



## Physiopathologie

### Tour de taille augmenté et facteurs de risque cardiovasculaire

Increased waist circumference and cardiovascular risk factors

Salima TALEB<sup>1,2,3</sup>, Ahlem YOUSFI<sup>1</sup>, Marwa BOUSSAKTA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Faculté des Sciences Exactes et Sciences de la Nature et de la Vie. Département de Biologie Appliquée. Université Larbi Tébessi. Tébessa 12000. Algérie. <sup>2</sup>Laboratoire eau et environnement. Université Larbi Tébessi. Tébessa. <sup>3</sup>Laboratoire de Nutrition et Technologie Alimentaire (LNTA). Université de Constantine 1. Constantine 25000. Algérie. <sup>4</sup>Faculté de Médecine. Université Badji Mokhtar. Annaba 23000. Algérie

Reçu le 09 décembre, Accepté le 12 décembre 2015

<sup>1</sup>Auteur correspondant: [talebsalima@yahoo.fr](mailto:talebsalima@yahoo.fr)

**Résumé Introduction.** L'obésité évaluée par l'indice de masse corporelle (IMC) est reconnue comme un facteur de risque cardiovasculaire. Les études ont démontré que la déposition du tissu adipeux au niveau viscéral, reflété par un tour de taille augmenté est elle-même un facteur de risque cardio-métabolique. **Objectif.** L'objectif de ce travail est d'étudier le lien entre un tour de taille élevé et le risque cardio-vasculaire. **Population et Méthodes.** Une enquête transversale descriptive et analytique a été réalisée auprès de 200 sujets à Tébessa en 2014. Le questionnaire utilisé a permis de recueillir les informations suivantes : mesures anthropométriques, habitudes alimentaires, activité physique, tabagisme, antécédents personnels et familiaux... Un prélèvement sanguin a été réalisé pour le dosage de quelques paramètres biochimiques. **Résultats.** Dans cette étude, 60,5% des sujets ont un tour de taille pathologique, les femmes sont plus touchées que les hommes (72,86% vs 31,67%,  $p < 0,0001$ ). Cette prévalence atteint son maximum entre 47-66 ans, ( $p < 0,0001$ ). Un tour de taille pathologique est un facteur prédictif des maladies cardiovasculaires (MCV), (RR = 1,71, P = 0,028). Cette étude a révélé que 16,53% des sujets ayant un tour de taille pathologique sont diabétiques, 55,5% sont hypertendus, 49% ont une hypertriglycéridémie, 46% un HDL bas, et 18% un LDL élevé. Chez les sujets normo-pondéraux, 22% avaient un tour de taille pathologique. **Conclusion.** La prévalence de l'obésité abdominale est très élevée chez les patients consultant en médecine libérale à Tébessa, ce qui nécessite un dépistage et une sensibilisation des personnes présentant un tour de taille pathologique.

**Mots clés :** *Tour de taille, Facteurs de risque, Maladies cardiovasculaires, Tébessa*

**Abstract Introduction.** Obesity evaluated by body mass index (BMI) is a recognized cardiovascular risk factor. Studies have shown that adipose tissue deposition in visceral level, reflected by increased waist circumference itself was a cardiometabolic risk factor. **Objective.** The relationship was studied between a high waist circumference and a cardiovascular risk. **Material and Methods.** A descriptive and analytical cross-sectional survey was conducted among 200 subjects in 2014 in Tébessa. The questionnaire allowed us to gather the following information: anthropometric measurements, dietary habits, physical activity, smoking, personal and family history ... Blood sample was realized to determine some biochemical parameters. **Results.** In this study, 60.5% of the subjects had a pathological waist, women were more affected than men (72.86% vs 31.67%,  $p < 0.0001$ ). This prevalence peaked between 47-66 years ( $p < 0.0001$ ). Pathological waist circumference was a predictor of cardiovascular disease (CVD), (RR = 1.71, P = 0.028). This study revealed that 16.53% of subjects with a pathological waistlines had diabetes, 55.5% were hypertensive, 49% had hypertriglyceridemia, 46% low HDL, and 18 % high LDL. In normal weight subjects, 22% had pathological waistline. **Conclusion.** The prevalence of abdominal obesity is higher among patients consulting in private practice in Tébessa, this requires screening and awareness of people with pathological waistline.

