

# **Troubles de la tolérance glucosée et obésité**

## **N.Fafa, D.Meskiné, S.Fedala , L.Kedad**

## **Etablissement public hospitalier Ibn Ziri Bologhine**

## Introduction

Le diabète type 2 est une des maladies non transmissibles les plus fréquentes dans le monde. L’obésité est le principal facteur de risque de diabète type2, son augmentation entraine celle du diabète. Ces deux pathologies sont responsables d’une augmentation significative de la morbmortalité .

L’objectif de notre étude est de déterminer la prévalence du diabète et de l’hyperglycémie à jeûne dans la population générale et de comparer cette prévalence chez les obèses et les non obèses.

## Méthodes :

Il s’agit d’une étude transversale descriptive et analytique réalisée auprès d’un échantillon de personnes résidant dans la wilaya d’Alger. La population cible est composée des sujets âgés entre 18 et 64 ans révolus des deux sexes vivant dans la wilaya d’Alger .Le diabète est défini par une glycémie >1.26 g/l à jeûne a deux reprises ou une glycémie > 2 g/l quelque soit le moment de la journée. L’hyperglycémie modérée à jeun est définie par une glycémie à jeun entre 1.10 et 1.26 g/l.

## Résultats :

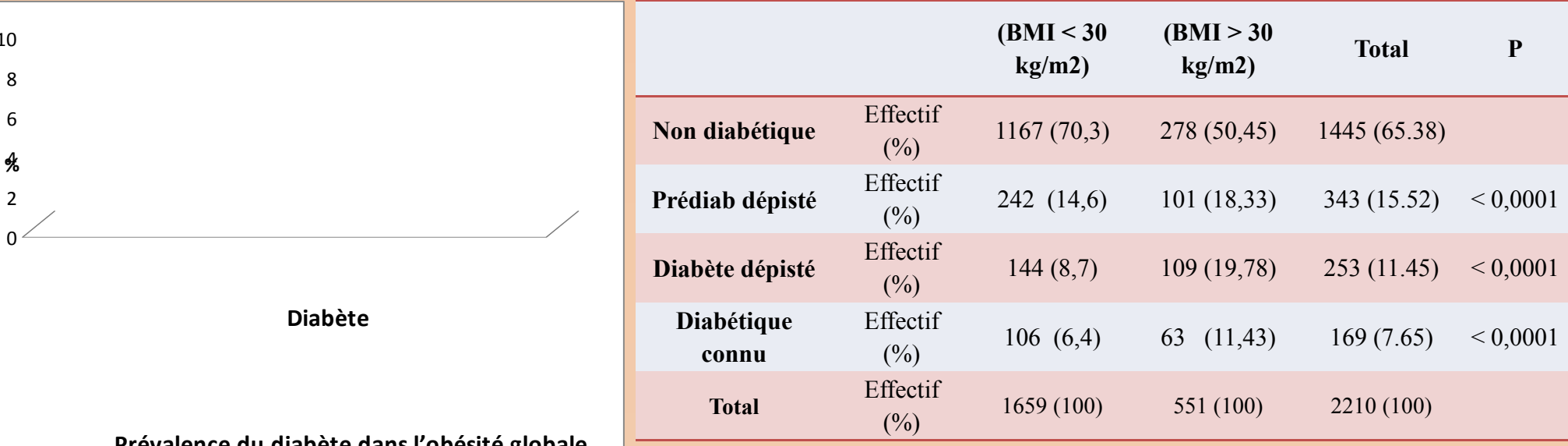
Notre enquête a porté sur un échantillon de 2210 individus (1583 femmes et 627 hommes).

•La glycémie moyenne est de 1,023 g/l (0,24-1,8).

