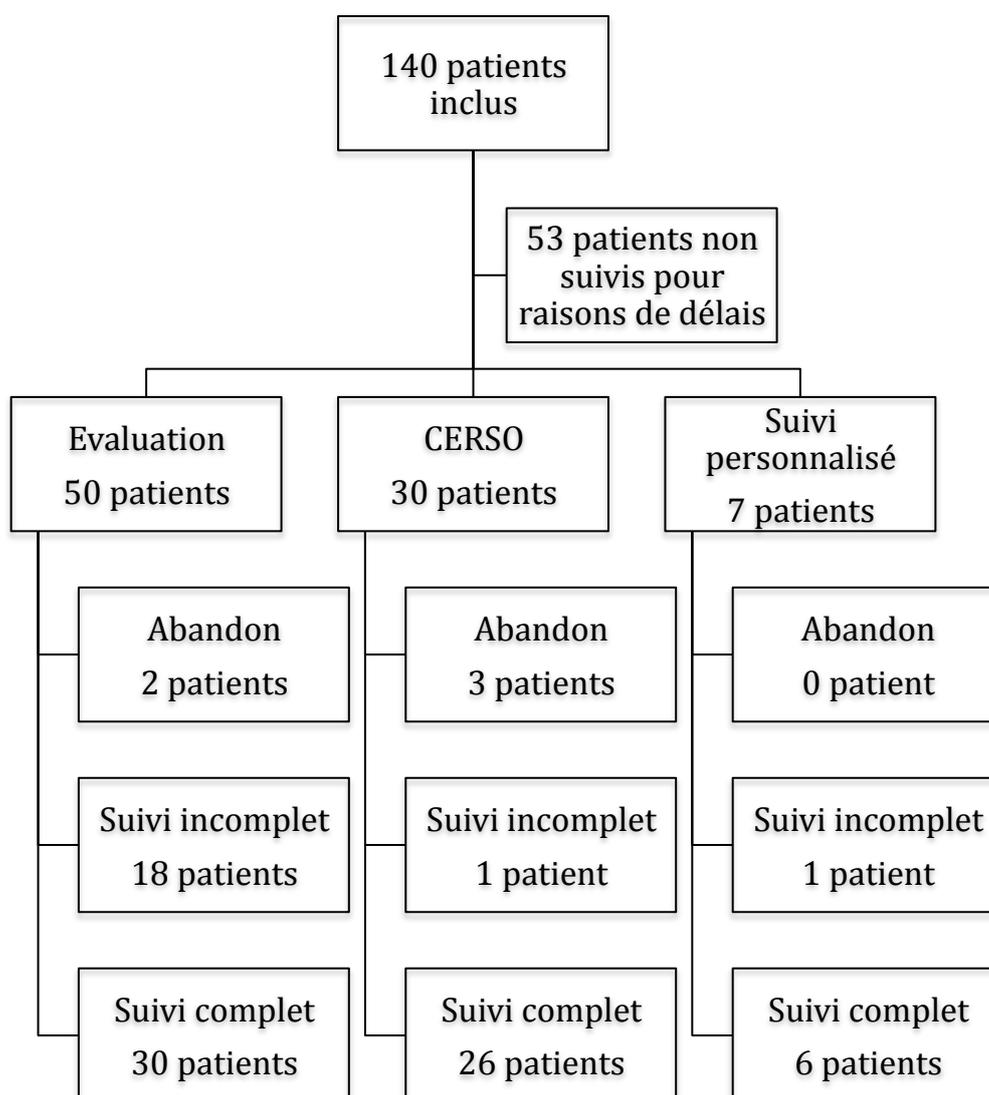


Figure 2. Suivi des patients inclus.

3. Analyses statistiques

Les analyses statistiques ont été réalisées avec le logiciel PRISM version 6 et Microsoft Excel.

Les variables quantitatives sont présentées en moyenne +/- écart type et les variables qualitatives en valeur absolue et pourcentage. Elles ont été comparées par ANOVA entre les 3 groupes. La différence entre deux groupes a été établie grâce au test de chi² pour les variables qualitatives et le test de Student pour les variables quantitatives. Des corrélations de Spearman devant des variables non paramétriques ont été réalisées entre le score EPICES, IMC et les paramètres métaboliques.

Nous avons retenu comme seuil de précarité selon le score EPICES la valeur de 30 dans chaque groupe de patients. Les patients ont été considérés comme non précaires pour un score EPICES strictement inférieur à 30 et précaires pour un score EPICES supérieur ou égal à 30.

Le calcul du score EDI a été réalisé par l'équipe de l'INSERM de Caen qui travaille sur les relations entre les inégalités sociales et le cancer (cancerspréventions.fr). Les coordonnées géographiques anonymisées des patients leur ont été envoyées. Ils ont ainsi pu calculer le score EDI qui a été classé selon 5 quintiles allant du moins au plus précaires (quintile 1 : -5,332 ; -1,323 ; quintile 2 : -1,323 ; -0,650 ; quintile 3 : -0,650 ; -0,007 ; quintile 4 : -0,007 ; 0,948 ; quintile 5 : 0,948 ; 20,522).

Le seuil de significativité statistique a été retenu pour un $p < 0,05$.

IV. Résultats

1. Caractéristiques des patients en fonction de la filière d'hospitalisation diabétologie, endocrinologie et surcharge pondérale

a. Patients obèses

Cent quarante patients obèses ont été inclus d'âge moyen de 49 +/- 13 ans. 72 % de la population étaient des femmes (101 femmes vs 39 hommes). L'IMC moyen était de 42,3 +/- 7,2 kg/m² avec des extrémités allant de 30,7 à 78,3 kg/m². 5% des patients avaient une consommation d'alcool excessive et 16% étaient tabagiques actifs. Le score EPICES moyen était de 29,42 +/- 19,41. Les extrêmes allant de 0 à 93,49.

b. Patients diabétiques

Quarante patients diabétiques ont été inclus d'âge moyen de 49 +/- 17 ans. 57% de la population étaient des femmes (23 femmes vs 17 hommes). L'IMC moyen était de 29,6 +/- 7,2 kg/m². 65% des patients étaient DT2, les autres avaient un diabète de type 1 (DT1). La glycémie à jeun moyenne était de 1,31 +/- 0,65 g/l et l'HbA1C moyenne de 8,0 +/- 1,5 %. 52,5% des patients avaient une dyslipidémie traitée et 50% avaient une HTA traitée. 7,5% des patients avaient une consommation excessive d'alcool et 25% étaient tabagiques actifs. Le score EPICES moyen était de 29,8 +/- 23,0. Les extrêmes allant de 0 à 89,94.

Les patients DT2 étaient plus obèses que les patients DT1 (IMC : 32,9 +/- 6,8 kg/m² vs 23,6 +/- 2,6 kg/m² ; p<0,000). 92% de nos patients DT2 étaient en surpoids ou obèses. 62% de notre population de DT2 étaient des femmes, 69% avaient une dyslipidémie traitée et 73% une HTA traitée.

Les patients DT2 étaient plus précaires que les patients DT1 avec un score EPICES 36,4 +/- 24,4 vs 17,70 +/- 13,32 (p=0,013).

Nous n'avons retrouvé aucune différence significative entre les patients précaires et non précaires DT2 concernant l'équilibre glycémique, la présence d'une HTA traitée, le bilan lipidique et le tabagisme.

c. Patients d'endocrinologie

Soixante et onze patients d'endocrinologie ont été inclus d'âge moyen de 50 +/- 15 ans. 52% de la population étaient de femmes (37 femmes vs 34 hommes). L'IMC moyen était de 29,7 +/- 6,5 kg/m². 28% des patients étaient DT2, il n'y avait aucun DT1. 28% des patients avaient une dyslipidémie traitée et 45% avaient une HTA traitée. 17% des patients avaient une consommation excessive d'alcool et 24% étaient tabagiques actifs.

Le score EPICES moyen était de 18,92 +/- 14,95. Les extrêmes allant de 0 à 55,03.

Les motifs d'hospitalisation pour ces patients étaient une pathologie hypophysaire pour 38,5% d'entre eux, une pathologie surrénalienne pour 30%, une pathologie génétique pour 20% et autres pour 11,5%.

Les caractéristiques des patients sont résumées dans la table 5.

	Patients Obèses	Patients Diabétiques	Patients d'Endocrinologie	p
Nombre de patients	140	40	71	
Nombre de Femmes (%)	72	57	52	*a
Age moyen (ans)	49 ± 13	49 ± 17	50 ± 15	NS
Poids moyen (kg)	115,9 ± 25,7	83,7 ± 21,4	84,9 ± 20,5	***a, ***b
IMC moyen (kg/m ²)	42,3 ± 7,2	29,6 ± 7,2	29,7 ± 6,5	***a, ***b
Score EPICES	29,42 ± 19,41	29,86 ± 23,01	18,92 ± 14,95	***a, *c
Niveaux d'études				
- Pas de diplôme	- 11	- 8	- 1	*a, *c
- Brevet/CAP	- 53	- 19	- 35	NS
- Bac	- 25	- 3	- 11	NS
- Bac +	- 25	- 10	- 24	NS
DT2 (%)	22	65	28	NS
Glycémie à jeun (g/l)	1,06 ± 0,32	1,31 ± 0,65	1,07 ± 0,34	**b, **c
HbA1C (%)	6,0 ± 1,0	8,0 ± 1,5	6,4 ± 0,76	***b, ***c
ASAT (UI/l)	33 ± 17	29 ± 16	28 ± 9	NS
ALAT (UI/l)	40 ± 22	29 ± 20	33 ± 19	*b
GGT (UI/l)	57 ± 58	45 ± 39	56 ± 81	NS
Dyslipidémie traitée (%)	44	52,5	28	*a, *c
TG (g/l)	1,43 ± 0,66	1,55 ± 0,95	1,49 ± 1,12	NS
HDL (g/l)	0,49 ± 0,14	0,50 ± 0,15	0,54 ± 0,12	*a
LDL (g/l)	1,28 ± 0,37	1,17 ± 0,33	1,40 ± 0,38	NS
HTA (%)	47	50	45	NS
Alcool (%)	5	7,5	17	*a, *c
Tabac actif (%)	16	25	24	NS
SAS appareillé (%)	30	8	10	***a, ***b

a : différence significative entre le groupe de patients obèses vs patients d'endocrinologie ;

b : différence significative entre le groupe de patients obèses vs patients diabétiques ;

c : différence significative entre le groupe de patients diabétiques vs patients d'endocrinologie ;

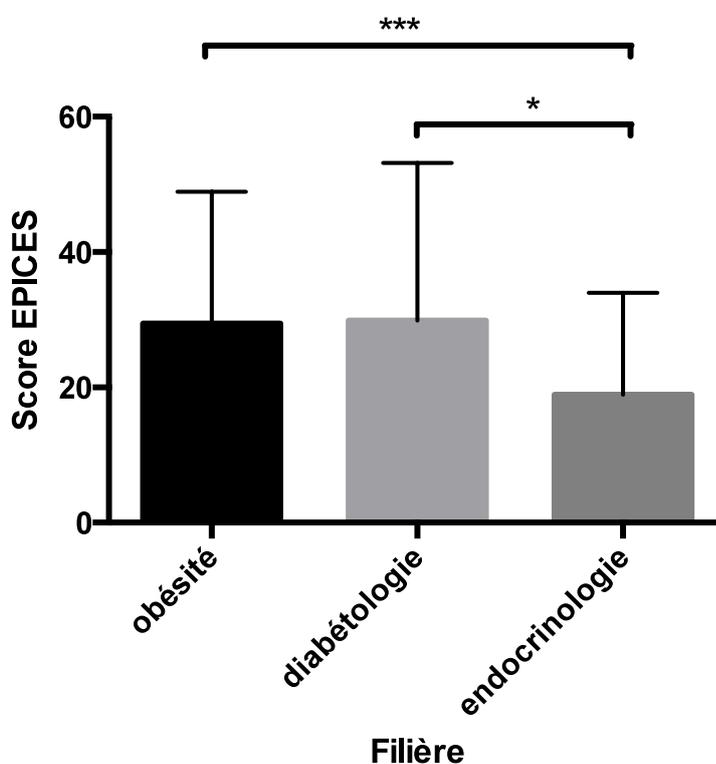
NS : non significatif.

*=p<0,05 ; **=p<0,05 ; ***=p<0,001

Table 5. Caractéristiques des trois groupes de patients

d. Score EPICES

Le score EPICES des patients obèses est significativement plus élevé que celui des patients d'endocrinologie (29,42 +/- 19,41 vs 18,92 +/- 14,95 ; $p < 0,001$). Il en est de même entre les patients diabétiques et d'endocrinologie (29,86 +/- 23,01 vs 18,92 +/- 14,95 ; $p < 0,05$). En revanche, on ne retrouve pas de différences significatives entre les scores EPICES des patients obèses et diabétiques (Graphe 1).



*** = $p < 0,001$; * = $p < 0,05$

Graphe 1. Score EPICES selon la filière d'hospitalisation

Ainsi dans le service d'Endocrinologie, Diabétologie, Nutrition et Maladies Métaboliques et Nutrition du CHU de Bordeaux, on retrouve un score EPICES significativement plus élevé chez les patients se présentant pour une prise en charge dans une filière de surcharge pondérale ou de diabétologie que dans une filière d'endocrinologie.

e. Niveau d'éducation

Les patients obèses et diabétiques étaient le plus souvent moins instruits que les patients d'endocrinologie avec un plus grand nombre de personnes n'ayant aucun diplôme (respectivement 11 vs 1, $p < 0,05$ et 8 vs 1, $p < 0,05$).

2. Caractéristiques des patients obèses selon le score EPICES

a. Population générale

Cent quarante patients ont été inclus dont 101 femmes et 39 hommes. L'âge moyen était de 49 +/- 13 ans. L'IMC moyen était de 42,3 +/- 7,2 kg/m². Le poids moyen était de 115,9 +/- 25,7 kg. L'IMC maximal moyen était de 44,1 +/- 7,3 kg/m² et le poids maximal moyen de 121,0 +/- 25,8 kg. Le tour de taille moyen était de 124 +/- 18 cm.

8% de la population n'avait aucun diplôme, 38% avait un niveau BTS/CAP/Brevet des écoles, 18% avait un niveau baccalauréat et 18% avait un niveau bac+. Des données manquaient pour 18% des patients.

L'obésité commençait dans l'enfance pour 16% des patients, à l'adolescence pour 14% et à l'âge adulte pour 70%.

Quarante-trois patients, soit 31%, étaient désireux d'une chirurgie bariatrique.

22% des patients étaient diabétiques de type 2, 44% des patients avaient une dyslipidémie traitée et 47% avaient une HTA traitée. Le bilan hépatique retrouvait une augmentation des GGT à 1,5 fois la normale en moyenne. Le bilan lipidique était dans les limites de la normale. 30% des patients avaient un SAS et 90% se plaignaient d'arthralgies. 5% des patients avaient une consommation d'alcool excessive et 16% étaient tabagiques actifs.

Le score d'activité physique moyen était de 7 +/- 4.

b. Caractéristiques selon le score EPICES

Les patients ont été classés en fonction du score EPICES en « non précaires » lorsque la valeur du score était strictement inférieure à 30 et en « précaires » lorsqu'elle était supérieure à 30. On retrouvait alors 73 patients non précaires et 67 patients précaires.

Les patients précaires ont un IMC significativement plus élevé que les patients non précaires (43,8 +/- 8,4 kg/m² vs 40,9 +/- 5,5 kg/m²; p=0,02). De plus, ils ont été également plus obèses par le passé avec un poids et un IMC maximum plus élevés (respectivement 126,0 +/- 30,1 kg vs 116,4 +/- 19,4 kg ; p=0,03 et 46,1 +/- 8,6 kg/m² vs 42,3 +/- 5,2 kg/m²; p=0,002). Enfin, ils ont une forte tendance à avoir un tour de taille plus important (127 +/- 21 cm vs 121 +/- 13 cm ; p=0,05).

Un plus grand nombre de patients précaires ont tendance à avoir débuté leur obésité dans l'enfance (15 vs 8 ; p=0,07). Nous ne retrouvons pas de tendance à ce que les patients précaires soient moins instruits que les patients non précaires. En effet, 10% des patients précaires n'avaient aucun diplôme et 12% avaient un niveau bac+ contre 5% et 23 % des patients non précaires (NS dans les deux cas).

Par contre, on ne retrouve aucune différence significative sur les paramètres métaboliques du retentissement de l'obésité, la présence d'un SAS, les arthralgies, le score d'activité physique, le tabagisme et l'intoxication alcoolique en fonction de la précarité.

