



Périmètre abdominal augmenté et facteurs de risque cardiovasculaire



Rev Med Suisse 2009; 5: 671-5

Z. Pataky
E. Bobbioni-
Harsch
V. Makoundou
A. Golay

Enlarged waist circumference and cardiovascular risk factors

Obesity is a recognized risk factor for cardiovascular diseases. As evaluated by body mass index (BMI), obesity is associated with increased morbidity and mortality due to chronic diseases, like type 2 diabetes, coronary artery disease and stroke. It has been shown that not only the quantity of the fat mass but also the fat mass distribution is important. Furthermore, the fat tissue deposition at visceral level, as measured by waist circumference, is a risk factor for cardio-metabolic diseases.

The waist circumference is easy to measure and reflect the visceral adipose tissue which is a cardio-metabolic risk factor. Abdominal fat accumulation induces a less favorable cardio-metabolic profile, even in normal body weight subjects with waist circumference within the normal range.

L'obésité est reconnue comme un facteur de risque cardiovasculaire. Évaluée essentiellement sur la base de l'indice de masse corporelle, elle est associée à une morbidité et mortalité élevées et liée à des maladies chroniques comme le diabète de type 2, la maladie coronarienne et l'accident vasculaire cérébral. Les études ont démontré que ce n'est pas que la quantité de la masse grasse en soi 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.

Le périmètre abdominal est une mesure simple à effectuer qui reflète la graisse viscérale et qui est un facteur de risque cardio-métabolique. 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.

INTRODUCTION

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 maladies cardiovasculaires et les accidents vasculaires cérébraux.¹ 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.² Les deux mesures ensemble, le PA et l'IMC, sont encore de meilleurs marqueurs de prédiction de ces maladies s'ils sont combinés.^{2,3}

En réalité, il est bien montré aujourd'hui que c'est l'excès de masse grasse et en particulier sa localisation périviscérale ou abdominale qui est en cause dans cette prédisposition aux complications cardio-métaboliques. En effet, une répartition abdominale de la graisse est un facteur de risque de maladie aussi important que l'excès de masse grasse en soi. Il est donc utile de pouvoir distinguer les sujets présentant un risque augmenté en raison d'une répartition abdominale de tissu adipeux. Elle est appelée aussi obésité androïde, en comparaison à ceux qui montrent une répartition gynoïde, dans laquelle la graisse se répartit plus uniformément et de façon périphérique. A la suite des travaux de Reaven,⁴ de nombreux auteurs considèrent d'ailleurs que le PA est un indicateur qui pourrait être plus pertinent que l'IMC pour le risque de diabète: l'élévation du PA serait l'élément central du syndrome métabolique qui marque la phase de la résistance à l'insuline accompagnant le développement du diabète de type 2.

Dans cette revue, l'importance du PA et ses impacts sur la morbidité cardiovasculaire et métabolique sont discutés chez les personnes obèses et non obèses.

PÉRIMÈTRE ABDOMINAL ET MORTALITÉ CARDIOVASCULAIRE CHEZ LES PATIENTS OBÈSES

Le risque cardio-métabolique de l'obésité abdominale est connu depuis plus de 50 ans. En effet, en 1956 Jean Vague a publié un article⁵ dans lequel il parle



de l'obésité centrale et périphérique. Pour la première fois, il a constaté que les hommes avec une obésité abdominale sont plus à risque de développer des complications cardiovasculaires et métaboliques telles que la maladie coronarienne, l'hypertension artérielle ou le diabète. Depuis, de multiples grandes études ont confirmé que l'accumulation de la graisse au niveau abdominal est un facteur de risque indépendant pour ces maladies dont la prévalence ne cesse pas d'augmenter.

Une étude cas-contrôles a comparé plus de 12 000 patients avec infarctus de myocarde et plus de 14 000 sujets de contrôles sans maladie cardiovasculaire comparables en termes d'âge et de sexe.⁶ Il en ressort que le PA est un facteur de risque cardiovasculaire indépendant et ceci même après l'ajustement pour d'autres facteurs de risque (âge, sexe, tabagisme, IMC, etc.).

