



Bulletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris

15 (1-2) | 2003
2003(1-2)

La composition corporelle des adolescentes. La mode et quelques répercussions cliniques

Body composition in adolescents. Fashion and its clinical consequences

C. Prado, A. H. Nielsen, R. Martínez, M. Carmenate et C. Donoso



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/bmsap/580>
ISSN : 1777-5469

Éditeur

Société d'Anthropologie de Paris

Édition imprimée

Date de publication : 1 juin 2003
Pagination : 123-130
ISSN : 0037-8984

Référence électronique

C. Prado, A. H. Nielsen, R. Martínez, M. Carmenate et C. Donoso, « La composition corporelle des adolescentes. La mode et quelques répercussions cliniques », *Bulletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* [En ligne], 15 (1-2) | 2003, mis en ligne le 05 janvier 2006, consulté le 19 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/bmsap/580>

LA COMPOSITION CORPORELLE DES ADOLESCENTES. LA MODE ET QUELQUES RÉPERCUSSIONS CLINIQUES

BODY COMPOSITION IN ADOLESCENTS. FASHION AND ITS CLINICAL CONSEQUENCES

Consuelo PRADO, Anders Holt NIELSEN, Raquel MARTÍNEZ,
Margarita CARMENATE, Cesar DONOSO ¹

RÉSUMÉ

Les changements biologiques et psychologiques qui surviennent au moment de la croissance fragilisent l'enfant et peuvent favoriser des facteurs de risque durant cette période de maturation et dans sa future vie d'adulte. L'influence de la publicité et la pression sociale font naître, essentiellement chez les filles, un nouveau prototype corporel où l'extrême maigreur n'est plus l'exception comme c'était le cas dans les périodes précédentes. Pour détecter les possibles risques ou maladies causés par de telles modifications, 134 adolescentes de la ville de Madrid et de sa banlieue, âgées de 15 à 17 ans, ont été échantillonnées. Les participantes connaissaient les objectifs de l'étude et y ont participé volontairement avec le consentement parental. Deux sous-échantillons contrastés ont été comparés, en fonction de l'indice de masse corporelle (groupes au-dessous et au-dessus de la limite du dixième percentile somatique, soit IMC = 17). On constate une très basse ingestion de calories (900 Kcal/jours) pour les filles avec un IMC < 17, et une diminution de la proportion recommandée d'hydrates de carbone. On remarque également une prise alimentaire irrégulière et des comportements alimentaires à risque. La composition corporelle est modifiée par rapport aux normes habituelles chez la femme, ce qui pourrait être la cause de 77.7 % des aménorrhées et de l'androgénicité dans la distribution des graisses.

Mots-clés : Composition corporelle, adolescentes, mode, anorexie, boulimie, ménarche.

ABSTRACT

The biological and psychological changes which occur during growth stages render children fragile, which can favour risk factors during the period of maturation as well as later on in adult life. The influence of advertising and social pressure is particularly strong

1. Departamento de Biología, Antropología, Universidad Autónoma de Madrid, Espagne,
e-mail : consuelo.prado@uam.es

in the case of girls, and a new prototype of body proportion has emerged in which extreme thinness is no longer the exception as it has been in previous periods. In order to detect the possible risks and diseases caused by such modifications, 134 adolescent girls in the city of Madrid and its outskirts, aged 15 to 17 years of age, were sampled. The participants understood the objectives of the study and participated voluntarily with parental consent. Two contrasting sub-samples were compared, according to the index of body mass (groups below and above the limit of the somatic tenth percentile, that is BMI = 17). A very low nutritional intake was observed (900 Kcal/day) for the girls with a BMI < 17, as well as a decrease in the recommended proportion of carbohydrates. Irregularity of food intake and risky food-related behaviours were noted. The body composition was modified in comparison to female body norms, which could be the cause of 77% of amenorrhoeas and of androgenicity in fat distribution.

Key words: Body composition, adolescent girls, fashion, anorexia, boulimia, menarche.