Les patients précaires sont donc plus obèses que les patients non précaires.

Ces résultats sont résumés dans la table 6.

	Non précaire (EPICES < 30)	Précaire (EPICES > 30)	p
Nombre de patients	73	67	
Femmes (%)	71	71	NS
Age (ans)	50 ± 13	48 ± 12	NS
IMC (kg/m²)	40,9 ± 5,5	43,8 ± 8,4	0,02
Poids (kg)	112,2 ± 19,1	120,0 ± 30,1	0,07
IMC max (kg/m²)	42,3 ± 5,2	46,1 ± 8,6	0,002
Poids max (kg)	116,4 ± 19,4	126,0 ± 30,1	0,03
Tour de taille (cm)	121 ± 13	127 ± 21	0,05
Nombre démarche :			
- 1	- 33	- 26	NS
- 5 et +	- 24	- 24	NS
- 4 ou 5 et +	- 28	- 27	NS
Début obésité :			
- Enfance	- 8	- 15	0,07
- Adolescence	- 12	- 9	NS
- Adulte	- 53	- 43	NS
Niveau scolaire :			
- pas de diplôme	- 4	- 7	NS
- BTS/CAP/Brevet	- 25	- 28	NS
- Bac	- 15	- 10	NS
- Bac +	- 17	- 8	NS
Diabète de type 2	16	15	NS
Glycémie à jeun (g/l)	1,04 ± 0,24	1,09 ± 0,39	NS
HbA1C (%)	5,89 ± 0,80	6,1 ± 1,3	NS
HTA traitée	31	35	NS
Dyslipidémie traitée	30	32	NS
TG (g/l)	1,38 ± 0,60	1,48 ± 0,71	NS
HDL (g/l)	0,50 ± 0,12	0,48 ± 0,15	NS
LDL (g/l)	1,30 ± 0,35	1,26 ± 0,39	NS
ASAT (UI/l)	33 ± 16	32 ± 18	NS
ALAT (UI/l)	39 ± 21	40 ± 23	NS
GGT (UI/l)	57 ± 56	58 ± 59	NS
Tabac actif	10	13	NS
Alcool	3	4	NS
SAS appareillé	22	20	NS
Score d'activité physique	8 ± 4	7 ± 4	NS

NS : non significatif.

Table 6. Caractéristiques des patients obèses selon la précarité

c. Corrélation entre le score EPICES et les paramètres anthropométriques et métaboliques

On retrouve une corrélation positive entre le score EPICES et l'IMC ($r=0,2056$; $p=0,01$), l'IMC maximum ($r=0,2592$; $p=0,002$) et le poids maximum ($r=0,1842$; $p=0,03$).

Il existe une corrélation négative entre le score EPICES et le taux de HDL ($r=-0,2029$; $p=0,02$).

Il n'y a pas de relation de corrélation pour les autres paramètres du bilan lipidique, le bilan hépatique, la glycémie, l'HbA1C, le tour de taille et le score d'activité physique.

Le score EPICES est donc corrélé de façon positive avec l'IMC et l'IMC maximum et de façon négative au taux de HDL.

3. Influence du sexe sur les caractéristiques des patients obèses

Il y avait 39 hommes et 101 femmes d'âge moyen de 49 ans. Les hommes présentaient une obésité plus sévère que les femmes.

Les femmes avaient déjà réalisé au moins 4 démarches pour perdre du poids alors les hommes effectuaient leur première prise en charge.

Il n'y avait pas de différence significative entre les hommes et les femmes pour le score EPICES ($25,88 \pm 16,60$ vs $30,79 \pm 20,23$; $p=0,18$).

Concernant les complications de l'obésité, les hommes avaient un taux de HDL significativement plus bas et un taux d'ALAT significativement plus haut. Il n'y avait pas d'autre différence mise en évidence.

Les caractéristiques des patients sont présentées dans la table 7.

	Hommes	Femmes	p
Nombre de patients	39	101	
Age (ans)	49 ± 12	49 ± 13	NS
IMC (kg/m ²)	44,7 ± 9,9	41,4 ± 5,6	0,02
Poids (kg)	137,7 ± 33,1	107,6 ± 15,4	< 0,000
IMC max (kg/m ²)	45,4 ± 9,1	43,6 ± 6,4	0,18
Poids max (kg)	141,4 ± 32,4	113,1 ± 17,1	< 0,000
Tour de taille (cm)	139 ± 20	118 ± 13	< 0,000
Score EPICES	25,88 ± 16,60	30,79 ± 20,23	NS
Nombre démarche :			
- 1	- 24	- 35	0,04
- 5 et +	- 9	- 39	NS
- 4 ou 5 et +	- 10	- 45	0,04
Début obésité :			
- Enfance	- 7	- 16	NS
- Adolescence	- 6	- 14	NS
- Adulte	- 26	- 70	NS
Niveau scolaire :			
- pas de diplôme	- 2	- 9	NS
- BTS/CAP/Brevet	- 16	- 37	NS
- Bac	- 5	- 20	NS
- Bac +	- 9	- 16	NS
Diabète de type 2	12	19	NS
Glycémie à jeun (g/l)	1,09 ± 0,24	1,05 ± 0,36	NS
HbA1C (%)	6,1 ± 1,0	5,9 ± 1,07	NS
HTA traitée	23	43	NS
Dyslipidémie traitée	19	43	NS
TG (g/l)	1,32 ± 0,59	1,487 ± 0,67	NS
HDL (g/l)	0,44 ± 0,07	0,51 ± 0,15	0,005
LDL (g/l)	1,21 ± 0,32	1,31 ± 0,38	NS
ASAT (UI/l)	35 ± 17	32 ± 17	NS
ALAT (UI/l)	48 ± 26	36 ± 19	0,007
GGT (UI/l)	62 ± 49	56 ± 61	NS
Tabac actif	6	17	NS
Alcool	4	3	NS
SAS appareillé	20	22	NS
Score d'activité physique	8 ± 3	7 ± 4	NS

NS : non significatif.

Table 7. Caractéristiques des patients obèses selon le sexe

a. Caractéristiques des femmes selon le score EPICES

Il y avait 49 femmes obèses précaires (score EPICES > 30) et 52 femmes obèses non précaires (score EPICES < 30).

Les femmes précaires ont un IMC et un IMC maximum plus élevés que les femmes non précaires (Table 8).

On ne retrouve aucune autre différence concernant le nombre de démarches, le début de l'obésité, ses complications et le score d'activité physique.

Il existe une corrélation positive entre le score EPICES et le poids ($r=0,2122$; $p=0,03$), l'IMC ($r=0,2448$; $p=0,01$), le poids maximum ($r=0,2680$; $p=0,007$), l'IMC maximum ($r=0,2993$; $p=0,003$) et le tour de taille ($r=0,2343$; $p=0,04$). Il n'y a pas de relation de corrélation pour les paramètres métaboliques.

b. Caractéristiques des hommes selon le score EPICES

Il y avait 18 hommes obèses précaires (score EPICES > 30) et 21 hommes obèses non précaires (score EPICES < 30).

Les hommes précaires ont tendance à être plus obèses et à avoir présenté une obésité plus sévère. Ils ont un tour de taille significativement plus élevé (147 +/- 24 cm vs 132 +/- 10 cm ; $p=0,048$). Ils ont également débuté leur obésité dès l'enfance (6 vs 1 ; $p=0,035$) (Table 9).

Les hommes précaires ont un taux de HDL et d'ALAT plus élevés que les hommes non précaires. Il n'y a pas d'autre différence concernant les complications de l'obésité. Il n'y a également pas de différence significative en ce qui concerne le nombre de démarches et le score d'activité physique.

La seule corrélation retrouvée est une corrélation négative entre le score EPICES et le taux de HDL ($r=-0,3350$; $p=0,04$). Il n'y a pas de relation de corrélation pour le poids, l'IMC et les autres paramètres métaboliques.

Au total, on retrouve que la précarité chez les femmes est associée à une obésité plus importante et qu'il existe une tendance dans le même sens pour les hommes. En revanche, ceux-ci ont un tour de taille plus élevé et ont débuté leur obésité dès l'enfance.

	Score EPICES < 30	Score EPICES > 30	p
Nombre de patients	52	49	
Age (ans)	50 ± 13	48 ± 12	NS
IMC (kg/m²)	40,4 ± 5,2	42,6 ± 5,9	0,047
Poids (kg)	105,7 ± 15,8	109,5 ± 14,7	NS
IMC max (kg/m²)	42,0 ± 5,4	45,3 ± 6,9	0,01
Poids max (kg)	109,9 ± 15,9	116,5 ± 17,7	0,05
Tour de taille (cm)	117 ± 12	120 ± 15	NS
Nombre démarche :			
- 1	- 21	- 14	NS
- 5 et +	- 18	- 21	NS
- 4 ou 5 et +	- 21	- 24	NS
Début obésité :			
- Enfance	- 7	- 9	NS
- Adolescence	- 8	- 7	NS
- Adulte	- 37	- 33	NS
Niveau scolaire :			
- pas de diplôme	- 3	- 6	NS
- BTS/CAP/Brevet	- 16	- 21	NS
- Bac	- 12	- 8	NS
- Bac +	- 11	- 5	NS
Diabète de type 2	10	9	NS
Glycémie à jeun (g/l)	1,04 ± 0,27	1,07 ± 0,41	NS
HbA1C (%)	5,8 ± 0,7	6,1 ± 1,3	NS
HTA traitée	19	24	NS
Dyslipidémie traitée	20	23	NS
TG (g/l)	1,40 ± 0,60	1,55 ± 0,74	NS
HDL (g/l)	0,52 ± 0,13	0,50 ± 0,16	NS
LDL (g/l)	1,31 ± 0,35	1,31 ± 0,41	NS
ASAT (UI/l)	31 ± 14	33 ± 19	NS
ALAT (UI/l)	36 ± 19	37 ± 1	NS
GGT (UI/l)	54 ± 54	57 ± 67	NS
Tabac actif	8	9	NS
Alcool	2	1	NS
SAS appareillé	10	12	NS
Score d'activité physique	8 ± 4	7 ± 4	NS

NS : non significatif.

Table 8. Caractéristiques des femmes obèses selon le score EPICES

	Score EPICES < 30	Score EPICES > 30	p
Nombre de patients	21	18	
Age (ans)	51 ± 12	46 ± 11	NS
IMC (kg/m²)	42,8 ± 6,0	47,2 ± 12,5	NS
Poids (kg)	128,6 ± 17,6	148,7 ± 42,5	0,05
IMC max (kg/m²)	43,2 ± 4,2	48,2 ± 12,0	0,07
Poids max (kg)	132,8 ± 18,2	151,8 ± 41,4	0,07
Tour de taille (cm)	132 ± 9	147 ± 24	0,048
Nombre démarche :			
- 1	- 12	- 12	NS
- 5 et +	- 6	- 3	NS
- 4 ou 5 et +	- 7	- 3	NS
Début obésité :			
- Enfance	- 1	- 6	0,035
- Adolescence	- 4	- 2	NS
- Adulte	- 16	- 10	NS
Niveau scolaire :			
- pas de diplôme	- 1	- 1	NS
- BTS/CAP/Brevet	- 9	- 7	NS
- Bac	- 3	- 2	NS
- Bac +	- 6	- 3	NS
Diabète de type 2	6	6	NS
Glycémie à jeun (g/l)	1,04 ± 0,16	1,14 ± 0,30	NS
HbA1C (%)	6,1 ± 1,0	6,1 ± 1,03	NS
HTA traitée	12	11	NS
Dyslipidémie traitée	10	9	NS
TG (g/l)	1,32 ± 0,59	1,487 ± 0,67	NS
HDL (g/l)	0,44 ± 0,07	0,51 ± 0,15	0,005
LDL (g/l)	1,21 ± 0,32	1,31 ± 0,38	NS
ASAT (UI/l)	39 ± 20	31 ± 12	NS
ALAT (UI/l)	47 ± 23	48 ± 30	0,007
GGT (UI/l)	66 ± 62	59 ± 29	NS
Tabac actif	2	3	NS
Alcool	1	3	NS
SAS appareillé	12	8	NS
Score d'activité physique	8 ± 3	7 ± 3	NS

NS : non significatif.

Table 9. Caractéristiques des hommes obèses selon le score EPICES

4. Caractéristiques des patients obèses suivis

Les données concernant le suivi de 87 patients ont été recueillies. Le suivi a été considéré comme complet si le patient est parvenu à la fin du suivi proposé et comme incomplet s'il a abandonné au cours du suivi. L'abandon était considéré quand le patient ne s'était jamais présenté à un rendez-vous de suivi.

L'âge moyen était de 49,5 +/- 12,4 ans et il y avait 76% de femmes. L'IMC moyen était de 42,9 +/- 8 kg/m². 70% des patients ont débuté la prise de poids à l'âge adulte. Le score EPICES moyen était de 29,30 +/- 19,35.

Sur le plan métabolique, 54% des patients avaient une HTA traitée. 21,8% étaient diabétiques de type 2 et leur glycémie moyenne était de 1,34 +/- 0,38 g/l avec une l'HbA1C moyenne à 7,4 +/- 3,8%, donc un DT2 non équilibré. Pour tous les patients suivis, la glycémie à jeun était de 1,01 +/- 0,30 g/l et l'HbA1C de 6,0 +/- 1,1%. 42,5% des patients présentaient une dyslipidémie traitée. Le bilan lipidique retrouvait des taux moyens de TG à 1,36 +/- 0,55 g/l, de HDL à 0,50 +/- 0,15 g/l et de LDL à 1,29 +/- 0,39 g/l. Le bilan hépatique retrouvait des taux moyens d'ASAT à 34 +/- 16, d'ALAT à 41 +/- 21 et de GGT à 55 +/- 50. Il existait donc en moyenne une cytolysé hépatique minime et une augmentation des GGT à 1,4 fois la normale.

Pour le reste du retentissement, un SAS appareillé existait pour 34,5% de la population et 90,8% se plaignaient d'arthralgies.

Concernant les conduites à risques : 11,5% de la population avait un tabagisme actif et 2,3% avaient une consommation excessive d'alcool.

La population des patients obèses pour laquelle nous disposons des données de suivi était sensiblement identique à celle des patients pour laquelle nous n'avons pas de données de suivi en raison du délai trop court entre l'inclusion et l'étude. Le score EPICES notamment n'était pas différent entre ces 2 populations. Les seules différences mises en évidence étaient une glycémie à jeun plus basse dans le groupe suivi et un nombre de premières démarches plus important.

Les caractéristiques des patients obèses dont nous disposons du suivi et celles des autres patients sont résumées dans la table 10.

	Patients suivis	Patients non suivis	p
Nombre de patients	87	53	
Femmes (%)	76	66	NS
Age (ans)	49,5 ± 12,4	48,2 ± 12,7	NS
Score EPICES	29,30 ± 19,35	29,62 ± 19,5	NS
IMC (kg/m²)	42,9 ± 8	41,5 ± 5,5	NS
Poids (kg)	117,2 ± 29,1	113,9 ± 18,6	NS
IMC max (kg/m²)	44 ± 8	44,2 ± 6,0	NS
Poids max (kg)	120,5 ± 28,8	121,8 ± 19,8	NS
Tour de taille (cm)	124 ± 19	120 ± 10	NS
Nombre démarche :			
- 1	- 45	- 14	0,005
- 5 et +	- 20	- 28	0,005
- 4 ou 5 et +	- 25	- 30	0,001
Début obésité :			
- Enfance	- 11	- 12	NS
- Adolescence	- 15	- 5	NS
- Adulte	- 61	- 36	NS
Diabète de type 2	19	12	NS
Glycémie à jeun (g/l)	1,01 ± 0,30	1,14 ± 0,33	0,02
HbA1C (%)	6,0 ± 1,1	5,9 ± 0,9	NS
HTA traitée	47	19	NS
Dyslipidémie traitée	37	25	NS
TG (g/l)	1,36 ± 0,55	1,55 ± 0,79	NS
HDL (g/l)	0,50 ± 0,15	0,47 ± 0,10	NS
LDL (g/l)	1,29 ± 0,39	1,27 ± 0,32	NS
ASAT (UI/l)	34 ± 16	31 ± 18	NS
ALAT (UI/l)	41 ± 21	38 ± 23	NS
GGT (UI/l)	55 ± 50	62 ± 69	NS
Tabac actif	10	13	NS
Alcool	2	5	NS
SAS appareillé	30	13	NS
Score d'activité physique	7 ± 3	7 ± 4	NS

NS : non significatif.