**Keywords:** *Waist, Risk factors, Cardiovascular disease, Tébessa*

## Introduction

L'obésité abdominale est en forte augmentation et est associée à une majoration du risque de maladies cardiovasculaires et de diabète, constituant un problème majeur de santé publique [1]. Des études ont démontré que ce n'est pas que la quantité de masse grasse qui est importante mais également sa localisation. En effet, la déposition du tissu adipeux au niveau viscéral, reflété par un périmètre abdominal augmenté, est elle-même un facteur de risque cardio-métabolique [2]. Une accumulation de la graisse au niveau abdominal, même chez des personnes de poids normal avec un périmètre abdominal dans les normes, entraîne un profil cardio-métabolique moins favorable [2]. Il est bien connu que l'indice de masse corporelle (IMC) est un facteur prédictif de la morbidité et de la mortalité liées à de nombreuses maladies chroniques, y compris le diabète de type 2, les MCV et les accidents vasculaires cérébraux [3]. En outre, il a été établi que l'obésité abdominale, évaluée par le périmètre abdominal (PA), prédit

encore mieux le risque de ces complications cardio-métaboliques à long terme [4]. Les deux mesures ensemble, le PA et l'IMC, sont encore de meilleurs marqueurs de prédiction de ces maladies s'ils sont combinés [5]. Des travaux menés aux Etats-Unis ont permis d'établir que le risque de survenue de MCV est 2,3 fois plus important chez les femmes classées obèses et présentant un tour de taille élevé [6]. Ainsi, des seuils de tour de taille sont proposés et sont variables selon les populations [7]. Les seuils du tour de taille permettent d'identifier le risque pour la santé, associé à un excès d'adiposité abdominale. Un tour de taille supérieur à ces seuils est associé à un risque accru (comparativement à un tour de taille inférieur à ces seuils) de diabète de type 2, de maladies coronariennes et d'hypertension [8]. Ainsi, nous avons voulu étudier, chez des patients consultant en médecine libérale à Tébessa, le lien qui existe entre un tour de taille élevé et les facteurs de risque des maladies cardiovasculaires.

## Matériel et méthodes

### Présentation du lieu de l'étude

La Wilaya de Tébessa est située au nord-est du pays. Elle s'étend sur une superficie de 13.878 km<sup>2</sup>. La population de la wilaya est estimée à 693 671 habitants [9], soit une densité moyenne de 46 habitants au km<sup>2</sup>. Actuellement, elle compte plus de 700 000 habitants.

### Population étudiée

L'étude descriptive et analytique a porté sur 200 sujets, âgés de 16 à 92 ans, (140 femmes/60 hommes) avec un sex-ratio égal à 0,43. L'échantillon est constitué de manière aléatoire parmi les consultants des cabinets médicaux spécialisés en cardiologie et en médecine interne. Tous les sujets étudiés ont donné leur consentement éclairé pour participer à cette étude

### Déroulement de l'enquête

L'enquête s'est déroulée du 14 janvier au 17 mars 2014. Chaque sujet a été interrogé durant 15 à 20 minutes. Le questionnaire utilisé pour la réalisation de cette étude a permis de recueillir des données sur la prévalence des principaux facteurs de risque cardiovasculaire: sexe, âge, diabète, hypertension artérielle (HTA), Obésité, sédentarité, activité physique, antécédents familiaux et personnels, tabagisme ...

### Dosages biochimiques

Un prélèvement sanguin a été effectué sur les sujets à jeun depuis 12h. Le sérum obtenu par centrifugation, était utilisé pour le dosage des différents paramètres biochimiques.

Le cholestérol total, le cholestérol des lipoprotéines de haute densité (HDL), la glycémie (kits Biosystems) et les triglycérides (kits Spinreact, Espagne) ont été dosés par des méthodes enzymatiques. Le cholestérol des lipoprotéines de faible densité (LDL) a été calculé par la formule de Friedewald [10].

### Mesures de la tension artérielle et des paramètres anthropométriques

La tension artérielle a été mesurée par un tensiomètre de bras automatique (OMRON M3) chez le sujet assis pendant au moins 2 minutes.

La mesure du poids a été réalisée chez le sujet pieds nus et légèrement vêtu, à l'aide d'un pèse personne (Tian Shan - 2003A), de capacité 180kg et de 100 g de précision. Les mesures de la taille, du tour de taille et du tour de hanche ont été réalisées à l'aide d'un mètre ruban dans les mêmes conditions pour tous les sujets. Le tour de taille et le tour de hanche ont été mesurés chez la personne debout, les muscles du ventre relâchés, le mètre ruban a été ajusté autour de la taille, juste au-dessus de l'ombilic, et pour le tour de hanche, juste à l'endroit le plus fort.

L'obésité a été identifiée selon l'indice de masse corporelle (IMC) (poids/taille<sup>2</sup> kg/m<sup>2</sup>). Selon l'OMS (2003) [11], il y a surpoids si l'IMC se situe entre 25 et 29,9 kg/m<sup>2</sup> et il y a obésité si l'IMC  $\geq$  30 kg/m<sup>2</sup>. La personne était considérée normopondérale si son IMC était compris entre 18,5 et 24,9 kg/m<sup>2</sup>.