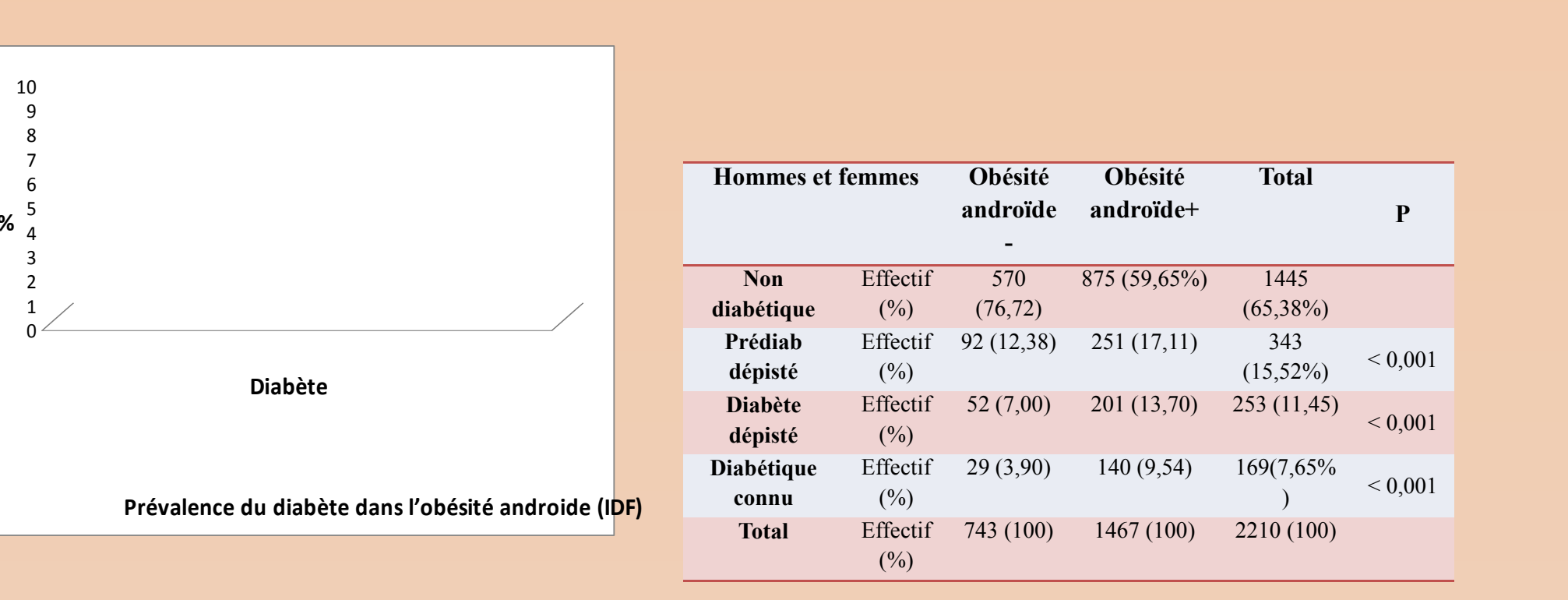
- Une hyperglycémie à jeun modérée est retrouvée à une prévalence de 15,52 %.

- Des antécédents de diabète connu sont retrouvés chez 7,65 % des individus.