Table 10. Caractéristiques des 87 patients obèses suivis et comparaison aux patients non suivis.

a. Caractéristiques des patients obèses selon la durée du suivi

Pour le suivi, les évaluations ont été proposées à 50 patients (57,5%), le CERSO à 30 patients (34,5%) et le suivi personnalisé à 7 patients (8%). Pour les 23 patients (21,8%) qui avaient un désir de chirurgie bariatrique, 7 ont été suivis en évaluation, 13 avec le CERSO et 3 en suivi personnalisé.

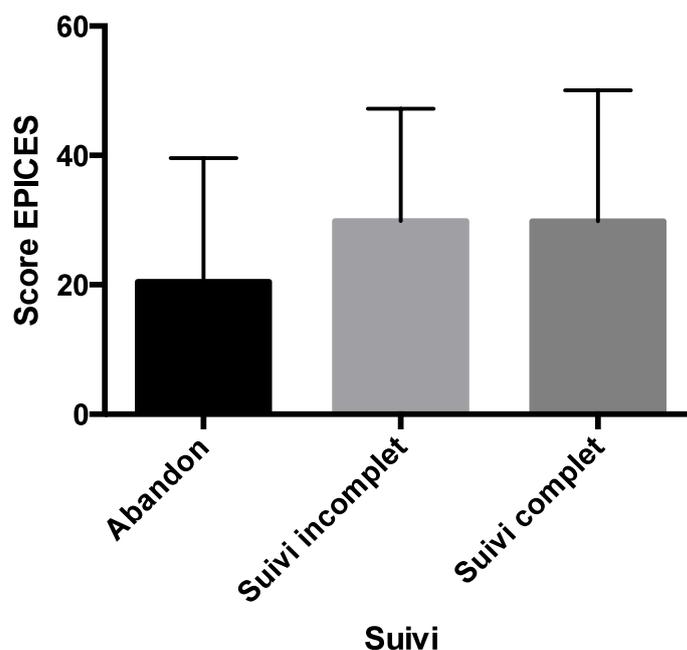
Nous avons regroupé ensemble tous les types de suivi compte tenu du faible nombre de patients dans chacun des suivis proposés.

Cependant si l'on compare les patients des évaluations aux patients du CERSO, on retrouve que les patients du CERSO sont plus obèses (IMC = 43,8 +/- 4,6 kg/m² vs 40,4 +/- 5,9 kg/m²; p= 0,009 et IMC maximal = 44,6 +/- 5,0 kg/m² vs 41,8 +/- 6,1 kg/m²; p=0,04) et ont tendance à être plus jeunes (46 +/- 12 ans vs 51 +/- 12 ans ; p=0,07). Il n'y a pas de différence concernant le score EPICES (29,21 +/- 18,08 vs 27,39 +/- 19,66 ; p=0,68) et les paramètres métaboliques.

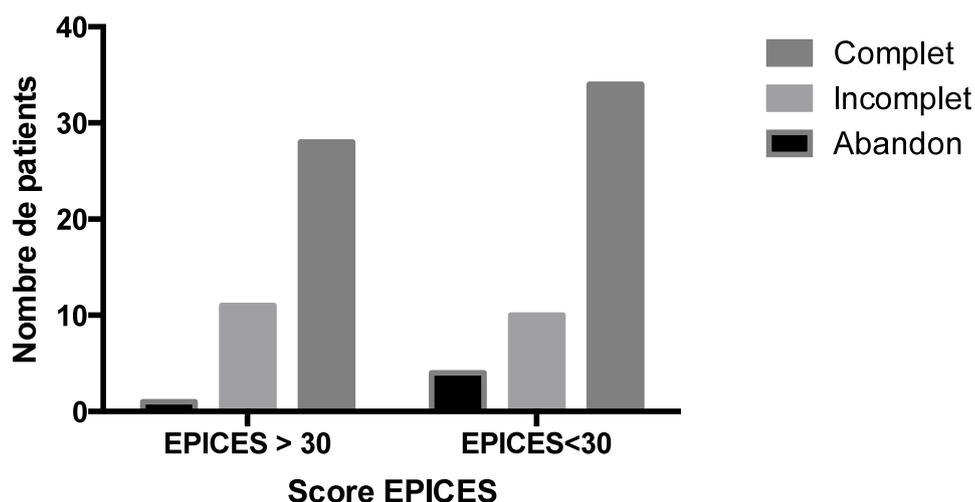
Au total, 5 patients (5,7%) ont abandonné le suivi : 2 patients pour le groupe évaluation et 3 dans le groupe CERSO. 20 patients (23%) ont eu un suivi incomplet : 18 dans le groupe évaluation, 1 dans le groupe CERSO et 1 dans le groupe suivi personnalisé. Donc 62 patients (71,3%) ont eu un suivi complet : 30 dans le groupe évaluation, 26 dans le groupe CERSO et 6 dans le groupe suivi personnalisé.

La durée moyenne du suivi était de 8 +/- 4 mois.

Il n'y a pas de différence pour le score EPICES selon la durée du suivi (Graphes 2 et 3). En effet, les patients ayant abandonné avaient un score EPICES moyen de 20,47 +/- 17,07. Les résultats du score allaient de 0 à 47,95 et 1 patient avait un score EPICES supérieur à 30. Les patients ayant eu un suivi incomplet avaient un score EPICES de 29,88 +/- 16,93 avec des valeurs allant de 0 à 72,79. Onze patients avaient un score EPICES supérieur à 30. Les patients ayant eu un suivi complet avaient un score EPICES de 29,82 +/- 20,07 avec des valeurs allant de 0 à 93,49. Vingt-huit patients avaient un score EPICES supérieur à 30.



Graph 2. Score EPICES selon le suivi des patients obèses.



Graph 3. Suivi des patients obèses selon le score EPICES

De plus, le score EPICES n'est pas différent entre les patients ayant abandonné ou eu un suivi incomplet comparativement aux patients ayant eu un suivi complet ($p=0,69$). Il en est de même lorsque l'on compare le score EPICES des patients ayant abandonné à celui des patients ayant eu un suivi complet ou incomplet ($p=0,29$).

Il n'y avait pas plus de patients précaires qui ont abandonné le suivi. De même, les patients ayant complété le suivi n'étaient pas moins précaires. La seule différence statistiquement significative entre les trois groupes était pour le début de l'obésité où elle se faisait à l'adolescence pour le groupe abandon et l'âge adulte pour les deux autres. Les caractéristiques des patients selon la durée du suivi sont résumées dans la table 11.

	Abandon	Suivi incomplet	Suivi complet	p
Nombre de patients	5	20	62	
Femmes (%)	100	70	76	NS
Age (ans)	35,6 ± 17,2	54,8 ± 11	48,9 ± 11,3	NS
Score EPICES	20,47 ± 17,07	29,88 ± 16,93	29,82 ± 20,07	NS
IMC (kg/m²)	40,6 ± 2,7	42,5 ± 6,3	43,3 ± 8,6	NS
Poids (kg)	104,1 ± 5,3	118,6 ± 34,8	117,8 ± 27,9	NS
IMC max (kg/m²)	42,4 ± 4,4	42,9 ± 6,9	44,5 ± 8,5	NS
Poids max (kg)	108,8 ± 8,4	121,2 ± 35,2	121,2 ± 27,3	NS
Tour de taille (cm)	121 ± 8	125 ± 21	125 ± 19	NS
Nombre démarche :				
- 1	- 2	- 12	- 30	NS
- 5 et +	- 0	- 3	- 16	NS
- 4 ou 5 et +	- 1	- 5	- 18	NS
Début obésité :				
- Enfance	- 1	- 3	- 7	NS
- Adolescence	- 3	- 1	- 11	0,01
- Adulte	- 1	- 16	- 44	0,03
Niveau scolaire :				
- pas de diplôme	- 1	- 3	- 5	NS
- BTS/CAP/Brevet	- 3	- 8	- 29	NS
- Bac	- 0	- 5	- 11	NS
- Bac +	- 1	- 4	- 17	NS
Diabète de type 2	1	4	14	NS
Glycémie à jeun (g/l)	0,99 ± 0,2	1,00 ± 0,25	1,02 ± 0,33	NS
HbA1C (%)	5,5 ± 0,8	6,0 ± 0,9	6,1 ± 1,2	NS
HTA traitée	1	11	35	NS
Dyslipidémie traitée	1	13	23	NS
TG (g/l)	1,26 ± 0,38	1,46 ± 0,57	1,33 ± 0,55	NS
HDL (g/l)	0,56 ± 0,25	0,49 ± 0,11	0,50 ± 0,15	NS
LDL (g/l)	1,22 ± 0,10	1,19 ± 0,36	1,32 ± 0,41	NS
ASAT (UI/l)	30 ± 13	40 ± 19	32 ± 14	NS
ALAT (UI/l)	35 ± 26	46 ± 23	39 ± 20	NS
GGT (UI/l)	54 ± 38	65 ± 62	51 ± 46	NS
Tabac actif	1	2	7	NS
Alcool	0	1	1	NS
Arthralgies	4	19	56	NS
SAS appareillé	0	7	22	NS
Score d'activité physique	7 ± 3	7 ± 3	7 ± 3	NS

NS : non significatif.

Table 11. Caractéristiques des patients selon la durée du suivi.

b. Evolution du poids et du retentissement de l'obésité à la fin du suivi

i. Pourcentage de perte de poids en fonction du score EPICES

La perte de poids totale pour tous les types de suivi et indépendamment du score EPICES est de 4,07 +/- 4,37 %.

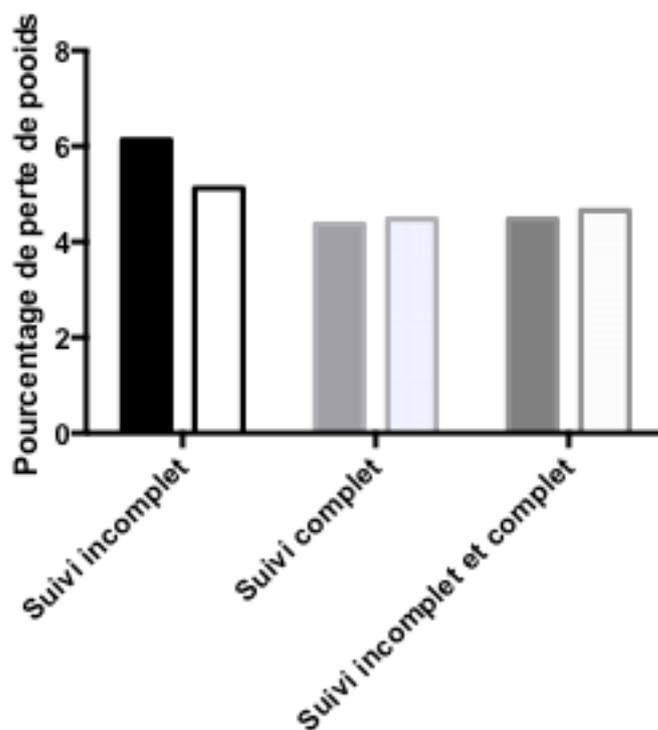
Nous n'avons retrouvé aucune différence significative dans le pourcentage de perte de poids selon la précarité et cela quel que soit le suivi (Graphes 4 et 5).

Dans le groupe suivi incomplet, le pourcentage de perte de poids est de 6,13 +/- 3,74% chez les patients non précaires et de 5,12 +/- 3,18% chez les patients précaires (p=0,54).

Dans le groupe suivi complet, le pourcentage de perte de poids est de 4,47 +/- 5,13% chez les patients non précaires et de 4,47 +/- 7,27% chez les patients précaires (p=0,95).

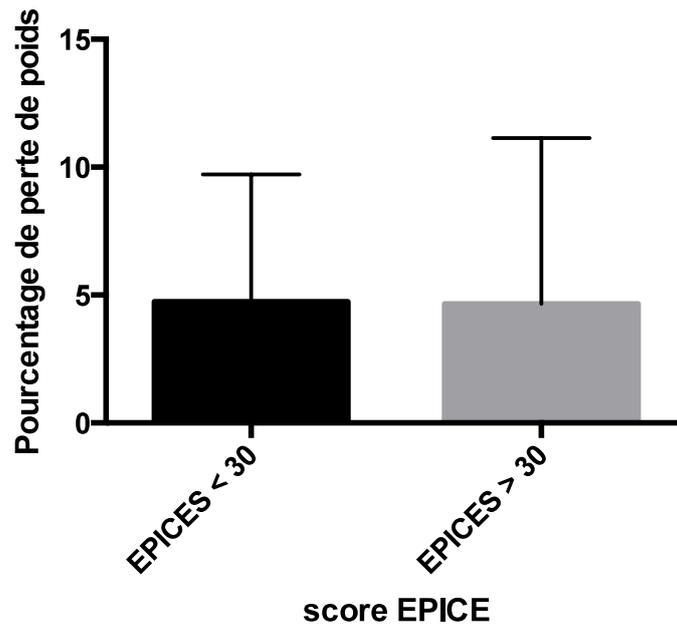
Dans le groupe suivi incomplet et complet, le pourcentage de perte de poids est de 4,66 +/- 6,40% chez les patients non précaires et de 4,74 +/- 4,92% chez les patients précaires (p=0,95).

On ne retrouve pas de différence significative pour le score EPICES, le poids, l'IMC et le retentissement de l'obésité entre les patients précaires du groupe suivi complet et ceux du groupe suivi incomplet.



Barre foncée: patient non précaire, barre claire: patient précaire

Graph 4. Pourcentage perte de poids selon le score EPICES et le suivi



Graphe 5. Perte de poids en fonction de la précarité.

ii. Patients ayant eu un suivi complet

On retrouve un pourcentage de perte de poids à la fin du suivi complet en moyenne de 4,4 +/- 6,2 %.

Comparativement au début du suivi, le poids et l'IMC ne diminuent pas de façon significative. Le poids passe de 117,8 +/- 28,0 kg à 112,5 +/- 27,4 kg (p=0,29) et l'IMC passe de 43,3 +/- 8,6 kg/m² à 41,2 +/- 8,8 kg/m² (p= 0,17). On retrouve toutefois un tour de taille significativement plus bas à la fin du suivi (124 +/- 19 cm vs 116,9 +/- 14,0 cm ; p=0,02).

Aucune amélioration significative du retentissement de l'obésité n'a été retrouvée. Seul le score d'activité physique s'est amélioré de façon significative à la fin du suivi de 4 +/- 5 points (7 +/- 3 vs 11 +/- 4 ; p= 0,0006).

Les patients précaires sont plus obèses que les patients non précaires (IMC : 47,1 +/- 10,3 kg/m² vs 40,2 +/- 5,1 kg/m² ; p=0,001) et ont un tour de taille plus important (130 +/- 22 cm vs 120 +/- 14 cm ; p=0,04). A la fin du suivi, ils restent plus obèses (IMC : 45,0 +/- 10,5 kg/m² vs 38,0 +/- 5,4 kg/m² ; p= 0,001). On retrouve aussi une amélioration du taux d'HbA1C plus importante dans le groupe précaire (amélioration de 9,6 +/- 16,6 % vs 1,7 +/- 5,9% ; p=0,03) et du taux de TG (19,0 +/- 19,2% vs 6,1 +/- 24,5 % ; p = 0,049). Il n'y a pas de différence pour le score d'activité physique selon la précarité.

iii. Patients ayant eu un suivi incomplet

Le pourcentage de perte de poids est en moyenne de 5,6 +/- 3,5 %.

Comparativement au début du suivi, le poids et l'IMC ne s'améliorent pas de façon significative. Le poids passe de 118,6 +/- 34,8 kg à 111,9 +/- 33,3 kg (p= 0,54) et l'IMC de 42,1 +/- 6,9 kg/m² à 39,6 +/- 6,4 kg/m² (p=0,26). Il en est de même pour le tour de taille (125 +/- 21 cm à 120 +/- 11 cm ; p=0,35), le retentissement métabolique de l'obésité et le score d'activité physique (7 +/- 3 vs 8 +/- 4 ; p=0,21) qui ne se sont pas améliorés à la fin du suivi.

Si l'on regarde les caractéristiques des patients selon le score EPICES, la seule différence que l'on retrouve est une amélioration du score d'activité physique plus importante chez les patients non précaires comparativement aux patients précaires (+3 +/- 4 points vs -1 +/- 3 points ; p=0,03). Aucune autre différence significative n'a été retrouvée.

iv. Patients ayant eu un suivi qu'il soit complet ou incomplet

Quel que soit le suivi (qu'il soit complet ou incomplet), le pourcentage de perte de poids moyen entre le début et la fin du suivi est de 4,8 +/- 5,7 %. Comparativement au début du suivi, on retrouve un tour de taille significativement plus bas à la fin du suivi (124 +/- 19 vs 118 +/- 13 ; p= 0,01). Il n'y pas de différence pour le poids (118,0 +/- 29,8 kg vs 122,4 +/- 29,0 kg ; p=0,22), l'IMC (43,0 +/- 8,2 kg/m² vs 40,8 +/- 8,3 kg/m² ; p=0,09) et le retentissement de l'obésité.