Un tour de taille est considéré pathologique s'il est supérieur à 88 cm chez la femme et à 102 cm chez l'homme [12]. Pour la classification du risque des MCV, du diabète et de l'HTA, des indices, selon le schéma adapté des lignes directrices canadiennes, ont été retenus pour la classification du poids chez l'adulte [8]. Le risque est faible lorsque le tour de taille est < 94 cm chez l'homme et < 80cm chez la femme ; il est accru lorsque le tour de taille est > à 94cm chez l'homme et > 80cm chez la femme et il est considérablement accru lorsque le tour de taille est > à 102 cm chez l'homme et > à 88 cm chez la femme.

### Analyse statistique

La saisie et le traitement des données ont été réalisés à l'aide du logiciel Excel version 2013, MINITAB version 13 et SPSS version 19. Les résultats sont exprimés en pourcentage, lorsqu'il s'agit de variables qualitatives (sexe, situation familiale...) et en moyenne  $\pm$  écart type lorsqu'il s'agit de variables quantitatives (âge, IMC, ...). La comparaison des pourcentages était réalisée par

le test de Khi 2. La comparaison entre 2 moyennes est effectuée par le test 't' de Student.

Afin d'établir la relation entre le tour de taille et les facteurs de risque des MCV, la régression logistique binaire a été utilisée. Ainsi, le test « Wald » permet d'estimer le degré de signification de la variable considérée. Pour étudier le lien entre deux variables quantitatives, le coefficient de corrélation a été utilisé. Le seuil de significativité est fixé à 0,05.

## Résultats

Cette étude a porté sur 200 personnes, âgées de  $49 \pm 18$  ans. L'âge moyen des hommes enquêtés était de  $51 \pm 20$  ans et celui des femmes de  $48 \pm 17$  ans. La répartition selon les classes d'âge montre que la tranche des 47 - 56 ans est la plus représentée avec 23 %.

L'IMC moyen des sujets est de  $28,21 \pm 5,72 \text{ kg/m}^2$ . Il est plus élevé chez les femmes que chez les hommes ( $28,76$  vs  $26,94 \text{ kg/m}^2$ ,  $p = 0,025$ ). Le tour de taille moyen est de  $96,51 \pm 16,50$  cm, sans aucune différence significative par rapport au sexe. Le tour de hanche moyen est de  $104,82 \pm 14,09$  cm, il est plus élevé chez les femmes ( $106,3$  cm) que chez les hommes ( $101,3$ cm) ( $p = 0,010$ ). Le rapport tour de taille sur tour de hanche (RTH) moyen retrouvé dans cette population (hommes et femmes confondus) est de 0,91 (Tableau I).

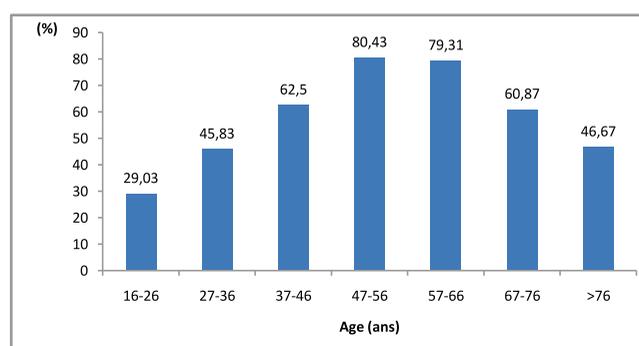
**Tableau I. Caractéristiques de la population étudiée**

Variables	Hommes	Femmes	Total	P
Age (ans)	$51 \pm 20$	$41 \pm 17$	$49 \pm 18$	0,390
IMC ( $\text{Kg/m}^2$ )	$26,94 \pm 4,80$	$28,76 \pm 6,01$	$28,21 \pm 5,72$	0,025
TT (cm)	$94,30 \pm 16,20$	$97,50 \pm 16,60$	$96,51 \pm 16,50$	0,203
TH (cm)	$101,3 \pm 11,4$	$106,3 \pm 14,9$	$104,82 \pm 14,09$	0,010
TT/TH	$0,92 \pm 0,08$	$0,91 \pm 0,08$	$0,91 \pm 0,08$	0,466
<b>Tour de taille</b>				
<b>Pathologie</b>	31,67%	72,86%	60,50%	<0,0001
<b>NCEP A TP III</b>				

Les valeurs sont exprimées sous forme de moyennes  $\pm$  écart type sauf pour les tour de taille pathologique où les résultats sont présentés sous forme de pourcentage de 200 personnes adultes, (140 femmes/60 hommes) sex-ratio 0,43. Un tour de taille est considéré pathologique s'il est  $> 88$  cm chez la femme et  $> 102$  cm chez l'homme. IMC ( $\text{kg/m}^2$ ). La différence entre les moyennes est effectuée par le test t de Student, (Hommes vs Femmes).