INTRODUCTION

L'adolescence est marquée, chez la jeune fille, par une succession de changements dans la composition corporelle. Ces changements traduisent l'acquisition progressive de la capacité reproductrice. L'apparition des caractères sexuels secondaires, liée aux modifications de la sécrétion des hormones gonadotropes, provoque un changement de la silhouette de l'adolescente, avec un arrondissement des formes. La puberté féminine se caractérise également par une augmentation considérable du poids due, en partie, à un accroissement de la graisse corporelle (Bodzsar 1996). Chez l'adolescente actuelle, deux types de pressions interviennent : le changement biologique drastique déjà mentionné et la valorisation sociale d'une silhouette à la maigreur extrême. De ce fait, on assiste, dans de nombreux pays développés, à une augmentation des désordres alimentaires qui ne constituent plus un phénomène exceptionnel. Ils représentent un risque morbide important pour le groupe d'âge et de sexe qui nous occupe (Tannenhauer 1991). Au cours des dernières années, dans tous les pays de l'Union Européenne et aux États-Unis, l'anorexie et la boulimie ont provoqué une alarme sociale. Des associations d'information et d'aide ont été créées pour les jeunes, comme pour leur famille. En Espagne, un rapport récent de l'année 2000 indique une fréquence de 5 % de cas de boulimie et de 1-3 % d'anorexie, troubles retrouvés davantage chez les filles que chez les garçons (9 cas sur 10). Cependant, ces valeurs peuvent être très sous-estimées car, dans de nombreux cas, il n'existe aucun enregistrement, étant donné qu'ils ne sont pas traités ouvertement (<http://www.el-mundo.es/salud/305/23N006.htm/1999>). Dans certains cas, la coexistence de ces deux pathologies conduit à minimiser le profil anorexique en raison de la présence de périodes de suringestion boulimique (Aranzeta Bartrina 1995).

À court et moyen terme, on observe des répercussions négatives sur la santé et sur la qualité de vie. La recherche d'un indice diagnostique qui permette une action préventive précoce, par le dépistage des altérations somato-physiologiques des jeunes filles, et l'analyse de leurs habitudes alimentaires constituent l'objet fondamental de cette étude.

ÉCHANTILLON ET MÉTHODES

Les jeunes filles échantillonnées font partie d'une étude plus large commencée en 1998 et subventionnée par la Direction Générale des Affaires Sociales de la Communauté de Madrid. Suivant les normes de l'IBP (International Biological Program, Weiner, Lourie 1981), 400 adolescentes d'âge compris entre 14 et 18 ans, dont 134 entre 15 et 17 ans (âge moyen 16), ont été mesurées pour la stature, le poids, les plis cutanés tricéphalique, bicipital, sous-scapulaire et supra-iliaque, pour la circonférence de la taille et des hanches. Toutes ces jeunes filles résident à Madrid et ont été étudiées après qu'on leur ait expliqué en détail le but et la méthodologie de l'étude et après avoir obtenu l'acceptation écrite des parents ou des tuteurs. Nous avons constitué un sous-groupe pour lequel l'indice de masse corporelle ($IMC = P/T^2$) est inférieur ou égal à 17, valeur qui coïncide avec le 10^e percentile de la distribution.

L'âge moyen de la ménarche a été évalué par la méthode rétrospective, la fiabilité de la réponse étant assurée par une double interrogation à deux moments et par deux enquêteurs différents. La mesure a été corrigée (+0,5) selon les recommandations de Tanner (1962). Nous avons également suivi le cycle menstruel complet en constatant sa régularité et sa durée, la durée du saignement, la présence d'aménorrhée, l'usage de contraception orale. Nous avons évalué indirectement la proportion de graisse (%) de chacun des sujets, comme le recommandent Durning et Womersley (1974), en estimant les masses de graisse à partir des mesures des plis cutanés selon les formules suivantes :

$$IMC = \text{poids/stature}^2$$

$$\text{Graisse du tronc} = \text{Pli supra-iliaque} + \text{Pli sous-scapulaire}$$

$$\text{Graisse périphérique} = \text{Pli bicipital} + \text{Pli tricéphalique}$$

Le métabolisme basal a été calculé, pour chacun des sujets, à partir des équations de Harris et Benedict (1919), en fonction de ses caractéristiques physiques propres et en tenant compte de son activité quotidienne et de ses heures de sommeil (Owen 1987). Les valeurs trouvées ont été comparées aux recommandations énergétiques de la FAO/OMS/ONU (1985, 1995).

