

# Facteurs de risques alimentaires associés à l'obésité: surexposition masculine?

Alfredo Morabia, Luc Raymond, Albert Rieben

Institut de médecine sociale et préventive, Genève\*

Il est actuellement admis que les individus obèses ne mangent pas plus que ceux qui ne le sont pas (1). Alors que certaines études ne parviennent pas à mettre en évidence des différences entre gras et maigres en ce qui concerne l'apport énergétique (2, 3), d'autres concluent même à l'existence d'une relation inverse entre charge pondérale et ration calorifique (4, 5, 6). Les données alimentaires de l'étude de Framingham, qui portent sur un échantillon représentatif d'une population, suggèrent également que les obèses mangent moins que les autres (7).

Deux types de réponses ont été donnés à ce phénomène. Pour les physiologistes, les obèses ont à la fois un métabolisme basal élevé et une thermogénèse déficiente; ils stockent mieux qu'ils ne dissipent l'énergie absorbée (8). Seule l'activité physique peut contrebalancer l'inflation adipeuse qui en résulte (1). Les épidémiologistes insistent davantage sur l'effet de sélection lié au fait que les individus enclins à grossir ont rapidement tendance à limiter leurs apports énergétiques.

La composition nutritionnelle de l'alimentation des obèses et des non-obèses est en revanche beaucoup moins souvent décrite. Il s'agit pourtant d'un problème important pour la prévention, puisqu'une ration énergétique réduite peut masquer des apports nutritionnels inadéquats (3, 6).

## METHODE

L'alimentation de 381 femmes et de 572 hommes, tirés au sort dans la population adulte du canton de Genève, a été analysée au moyen d'un questionnaire alimentaire quantitatif. Les aliments ont été convertis en nutriments par ordinateur selon une table de composition déterminée à cet effet. Le poids et la taille, également obtenus par questionnaire, correspondent au milieu de la vie adulte vécue jusqu'à l'âge de l'intervention. Ils ont été analysés sous la forme de l'indice de Quetelet (kg/m<sup>2</sup>).

La tendance à une diminution de la ration énergétique totale (sans inclure l'alcool) et à une modification de sa composition en protides, lipides et glucides, en fonction de quintiles croissants de l'indice de Quetelet, a été vérifiée par le test de pente, dans le cadre d'une régression linéaire (9).

## RESULTATS

1. L'apport énergétique total décroît significativement avec l'augmentation de l'indice pondéral (tableau 1, fig. 1), aussi bien chez les hommes (p 0,025) que chez les femmes (p 0,005). Chez les hommes, la différence est de 204 Kcal/j. entre les moyennes du 1er et du 5ème quintile. Elle est de 270 Kcal/j. entre ces deux classes extrêmes, chez les femmes. Ces chiffres correspondent aux résultats significatifs obtenus dans d'autres études. Baecke (5) a trouvé une différence de 235 Kcal/j. (les plus maigres: 2280 Kcal/j.; les obèses: 2045 Kcal/j.) et Kromhout

(10) de 277 Kcal/j. (3193 et 2916 Kcal/j) entre les quintiles extrêmes de l'indice de Quetelet dans un collectif de 871 hommes de 40 à 60 ans.

2. Chez les femmes, l'indice pondéral n'est associé à aucune modification de la composition nutritionnelle de l'alimentation (tableau 1). En revanche, chez les hommes, on note une tendance - à la limite de la signification statistique - à l'augmentation de la part des lipides (test de pente: p = 0,08) au détriment de celle des glucides (test de pente: p = 0,10), lorsqu'augmente la charge pondérale. La différence entre les quintiles de Quetelet extrêmes est de 1.5 % pour lipides et 1.7 % pour les glucides.

Tableau 1 - Ration énergétique et macronutriments quotidiens par quintiles de Quetelet, chez les hommes et les femmes