## Obésité abdominale en fonction de l'âge

La Fig. 1 présente le pourcentage des personnes ayant un tour de taille augmenté en fonction de l'âge. Près de 56% des personnes âgées de 67 ans et plus sont classés à risque. Il a été constaté que la fréquence de l'obésité abdominale augmente significativement jusqu'à atteindre sa valeur maximale (80,43%) chez les 47-56 ans. A partir de 57 ans, cette prévalence diminue pour atteindre un pourcentage non négligeable (46,67%) chez les sujets âgés de plus de 76 ans. On constate que 20 % des personnes âgées de 16 à 26 ans sont classés à risque. La différence est très significative en fonction de l'âge, ( $P < 0,0001$ ).



**Fig. 1. Fréquence des personnes présentant un tour de taille pathologique en fonction de l'âge**

Les valeurs sont exprimées sous forme de pourcentage de 200 personnes adultes, (140 femmes/60 hommes) sex-ratio 0,43. Tour de taille considéré pathologique  $> 88$  cm chez la femme et  $> 102$  cm chez l'homme. La différence entre les pourcentages est effectuée par le test Khi 2 ;  $p < 0,0001$  en fonction de l'âge

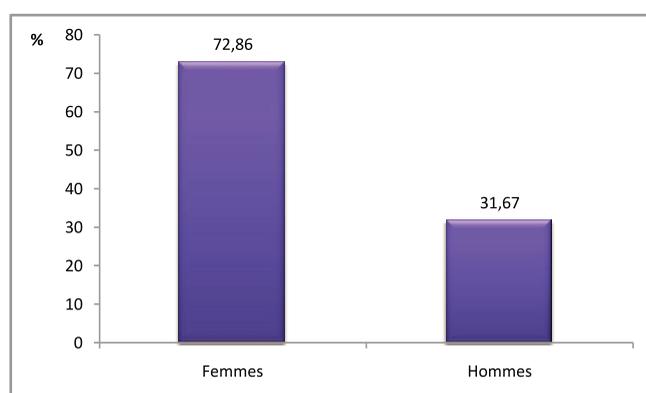
## Tour de taille pathologique et sexe

En prenant pour valeur limite 88 cm pour les femmes et 102 cm pour les hommes, 60,5 % des individus présentent une obésité abdominale. Cette dernière est plus marquée chez les femmes puisque 72,86 % d'entre elles ont un tour de taille supérieur à la valeur seuil (88 cm), contre seulement 31,67 % des hommes (valeur seuil : 102 cm),  $p < 0,0001$  (Fig. 2).

## Relation entre le tour de taille et l'hypertension artérielle

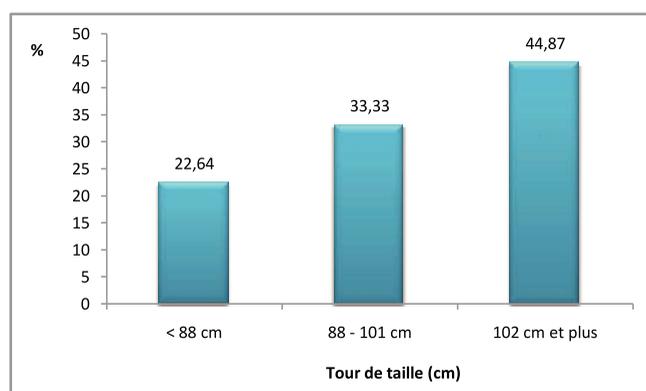
La Fig. 3 montre que le nombre de personnes souffrant d'une HTA augmente significativement lorsque le tour de taille est élevé ( $p = 0,03$ ). Cette

fréquence passe de 22,64% chez les sujets ayant un tour de taille < à 88 cm à 44,87% chez ceux ayant un tour de taille > à 102 cm, tout sexe confondu. Une corrélation positive a été trouvée entre le tour de taille et les valeurs tensionnelles systoliques ( $r = 0,306$ ,  $P < 0,0001$ ) et entre le tour de taille et les valeurs tensionnelles diastoliques ( $r = 0,156$ ,  $P = 0,028$ ).



**Fig. 2. Fréquence du tour de taille pathologique en fonction du sexe**

Les valeurs sont exprimées sous forme de pourcentage de 200 personnes adultes, (140 femmes/60 hommes) sex-ratio 0,43. Un tour de taille est considéré pathologique > 88 cm chez la femme et > 102 cm chez l'homme. La différence entre les pourcentages est effectuée par le test Khi 2 ;  $p < 0,0001$ .