L'estimation de la prise alimentaire procède d'un suivi quotidien, pendant une semaine, où l'on a constaté quantitativement et qualitativement le type d'aliments consommés, la façon de les préparer et l'horaire des repas. Pour le traitement, le programme Nutrix optimisé par les auteurs a été utilisé.

RÉSULTATS

Dans le tableau I, les caractéristiques somatiques et métaboliques des adolescentes étudiées sont présentées séparément pour le groupe « contrôle » constitué des jeunes filles dont l'indice de masse corporelle est supérieur à 17 (âge moyen : 16.02 ± 0.93) et pour le groupe dont les jeunes filles (âge moyen : 16.21 ± 1.14) ont un indice inférieur à 17 (10^e percentile de la distribution de cette variable). Il est évident que ces basses valeurs d'IMC sont dues fondamentalement à des poids faibles ($t = 2.88$, $p < 0.001$) et non à des différences de stature. Le métabolisme basal, qui dépend des caractéristiques somatiques, est comparable pour les deux sous-échantillons (1100 Kcal et 1096 Kcal pour les IMC bas). Comme le niveau d'activité est plus élevé chez les jeunes filles de faible IMC, on s'attend à ce que leurs besoins caloriques soient plus élevés. Pourtant, leur niveau d'énergie calorique d'origine alimentaire est largement déficitaire (900 ou 1139 calories selon que l'on considère les filles avec un IMC < 17 ou < 17.9) et bien au-dessous des normes théoriques qui sont de 2400 ± 64 . Le groupe contrôle est lui-même déficitaire, bien que de façon moins marquée (*tabl. I*). Le suivi quotidien de la prise alimentaire révèle également l'existence d'un déséquilibre dans la composition des aliments consommés, 40 % de l'énergie provenant des graisses. Dans le cas des adolescentes à bas IMC, la réduction des aliments porte sur les hydrates de carbone qui présentent une très faible proportion par rapport aux recommandations ($t = 3.52$, $p < 0.001$). Il existe également des déséquilibres dans les graisses et les protéines. Les protéines consommées sont surtout d'origine animale plus fréquemment que ce qui est recommandé. Il est frappant de voir que la quantification calorique résultant de ce patron alimentaire dans le groupe des IMC faibles, 1139 ± 36.6 Kcal, suppose un apport inférieur de presque 1300 calories par rapport aux calories recommandées. L'évaluation de la composition corporelle est présentée dans le tableau I. Entre les deux groupes, des différences significatives s'observent dans l'accumulation de graisse, estimée à partir de la mesure des quatre plis sous-cutanés. Le pourcentage de masse grasse est de 25 % dans les contrôles et de 18 % seulement chez les filles à IMC bas. On constate également une distribution de graisse qui est proportionnellement plus élevée au niveau thoracique chez les jeunes filles à IMC bas que chez les autres. La distribution de graisse est plus homogène chez les jeunes filles à IMC normal.

Il est intéressant de déterminer les implications possibles de ces caractéristiques somatiques sur le cycle menstruel de ces jeunes filles. On a ainsi étudié leur histoire individuelle, leur première menstruation (ménarche), les irrégularités et aménorrhées, la durée du cycle et du saignement. Les pourcentages et les valeurs moyennes sont résumés dans le tableau I. La ménarche a lieu presque un an plus tard chez les jeunes filles à IMC