Le score d'activité physique est plus élevé de 3 +/- 5 points à la fin du suivi (7 +/- 3 vs 11 +/- 4; p=0,004)

Les patients précaires sont plus obèses (IMC : 45,6 +/- 10,1 kg/m² vs 40,7 +/- 5,1 kg/m² ; p= 0,006) et ont été plus obèses (IMC maximal : 46,6 +/- 10,1 kg/m² vs 41,9 +/- 5,0 kg/m² ; p=0,009) que les patients non précaires. Ils ont tendance à avoir un taux de triglycérides plus élevé (1,47 +/- 0,60 g/l vs 1,26 +/- 0,5 g/l ; p= 0,09). Enfin, ils restent plus obèses à la fin du suivi (IMC : 43,4 +/- 10,1 kg/m² vs 38,4 +/- 5,2 kg/m²; p= 0,005).

Le score d'activité physique a tendance à être plus faible chez les patients précaires que non précaires (6 +/- 3 vs 8 +/- 3 ; p=0,08) au début du suivi. Il n'y a cependant pas de différence à la fin du suivi, ni sur l'amélioration de ce score.

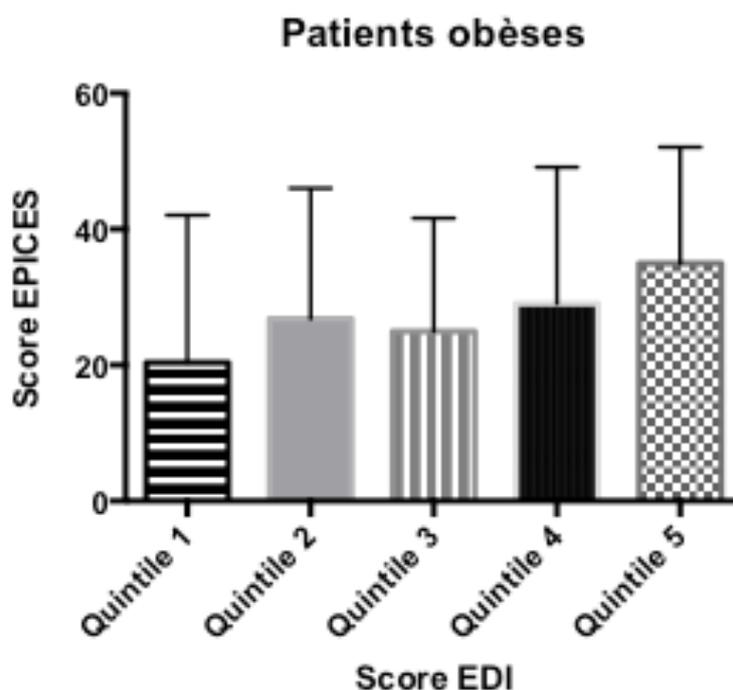
Enfin, il n'y a aucune différence dans les taux de variations du tour de taille, de l'HbA1C, du bilan lipidique et du bilan hépatique en fonction du score EPICES chez les patients ayant bénéficié d'un suivi quel qu'il soit.

5. Score EDI

Le score EDI a été calculé pour 105 patients obèses, 40 patients diabétiques et 69 patients d'endocrinologie.

a. Patients obèses

Il n'y a pas de différence significative entre les scores EPICES pour les différents quintiles du score EDI (Graphe 6). Cependant, il existe une corrélation positive entre le score EPICES et le score EDI (r=0,2495 ; p=0,01)

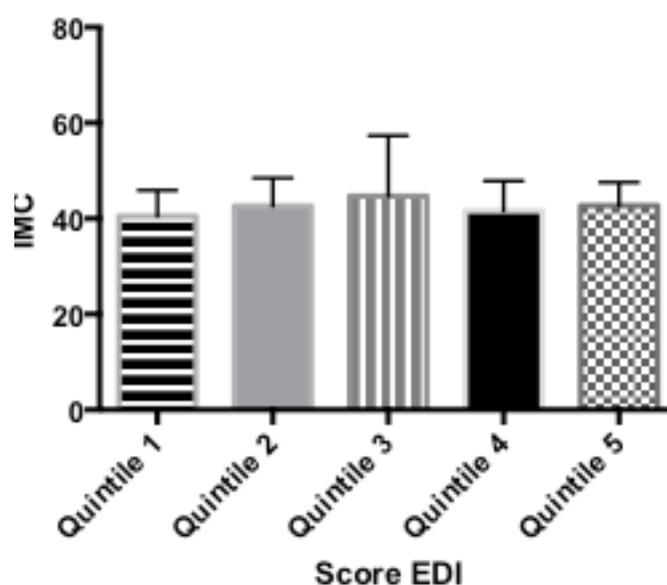


Graph 6. Score EPICES selon les quintiles du score EDI chez les patients obèses.

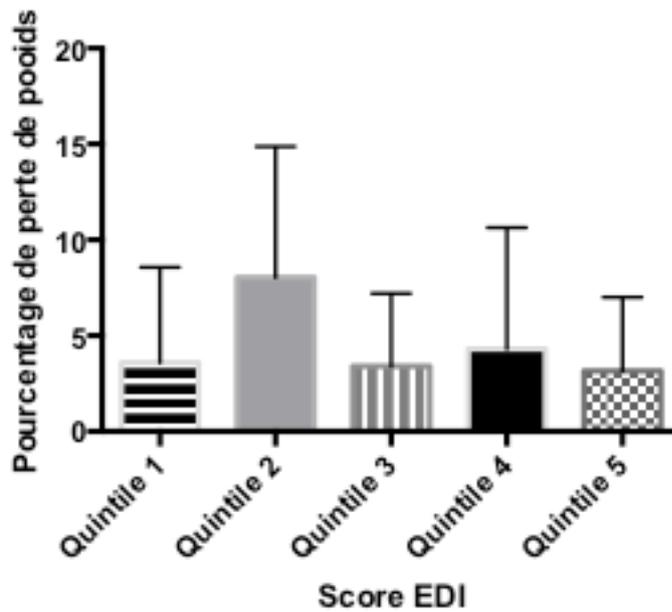
L'IMC des patients obèses n'est pas différent statistiquement entre les différents quintiles du score EDI (Graph 7). Les patients du quintile 5, donc les plus précaires, ne sont pas plus obèses que ceux des quintiles non précaires. Les résultats sont les mêmes si l'on regroupe les quintiles 4 et 5.

Il n'y a pas de différence pour le poids, l'IMC maximum, la glycémie à jeun, l'HbA1C, le bilan hépatique et lipidique.

Enfin, on ne retrouve également aucune différence pour le pourcentage de perte de poids (Graph 8).



Graph 7. IMC des patients obèses selon les quintiles du score EDI

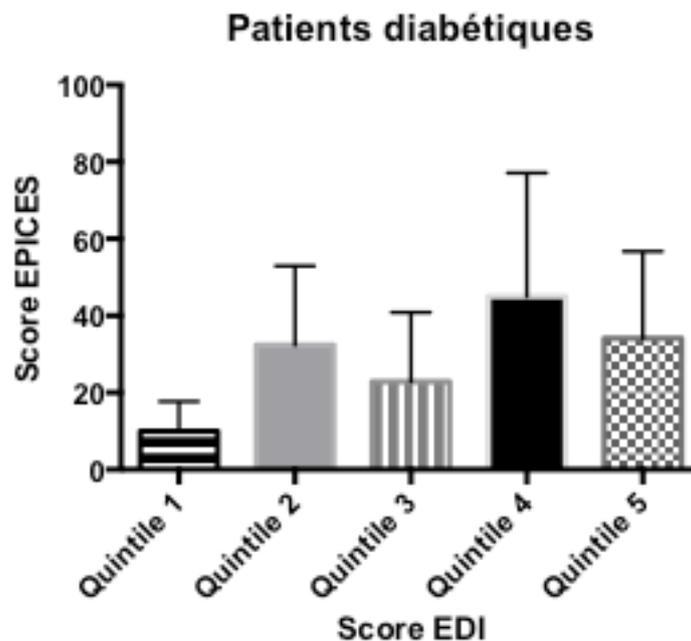


Graphe 8. Pourcentage de perte de poids selon les quintiles du score EDI

b. Patients diabétiques

Il n'y a pas de différence significative entre les scores EPICES pour les différents quintiles du score EDI (Graphe 9).

Il n'y a pas de corrélation entre le score EDI et le score EPICES, ni avec les paramètres métaboliques.

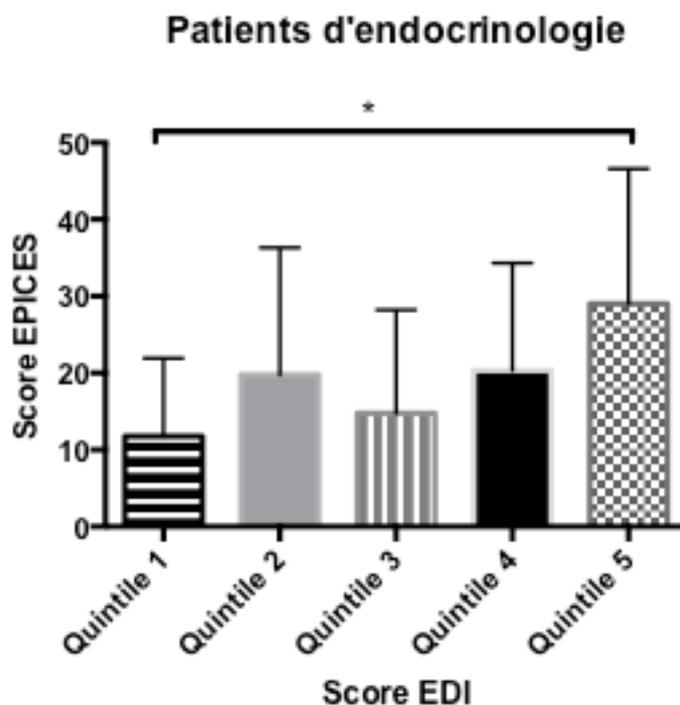


Graphe 9. Score EPICES selon les quintiles du score EDI chez les patients diabétiques.

c. Patients d'endocrinologie

Il existe une différence significative entre les scores EPICES des quintiles 1 et 5 mais pas entre les autres (11,78 +/- 9,67 vs 29,04 +/- 16,80 ; $p= 0,009$) (Graphe 10).

Il existe une corrélation positive entre le score EPICES et le score EDI ($r=0,3113$; $p=0,009$).



* : $p < 0,05$

Graphe 10. Score EPICES selon les quintiles du score EDI chez les patients d'endocrinologie.

V. Discussion

1. Précarité et motif d'hospitalisation

Notre étude a inclus 140 patients de la filière surcharge pondérale, 40 patients de diabétologie et 71 patients d'endocrinologie. Nous avons trouvé que les patients hospitalisés dans la filière surcharge pondérale étaient plus précaires que ceux hospitalisés pour une pathologie endocrinienne. Leurs scores EPICES respectifs étaient de 29,42 +/- 19,41 vs 18,92 +/- 14,95 ; $p < 0,001$. Cette même différence était retrouvée entre les patients de diabétologie et d'endocrinologie (29,86 +/- 23,01 vs 18,92 +/- 14,95 ; $p < 0,05$). La précarité des patients est donc différente selon le motif d'hospitalisation dans un CHU dans un service d'hospitalisation de semaine. De nombreuses études ont retrouvé un lien entre la précarité et l'obésité, de même qu'avec le DT2 dont la physiopathologie est liée à l'obésité. Notre étude retrouve ces mêmes relations. Les pathologies endocriniennes ne sont pas connues pour être favorisées par la précarité qui est plutôt associée au développement des maladies cardio-vasculaires, métaboliques et aux cancers (pulmonaires et ORL).

2. Précarité et diabète de type 2

Nous avons donc retrouvé que les patients diabétiques étaient plus précaires que les patients d'endocrinologie (29,86 +/- 23,01 vs 18,92 +/- 14,95 ; $p < 0,05$) et qu'il n'y avait pas de différence avec les patients obèses (29,86 +/- 23,01 vs 29,42 +/- 19,41 ; NS). La précarité des patients présentant un DT2 a déjà été montrée dans différentes études d'Hélène Bihan en utilisant également le score EPICES. Le score EPICES moyen de ses cohortes était de 33,2 +/- 20,7⁴⁶ et 38,9 +/- 22,9⁴⁷. Nos patients diabétiques étaient moins précaires (score EPICES de 29,42 +/- 19,41). Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que nous avons inclus des patients DT2 mais également DT1. Le développement de cette pathologie n'est pas relié à la précarité, ce qui améliore donc le score EPICES global puisque le score EPICES des DT1 était de 17,70 +/- 13,32. Cependant, si nous regardons le score EPICES de nos patients DT2, il est de 36,4 +/- 24,4. Il est donc plus proche des scores retrouvés dans la littérature, chez des patients DT2 recrutés également en hospitalisation. Une autre explication serait la différence de nos régions d'étude : Seine-Saint-Denis pour Hélène Bihan et Gironde pour nous.

La prévalence du DT2 est corrélée à la précarité^{62,81}, de part la mauvaise hygiène de vie associant sédentarité et alimentation déséquilibrée. Ainsi, il a été retrouvé que le DT2 était associé de façon indépendante de l'IMC à l'insécurité alimentaire faisant qu'un individu ait un accès limité à une alimentation saine et achète des aliments moins chers, denses sur le plan calorique mais nutritionnellement pauvres⁷¹. De plus, les femmes, plus sédentaires, sont les plus touchées par le développement d'un DT2⁸¹.

Dans notre petite cohorte de patients DT2, nous n'avons retrouvé aucune différence significative entre les patients précaires et non précaires concernant l'équilibre glycémique, la présence d'une HTA traitée, le bilan lipidique et le tabagisme. Il est pourtant connu que la morbi-mortalité est deux fois plus élevée dans les classes socio-économiques faibles⁸² et plus marquée chez les femmes. Cette différence entre les hommes et les femmes s'explique par des inégalités des comportements de santé⁶¹. Les FRCV (HTA, tabagisme) sont plus fréquents dans la population précaire,

surtout chez les femmes ; et on observe une augmentation du taux de TG et une diminution du taux de HDL chez les 2 sexes⁸¹.

De plus, nous n'avons pas regardé les liens entre la précarité et les complications du diabète. Cependant des travaux d'Hélène Bihan, entre autres, ont retrouvé un moins bon contrôle glycémique (HbA1C supérieure de 2%⁴⁷), plus de complications micro vasculaires (rétinopathie, neuropathie et néphropathie⁸²) chez les patients précaires^{47,83} ainsi qu'une plus grande altération de leur qualité de vie⁴⁶ et un moins bon accès aux soins et leur qualité notamment en ce qui concerne l'éducation et la surveillance de la maladie⁶¹.

92% des patients DT2 inclus étaient en surpoids ou obèses. Ce qui est comparable aux données de la littérature puisque le développement d'un DT2 est en partie lié à l'existence d'une obésité et que 85 à 90% des personnes DT2 étaient obèses ou en surpoids^{62,84,85}. Outre un IMC élevé, le risque de développer un DT2 augmente également avec la durée de l'obésité et le tour de taille⁶².

Le DT2 est également un problème de santé publique puisque sa prévalence mondiale s'accroît du fait de l'augmentation de la population, du vieillissement et de l'obésité. Elle est estimée à 4,4% en 2030 alors qu'elle était de 2,8% en 2000. La prévalence du DT2 pourrait être encore plus importante, en relation avec l'aggravation de l'épidémie d'obésité⁸⁶.

3. Précarité et obésité

Notre étude est la première à évaluer les liens entre la précarité et l'obésité en utilisant le score EPICES. Nous avons montré que 48% de notre population de patients obèses était définie comme étant précaire (score EPICES>30). Les patients précaires étaient plus obèses (IMC : 43,8 +/- 8,4 kg/m² vs 40,9 +/- 5,5 kg/m² ; p=0,02) et avaient été plus obèses par le passé (IMC maximum : 46,1 +/- 8,6 kg/m² vs 42,3 +/- 5,2 kg/m² ; p=0,002) que les patients non précaires avec une obésité apparue plus précocement dès l'enfance. Enfin, il existe une corrélation positive entre le score EPICES et l'IMC, l'IMC maximum et le poids maximum.