Quetelet (kg/m <sup>2</sup> )	(1) N Sexe	Energie (Kcal)	Protides		Lipides		Glucides		
			g	%	g	%	g	%	
I	108 H	$\bar{x}$	2417	87.2	15.1	100.6	38.9	274.1	46.1
		ET	734	15.1	2.3	31.6	5.5	103.3	7.0
	76 F	$\bar{x}$	2115	73.5	14.5	91.9	40.5	233.9	45.1
		ET	577	19.4	2.5	28.1	6.1	77.4	7.6
II	119 H	$\bar{x}$	2327	83.1	14.9	98.1	39.1	261.8	46.0
		ET	658	22.6	2.3	33.4	6.1	84.4	7.1
	74 F	$\bar{x}$	2115	74.9	14.8	90.3	39.9	236.1	45.3
		ET	638	20.3	2.4	28.6	5.5	83.2	6.7
III	115 H	$\bar{x}$	2281	81.1	14.8	97.1	39.6	255.1	45.6
		ET	593	20.9	2.5	30.1	6.6	79.8	7.6
	78 F	$\bar{x}$	1968	70.3	14.9	84.9	40.1	217.2	45.0
		ET	484	16.1	2.5	22.7	5.8	66.7	6.8
IV	112 H	$\bar{x}$	2281	80.8	14.8	95.5	39.1	259.0	46.1
		ET	652	21.0	2.1	30.3	6.1	88.4	7.1
	78 F	$\bar{x}$	1933	71.3	15.3	82.5	39.6	213.0	45.1
		ET	436	18.5	2.9	24.7	6.3	62.0	8.1
V	118 H	$\bar{x}$	2213	81.9	15.3	96.0	40.4	240.2	44.3
		ET	615	23.9	2.4	30.5	5.8	77.7	6.7
	75 F	$\bar{x}$	1845	64.7	14.5	79.1	39.8	205.8	45.7
		ET	430	17.1	2.6	22.4	5.7	57.4	7.1

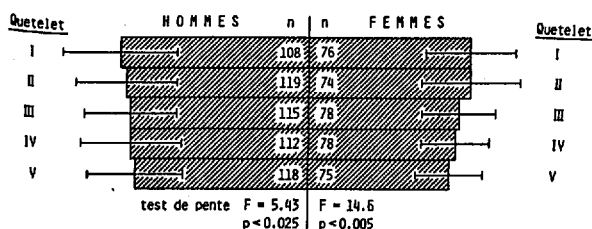
(1) Valeurs des quintiles de Quetelet :

Hommes	Femmes
I. 15.26-21.13	I. 14.71-19.23
II. 21.14-22.65	II. 19.24-20.38
III. 22.66-23.94	III. 20.39-21.72
IV. 23.95-25.35	IV. 21.73-23.50
V. 25.36-36.00	V. 23.51-24.72

## DISCUSSION

La relation inverse que nous avons mise en évidence entre l'indice pondéral et la ration énergétique pourrait s'expliquer par le fait que les obèses ont tendance à minimiser leur consommation. C'est cependant peu probable au sein d'un échantillon de la population normale qui n'a aucun motif de dissimuler son comportement. De plus, la tendance se manifestant pour toutes les classes de Quetelet, il faudrait en conclure que la dissimulation est proportionnelle à l'obésité.

Fig. 1 - L'apport énergétique total décroît significativement avec l'augmentation de l'indice pondéral.



\* 27, quai Charles-Page, 1205 Genève.

Nous ne pensons pas non plus que notre questionnaire alimentaire quantitatif ne soit pas adapté à l'objectif. Il manque de précision, mais l'observation d'une relation inverse, malgré des imprécisions distribuées aléatoirement, renforce plus que n'affaiblit nos conclusions.

En ce qui concerne le critère d'obésité, l'indice de Quetelet est, d'après Keys (11), celui qui occasionne le moins d'erreurs sérieuses d'interprétation.

Les différences de ration énergétique entre gras et maigres peuvent être le reflet de l'activité physique, moindre chez les obèses, d'où diminution des besoins. Keys (12) suggère de prendre comme indice d'activité physique la ration énergétique par kilogramme de poids. Dans l'étude longitudinale hollandaise de Zutphen, par exemple, on a observé en 10 ans une réduction moyenne de l'activité équivalente à 8 Kcal/kg de poids, alors que le poids moyen croissait de 4 kilos, ce qui soutient l'idée que l'obésité est inversement corrélée à l'activité physique (11). Dans notre échantillon (tableau 2), la relation inverse entre cet indice d'activité physique et les quintiles de Quetelet est manifeste: il y a 12.1 Kcal/kg de différence entre les valeurs moyennes des classes de Quetelet extrêmes chez les hommes (R = 0,39) et 16.6 Kcal/kg chez les femmes (R = 0.51).

Nous ne pouvons toutefois exclure que l'association observée (fig. 1) soit en bonne partie due à la différence d'âge moyen entre quintiles de Quetelet. Les plus minces sont également plus jeunes et inversement. De plus, les valeurs de Quetelet correspondant au poids et à la taille au milieu de la vie adulte, celles-ci tendent à surestimer la masse grasse des très âgés et sous-estimer celle des plus jeunes.