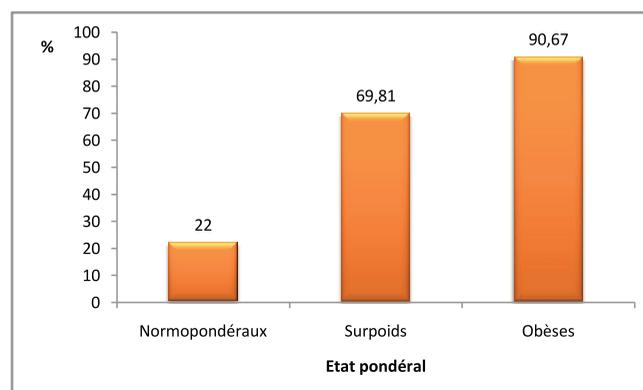


**Fig. 3. Fréquence de l'HTA selon le tour de taille**

Les valeurs sont exprimées sous forme de pourcentage de 200 personnes adultes, (140 femmes/60 hommes) sex-ratio 0,43. La différence entre les pourcentages est effectuée par le test Khi 2 ;  $p < 0,0001$ .

### Tour de taille et statut pondéral

Selon les résultats de cette étude, la fréquence d'un tour de taille pathologique augmente significativement en fonction de l'IMC, elle passe de 22% chez les normo-pondéraux (IMC entre 18,5 – 24,9  $\text{kg}/\text{m}^2$ ) à 90,67% chez les obèses (IMC  $\geq$  à 30 $\text{kg}/\text{m}^2$ ),  $P < 0,0001$ ) (Fig. 4).



**Fig. 4. Fréquence du tour de taille augmenté selon le statut pondéral**

Les valeurs sont exprimées sous forme de pourcentage de 200 personnes adultes, (140 femmes/60 hommes) sex-ratio 0,43. Un tour de taille est considéré pathologique > 88 cm chez la femme et > 102 cm chez l'homme. Normo-pondéraux (IMC entre 18,5 – 24,9  $\text{kg}/\text{m}^2$ ) vs surpoids (IMC entre 25 et 29,9  $\text{kg}/\text{m}^2$ ) vs obèses (IMC  $\geq$  30 $\text{kg}/\text{m}^2$ ),  $P < 0,0001$ . La différence entre les pourcentages est effectuée par le test Khi 2 ;  $p < 0,0001$ .

### Relation entre le tour de taille augmenté et les troubles métaboliques

La population étudiée a été répartie en deux groupes : celui ayant un tour de taille pathologique (>88 cm chez la femme et > 102 cm chez l'homme) correspond au Groupe à risque, et celui ayant un tour de taille dans les normes ( $\leq$  88 cm chez la femme et  $\leq$  102 cm chez l'homme) Groupe sans risque. Les résultats du tableau I montrent que l'hypertriglycéridémie, l'HTA dépistée et l'obésité incluant le surpoids, sont significativement plus élevés chez les personnes qui ont un tour de taille augmenté, ( $p < 0,05$ ). Pour les autres troubles, bien que la différence ne soit pas significative, les anomalies métaboliques sont plus élevées chez les sujets présentant une obésité abdominale (Tableau II).

### Relation entre le tour de taille et les facteurs de risque cardiovasculaire

Afin de mettre en évidence le lien entre un tour de taille élevé et les facteurs de risque cardiovasculaire, la régression logistique binaire a été utilisée. Ainsi, l'hypothèse nulle de la régression logistique est que les différentes variables n'ont pas de lien avec le tour de taille. Le test Wald permet d'estimer le degré de signification de la variable

considérée. Les résultats de cette analyse sont exposés dans le tableau II.

**Tableau II. Prévalence des troubles métaboliques en fonction du tour de taille**

Paramètres	Groupe sans risque %	Groupe à risque %	P
Hypercholestérolémie	7,6	14,88	NS
Hypertriglycéridémie	20,35**	48,76	0,002
Hypo HDL	36,71	46,28	NS
Hyper LDL	10,13	18,18	NS
Hyperglycémie	13,92	24,79	NS
HTA dépistée	25,32*	41,32	0,02
Surpoids incluant Obésité	8,86***	56,20	0,0001

Les valeurs sont exprimées sous forme de pourcentage de 200 personnes adultes, (140 femmes/60 hommes) sex-ratio 0,43. Un tour de taille est considéré pathologique s'il est > 88 cm chez la femme et > 102 cm chez l'homme. Hypercholestérolémie : valeur >2,4 g/L, Hypertriglycéridémie : Femme >1.35 g/L, Homme >1,60 g/L, Hypo HDL < à 0,45g/L, Hyper LDL > 1,5 g/L, Hyperglycémie >1,05 g/l, HTA ≥ 140/90 mm Hg. Normopondéraux (IMC entre 18,5 – 24,9 kg/m<sup>2</sup>) vs surpoids (IMC entre 25 et 29,9 kg/m<sup>2</sup>) vs obèses (IMC ≥ 30kg/m<sup>2</sup>), P <0,0001. La différence entre les pourcentages est effectuée par le test Khi 2 ; \* p = 0,02, \*\*p = 0,002, \*\*\*p < 0,0001. NS : non significatif. Groupe à risque (N = 121 ; 19 Hommes/102 Femmes), Groupe sans risque (N = 79 ; 41 Hommes/38 Femmes).