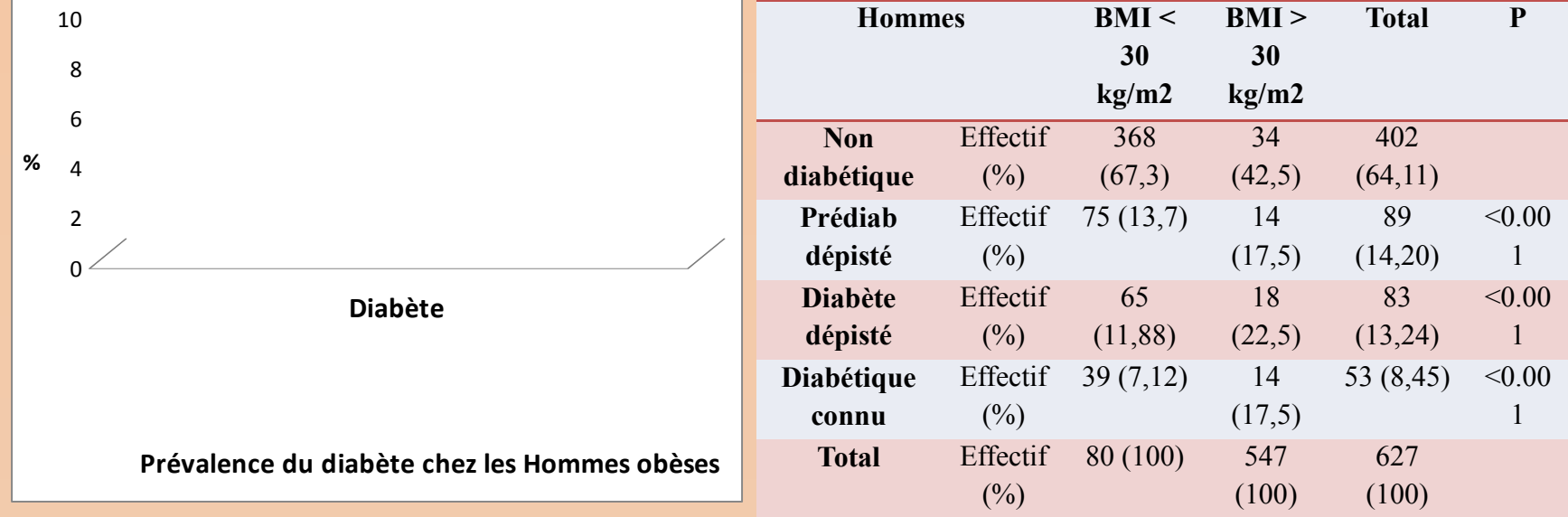
- Un diabète sucré a été dépisté chez 11,45 % des personnes représentant notre échantillon.



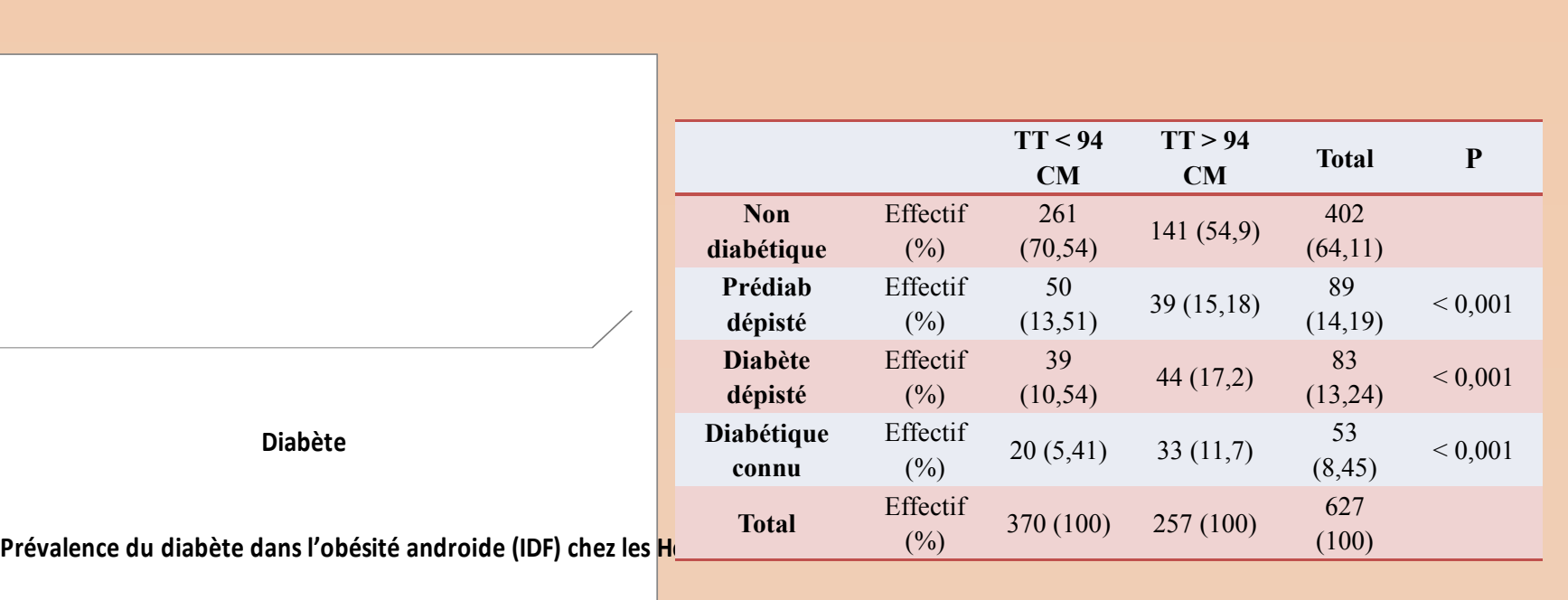
Prévalence du diabète dans l’obésité globale Les obèses ont des taux de prévalences du diabète significativement plus élevés comparés aux non obèses.Nous retrouvons une prévalence du prédiabète dépisté de 18,33%chez les obèses versus 14,6%chez les non obèses (< 0,0001), du diabète dépisté de 19,78% chez les obèses versus 8,7%chez les non obèses (< 0,0001) et une prévalence du diabète connu de 11,43%chez les obèses versus 6,4%chez les non obèses (< 0,0001).