Dans une autre étude américaine dans laquelle plus de 43 000 sujets (Nurses' Health Study) ont été suivis pendant seize ans, l'association de l'obésité abdominale avec la mortalité a été étudiée.⁷ La courbe de régression montre une association presque linéaire du PA avec la mortalité toutes causes confondues (figure 1). Après l'ajustement pour l'IMC et pour tous les autres facteurs de risque, le risque relatif (RR) varie en fonction du PA entre 1,11 et 1,79 ($p < 0,001$). Pour la mortalité cardiovasculaire, le RR est même de 1,99 pour le périmètre abdominal le plus élevé ($p < 0,001$).

Dans la Iowa Women's Health Study,⁸ aussi bien le PA que le rapport tour de taille/tour de hanche (T/H) étaient significativement et indépendamment associés à la mortalité, particulièrement à la mortalité due à des maladies cardiaques. Dans cette même étude, le risque de développer le diabète de type 2 augmentait fortement avec le degré de l'obésité abdominale. Les personnes avec un IMC et rapport T/H les plus élevés présentaient un RR dramatiquement élevé à 29 ($p < 0,001$). L'incidence de l'hypertension

artérielle était également associée avec l'obésité en général. De plus, parmi les patients obèses, ceux avec l'IMC et le rapport T/H les plus élevés présentaient le risque relatif le plus haut.⁸

En conclusion, il n'y a pas de doute que l'obésité abdominale soit liée à une morbidité et mortalité plus élevées, notamment en lien avec des maladies cardiovasculaires et métaboliques. Cependant, la grande majorité des articles dans ce domaine se limite à des analyses de patients déjà atteints d'une ou plusieurs comorbidités. L'importance de la distribution de tissu adipeux chez des sujets métaboliquement normaux ou de poids normaux est moins bien explorée.

PÉRIMÈTRE ABDOMINAL CHEZ UNE PERSONNE NON OBÈSE

Reprenons l'étude déjà citée, la grande Nurses' Health Study.⁷ En analysant un sous-groupe de patients avec un poids corporel dans les limites de la normalité, c'est-à-dire avec un IMC entre 20 et 25 kg/m², la présence d'une circonférence abdominale supérieure à 88 cm (considérée comme valeur limite pour la définition du syndrome métabolique selon le National cholesterol education program adult treatment panel III (NCEP ATP III)⁹ augmentait le risque relatif de mortalité cardiovasculaire (RR = 3). Une valeur de circonférence abdominale supérieure à 88 cm continue à être un facteur de risque même dans une population de poids normal. Cela signifie qu'une personne de poids normal peut présenter une accumulation de graisse viscérale, qui est un facteur de risque.

RÉSULTATS DE L'ÉTUDE RISC CHEZ DES SUJETS MÉTABOLIQUEMENT NORMAUX

Dans l'étude multicentrique RISC (Relationship between insulin sensitivity and cardiovascular disease) à laquelle nous avons participé, 1514 participants âgés de 30 à 60 ans et sans aucun facteur de risque cardiovasculaire, notamment sans diabète, hypertension artérielle ou maladie cardiaque, ont été évalués.¹⁰

Dans cette population, nous avons analysé les facteurs qui influencent le PA. Cette première analyse a montré que, en plus de la masse grasse, d'autres facteurs, tels que la masse maigre, l'âge, la taille et, chez les hommes, le tour de hanche influencent le PA. Nous avons donc élaboré une formule qui permet de calculer, pour chaque sujet, la valeur prédictive du PA, en tenant compte de tous ces facteurs. En soustrayant la valeur prédictive à la valeur réelle (c'est-à-dire la valeur mesurée) du PA, nous avons pu classer les sujets en deux sous-groupes :

1. sujets dont la valeur réelle (mesurée) du PA est inférieure à la valeur prédictive, et
2. sujets dont la valeur mesurée du PA est supérieure à la valeur prédictive, ce qui indique une accumulation accentuée de graisse au niveau viscérale.