Différents seuils pour définir la précarité selon EPICES ont été retenus selon les différentes études l'utilisant. La valeur de 30 a été définie comme seuil pour la précarité par le CETAF et l'assurance maladie^{44,48}. Ce score a été utilisé pour étudier la précarité et ses relations dans différentes pathologies : le cancer et ses facteurs de risque, le diabète, le syndrome métabolique, la maladie de Crohn et d'autres maladies inflammatoires intestinales ainsi que la grossesse. Le lien existant entre la précarité et l'obésité est connu depuis de nombreuses années^{47,87,88,89}. Nous l'observons avec le score EPICES pour la première fois spécifiquement pour l'obésité. Bien qu'Hélène Bihan retrouvait un IMC plus élevé chez les patients précaires DT2 définis par un score EPICES >30,17. En effet, dans cette population l'IMC moyen était de 32,9 kg/m² et la proportion de patients obèses (IMC>30 kg/m²) était de 62,5% (vs IMC 27,9 kg/m² et 25% de patients dans la population non précaire)⁴⁶.

Divers mécanismes sont évoqués pour expliquer ce lien dont les comportements de santé (alimentation, tabagisme, alcoolisme), le quartier (insécurité, équipement), l'accès aux soins et des facteurs psychosociaux (syndrome dépressif)⁹⁰. Cette relation est plus marquée chez la femme où l'association y est retrouvée avec tous les

composants du syndrome métabolique. Chez l'homme, une association est retrouvée avec 3 composants (tour de taille, HTA, hyperglycémie). Une des explications serait que l'obésité est plus fréquente chez les femmes, que le retentissement psycho-social est plus important et que l'accouchement favoriserait l'adiposité abdominale et un taux plus bas de HDL⁹⁰.

Dans notre cohorte, nous montrons que les patients précaires ont tendance à avoir un tour de taille plus élevé. Nous n'avons pas retrouvé de marqueurs spécifiques du syndrome métabolique chez les femmes précaires, par contre les hommes précaires avaient un tour de taille plus élevé. De plus il existe une corrélation négative entre le score EPICES et le taux de HDL. Dans la littérature, le bilan lipidique (TG, HDL et LDL) présente des taux plus bas chez les patients précaires que ceux non précaires⁹¹. Les femmes précaires incluses dans notre étude étaient plus obèses que celles qui ne l'étaient pas (IMC : 42,6 +/- 5,9 kg/m² vs 40,4 +/- 5,2 kg/m² ; p=0,047). Des disparités entre les sexes ont été retrouvées dans une revue de 144 publications publiées en 1989 mettant en évidence une relation inverse entre la situation socio-économique et l'obésité chez les femmes⁸⁷. Depuis d'autres études ont mis en évidence ce lien^{44,79,92,93,94}. Cette différence entre sexes peut s'expliquer, tout comme pour le diabète, par une plus mauvaise hygiène alimentaire chez les femmes (insécurité alimentaire)^{71,72,73,74}.

Les patients précaires inclus ne sont pas moins instruits que les patients non précaires d'une part parce qu'il nous manquait des données pour plusieurs patients et d'autre part parce que notre cohorte était probablement insuffisante. Pourtant, il est connu que l'obésité est associée de façon négative à la profession et à l'éducation²⁷. La prévalence de l'obésité chez les femmes ayant le moins bon niveau scolaire est 4 fois plus élevée que chez celles ayant le meilleur niveau⁵⁵. Les données sociologiques de l'étude ObEPI 2012 retrouvent également une relation inverse entre le niveau d'instruction et l'obésité avec une proportion plus importante de personnes non diplômées ayant un obésité comparativement à celles ayant réalisées des études supérieures (24,5 vs 7%)³. La tendance est la même entre la précarité et le niveau d'études. Ainsi, les proportions de sujets avec un niveau bac est d'environ 55% pour les patients non précaires et de 17% pour les patients précaires⁴⁴.

Enfin, concernant les consommations à risque, pour le tabac, il existe une association chez les hommes les moins instruits alors que chez les femmes ce gradient est plutôt positif. Pour l'alcool, on retrouve une association uniquement chez les hommes les moins instruits. Il n'y a pas d'association chez la femme⁹⁴. Ces relations n'ont pas été retrouvées dans notre population puisque 16% de nos patients obèses étaient tabagiques, ce qui n'étaient pas plus que dans la population générale (17,1%³) et 5% avaient une consommation alcoolique excessive, alors que dans la population générale elle est autour de 7-10%⁹⁵. Il n'y avait pas de relation avec la précarité, ni le sexe.

4. Précarité et suivi

Les données de suivi ont pu être récupérées pour 87 patients. 5,7% des patients ont abandonné, c'est-à-dire qu'ils ne se sont jamais présentés aux rendez-vous de suivi proposés. 23% ont eu un suivi incomplet et 71,3% ont donc complété leur suivi. La durée moyenne du suivi était de 8 +/- 4 mois.

Le score EPICES n'était pas différent selon l'adhésion au suivi : il était de 20,47 +/- 17,07 chez les patients ayant abandonné, de 29,8 +/- 16,93 chez les patients ayant eu un suivi incomplet et de 29,82 +/- 20,07 chez les patients ayant eu un suivi complet (NS). Donc les patients les plus précaires n'étaient pas ceux qui abandonnaient le plus. A l'inverse, les patients ayant réalisé un suivi complet n'étaient pas les moins précaires. Si l'on regarde l'évolution pondérale à la fin du suivi, les patients ont perdu en moyenne 4,8 +/- 5,7% de leur poids. Ce pourcentage de perte de poids n'est pas différent en fonction de la précarité. La précarité n'influence pas non plus le retentissement de l'obésité.

Notre étude est aussi la première à avoir étudié l'adhésion au suivi et les bénéfices de la perte de poids sur les complications de l'obésité chez une population précaire. Chez nos patients ayant eu un suivi complet, on retrouve une amélioration de certains paramètres métaboliques comme le tour de taille et le taux de TG et une amélioration du score d'activité physique. En fonction de la précarité, on retrouvait une amélioration de l'HbA1C et du taux de TG chez les patients les plus précaires dans le groupe suivi incomplet uniquement, peut-être parce que leurs taux initiaux étaient plus élevés bien que non significatifs et plus sensibles aux changements des comportements alimentaires et à la perte de poids. Concernant l'activité physique, le score était meilleur en fin de suivi, signe que les conseils étaient suivis et appliqués.

L'adhésion au suivi était donc plutôt bonne, ce qui est un résultat intéressant et contraire à la tendance des autres études^{52,96}. En effet, dans une étude de Jean-Jacques Moulin pour le Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire, le RR de non suivi médical était de 2 dans la population précaire. La prévalence de non recours aux soins était de 11 à 15% pour les hommes précaires (vs 5% pour les non précaires) et de 4 à 6% chez les femmes précaires (vs 2% pour les non précaires)⁹⁶. Les patients précaires ont plutôt tendance à être moins bien suivis que les autres, en particulier pour l'obésité mais également pour les soins dentaires (de 28 à 38% chez les plus précaires contre 7 à 12% chez les moins précaires)⁹⁷ ou le suivi gynécologique (48% chez les plus précaires contre 14% chez les moins précaires)⁴⁴. A l'inverse, dans une étude regardant l'impact des RDH (alimentation et activité physique) sur le syndrome métabolique, 11% des patients ayant été perdus de vue avaient un score EPICES >40, cependant leur moyenne du score EPICES n'était pas différente de celle du groupe ayant complété le suivi⁹⁸. En 2004, une revue de la littérature indiquait que les patients diabétiques ayant une meilleure situation socio-économique avaient un meilleur accès aux soins primaires et spécialisés. Ces inégalités persistaient malgré l'amélioration de l'accès aux soins. Les mécanismes proposés pour expliquer ces inégalités étaient : une communication moins efficace entre les patients et les soignants avec une adhésion au diagnostic et au traitement moindre, des connaissances médicales plus faibles, un syndrome dépressif et un stress plus important faisant que les patients n'adhéraient pas à la prise en charge⁵². Le début de l'obésité se faisait dans l'adolescence en majorité chez les patients ayant abandonné, mais ce groupe ne comportait que 5 patients, ce qui est difficilement interprétable mais l'on pourrait penser que l'ancienneté de l'obésité compliquerait la perte de poids

et que les patients, ne voyant pas ou peu de résultats à domicile, abandonneraient plus facilement.

Les patients ont quasiment atteint l'objectif de perte de 5 à 10% de poids corporel bénéfique pour la santé avec l'amélioration des complications liées à l'obésité¹⁸. Différentes études interventionnelles ont observé l'impact d'une intervention sur l'hygiène de vie sur le poids et les paramètres métaboliques avec des pertes de poids de cet ordre. Dans l'étude DPP, les RHD ont permis à 50% des participants de perdre au moins 7% de poids corporel à 2 ans, repris partiellement à 10 ans, tout en restant inférieur de 2 kg au poids initial. De plus, l'incidence du DT2 a diminué de 58% à 2 ans avec un effet persistant à 10 ans^{35,36}. Dans l'étude Look AHEAD, à 1 an les patients avaient perdu 8,4% de poids, maintenu à 4,7% à 4 ans (comparativement à 1,1% à 4 ans dans le groupe sans intervention) avec une amélioration du DT2, de l'HTA, une diminution des TG et une augmentation des HDL³⁷. D'autres études ont retrouvé une perte de 10% du poids corporel à 1 an chez des patients obèses âgés de plus de 65 ans⁹⁹ et une perte de poids avec un régime méditerranéen ou pauvre en hydrates de carbone permettant d'améliorer l'IMC de 1,5 points en 2 ans (perte de 5 kg environ) ainsi qu'une amélioration du tour de taille (entre 2,8 et 3,8 cm), de l'HTA, une diminution du LDL, une amélioration des TG et pas d'effet sur le LDL et une amélioration des ALAT¹⁰⁰. De façon plus globale, une perte de poids de 0,5-8 kg diminuerait la mortalité associée aux MCV de 10%, aux cancers de 35%, au DT2 de 45%³² et une amélioration du syndrome métabolique dont en particulier l'HTA de 30%, le tour de taille de 29% et le taux de TG de 22% chez les 2 sexes⁹⁸.

Les interventions sur les RHD ont retrouvé également des améliorations sur l'activité physique de 20% à 1 an^{37,99} maintenue à 5% à 4 ans³⁷ ou de 50% en 6 mois⁹⁸. Nos patients précaires amélioraient moins leur score d'activité physique dans le groupe suivi incomplet. On pourrait penser que ces patients arrivaient plus à mettre en place les modifications de leur alimentation plutôt que d'introduire une activité physique (priorisation par rapport aux revenus, infrastructures...). En effet, la zone de résidence joue un rôle important dans l'inégalité socio-économique de la santé. Les personnes précaires vivent le plus souvent dans des zones où l'environnement est le moins favorable pour la santé⁵⁶. L'équipement en lieux de loisirs (parc) et d'équipements pour pratiquer une activité physique est moindre que dans les zones moins précaires. Cela favorise la sédentarité. Dans l'étude CARDIA, augmenter la densité de supermarchés et de structures permettant la pratique de l'activité physique pourrait diminuer l'IMC de 0,31 kg/m² chez les hommes¹⁰¹. De plus, un environnement mieux équipé en transports en commun et pistes cyclables favorise les déplacements actifs et limite l'utilisation de la voiture¹⁰². Dans les villes santé de Fleurbaix et Laventie, des programmes d'éducation nutritionnelle et en activité délivrés aux enfants et à leur famille ont permis de diminuer la prévalence de l'obésité (9% vs 18% dans les villes contrôles, p<0,0001) démontrant l'impact de la prise en charge éducative sur les habitudes du mode de vie¹⁰³.

5. Précarité et environnement

Notre étude est la première à évaluer la précarité environnementale dans l'obésité à l'aide du score EDI. Le score EDI réalisé chez nos patients obèses permet de retrouver une corrélation positive avec le score EPICES. Les deux scores évaluant la précarité selon deux échelles différentes (environnementale et individuelle) sont donc associés. Il n'y a cependant pas de corrélation avec l'IMC et le score EDI. Par contre,

on retrouve des corrélations négatives avec l'HbA1C, le taux de GGT et de HDL. Chez les patients d'endocrinologie, on retrouve également une corrélation positive entre le score EDI et le score EPICES.

La précarité est un état multidimensionnel qui peut s'évaluer à plusieurs échelles. Nous avons, grâce au score EPICES, évalué la précarité d'un point de vue individuel. Elle peut également s'évaluer de façon plus générale au niveau environnemental, comme nous l'avons fait avec le score EDI. En effet, la pauvreté du quartier est liée à plusieurs états influençant la santé. Dans ces zones, l'environnement est plus défavorable à un mode vie sain. Ceci s'explique par le manque de magasins fournissant des aliments frais et sains et l'abondance de fast-food, le manque d'infrastructure où pratiquer des loisirs ou une activité physique et également une plus grande insécurité^{75,77}. Ainsi les conduites à risques (mauvais équilibre alimentaire, sédentarité) dans le domaine de santé sont plus fréquentes dans les zones précaires et des pathologies telles que l'obésité et le diabète y sont favorisées^{70,75, 76,78}. De plus, avoir un meilleur revenu dans ces zones précaires n'est pas protecteur, il majore ces inégalités sauf dans les zones les moins précaires où cela permet de les réduire⁷⁸. Enfin, à l'inverse, vivre dans un quartier favorisé est associé à un meilleur état de santé, et encore plus dans les populations les plus éduquées qui tirent mieux à profit le fait de vivre dans une zone avantageuse⁷⁶.

Les relations sociales chez les patients en situation de précarité ne sont pas forcément favorables pour les comportements de santé. Des résultats contradictoires ont été retrouvés. Les bénéfices reçus de ces interactions sociales ont des conséquences avec des contraintes plus nombreuses pour satisfaire ces interactions créant plus de stress et moins de temps dépensé pour d'autres choses¹⁰⁴.

L'effet de la précarité environnementale est à modérer par le fait que celle à niveau individuel serait plus fortement corrélée aux inégalités de santé¹⁰⁵. Cependant, ces 2 niveaux de précarité sont associés de façon indépendante à l'IMC¹⁰⁶.

6. Limites

On peut retenir certaines limites dans notre étude. Tout d'abord, le mode de recrutement des patients lors d'une hospitalisation. En effet, la population n'est pas la même que la population générale. Les patients venant en consultation ou en hospitalisation sont en général plus malades et peut être plus précaires. Les patients étant potentiellement plus compliqués cela peut conduire à mésestimer des différences dans le retentissement de l'obésité. De plus, les patients les plus précaires étant connus pour avoir un suivi médical plus difficile, ils pourraient ne pas s'être présentés tout simplement lors de la consultation ou en hospitalisation par absence de préoccupation sur leur état de santé notamment concernant leur obésité.

Le score EPICES a été réalisé en posant les questions directement aux patients. Il est possible que, du fait de certaines questions paraissant intimes et dérangeantes, les patients n'aient pas voulu répondre « oui » par crainte d'être jugés négativement. Cela pourrait sous-estimer le calcul du score et donc le degré de précarité. Il faudrait alors former les équipes médicales et paramédicales à aborder la notion de précarité pour progresser dans le recueil de ces données.

Les données de suivi ont été récupérées de façon rétrospective grâce aux courriers de sortie d'hospitalisation. Certaines données sont manquantes et font perdre de la sensibilité à nos calculs. De plus, devant le petit effectif de patients, nous avons regroupé tous les types de suivi ensemble pour les analyses statistiques. Cependant le choix du suivi a été décidé par l'équipe en tenant compte du souhait du patient.

La comparaison des patients obèses avec les patients diabétiques a pu être biaisée par le fait que ces 2 pathologies sont intimement liées et que donc les patients appartiennent à un même profil. D'ailleurs il existait des similitudes dans les caractéristiques de ces 2 populations comme par exemple un score EPICES non différent et plus élevé que les patients d'endocrinologie. Cependant ces patients ont été comparés dans l'optique de déceler des différences de précarité selon un motif d'hospitalisation et d'ailleurs les patients diabétiques présentaient un diabète déséquilibré comparativement aux patients obèses légitimant la prise en charge en diabétologie.

Enfin, il est possible que notre cohorte, en particulier celle des patients suivis, soit trop petite pour permettre de mettre en évidence des différences statistiquement significatives.

7. Mesures de santé publique

L'OMS a fait de l'obésité et de la précarité des priorités de santé publique devant ces différents constats : progression constante de l'épidémie d'obésité, ses conséquences sur la santé et pour la société et enfin l'existence de groupes à risque où ces pathologies prédominent.