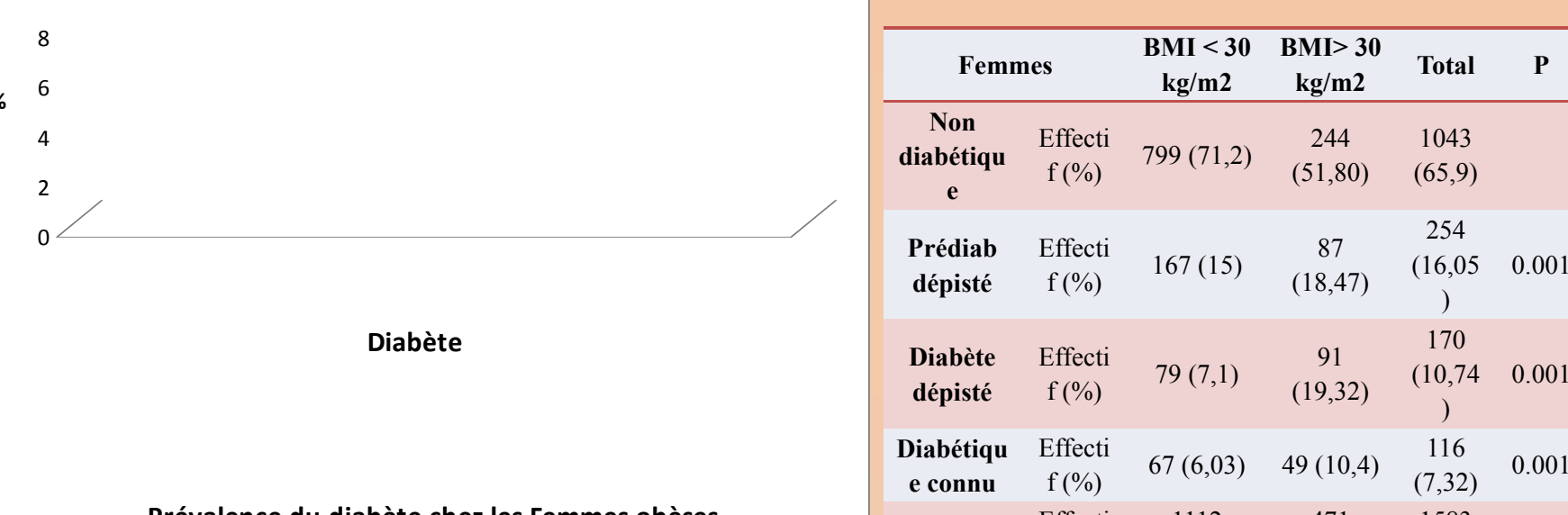
Chez les individus avec obésité androïde (IDF) nous avons trouvé que les prévalences du diabète significativement plus élevées comparés aux non obèses.Nous retrouvons une prévalence du prédiabète dépisté de 17,11 % chez les obèses versus 12,38 % chez les non obèses (< 0,0001), du diabète dépisté de 13,70 % chez les obèses versus 7 % chez les non obèses (<0,0001) et une prévalence du diabète connu de 9,54%chez les obèses versus 3,90%chez les non obèses (< 0,0001).