Ainsi, après analyse par régression logistique binaire, tous les facteurs étudiés étaient significativement liés à l'obésité abdominale. Toutefois, cette analyse a permis de retenir l'IMC comme variable explicative la plus significative (p = 0,0001) (Tableau III).

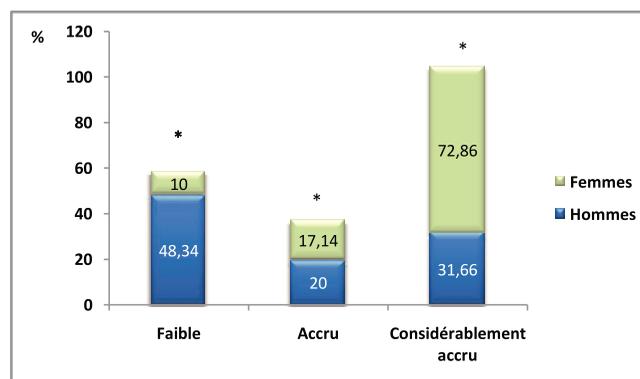
**Tableau III. Relation entre le tour de taille et les facteurs de risque cardiovasculaire**

Facteurs	Wald	P
IMC	47,50	0,0001***
C-LDL élevé	10,59	0,001
HTA	9,37	0,002
Hypercholestérolémie	9,34	0,002
Hypertriglycéridémie	7,91	0,005
Hyperglycémie	7,03	0,008
Age	6,99	0,008

Après analyse par la régression logistique binaire, la relation entre le tour de taille et les facteurs de risque cardiovasculaire a été étudié par le test 'Wald'.

La classification du risque de MCV, de diabète, d'hypertension artérielle en fonction du tour de

taille, révèle un risque considérablement accru chez 72,86% des femmes et 31,66% des hommes (Fig. 5).



**Fig. 5. Classification du risque de MCV, de l'HTA et du diabète en fonction du tour de taille**

Les valeurs sont exprimées sous forme de pourcentage de 200 personnes adultes, (140 femmes/60 hommes) sex-ratio 0,43. La différence entre les pourcentages est effectuée par le test Khi 2. \* Femmes vs Hommes.

## Discussion

Cette étude a pour objectif d'étudier le lien entre un tour de taille élevé et le risque cardiovasculaire. L'enquête révèle une fréquence élevée du tour de taille pathologique de 60,5% à Tébessa. Cette fréquence est plus élevée comparée à celle notée à Constantine (33,8 %), à Tlemcen (24,72%), et selon l'enquête nationale TAHINA (36,65%) [13, 14].

Nos résultats révèlent que 72,86% des femmes et 31,67% des hommes présentent un tour de taille pathologique. Ces résultats sont proches de ceux trouvés en Tunisie, où 69% des femmes et 21,6% des hommes avaient un tour de taille pathologique [15]. Ce rapprochement des résultats est peut être dû au fait que Tébessa est une ville des frontières Algéro-Tunisiennes, ce qui laisse penser que les habitudes alimentaires et certains facteurs socio-économiques peuvent être similaires entre la population tunisienne et notre population.

En prenant en considération l'âge, nos résultats montrent que l'obésité abdominale augmente significativement (p=0,0001) avec l'âge entre 16 et 56 ans et baisse au-delà de cette tranche d'âge. Ces résultats sont en accord avec ceux de l'enquête nationale [14]. Cette comparaison n'est qu'indicative car les deux échantillons ne sont pas stricte-

ment comparables. Cette réduction de l'obésité abdominale après l'âge de 56 ans peut être expliquée par un taux de 35% de sujets de sexe masculin, parmi lesquels 56% n'ont pas un tour de taille pathologique.

Les résultats montrent que les femmes sont significativement plus touchées par l'obésité abdominale que les hommes, cette constatation est rapportée par plusieurs études [13-15]. Selon les résultats obtenus, 41,42% des femmes de cette étude sont âgées de 50 ans et plus. Ces chiffres semblent donc indiquer que l'obésité viscérale touche majoritairement les femmes, plutôt dans cette période de leur vie. En effet, il a été suggéré qu'à cette tranche d'âge, la ménopause constitue un bouleversement physiologique précipitant l'accumulation sélective du tissu adipeux au niveau abdominal. Cependant, puisque l'âge en soi est associé à une augmentation de la quantité du tissu adipeux abdominal, il est donc important de prendre en considération la contribution de cette variable dans l'association entre la ménopause et l'accumulation du tissu adipeux et sa répartition corporelle [16]. Par ailleurs, des comportements individuels qui influent sur la santé, tels que les habitudes alimentaires et la pratique de l'activité physique doivent aussi être pris en compte, de même que certains facteurs d'ordre socioéconomique et physiologique pouvant influencer le poids.