Ainsi, de nombreuses mesures ont été mises en place ces dernières années tant au niveau européen que national. En 2006, a été adoptée la Charte européenne sur la lutte contre l'obésité. Le but étant de juguler l'épidémie et de renverser la tendance tout en apportant un soutien aux plus défavorisés sur le plan socio-économique¹⁰⁷. Plus récemment, l'*European Association for the Study of Obesity* a lancé la Déclaration de Milan lors de l'exposition universelle de 2015 cosignée par les présidents des sociétés savantes des 32 pays européens. Celle-ci partait de 2 constats : l'aggravation de l'épidémie d'obésité en 2030 et les conséquences sur la santé. Elle appelle à la mobilisation des forces gouvernementales, institutionnelles, économiques et associatives face aux enjeux de santé publique (Annexe 7)¹⁰⁸.

En France, depuis 1998, le HCSP a proposé d'améliorer l'accès aux soins pour tous les individus afin de diminuer les inégalités de santé⁴³. Le gouvernement s'est donc engagé pour une politique de prévention et de réduction des inégalités de santé ainsi que pour la prévention et la lutte contre l'obésité avec l'amélioration de l'accès à une alimentation équilibrée et l'encouragement à l'activité physique. Ceci a été réaffirmé lors de la journée européenne de l'obésité le 23 mai 2015¹⁰⁹. Le Programme National Nutrition Santé (PNNS) existe depuis 2001 et a été poursuivi en 2006 puis en 2011. Son objectif est d'améliorer la santé de la population par la nutrition¹¹⁰. L'Etude Nationale Nutrition Santé (ENNS) en 2006 a permis de décrire les apports alimentaires, l'état nutritionnel et l'activité physique chez les adultes et les enfants afin d'observer l'impact des mesures engagées¹¹¹. Enfin, le Plan Obésité 2010-2013 a eu pour but d'améliorer l'offre de soin, de promouvoir le dépistage, la prévention et l'activité physique, tout en prenant en compte les situations de vulnérabilité et les

discriminations¹¹². L'étude ObEPI de 2012 a recueilli pour la première fois des données afin d'étudier les relations entre la précarité sociale et l'obésité³.

Malgré tout, l'amélioration de l'accès aux soins via la création d'assurance maladie universelle n'a pas permis de diminuer les inégalités de santé^{52,113}. Même si la création de la CMU complémentaire en 1999 a permis de les réduire un peu plus. Cependant l'accès aux soins reste un véritable parcours du combattant, en particulier pour ces populations précaires¹¹⁴. Ces inégalités de santé peuvent s'expliquer à 3 niveaux. D'abord au niveau culturel de par les goûts, les habitudes, les croyances, les connaissances et les comportements de santé. Puis au niveau individuel représenté par les revenus, les conditions de vie et de travail. Enfin au niveau psycho-social où le stress et la consommation en tabac et alcool sont plus importants⁹⁴.

8. Perspectives

Si nos patients ont réussi à perdre du poids durant le suivi et sur une courte période, nous pouvons nous poser la question de la durabilité de cette perte pondérale. Même si les patients précaires ont adhéré au suivi, il en sera peut être différemment sur le long terme avec les difficultés à maintenir ces nouvelles RHD (par exemple sur le plan économique).

Certains facteurs prédisposent au maintien de la perte de poids qui a été définie par une perte d'au moins 10% du poids initial maintenu pendant un an et que environ 20% des patients parviennent à atteindre¹¹⁵. Une revue de la littérature de 2014¹¹⁶ a pu mettre en évidence que la perception de son corps, la motivation, l'amélioration du comportement et les expériences antérieures de stigmatisation aident les personnes à perdre du poids et à la maintenir sur du long terme. L'aide de professionnels avec des programmes adaptés ainsi que le soutien de la famille ou des amis pourraient être aussi des facteurs facilitant la perte de poids sur le long terme. L'adhésion à une alimentation saine et équilibrée avec le contrôle des portions, la prise régulière d'un petit-déjeuner, boire plus d'eau, regarder les étiquettes pendant les courses, contrôler son poids régulièrement et augmenter son activité physique sont aussi des éléments facilitant le maintien d'une perte de poids sur le long terme^{116,115}. A contrario, des facteurs représentent une barrière à ce maintien de la perte pondérale, notamment des facteurs psychologiques (manque de volonté, « *self-sabotage* », perception du corps, manque de contrôle), émotionnels, économiques (achat de l'alimentation, équipement sportif) et de gestion du temps¹¹⁶. Les facteurs comportementaux influencent la prise ou la perte de poids mais pas uniquement, la génétique a aussi un rôle à jouer. Le gène FTO (*fat mass and obesity associated*), au niveau du chromosome 16q12.2, est l'un des premiers à avoir été identifié et s'est présenté comme un gène fortement associé à l'obésité et à l'IMC dans de nombreuses cohortes¹¹⁷. Il a fallu rechercher si ce marqueur génétique pouvait prédire la réussite d'une perte de poids ou son maintien. Dans l'étude DPP, l'allèle rs9939609 prédisait une plus grande augmentation du tissu adipeux sous cutané dans le groupe placebo comparativement au groupe interventionnel sur le mode de vie, sans interaction sur la perte de poids¹¹⁸. Les individus homozygotes pour cet allèle avaient une dérégulation des concentrations de ghréline (hormone anorexigène) avec des concentrations diminuées en postprandial, expliquant en partie comment ces allèles à risque favoriseraient la prise de poids¹¹⁹. Dans l'étude Look AHEAD, aucune prédisposition génétique n'a été retrouvée pour la perte de poids à 1 an suggérant que l'adhésion

aux mesures hygiéno-diététiques était prédominante sur l'effet pour la perte pondérale. Cependant des allèles à risque ont été retrouvés concernant la reprise pondérale dans le groupe contrôle mais pas dans le groupe interventionnel¹²⁰. Ces études suggèrent qu'il existe des allèles à risque pour la reprise pondérale après une perte initiale, plutôt que pour la prédiction de la perte de poids. Par ailleurs, certaines études ont retrouvé qu'un régime hyper protéiné pouvait être bénéfique sur la perte pondérale chez les individus porteur d'allèles à risque du gène FTO^{119,121}, tout comme l'impact des RHD pouvait annuler l'effet prédisposant à l'obésité^{117,122} et même la perte de poids à long terme¹²³. D'autres gènes sont susceptibles d'être impliqués dans la reprise pondérale, c'est le cas de BDNF dont l'allèle rs6265 était associé à une plus grande reprise pondérale après 2 ans de suivi chez les patients qui avaient perdu au moins 3% du poids initial à 6 mois¹²⁴.

VI. Conclusion

Nous avons observé que la population des patients obèses d'hôpital de semaine au CHU de Bordeaux dans le service de nutrition est plus précaire que les patients d'hôpital de semaine présentant une pathologie endocrinienne mais identique à ceux hospitalisés en diabétologie.

Dans cette population d'obèses, les sujets les plus précaires ont un IMC plus élevé et ont été plus gros avec un IMC maximum plus important. Il existe une tendance à ce que leur tour de taille soit plus grand et que leur obésité ait débuté plus précocement. Cependant, ils ne sont pas plus compliqués sur le plan métabolique.

Les hommes étaient plus obèses, avaient un tour de taille plus grand et effectuaient leur première démarche de prise en charge en surcharge pondérale par rapport aux femmes qui elles avaient fait au moins 4 démarches antérieures. Les femmes précaires avaient un IMC plus important alors que les hommes précaires avaient un tour de taille plus grand et avaient débuté leur obésité plus tôt dès l'enfance.

Dans la suite de la prise en charge au CHU, quel que soit le suivi proposé, ceux qui vont jusqu'à la fin du suivi n'ont pas un score EPICES plus bas. De même, ceux qui ont abandonné ou ont eu un suivi incomplet ne sont pas plus précaires. L'adhésion au suivi est donc identique entre les patients précaires et non précaires. Enfin le pourcentage de perte de poids n'est pas différent en fonction du suivi et les patients amélioraient leur score d'activité physique. Le pourcentage de perte pondérale était de 4,8 +/- 5,7% et n'était pas influencé par la précarité. On peut noter que seulement 5,7% des patients ont abandonné tout suivi et que 1 seul des 5 patients avait un score EPICES >30. Les patients précaires suivis sont cependant toujours plus obèses à la fin du suivi.

Les patients obèses précaires adhèrent tout aussi bien que les autres à la prise en charge qui leur est proposée. En cela notre étude est originale puisqu'il est connu que le taux de renoncement aux soins lié aux conditions socio-économiques est important. Hormis le fait que les patients précaires soient plus obèses, nous n'avons pas retrouvé de réel impact sur le retentissement métabolique. D'autres études seront nécessaires pour évaluer l'effet de la précarité sur l'obésité qui sont toutes deux des problèmes de santé publique majeurs en progression et la cible de programmes de santé publique.

Il est essentiel de savoir dépister ces patients précaires, plus obèses et potentiellement plus compliqués. Une étude anglaise a retrouvé qu'environ 60% des patients en surpoids ou obèses n'avaient pas de proposition de prise en charge lors d'une consultation de soins primaires avec une tendance à ce que les médecins ne la propose pas par manque de temps en consultation, un pessimisme quant à la réussite de la perte pondérale et même la normalisation de l'excès de poids¹²⁵. Cette même étude a cependant retrouvé que les patients les plus précaires étaient malgré tout plus orientés pour une prise en charge pondérale que les moins précaires. Ce qui est plutôt encourageant pour la pratique générale, au moins sur ce point. Le fait de connaître la précarité de nos patients nous permettra alors d'élargir notre prise en charge à leur environnement et d'adapter nos conseils à leur mode de vie. Il faudra leur proposer des mesures concrètes pour les aider à améliorer leur alimentation en fonction de l'offre à disposition près de leur domicile mais également pour leur faciliter l'accès à la pratique d'une activité physique (réseaux de soins, transports en commun).

VII. Bibliographie

1. Ebrary, I. *Obesite: prevention et prise en charge de l'épidémie mondiale : rapport d'une consultation de l'OMS*. (Organisation mondiale de la Santé, 2003).
2. Withrow, D. & Alter, D. A. The economic burden of obesity worldwide: a systematic review of the direct costs of obesity: The direct healthcare costs of obesity. *Obes. Rev.* **12**, 131–141 (2011).
3. ObEPI 2012.
4. Sass, C. *et al.* Comparaison du score individuel de précarité des Centres d'exams de santé, EPICES, à la définition socio-administrative de la précarité. *Santé Publique* **18**, 513 (2006).
5. OMS | Obésité et surpoids. *WHO* at <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/fr/>>
6. Samedi 23 mai: Journée européenne de l'obésité. *Salle de presse | Press Room | INSERM* at <<http://presse-inserm.fr/samedi-23-mai-journee-europeenne-de-lobesite/19358/>>
7. Obésité en Europe: l'OMS tire la sonnette d'alarme. *lesechos.fr* at <<http://www.lesechos.fr/monde/europe/02151869521-obesite-en-europe-loms-tire-la-sonnette-dalarme-1117242.php#Xtor=AD-6000>>
8. European Association for the study of obesity. Obesity an underestimated threat. (2015).
9. Société Française de Nutrition. Obésité en France: La société française de nutrition et l'association française d'études et de recherche sur l'obésité tirent la sonnette d'alarme et réclament l'organisation d'un parcours de prévention et de soins pour les personnes obèses. (2015).
10. OMS | Obésité. *WHO* at <<http://www.who.int/topics/obesity/fr/>>
11. Ziegler O; Debry G. Epidémiologie des obésités de l'adulte. at <<http://localhost:8090/ShowArticle?item=GN-10-07585>>
12. Pouliot, M.-C. *et al.* Waist circumference and abdominal sagittal diameter: Best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *Am. J. Cardiol.* **73**, 460–468 (1994).
13. Seidell, J. C., Oosterlee, A., Deurenberg, P., Hautvast, J. G. & Ruijs, J. H. Abdominal fat depots measured with computed tomography: effects of degree of obesity, sex, and age. *Eur. J. Clin. Nutr.* **42**, 805–815 (1988).
14. Lean M E J, Han T S, Morrison C E. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. (1995).
15. Han T S, van Leer E M, Seidell J C, Lean M E J. Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. (1995).
16. Must, A. & McKeown, N. M. in *Endotext* (eds. De Groot, L. J. et al.) (MDText.com, Inc., 2000). at <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279095/>>

17. Bray, G. A. Pathophysiology of obesity. *Am. J. Clin. Nutr.* **55**, 488S–494S (1992).
18. Argumentaire HAS 2011.
19. Rissanen, A. *et al.* Risk of disability and mortality due to overweight in a Finnish population. *BMJ* **301**, 835–837 (1990).
20. Bender, R., Trautner, C., Spraul, M. & Berger, M. Assessment of Excess Mortality in Obesity. *Am. J. Epidemiol.* **147**, 42–48 (1998).
21. Dorn, J. M., Schisterman, E. F., Winkelstein, W. & Trevisan, M. Body Mass Index and Mortality in a General Population Sample Women of Men and Women The Buffalo Health Study. *Am. J. Epidemiol.* **146**, 919–931 (1997).
22. Stevens, J. *et al.* The Effect of Age on the Association between Body-Mass Index and Mortality. *N. Engl. J. Med.* **338**, 1–7 (1998).
23. Seidell JC, Verschuren W, van Leer EM & Kromhout D. Overweight, underweight, and mortality: A prospective study of 48287 men and women. *Arch. Intern. Med.* **156**, 958–963 (1996).
24. Bogers, R. P. *et al.* Association of overweight with increased risk of coronary heart disease partly independent of blood pressure and cholesterol levels: a meta-analysis of 21 cohort studies including more than 300 000 persons. *Arch. Intern. Med.* **167**, 1720–1728 (2007).
25. Report of the American Institute of Nutrition (AIN) Steering Committee on Healthy Weight. *J. Nutr.* **124**, 2240–2243 (1994).
26. Ciangura, C. & Poitou-Bernert, C. Complications des obésités. *EMC - Endocrinol. - Nutr.* **8**, 1–12 (2011).
27. Santos, A.-C. & Barros, H. Prevalence and determinants of obesity in an urban sample of Portuguese adults. *Public Health* **117**, 430–437 (2003).
28. Basen-Engquist, K. & Chang, M. Obesity and Cancer Risk: Recent Review and Evidence. *Curr. Oncol. Rep.* **13**, 71–76 (2011).
29. Renehan, A. G., Tyson, M., Egger, M., Heller, R. F. & Zwahlen, M. Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *Lancet Lond. Engl.* **371**, 569–578 (2008).
30. McDonough, C. *et al.* The association between body mass index and health-related quality of life: influence of ethnicity on this relationship. *Diabetes Obes. Metab.* **15**, 342–348 (2013).
31. Le Barzic, M. Aspects psychologiques de l'obésité. *EMC - Endocrinol. - Nutr.* **7**, 1–11 (2010).
32. Astrup, A. Healthy lifestyles in Europe: prevention of obesity and type II diabetes by diet and physical activity. *Public Health Nutr.* **4**, (2001).
33. Christine POITOU-BERNERT. in *Traité médecine et chirurgie de l'obésité*
34. Webber, L. *et al.* The future burden of obesity-related diseases in the 53 WHO

European-Region countries and the impact of effective interventions: a modelling study. *BMJ Open* **4**, e004787 (2014).

35. REDUCTION IN THE INCIDENCE OF TYPE 2 DIABETES WITH LIFESTYLE INTERVENTION OR METFORMIN. *N. Engl. J. Med.* **346**, 393–403 (2002).

36. Diabetes Prevention Program Research Group *et al.* 10-year follow-up of diabetes incidence and weight loss in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. *Lancet Lond. Engl.* **374**, 1677–1686 (2009).

37. Long Term Effects of a Lifestyle Intervention on Weight and Cardiovascular Risk Factors in Individuals with Type 2 Diabetes: Four Year Results of the Look AHEAD Trial. *Arch. Intern. Med.* **170**, 1566–1575 (2010).

38. Sjöström, L. *et al.* Effects of Bariatric Surgery on Mortality in Swedish Obese Subjects. *N. Engl. J. Med.* **357**, 741–752 (2007).

39. Wresinski, J. *Grande pauvreté et précarité économique et sociale: séances des 10 et 11 février 1987.* **4074**, (Direction des journaux officiels, 1987).

40. Townsend, P. Deprivation. *J. Soc. Policy* **16**, 125–146 (1987).

41. Les seuils de pauvreté en France.webarchive.

42. Insee. Niveau de vie - Pauvreté. (2015).

43. Haut comité de la santé publique. Précarisation sociale et santé - Avis du HCSP. (1998).

44. Sass, C. *et al.* Le score Epices: un score individuel de précarité. Construction du score et mesure des relations avec des données de santé, dans une population de 197 389 personnes. *Bull. Épidémiologique Hebd.* **14**, 93–96 (2006).