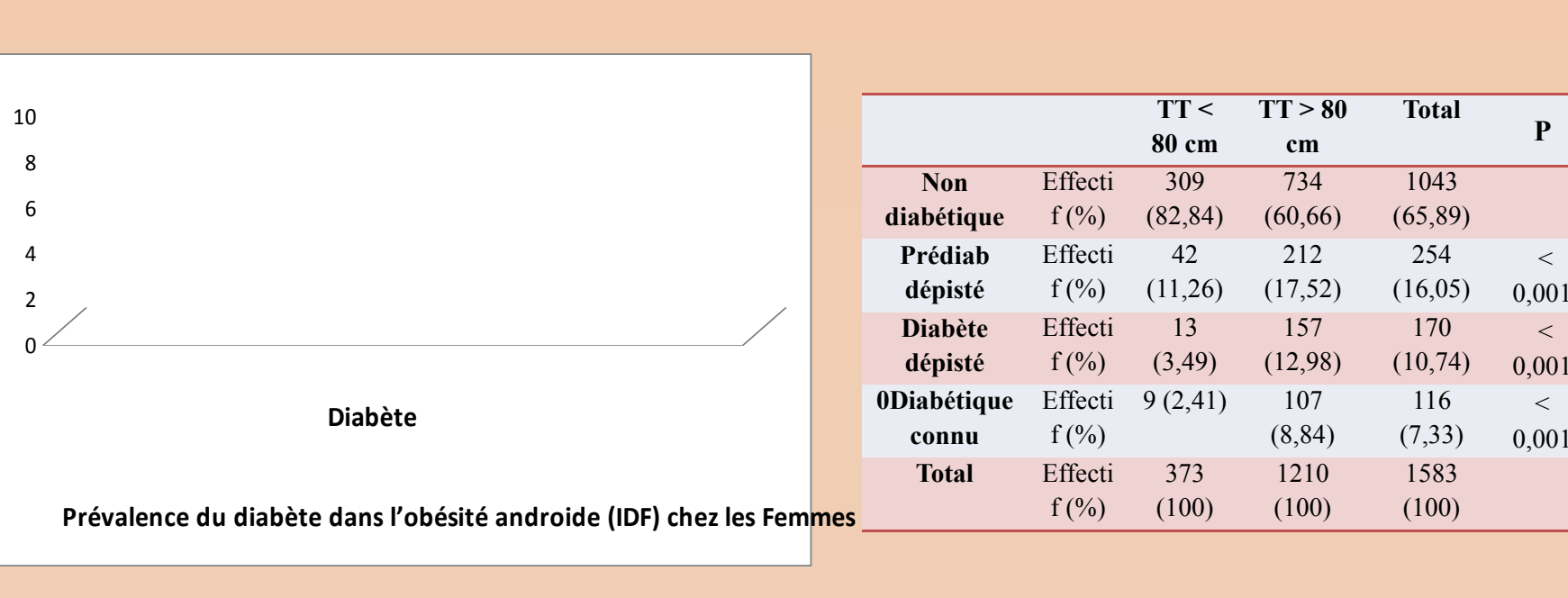
Nous retrouvons là aussi des taux de prévalences du prédiabète dépisté, du diabète dépisté et du diabète connu significativement plus élevés chez les hommes obèses comparés aux hommes non obèses (< 0,001).