Un lien significatif a été noté entre l'augmentation du tour de taille et la fréquence de l'HTA. Certains auteurs ont conclu que l'obésité abdominale et son évolution représentent donc des facteurs prédictifs d'une hypertension ultérieure, indépendamment de l'obésité globale [17].

La production d'angiotensinogène par l'adipocyte pourrait expliquer la relation entre obésité abdominale et hypertension artérielle [18].

Dans ce travail, les personnes ayant un tour de taille élevé étaient significativement plus nombreuses à souffrir d'une hypertriglycéridémie, d'une HTA et de l'obésité ou de surpoids. Un HDL-cholestérol bas et un LDL-cholestérol élevé étaient aussi notés chez les personnes avec un tour de taille pathologique, sans que la différence soit significative. La dyslipidémie de l'obésité abdominale associe classiquement une élévation des triglycérides, une diminution du HDL-cholestérol

et une augmentation de LDL petites et denses, alors que le taux de LDL-cholestérol est souvent non différent de celui observé dans la population générale. Les deux mécanismes les plus importants à l'origine des anomalies lipidiques associées à l'obésité abdominale sont l'insulino-résistance et l'excès du flux des acides gras libres [19]. Plusieurs études métaboliques ont montré que les sujets avec un tour de taille élevé ont le profil métabolique le plus perturbé [20-22].

Parmi tous les facteurs de risque des MCV associés au tour de taille élevé, l'IMC est le plus significativement lié à l'obésité abdominale, ce résultat a été confirmé par le test de Wald. L'obésité, telle qu'elle est définie aujourd'hui avec un IMC  $>30 \text{ kg/m}^2$ , est un facteur de risque de maladies cardiovasculaires. Sauf rares exceptions, elle est associée à un périmètre abdominal supérieur à la norme [23]. Ces deux mesures, le tour de taille et l'IMC, sont encore de meilleurs marqueurs prédictifs de ces maladies, s'ils sont combinés [24]. Ainsi, les résultats de cette étude confirment le lien qui existe entre un tour de taille supérieur aux normes et les facteurs de risque des MCV. Cette étude a permis d'établir que le risque de survenue de maladies cardiovasculaires est 1,71-fois plus important chez les personnes présentant un tour de taille élevé.

## Conclusion

Cette étude a montré qu'une proportion importante de la population étudiée présente une obésité abdominale et que les femmes sont plus concernées que les hommes. Certains travaux laissent supposer que des modifications génétiques au niveau des récepteurs glucocorticoïdes pourraient contribuer à l'accumulation de la graisse abdominale, expliquant ainsi en partie l'obésité abdominale. Néanmoins, le mode de vie, la pratique régulière d'une ou de plusieurs activités physiques et une bonne alimentation restent les déterminants majeurs pour l'apparition ou non d'une obésité abdominale. Le tour de taille est un indicateur fiable permettant de cibler les populations à risque de survenue de maladies cardiovasculaires ou métaboliques. Il est donc indispensable d'en tenir compte pour définir les populations qui nécessitent une prise en charge.

Un des objectifs de cette étude peut être la diminution de l'obésité abdominale. Au regard de cette enquête réalisée à Tébessa, les femmes, et plus particulièrement celles issues des milieux les plus défavorisés sont celles vers lesquelles des actions ciblées devraient être entreprises. Ainsi, il n'y a pas de doute que l'obésité abdominale soit liée à une morbidité et une mortalité plus élevées, notamment en lien avec les maladies cardiovasculaires et métaboliques. Cependant, la grande majorité des données dans ce domaine se limite à des analyses de patients déjà atteints d'une ou de plusieurs comorbidités. Il serait intéressant d'étudier la distribution du tissu adipeux chez des sujets métaboliquement normaux ou de poids normal, qui est moins explorée.

### Conflits d'intérêt

Les auteurs n'ont aucun conflit d'intérêt vis-à-vis de cet article.