45. Labbe, E. *et al.* A new reliable index to measure individual deprivation: the EPICES score. *Eur. J. Public Health* cku231 (2015). doi:10.1093/eurpub/cku231

46. Bihan, H. *et al.* Screening for deprivation using the EPICES score: a tool for detecting patients at high risk of diabetic complications and poor quality of life. *Diabetes Metab.* **38**, 82–85 (2012).

47. Bihan, H. *et al.* Association Among Individual Deprivation, Glycemic Control, and Diabetes Complications The EPICES score. *Diabetes Care* **28**, 2680–2685 (2005).

48. Cetaf. Le score EPICES: l'indicateur de précarité des Centres d'examens de santé financés par l'assurance maladie. *Précarité Inégalités Santé* (2005).

49. Pernet, C. *et al.* Construction of an adaptable European transnational ecological deprivation index: the French version. *J. Epidemiol. Community Health* **66**, 982–989 (2012).

50. Ouédraogo, S. *et al.* European transnational ecological deprivation index and participation in population-based breast cancer screening programmes in France. *Prev. Med.* **63**, 103–108 (2014).

51. Carstairs, V. & Morris, R. Deprivation: explaining differences in mortality between Scotland and England and Wales. *BMJ* **299**, 886–889 (1989).

52. Brown, A. F. *et al.* Socioeconomic Position and Health among Persons with Diabetes Mellitus: A Conceptual Framework and Review of the Literature. *Epidemiol. Rev.* **26**, 63–77 (2004).
53. Shahar, D., Shai, I., Vardi, H., Shahar, A. & Fraser, D. Diet and eating habits in high and low socioeconomic groups. *Nutr. Burbank Los Angel. Cty. Calif* **21**, 559–566 (2005).
54. Public Health England. Social and economic inequalities in diet and physical activity. (2013).
55. Mackenbach, J. P. *et al.* Socioeconomic Inequalities in Health in 22 European Countries. *N. Engl. J. Med.* **358**, 2468–2481 (2008).
56. Mari-Dell’Olmo, M. *et al.* Socioeconomic inequalities in cause-specific mortality in 15 European cities. *J. Epidemiol. Community Health* **69**, 432–441 (2015).
57. Mackenbach, J. P. *et al.* Socioeconomic inequalities in morbidity and mortality in western Europe. *The lancet* **349**, 1655–1659 (1997).
58. Borrell, C. *et al.* Socioeconomic inequalities in mortality in 16 European cities. *Scand. J. Public Health* **42**, 245–254 (2014).
59. Eachus, J. *et al.* Deprivation and cause specific morbidity: evidence from the Somerset and Avon survey of health. *BMJ* **312**, 287–292 (1996).
60. Dalstra, J. a. A. *et al.* Socioeconomic differences in the prevalence of common chronic diseases: an overview of eight European countries. *Int. J. Epidemiol.* **34**, 316–326 (2005).
61. Espelt, A. *et al.* Socioeconomic inequalities in diabetes mellitus across Europe at the beginning of the 21st century. *Diabetologia* **51**, 1971–1979 (2008).
62. Public Health England. Adult obesity and type 2 diabetes. (2014).
63. Observatoire National de la Pauvreté et de l’Exclusion Sociale. Les indicateurs de l’ONPES en 2011. (2011).
64. Insee. Fiches thématiques - Conditions de vie. (2013).
65. Żukiewicz-Sobczak, W. *et al.* Obesity and poverty paradox in developed countries. *Ann. Agric. Environ. Med.* **21**, 590–594 (2014).
66. Varadharajan, K. S., Thomas, T., Kurpad, A. V. & others. Poverty and the state of nutrition in India. *Asia Pac J Clin Nutr* **3**, 326–39 (2013).
67. Monteiro, C. A., Moura, E. C., Conde, W. L. & Popkin, B. M. Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. *Bull. World Health Organ.* **82**, 940–946 (2004).
68. Dinsa, G., Goryakin, Y., Fumagalli, E. & Suhrcke, M. Obesity and socioeconomic status in developing countries: a systematic review. *Obes. Rev.* **13**, 1067–1079 (2012).
69. Poulain, J.-P. & Tibère, L. Alimentation et précarité. *Anthropol. Food* (2008). at <<http://aof.revues.org/4773>>
70. Levine, J. A. Poverty and Obesity in the U.S. *Diabetes* **60**, 2667–2668 (2011).

71. Seligman, H. K., Bindman, A. B., Vittinghoff, E., Kanaya, A. M. & Kushel, M. B. Food Insecurity is Associated with Diabetes Mellitus: Results from the National Health Examination and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999–2002. *J. Gen. Intern. Med.* **22**, 1018–1023 (2007).
72. Dinour, L. M., Bergen, D. & Yeh, M.-C. The Food Insecurity–Obesity Paradox: A Review of the Literature and the Role Food Stamps May Play. *J. Am. Diet. Assoc.* **107**, 1952–1961 (2007).
73. Martin-Fernandez, J., Caillavet, F., Lhuissier, A. & Chauvin, P. Food Insecurity, a Determinant of Obesity? - an Analysis from a Population-Based Survey in the Paris Metropolitan Area, 2010. *Obes. Facts* **7**, 120–129 (2014).
74. Townsend, M. S., Peerson, J., Love, B., Achterberg, C. & Murphy, S. P. Food Insecurity Is Positively Related to Overweight in Women. *J. Nutr.* **131**, 1738–1745 (2001).
75. Ruel, E., Reither, E. N., Robert, S. A. & Lantz, P. M. Neighborhood effects on BMI trends: examining BMI trajectories for Black and White women. *Health Place* **16**, 191–198 (2010).
76. Finch, B. K. *et al.* Neighborhood Effects on Health: Concentrated Advantage and Disadvantage. *Health Place* **16**, 1058–1060 (2010).
77. Lovasi, G. S., Hutson, M. A., Guerra, M. & Neckerman, K. M. Built Environments and Obesity in Disadvantaged Populations. *Epidemiol. Rev.* **31**, 7–20 (2009).
78. Rossen, L. M. Neighbourhood economic deprivation explains racial/ethnic disparities in overweight and obesity among children and adolescents in the USA. *J. Epidemiol. Community Health* **68**, 123–129 (2014).
79. Stunkard, A. J. & Sorensen, T. I. A. Obesity and Socioeconomic Status – A Complex Relation. *N. Engl. J. Med.* **329**, 1036–1037 (1993).
80. HAS. Outil d’aide au repérage précoce et à l’ intervention brève: alcool, cannabis et tabac chez l’adulte. (2014).
81. Jaffiol, C., Thomas, F., Bean, K., Jégo, B. & Danchin, N. Impact of socioeconomic status on diabetes and cardiovascular risk factors: results of a large French survey. *Diabetes Metab.* **39**, 56–62 (2013).
82. Chaturvedi, N., Jarrett, J., Shipley, M. J. & Fuller, J. H. Socioeconomic gradient in morbidity and mortality in people with diabetes: cohort study findings from the Whitehall study and the WHO multinational study of vascular disease in diabetes. *BMJ* **316**, 100–105 (1998).
83. Bachmann, M. O. *et al.* Socio-economic inequalities in diabetes complications, control, attitudes and health service use: a cross-sectional study. *Diabet. Med. J. Br. Diabet. Assoc.* **20**, 921–929 (2003).
84. Adeniyi, O. V., Longo-Mbenza, B. & Ter Goon, D. Female sex, poverty and globalization as determinants of obesity among rural South African type 2 diabetics: a cross-sectional study. *BMC Public Health* **15**, (2015).
85. Prevalence of Overweight and Obesity Among Adults with Diagnosed Diabetes --- United States, 1988--1.webarchive.

86. Wild, S., Roglic, G., Green, A., Sicree, R. & King, H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* **27**, 1047–1053 (2004).
87. Sobal, J. & Stunkard, A. J. Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. *Psychol. Bull.* **105**, 260–275 (1989).
88. Marmot, M., Allen, J., Bell, R., Bloomer, E. & Goldblatt, P. WHO European review of social determinants of health and the health divide. *The Lancet* **380**, 1011–1029 (2012).
89. Wardle, J., Waller, J. & Jarvis, M. J. Sex Differences in the Association of Socioeconomic Status With Obesity. *Am. J. Public Health* **92**, 1299–1304 (2002).
90. Loucks, E. B., Rehkopf, D. H., Thurston, R. C. & Kawachi, I. Socioeconomic disparities in metabolic syndrome differ by gender: evidence from NHANES III. *Ann. Epidemiol.* **17**, 19–26 (2007).
91. Shohaimi, S., Boekholdt, M. S., Luben, R., Wareham, N. J. & Khaw, K.-T. Distribution of lipid parameters according to different socio-economic indicators- the EPIC-Norfolk prospective population study. *BMC Public Health* **14**, (2014).
92. Akil, L. & Ahmad, H. A. Effects of Socioeconomic Factors on Obesity Rates in Four Southern States and Colorado. *Ethn. Dis.* **21**, 58–62 (2011).
93. Tang, M., Chen, Y. & Krewski, D. Gender-related differences in the association between socioeconomic status and self-reported diabetes. *Int. J. Epidemiol.* **32**, 381–385 (2003).
94. Cavelaars, A. E. J. M., Kunst, A. E. & Mackenbach, J. P. Socio-economic Differences in Risk Factors for Morbidity and Mortality in the European Community An International Comparison. *J. Health Psychol.* **2**, 353–372 (1997).
95. Observatoire français des drogues et des toxicomanes. Alcool - Synthèse des connaissances - OFDT.webarchive. (2015).
96. Moulin, J.-J. *et al.* Inégalités de santé et comportements: comparaison d'une population de 704 128 personnes en situation de précarité à une population de 516 607 personnes non précaires, France, 1995-2002. *Bull. Épidémiologique Hebd.* **43**, 1–3 (2005).
97. Peretti-Watel, P. Lien social et santé en situation de précarité: état de santé, recours aux soins, abus d'alcool et réseau relationnel parmi les usagers des services d'aide. *Econ. Stat.* **391**, 115–130 (2006).
98. Bihan, H. *et al.* Impact of short-duration lifestyle intervention in collaboration with general practitioners in patients with the metabolic syndrome. *Diabetes Metab.* **35**, 185–191 (2009).
99. Villareal, D. T. *et al.* Weight Loss, Exercise, or Both and Physical Function in Obese Older Adults. *N. Engl. J. Med.* **364**, 1218–1229 (2011).
100. Shai, I. *et al.* Weight loss with a low-carbohydrate, Mediterranean, or low-fat diet. *N. Engl. J. Med.* **359**, 229–241 (2008).
101. Boone-Heinonen, J. *et al.* The Neighborhood Energy Balance Equation: Does Neighborhood Food Retail Environment + Physical Activity Environment = Obesity? The CARDIA Study. *PLoS ONE* **8**, (2013).

102. Feuillet, T. *et al.* Spatial heterogeneity of the relationships between environmental characteristics and active commuting: towards a locally varying social ecological model. *Int. J. Health Geogr.* **14**, (2015).
103. Romon, M. *et al.* Downward trends in the prevalence of childhood overweight in the setting of 12-year school- and community-based programmes. *Public Health Nutr.* **12**, 1735–1742 (2009).
104. Tamers, S. L. *et al.* Are social relationships a healthy influence on obesogenic behaviors among racially/ethnically diverse and socio-economically disadvantaged residents? *Prev. Med.* **56**, 70–74 (2013).
105. Siegel, M., Mielck, A. & Maier, W. INDIVIDUAL INCOME, AREA DEPRIVATION, AND HEALTH: DO INCOME-RELATED HEALTH INEQUALITIES VARY BY SMALL AREA DEPRIVATION?: INDIVIDUAL INCOME, AREA DEPRIVATION, AND HEALTH. *Health Econ.* n/a–n/a (2014). doi:10.1002/hec.3102
106. Mujahid, M. S., Diez Roux, A. V., Borrell, L. N. & Nieto, F. J. Cross-sectional and longitudinal associations of BMI with socioeconomic characteristics. *Obes. Res.* **13**, 1412–1421 (2005).
107. DE LA SANTÉ, O. M. & DE L'EUROPE, B. R. Charte européenne sur la lutte contre l'obésité. (2006). at <<http://iercen.perso.neuf.fr/mapage4/charteurop-obesite.pdf>>
108. 2015 Milan Declaration: A Call to Action on Obesity. *EASO* at <<http://easo.org/2015-milan-declaration-a-call-to-action-on-obesity/>>
109. Ministère des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes. Communiqué de presse - Journée européenne de l'obésité le 23 mai 2015: Marisol Touraine réaffirme la politique de prévention du Gouvernement. (2015).
110. Programme National Nutrition Santé- 2011-2015.
111. ENNS 2006.
112. Margot-Rougerie, P. L'épidémie d'obésité, comment y faire face? (2011). at <http://www.aptalumni.org/in/in_paris-grignon/Symbiose/Symbiose_02.pdf>
113. France, Haut comité de la santé publique, Rainhorn, J.-D. & Grémy, F. *La progression de la précarité en France et ses effets sur la santé.* (Éd. ENSP, 1998).
114. ARCHIMBAUD Aline. L'accès au soins des plus démunis- rapport au premier ministre. (2013).
115. Wing, R. R. & Phelan, S. Long-term weight loss maintenance. *Am. J. Clin. Nutr.* **82**, 222S–225S (2005).
116. Gupta, H. Barriers to and Facilitators of Long Term Weight Loss Maintenance in Adult UK People: A Thematic Analysis. *Int. J. Prev. Med.* **5**, 1512–1520 (2014).
117. Haupt, A. *et al.* Impact of variation in the FTO gene on whole body fat distribution, ectopic fat, and weight loss. *Obes. Silver Spring Md* **16**, 1969–1972 (2008).
118. Franks, P. W. *et al.* Assessing gene–treatment interactions at the FTO and INSIG2 loci on obesity-related traits in the Diabetes Prevention Program. *Diabetologia* **51**, 2214–2223

(2008).

119. Huang, T. *et al.* FTO genotype, dietary protein, and change in appetite: the Preventing Overweight Using Novel Dietary Strategies trial. *Am. J. Clin. Nutr.* **99**, 1126–1130 (2014).

120. McCaffery, J. *et al.* FTO predicts weight regain in the Look AHEAD Clinical Trial. *Int. J. Obes.* **2005** **37**, (2013).

121. Zhang, X. *et al.* FTO Genotype and 2-Year Change in Body Composition and Fat Distribution in Response to Weight-Loss Diets. *Diabetes* **61**, 3005–3011 (2012).

122. Ursu, R. *et al.* The study of the rs9939609 FTO gene polymorphism in association with obesity and the management of obesity in a Romanian cohort. *J. Med. Life* **8**, 232–238 (2015).

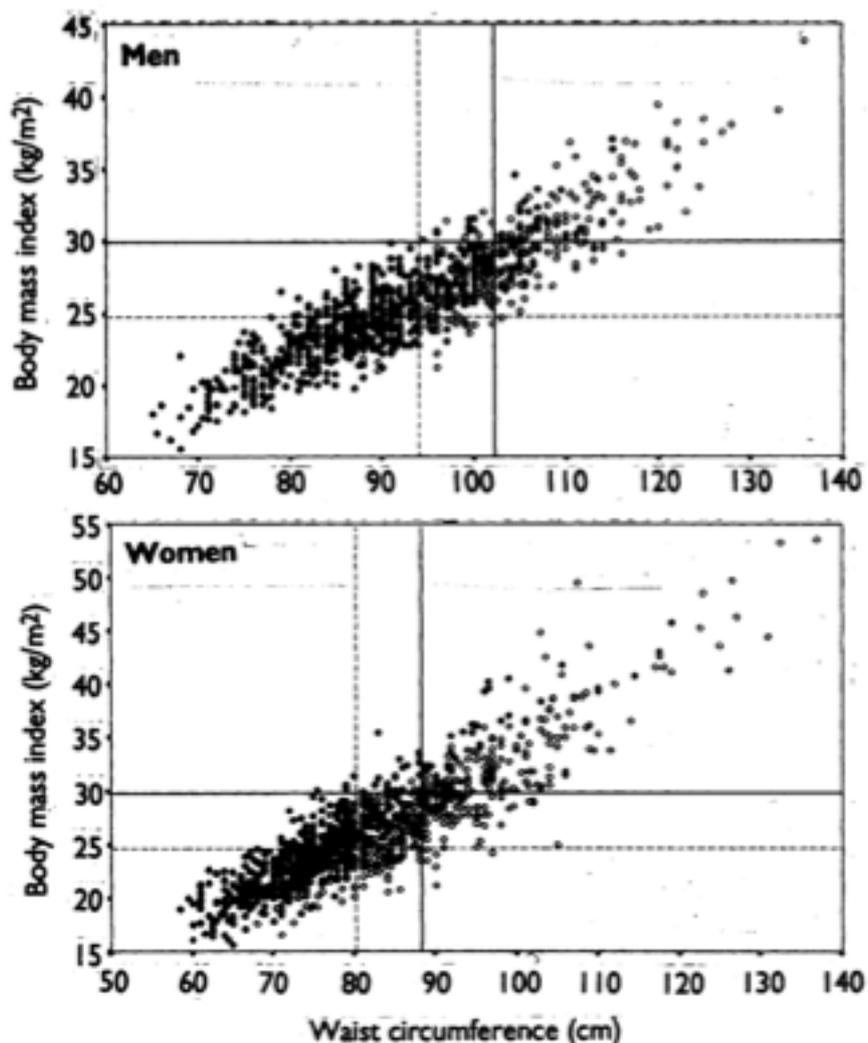
123. Verhoef, S. P. M., Camps, S. G. J. A., Bouwman, F. G., Mariman, E. C. M. & Westerterp, K. R. Genetic predisposition, dietary restraint and disinhibition in relation to short and long-term weight loss. *Physiol. Behav.* **128**, 247–251 (2014).