Chez les hommes avec obésité androïde (IDF) les taux de prévalences du prédiabète dépisté, du diabète dépisté et du diabète connu sont significativement plus élevés comparés aux hommes non obèses (< 0,001).



Des taux de prévalences du prédiabète dépisté, du diabète dépisté et du diabète connu sont également retrouvés significativement plus élevés chez les femmes obèses comparés aux femmes non obèses (< 0,001)



Chez les femmes avec obésité androïde (IDF) les taux de prévalences du pré diabète dépisté, du diabète dépisté et du diabète connu sont significativement plus élevés comparés aux femmes non obèses (< 0,001)

## Discussion :

Les prévalences des troubles de la tolérance glucosée sont significativement plus élevées chez les obèses (obésité globale et androïde IDF) comparativement aux non obèses, avec une nette prédominance masculine. Cette différence est notée pour le diabète dépisté et le pré diabète dans l’obésité globale et androïde.

L’analyse multi variée concernant l’obésité globale (BMI>30kg/m2) montre que les diabétiques connus ne sont pas plus obèses que les non diabétiques : OR 1,17 (IC 95 % 0,77-1,78) p = 0,471. Le pré diabétique et les diabétiques dépistés pendant notre enquête sont plus obèses que les non diabétiques. Pré diabétiques : OR = 1,4 (IC 95 % 1,04 –1,87) p< 0,02. Diabétiques dépistés : OR = 1,4 (IC 95 % 1,67-3,17) p < 0,001

Concernant l’obésité androïde (critères IDF) le même constat est fait, pour les diabétiques connus que pour l’obésité globale OR = 1,22 (IC 95 % 0,66-1 ,188) p > 0,05. Pour les pré- diabétiques dépistés nous n’avons pas trouvé que ceux-ci étaient plus à risque d’obésité androïde que les non diabétiques OR = 1,25 (IC 95 % 0,91-1,72) p > 0,05

Contrairement au diabétiques dépistés OR = 1,62 (IC 95 % 1,68-2,42) p = 0,018.

Le fait que les diabétiques connus ne soient pas plus obèses que les non diabétiques peut probablement s’expliquer par le fait que les diabétiques connus suivent souvent un régime et une thérapeutique (biguanides) permettant souvent une perte de poids. L’ancienneté du diabète n’a pas été analysée.

Ce lien entre diabète et obésité a été souligné par nos études nationales et étudié par les études internationales. L’étude STEPWISE rapporte chez les sujets présentant une obésité générale une prévalence du diabète de 8,7 % chez les hommes et 12,1 chez les femmes.

Pour les personnes présentant une obésité androïde (TT/TH) ces taux étaient de 18,8% chez les hommes et 12,3% chez les femmes.

Dans l’étude TAHINA la prévalence du diabète était de 18,5 % chez les hommes et 17,76 % chez les femmes. Chez les individus avec obésité abdominale ce taux était de 15,27 % (16,84 % pour les hommes versus 14,56 pour les femmes) pour l’IDF et de 17,4 % (15,75 % des hommes et 16,96 % des femmes) pour l’ATP III.

A Tlemcen, YAHIA-BEROUIGUET retrouve une prévalence du diabète de 20,7 % chez les sujets avec une obésité abdominale (NCEP-ATP III) et 13,4 % chez les personnes présentant une obésité générale.

Sur le plan international de multiples études ont montré que l’obésité était un puissant facteur de risque du diabète type 2

Dans une étude de 2009 qui a suivi une cohorte de 12814 sujets blancs et afro américains Stevens a rapporté que le tour de taille, le BMI et le WHR étaient équivalents dans leur capacité de prédire le diabète de type2.Pour l’obésité androïde des seuils de 102 cm(H), 88 cm (F) pour le tour de taille et 0,95 (H), 0,88 (F) pour le rapport tour de taille tour de hanche ont été recommandés par l’Américain Heart Association, des seuils de 94 cm (H) et 80 cm (F) ont été proposés par d’autres auteurs .