Ce dernier sous-groupe, tout en présentant des paramètres métaboliques dans les normes, montre un profil métabolique moins favorable par rapport au sous-groupe 1 ; notamment l'insulinémie, l'ensemble du bilan lipidique

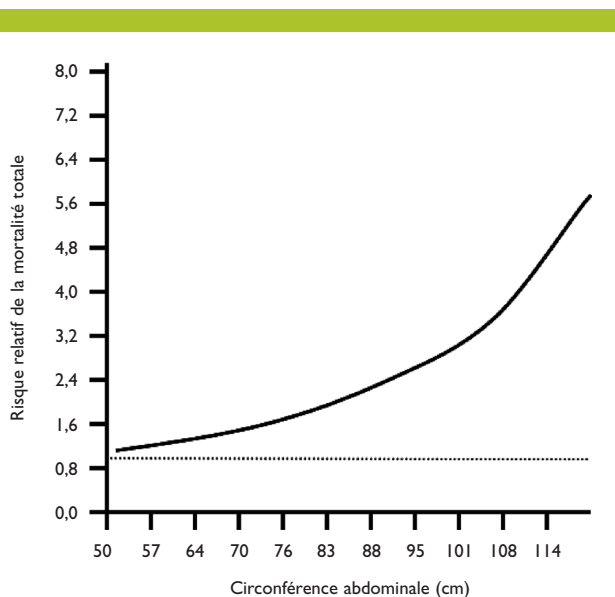


Figure 1. Risque relatif de la mortalité totale en fonction de la circonférence abdominale (Adaptée selon réf.⁷).

Périmètre abdominal augmenté

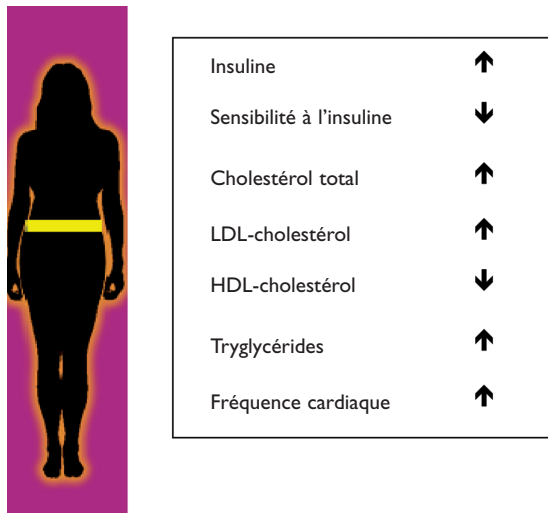


Figure 2. Influence du périmètre abdominal augmenté sur les paramètres cardio-métaboliques chez des sujets métaboliquement normaux

ainsi qu'une fréquence cardiaque sont plus élevés. Chez les hommes en particulier, les sujets avec une accumulation accentuée de graisse viscérale présentent une sensibilité à l'insuline diminuée et une épaisseur de l'artère carotide interne plus importante (figure 2).

EFFET DE L'ACCUMULATION DE GRAISSE VISCÉRALE CHEZ DES SUJETS MÉTABOLIQUEMENT NORMAUX, DE POIDS ET DE PÉRIMÈTRE ABDOMINAL NORMAUX

En appliquant la même analyse statistique uniquement à des sujets de poids normal (IMC = 20-25 kg/m²), nous avons constaté que même à l'intérieur de cette population, les sujets avec une accumulation accentuée de graisse viscérale, alors qu'ils ont un périmètre abdominal encore dans les normes, présentent un profil cardio-métabolique moins favorable avec une insuliniémie plus élevée et un HDL-cholestérol plus bas. De plus, chez les femmes, on observe une augmentation de LDL-cholestérol et de triglycérides et, chez les hommes, une fréquence cardiaque plus élevée ainsi qu'une sensibilité à l'insuline plus basse (figure 3).

CONCLUSION

L'obésité telle qu'elle est définie aujourd'hui avec un IMC > 30 kg/m² est un facteur de risque de maladies cardio-métaboliques. Sauf rares exceptions, elle est associée à un PA supérieur à la norme.

Les sujets de poids normal (IMC < 25 kg/m²) peuvent également avoir un périmètre abdominal supérieur à la norme et donc une accumulation de graisse abdominale. Leurs paramètres cardio-métaboliques sont souvent moins favorables, voire pathologiques.