La transformation de l'équilibre nutritionnel se manifestant chez les hommes, des plus maigres aux plus gros, met tout de même en évidence un phénomène de sélection indépendant de l'âge. La diminution de la ration énergétique se fait aux dépens des glucides, alors que nous avons observé, par ailleurs, la tendance inverse chez les personnes âgées (13). En corrigeant statistiquement les effets d'âge, la croissance relative des lipides dans l'alimentation des obèses est encore plus nette.

Compte tenu de l'association connue entre lipides alimentaires et artériosclérose, cette constatation suggère, qu'à elle seule, une diminution de la ration énergétique ne modifie peut-être pas le risque relatif de cardiopathie coronarienne chez les obèses.

Tableau 2 - Ration énergétique par kilogramme de poids par quintiles de Quetelet, chez les hommes et les femmes.

Sexe	Hommes		Femmes	
	$\bar{x}$	ET	$\bar{x}$	ET
Q <sub>I</sub>	40.2	11.9	44	12.5
Q <sub>II</sub>	35.5	10.5	40.2	11.8
Q <sub>III</sub>	33.1	8.6	35.4	8.4
Q <sub>IV</sub>	31	8.3	32.9	7.9
Q <sub>V</sub>	28.1	7.9	27.3	6.8
R	39		. 51	

**Abstract**

Nutritional risk factors linked with obesity: excess exposure in males?

Fatter subjects tend to eat less than leaner subjects. In males, it is associated with a lower proportion of glucides and a higher proportion of lipids in the energy intake. This is not observed in females.

**Zusammenfassung**

Ernährungs-Risikofaktoren bei Fettleibigkeit: sind Männer exponierter?

Fette Personen neigen dazu, mässiger zu essen als magere. Diese Tendenz äussert sich bei den Männern durch einen verminderten Kohlenhydrate- und einen erhöhten Fettanteil der energiestpendenden Nahrungskomponents. Sie ist bei den Frauen nicht feststellbar.

**Références**

- (1) James WPT & Trayhurn P. An integrated view of the metabolic and genetic basis for obesity. *Lancet*, 1976, 10:770-773.
- (2) Matter S, Weltman A, Bryant AS. Body fat content and serum lipid levels. *J Amer Dietetic Ass*, 1980, 77: 149-152.
- (3) Lincoln JE. Calorie intake, obesity, and physical activity. *Amer J Clin Nutr*, 1972, 25: 390-394.
- (4) Keen H, Thomas BJ, Jarrett RJ, Fuller JH. Nutrient intake, adiposity, and diabetes. *Brit Med J*, 1979, 1: 655-658.
- (5) Baecke JAH, van Staveren WA, Burema J. Food consumption, habitual physical activity and body fatness in young Dutch adults. *Amer J Clin Nutr*, 1983, 37: 278-286.
- (6) Ohlson MA & Harper LJ. Longitudinal studies of food intake and weight of women from ages 18 to 56 years. *J Amer Dietetic Ass*, 1976, 69: 626-631.
- (7) Kannel WB & Gordon T. Some determinants of obesity and its impact as a cardiovascular risk factor. In: Howard A, ed. *Recent advances in obesity research, 1. Proceedings of First International Congress on Obesity*. London: Newman Publishing Ltd, 1975, 14-27.
- (8) James WPT, Bailes J, Davies HL, Dauncey MJ. Elevated metabolic rates in obesity. *Lancet*, 1978, 5: 1122-1125.
- (9) Armitage P. *Statistical Methods in Medical Research*. London: Blackwell Scientific Publications, 1971.
- (10) Kromhout D. Energy and macronutrient intake in lean and obese middle-aged men (the Zutphen Study). *Amer J Clin Nutr*, 1983, 37: 295-299.
- (11) Keys A, Fidanza F, Karvonen MJ, Kimura N, Taylor HL. Indices of relative weight and obesity. *J Chron Dis*, 1972, 25: 329-343.
- (12) Keys A. Coronary heart disease in seven countries. *Circulation*, 1970, 41 (suppl.1).
- (13) Morabia A, Raymond L, Rieben A. Evaluation des apports nutritionnels en protides, lipides et glucides dans la population adulte résidant à Genève. *Soz Präy Med/Méd Soc Prev*, 1984, 29: 215-217.