Wang. Y et Coll ont suivi une large cohorte d’hommes (27270) pendant 13 ans pour l’incidence du diabète et ont démontré que les trois paramètres (TT, IMC, WHR) étaient des prédicteurs significatifs du risque du diabète type2 même après ajustement sur les autres variables et facteurs de confusion potentiels.

Dans cette cohorte d’hommes, il a été constaté que l’obésité globale et l’adiposité centrale prédisent le risque de diabète de type 2 mais que le tour de taille semblait être un meilleur prédicteur que l’IMC ou WHR. Plusieurs autres études préconisent d’ailleurs l’utilisation du TT en pratique clinique plutôt que le WHR, car elles ont démontré l’existence d’une forte association entre le TT et le risque cardiovasculaire et métabolique.

Les explorations ont aussi démontré que le TT était un meilleur prédicteur de la graisse viscérale évaluée par la tomodensitométrie et l’absorptiométrie bi photonique que le WHR. De plus la mesure du TT est plus simple que le WHR et est aussi sujette à moins d’erreurs de mesure.

Enfin les mécanismes biologiques de l’association entre le WHR et les risques cardio-métaboliques sont plus difficiles à expliquer que ceux du TT. Mais les controverses demeurent sur les seuils du tour de taille qui devraient être utilisés dans la pratique clinique, car ces seuils sont arbitraires sachant que le risque de diabète type2 est un processus continu.

Dans ces études les sujets ayant à la fois un IMC élevé et un tour de taille élevé avaient deux fois plus de risque de diabète type2 que si l’IMC seul ou le tour de taille seul étaient élevés. Bien que l’IMC et le tour de taille soient fortement corrélés, ils mesurent différents aspects de la graisse corporelle.

L’IMC tend à indiquer la répartition globale de la graisse mais ne sépare pas la masse maigre de la masse grasse tandis que le tour de taille évalue la graisse abdominale.

Enfin dans une étude transversale analytique faite chez 1797 sujets (941 H et 856 F) âgés entre 25 et 65 ans ayant pour but d’évaluer l’association entre le TT et la glycémie à jeun a montré une corrélation positive entre le TT et la glycémie à jeun

## Conclusion :

L’obésité joue un rôle déterminant dans la physiopathologie du diabète type2, une prise en charge précoce de l’obésité est primordiale dans la prévention et le traitement du diabète type2.

Bibliographic:

- Chan JM, Rimm EB, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC.* Obesity, fat distribution, and weight gain as risk factors for clinical diabetes in men. *Diabetes Care* 1994
- Lundgren H, Bengtsson C, Blöhmé G, Lapidus L, Sjöström L.* Adiposity and adipose tissue distribution in relation to incidence of diabetes in women: results from a prospective population study in Gothenburg, Sweden. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999
- Stevens J, Couper D, Finkbein J, et al.* Sensitivity and specificity of anthropometrics for the prediction of diabetes in a biracial cohort. *Obes Res* 2001
- American Heart Association.* *Heart and stroke facts.* Dallas: American Heart Association, 1992.
- Han TS, Van Leer EM, Seidell JC, Lean ME.* Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. *BMJ* 1995
- Zhu S, Wang Z, Heshka S, Heo M, Faith MS, Heymsfield SB.* Waist circumference and obesity-associated risk factors among whites in the third National Health and Nutrition Examination Survey: clinical action thresholds. *Am J Clin Nutr* 2002
- Wang Y, Rimm EB, Stampfer MJ, Willett WC, Hu FB.* Comparison of abdominal adiposity and overall obesity in predicting risk of type 2 diabetes among men. *Am J Clin Nutr.* 2005 Mar
- National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute, North American Association for the Study of Obesity.* *The practical guide: identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults.* Bethesda, MD: NIH, 2000.
- Seidell JC, Kahn HS, Williamson DF, Lissner L, Valdez R.* Report from a Centers for Disease Control and Prevention Workshop on use of adult anthropometry for public health and primary health care. *Am J Clin Nutr* 2001
- Seidell JC, Perusse L, Despres JP, Bouchard C.* Waist and hip circumferences have independent and opposite effects on cardiovascular disease risk factors: the Quebec Family Study. *Am J Clin Nutr.* 2001
- Ledoux M, Lambert J, Reeder BA, Despres JP.* Correlation between cardiovascular disease risk factors and simple anthropometric measures. *Canadian Heart Health Surveys Research Group.* *Can Med Assoc J* 1997
- Kedder BA, Semthelvelan A, Despres JP, et al.* The association of cardiovascular disease risk factors with abdominal obesity in Canada. *Canadian Heart Health Surveys Research Group.* *Can Med Assoc J* 1997
- Kunkin T, Kim SJ, Perusse L, Despres JP, Bouchard C.* The prediction of abdominal visceral fat level from body composition and anthropometry: ROC analysis. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999
- Taylor RW, Karl D, Gold EJ, Williams SM, Gaubling A.* Body mass index, waist girth, and waist-to-hip ratio as indices of total and regional adiposity in women: evaluation using receiver operating characteristic curves. *Am J Clin Nutr* 1998
- Seidell JC, Kahn HS, Williamson DF, Lissner L, Valdez R.* Report from a Centers for Disease Control and Prevention Workshop on use of adult anthropometry for public health and primary health care. *Am J Clin Nutr* 2001
- Chen MM, Lear SA, Gao M, Frohlich JJ, Birmingham CL.* Intraobserver and interobserver reliability of waist circumference and the waist-to-hip ratio. *Obes Res* 2001
- Bouchard C, Bray GA, Hubbard VS.* Basic and clinical aspects of regional fat distribution. *Am J Clin Nutr* 1990
- Lean ME, Han TS, Morrison CE.* Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. *BMJ* 1995
- Han TS, Van Leer EM, Seidell JC, Lean ME.* Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. *BMJ* 1995
- World Health Organization.* *Obesity: preventing and managing the global epidemic—report of a WHO consultation.* World Health Organ Tech Rep Ser2000
- Janssen I, Heymsfield SB, Allison DB, Kotler DP, Ross R.* Body mass index and waist circumference independently contribute to the prediction of nonabdominal, abdominal subcutaneous, and visceral fat. *Am J Clin Nutr* 2002
- Janssens J, Katzmarzyk PT, Ross R.* Body mass index, waist circumference, and health risk: evidence in support of current National Institutes of Health guidelines. *Arch Intern Med* 2002
- Ughari G et Coll.* The association of fasting blood glucose (FBG) and waist circumference in northern adults in Iran: a population based study. *J Diabetes Metab Disord.* 2014 Jan
- Mehdad S, Hamani A, El Kari K, El Hamdouchi A, Barakat A, El Mezri M, et al.* Body mass index, waist circumference, body fat, fasting blood glucose in a sample of Moroccan adolescents aged 11–17 years. *J Nutr Metab.* 2012
- Łopatyński J, Mardarowicz G, Szczesniak G.* A comparative evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and body mass index as indicators of impaired glucose tolerance and as risk factors for type-2 diabetes mellitus. *Ann Univ Mariae Curie-Skłodowska Med.* 2003
- Stepien M, Kosniak-Bak K, Paradowski M, Miszał M, Kujawski K, Banach M, et al.* Waist circumference, Ghrelin and selected adipose tissue-derived adipokines as predictors of insulin resistance in obese patients: preliminary results. *Med Sci Monit.* 2011
- Kondaki K, Grammatikaki E, Pavon DJ, Manios Y, González-Gross M, Sjöström M, et al.* Comparison of several anthropometric indices with insulin resistance proxy measures among European adolescents: the Helena study. *Eur J Pediatr.* 2011