Certains sujets avec un poids corporel normal et malgré une valeur mesurée du PA dans les limites de normalité

Périmètre abdominal augmenté

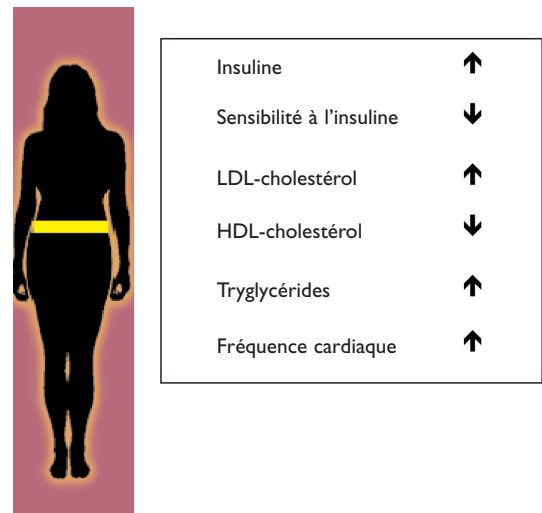


Figure 3. Influence du périmètre abdominal sur les paramètres cardio-métaboliques chez les sujets métaboliquement normaux, de poids et de périmètre abdominal normaux

présentaient une accumulation de graisse abdominale. Cette valeur réelle du PA peut être supérieure à la valeur prédictive et ce sont ces sujets qui présentent un risque potentiel de développer des maladies cardio-métaboliques dans l'avenir. ■

Implications pratiques

- > Le périmètre abdominal est un moyen simple et fiable pour évaluer l'obésité abdominale
- > Une répartition abdominale de la graisse est un facteur de risque de maladies cardiovasculaires aussi important que l'excès de masse grasse en soi
- > Les sujets de poids normal mais avec un périmètre abdominal augmenté présentent une accumulation de la graisse au niveau abdominal et sont à risque de maladies cardiovasculaires
- > Les sujets de poids normal, malgré un périmètre abdominal dans les normes, peuvent également avoir une accumulation de tissu adipeux viscéral et être à risque cardio-métabolique

Adresse

Drs Zoltan Pataky, Elisabetta Bobbioni-Harsch et Vincent Makoundou
 Pr Alain Golay
 Service d'enseignement thérapeutique pour maladies chroniques
 Centre collaborateur de l'OMS
 Département de médecine communautaire
 HUG, 1211 Genève 14
 zoltan.pataky@hcuge.ch
 elisabetta-harsch@hcuge.ch
 vincent.makoundou@hcuge.ch
 alain.golay@hcuge.ch



Bibliographie

- 1 World health organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva: World health organization, 1998.
- 2 * Zhu S, Wang Z, Heshka S, et al. 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.
- 3 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.
- 4 Reaven GM. Banting lecture 1988. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes* 1988;37:1595-607.
- 5 Vague J. The degree of masculine differentiation of obesities: A factor determining predisposition to diabetes, atherosclerosis, gout, and uric calculous disease. *Am J Clin Nutr* 1956;4:20-34.
- 6 Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, et al. Obesity and the risk of myocardial infarction in 27,000 participants from 52 countries: A case-control study. *Lancet* 2005;366: 1640-9.
- 7 ** Zhang C, Rexrode KM, van Dam RM, Li TY, Hu FB. Abdominal obesity and the risk of all-cause, cardiovascular; and cancer mortality: Sixteen years of follow-up in US women. *Circulation* 2008;117:1658-67.
- 8 Folsom AR, Kushi LH, Anderson KE, et al. Associations of general and abdominal obesity with multiple health outcomes in older women: The Iowa women's health study. *Arch Intern Med* 2000;160:2117-28.
- 9 Executive summary of the third report of the National cholesterol education program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult treatment panel III). *JAMA* 2001;285:2486-97.
- 10 Bobbioni-Harsch E, Pataky Z, Makoundou V, et al. Fat distribution influences the cardio-metabolic profile in a clinically healthy European population. *Diabetes Met Res Rev*, soumis 2009.

* à lire

** à lire absolument