124. Delahanty, L. M. *et al.* Genetic Predictors of Weight Loss and Weight Regain After Intensive Lifestyle Modification, Metformin Treatment, or Standard Care in the Diabetes Prevention Program. *Diabetes Care* **35**, 363–366 (2012).

125. Booth, H. P., Prevost, A. T. & Gulliford, M. C. Access to weight reduction interventions for overweight and obese patients in UK primary care: population-based cohort study. *BMJ Open* **5**, (2015).

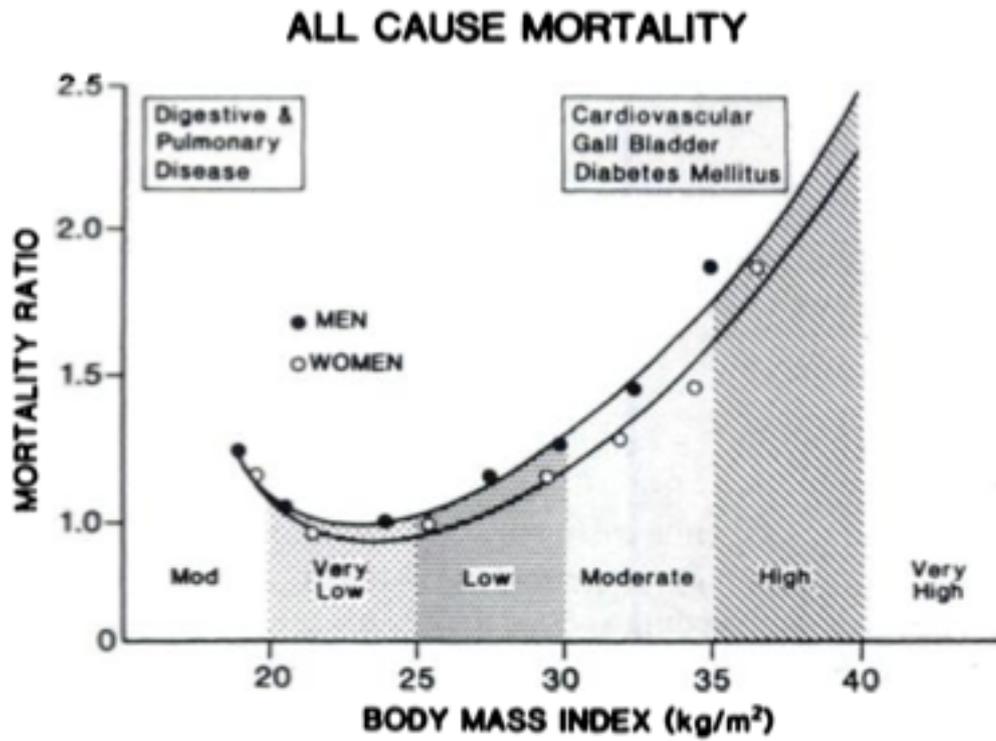
VIII. Annexes

Annexe 1. Relation entre l'IMC et le tour de taille (d'après¹⁴)



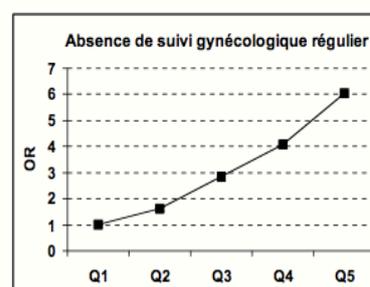
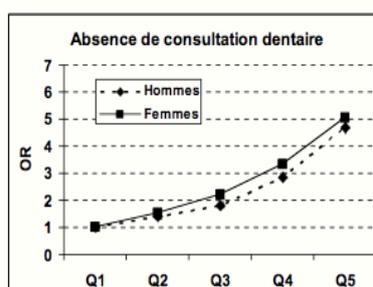
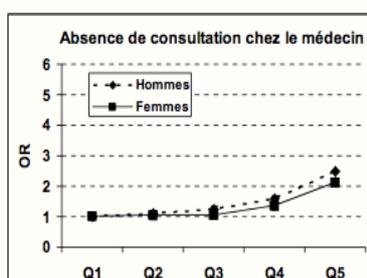
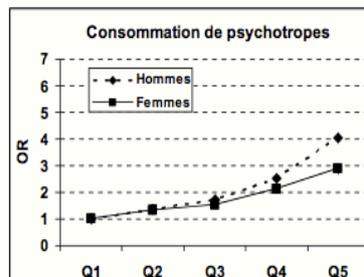
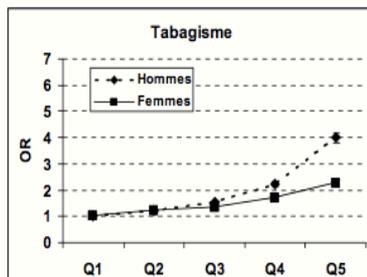
Relation between waist circumference and body mass index in men and in women from determination sample and the two action levels of waist circumference that identify subjects with body mass index ≥ 25 or ≥ 30 kg/m^2 and with waist:hip ratio ≥ 0.95 for men and ≥ 0.80 for women. Dotted line shows action level 1, solid line action level 2. \circ Waist:hip ratio ≥ 0.95 men, ≥ 0.80 women: false negative in upper left quadrant; \bullet waist:hip ratio ≤ 0.95 men, ≤ 0.80 women: false positive in lower right quadrant. Linear regression: body mass index = $(0.307 \times \text{waist circumference}) - 2.6$ (men); body mass index = $(0.394 \times \text{waist circumference}) - 6.0$ (women)

Annexe 2. Relation entre l'IMC et la mortalité (d'après¹⁷)

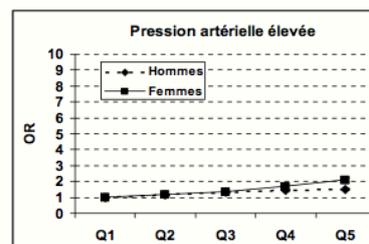
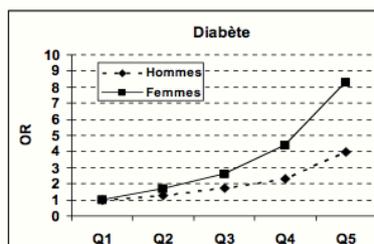
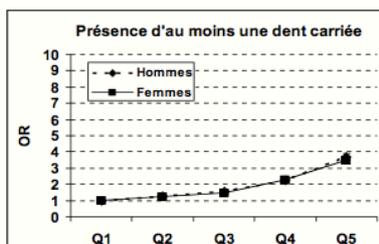
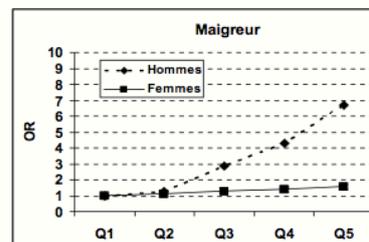
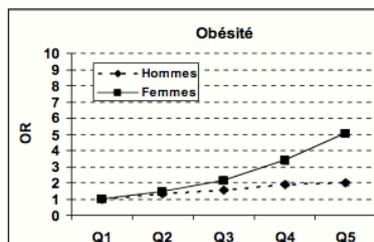
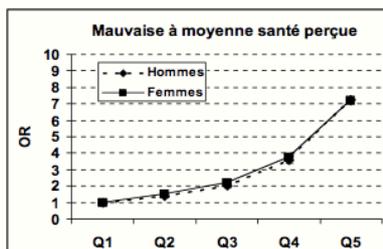


Annexe 3. Odds ratios (OR) et intervalle de confiance à 95 % des indicateurs de mode de vie, d'accès aux soins et de santé par quintiles du score Epices (d'après⁴⁴)

Mode de vie et accès aux soins



Santé



Annexe 4. Construction du score EDI (d'après⁴⁹)

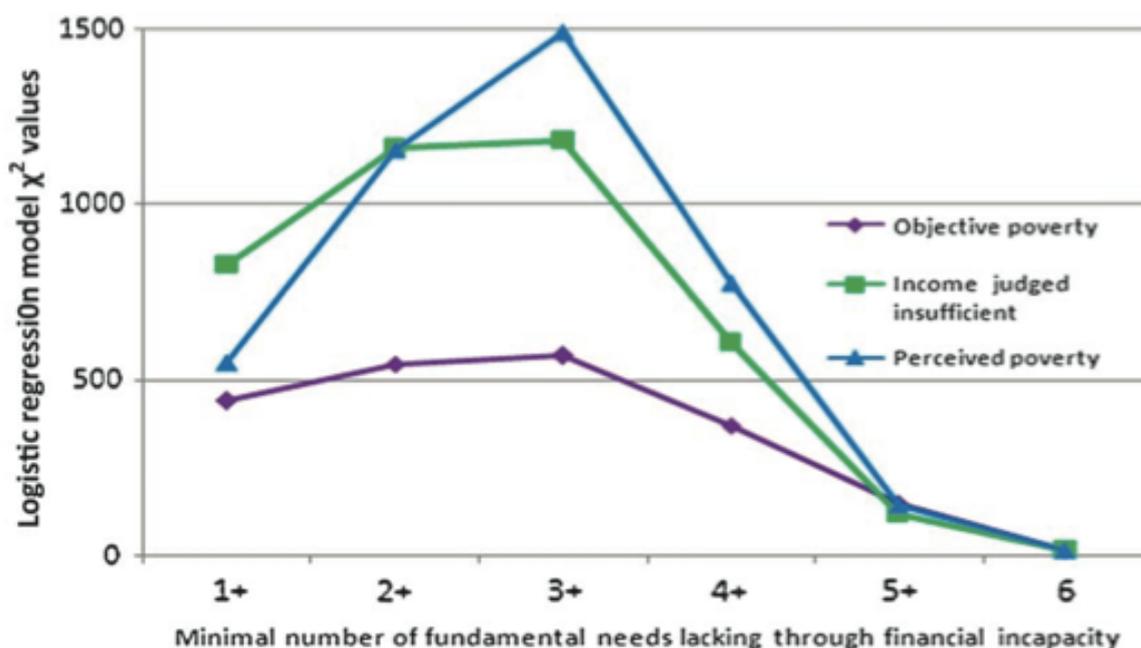


Table 5 Final model of multivariate logistic regression selecting components of EDI, which were associated with the individual deprivation indicator, French EU–SILC 2006* (N=19 253)†

	β	95% CI	p Value
Overcrowding	0.11	0.02 to 0.20	0.0171
No access to a system of central or electric heating	0.34	0.25 to 0.43	<0.0001
Non-owner	0.55	0.50 to 0.60	<0.0001
Unemployment	0.47	0.38 to 0.55	<0.0001
Foreign nationality	0.23	0.13 to 0.32	<0.0001
No access to a car	0.52	0.46 to 0.58	<0.0001
Unskilled worker–farm worker	0.37	0.27 to 0.46	<0.0001
Household with more than six persons	0.45	0.34 to 0.56	<0.0001
Low level of education	0.19	0.13 to 0.25	<0.0001
Single-parent household	0.41	0.33 to 0.48	<0.0001

*Data weighted on non-response and adjusted on sample design of the French EU–SILC survey 2006.

†Missing data: n=989.

EDI, European deprivation index; EU–SILC, European Union–Statistics on Income and Living Conditions.

Annexe 5. Relation entre la pauvreté et l'obésité, la sédentarité et le diabète (d'après⁷⁰)

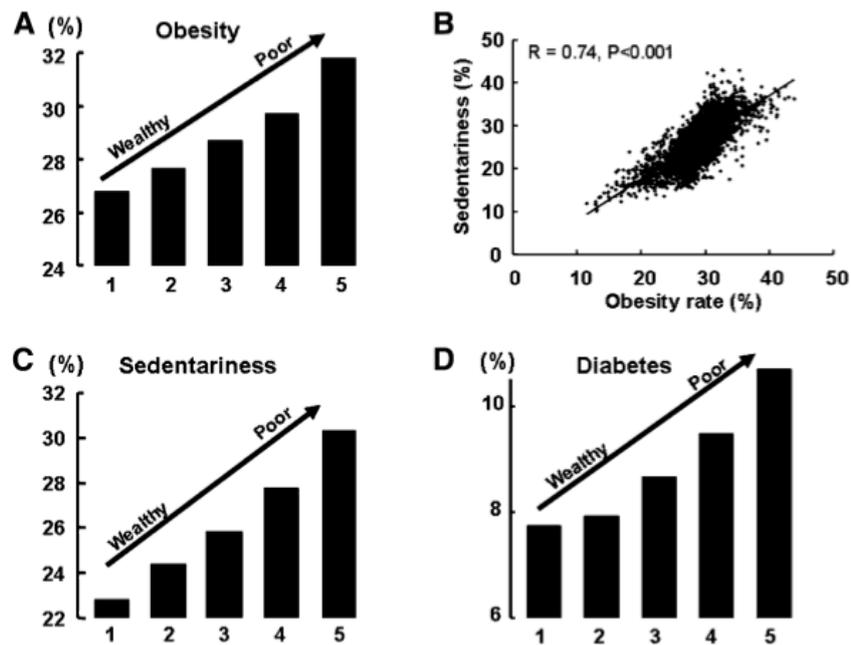


FIG. 1. Data from 3,139 counties in the U.S. Quintiles are cohorts of counties ranked by the percentage of people living with poverty. Quintile 1, the wealthiest quintile, includes 630 U.S. counties with a mean county poverty rate of 8.2% (median household income, \$56,259). Quintile 5, the poorest quintile, includes 629 counties with a mean poverty rate of 25% (median household income, \$32,679). *A*: County age-adjusted obesity rates by poverty quintile. *B*: County obesity rates vs. county leisure-time sedentary rates (sedentary adults are those who report no physical activity or exercise other than at their regular job). *C*: County sedentary rates. *D*: Age-adjusted diabetes rate by poverty quintile.

Annexe 6. Déclaration de Milan 2015 (d'après¹⁰⁸)

- Les individus et les communautés qui présentent une obésité doivent être respectés, compris et soutenus.
- L'impact social et économique considérable de l'obésité doit être pris en compte dans l'ensemble des états Européens.
- L'obésité doit être considérée à la fois comme une maladie en soi invalidante et parfois mortelle et comme le contributeur au développement (la porte d'entrée) d'une série de maladies chroniques dites non transmissibles (exemple : le diabète).
- Un "plan national obésité" doit figurer dans les priorités de santé publique. Cette stratégie doit miser sur la formation médicale (médecins et paramédicaux) et les campagnes d'information publique.
- Les organismes de santé pourraient contribuer à la réduction de l'impact médico-économique des maladies non transmissibles en priorisant la prévention et le traitement de l'obésité (si la prise en charge débute tôt dans la vie).
- La mobilisation concertée de toutes les parties prenantes (médicales et non médicales, économiques et sociales) est essentielle pour identifier et mettre en oeuvre les solutions pratiques pour faire face à l'obésité.
- L'identification de besoins critiques non satisfaits est une nécessité pour les soins, l'éducation, la formation et la recherche clinique, dans une série de dimensions insuffisamment explorées ou mal identifiées.
- Soutenir la recherche nationale et européenne est indispensable pour identifier de nouvelles stratégies de prévention et de traitement, efficaces et utiles pour la société.

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.