### Références

1. Balkau B., Deanfield JE., Desprès J-P., Bassand J-P., Fox KAA., Smith Jr SC. et al. International day for the evaluation of abdominal obesity (IDEA). A study of waist circumference, cardiovascular disease, and diabetes mellitus in 168 000 primary care patients in 63 countries. *Circulation* 2007;116:1942-51.
2. Pataky Z., Bobbioni-Harsch E., Makoundou V., Golay A. Périmètre abdominal augmenté et facteurs de risque cardiovasculaire. *Rev Med Suisse* 2009 ; 5 : 671-5.
3. World Health Organization. Obesity : Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva : World Health Organization, 2000 [www.who.int/nutrition/publications/obesity](http://www.who.int/nutrition/publications/obesity)
4. 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; 76:743-9.
5. 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;17:961-9.
6. Arden CI., Katzmarzyk P., Janssen I., Ross R. Discrimination of health risk by combined body mass index and waist circumference. *Obesity Res* 2003; 11(1)135-42.
7. Mesli MF., Benachenhou SA., Abdelouaheb A., Kada Hanifi M., Dida A., Mohammedi B. Obésité abdominale, syndrome métabolique et facteurs de risque cardiovasculaire chez des patients adultes suivis par des médecins spécialistes dans la ville d'Oran. *J Epidémiol Santé Publique* 2010 ; n°4 : 3-8.
8. Santé Canada Lignes directrices canadiennes pour la classification du poids chez les adultes 2003. [www.sante2000leclub.com/imc/weight](http://www.sante2000leclub.com/imc/weight).
9. Office National des Statistiques (ONS)- Alger- L'armature urbaine RGPH 2008 /Les principaux résultats de l'exploitation exhaustive / Office National des Statistiques. Alger : O.N.S., 2011. – 220: (Coll. Statist., n° 163: Série S).
10. Friedewald WT., Levy RI., Fredrickson DS. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin Chem* 1972; 18: 499-502.
11. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Obésité : prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale. Rapport d'une Consultation de l'OMS, (OMS, Série de Rapports techniques 894) Genève, 2003. [www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO](http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO)
12. National Cholesterol Education Program (NCEP), ATP III Guidelines At-A-Glance Quick Desk Reference NIH Publication No. 01-3305 May 2001.
13. Berrouiguet AY. Benyoucef M., Meguenni K., Brouri M. Enquête sur la prévalence des facteurs de risques des maladies cardiovasculaires à Tlemcen (Algérie). *Médecine Maladies Métaboliques* 2009 ; Vol. 3, N°3 :313-9.
14. Institut National de Santé Publique ; Transition épidémiologique et système de santé projet TAHINA, l'Obésité chez l'adulte de 35 à 70 ans en Algérie Septembre 2010. [www.sante.dz/insp/obesite](http://www.sante.dz/insp/obesite)
15. Bouguerra R., Alberti H., Smida H., Salem LB.,

- Rayana CB., El Atti J. et al. Waist circumference cut-off points for identification of abdominal obesity among the Tunisian adult population. *Diab Obesity Metabolism* 2007; 9, Issue 6:359-68.
16. Després JP. L'obésité abdominale une maladie métabolique. *Edition John Libbey Eurotext*. Paris 2007 : 159 Pages.
  17. Shao-Yuan C., Pesus C., Pai-Feng H., Hao-Min C, Shih-Tzer T., Feng L., et al. Presence and Progression of Abdominal Obesity Are Predictors of Future High Blood Pressure and Hypertension. *Am J Hypertension* 2006 ;19(8): 788-95.
  18. Borys JM., Dievart F. L'obésité abdominale, facteur de risque cardio-vasculaire émergent. *Formation Continue n° 19, Le quotidien du pharmacien, Cahier 2 décembre 2006*. 1-15
  19. Farnier M. Dyslipidémie de l'obésité abdominale : mécanismes et caractéristiques : (Partie I). *Archives Maladies Cœur Vaisseaux* 2007 Tome 100, n°12 : 979-984
  20. Després JP. Is visceral Obesity the cause of the Metabolic Syndrome. *Ann Med* 2006; 38(1): 52-63.
  21. Poulin MC., Després JP., Nadeau A., Moorjani S., Prud.Homme D.,Lupien PJ. et al. Visceral Obesity in men. Associations with Glucose Tolerance, Plasma Insulin, and Lipoprotein Levels. *Diabetes* 1992; 41(7): 826-34.
  22. Després JP., Moorjani S., Ferland M., Tremblay A., Lupien PJ., Nadeau A. et al. Adipose Tissue Distribution and plasma Lipoprotein levels in Obese Women. Importance of Intra-Abdominal Fat. *Arteriosclerosis* 1989; 42: 1567-73.
  23. Pataky Z., Bobbioni-Harsch E., Makoundou V., Golay A. Périmètre abdominal augmenté et facteurs de risque cardiovasculaire. *Rev Med Suisse* 2009;5:671-5.
  24. Chan JM., Rimm EB., Colditz GA., Stampfer M J., Willett WC. Obesity, fat distribution, and weight gain as risk factors for clinical diabetes in men. *Diabetes Care* 1994;17:961-9.