	Groupe contrôle (n = 134)	Groupe IMC <17 (n = 30)
Âge moyen	16.02 ± 0.93	16.21 ± 1.14
Stature (cm)	159.7 ± 3.1	160.9 ± 2.6
Poids (Kg)	57.5 ± 6.1	43.5 ± 4.0
IMC	22.7 ± 2.3	16.1 ± 1.3
Pli tricipital	12.8 ± 1.4	7.8 ± 0.5
Pli bicipital	8.0 ± 1.2	4.7 ± 0.7
Pli sous-capulaire	11.4 ± 1.2	8.0 ± 0.9
Pli supra-iliaque	9.8 ± 1.0	7.2 ± 1.3
Métabolisme basal	1100 ± 93	1096 ± 76
Activité physique	1086 ± 129	1300 ± 113
Besoins caloriques (Kcal)	2297 ± 27.3	2388 ± 36.6
% Graisse tronc	22.0 ± 1.6	15.2 ± 1.2
% Graisse périphérique	20.0 ± 1.8	12.4 ± 1.8
% Masse maigre	44.3 ± 1.7	35.7 ± 1.7
% Masse grasse	25.1 ± 2.4	18.1 ± 2.4
Énergie apportée (Kcal)	2144 ± 27.3	1139 ± 36.6
H.C. (g)	251.6 ± 71.4	116.0 ± 38.2
Lipides (g)	89.8 ± 29.1	48.1 ± 16.2
Protéines (g)	83.7 ± 13.2	56.3 ± 10.4
Ménarche (années)	12.56 ± 1.03	13.48 ± 0.98
Cycle (jours)	29.2 ± 1.94	32.2 ± 1.7
Durée saignement (jours)	5.0 ± 1.01	4.9 ± 1.01
% Régularité	76.9	51.8
% Aménorrhée	21.2	70.0
% prise de « pilule »	8.3	27.4

Tabl. I - Poids, stature, indice de masse corporelle, mesures des plis cutanés, métabolisme basal et activité physique, proportion de masses maigre et grasse, énergie, hydrates de carbone (H.C.), lipides et protéines consommés par jour, informations sur le cycle menstruel dans l'échantillon contrôle de jeunes filles et dans l'échantillon à IMC inférieur à 17.

Table I —Weight, height, body mass index, skin fold measurements, basal metabolism and physical activity, proportion of thin and fat masses, energy, carbohydrates (CH), lipids and proteins consumed per day, information on the menstrual cycle in the control sample of young women and in the BMI < 17 sample.

faible (13.48 ± 0.98 au lieu de 12.56 ± 1.03 chez les contrôles). Les valeurs de l'âge de la ménarche chez les jeunes filles ayant un IMC bas sont également éloignées de celles de la population espagnole actuelle (Prado *et al.* 1996).

Dans la plupart des cas, les cycles sont irréguliers dans le groupe des IMC faibles et présentent une durée de 32 jours, plus longue que celle du groupe contrôle. On n'a pas trouvé de différence significative pour la durée du saignement. En revanche, la présence d'aménorrhées est plus fréquente dans le groupe à IMC bas (71 %) que dans l'échantillon contrôle (21 %). Parmi les adolescentes à IMC bas, le pourcentage de consommation de contraceptifs oraux est nettement plus élevé ; ceux-ci sont utilisés comme régulateurs de cycle, pour pallier les anomalies antérieurement décrites. L'apport en œstrogènes en phase précoce peut avoir des conséquences sur la morbidité ultérieure de la femme. Nos résultats indiquent la présence d'une répercussion directe sur le cycle menstruel, avec un profil de sous-fertilité dans les cas à IMC bas.

Au moyen d'une analyse discriminante, on a tenté de connaître quelles habitudes pouvaient être les plus directement impliquées dans les différences entre les deux sous-échantillons, l'objectif étant de mettre en place des actions préventives focalisées sur les facteurs les plus discriminants. Dans cette analyse sont inclus : les valeurs d'énergie, la consommation de tabac, d'alcool, de boissons à base de cola, la consommation de médicaments (diurétiques, inhibiteurs d'appétit, vitamines). Le tableau II décrit les statistiques attachées aux variables fortement discriminantes entre les deux groupes. La première variable ($F = 49.23$) est l'apport énergétique dû à l'ingestion. La seconde variable ($F = 15.82$) et la troisième ($F = 6.86$) sont la consommation d'hydrates de carbone (en relation avec les différences en apport calorique) et l'emploi de médicaments. Ces trois variables permettent une classification correcte de 88 % des individus par rapport aux deux catégories établies à partir de l'IMC.

Variable	Tolérance	Valeur de F	Wiks'λ
Énergie	0.9127	49.23	0.0084
Hydrates de carbone	0.7328	15.82	0.0029
Médicaments	0.7901	6.86	0.0014

Tabl. II - Résultat de l'analyse discriminant le groupe contrôle et le groupe IMC < 17 (88 % de bon classement).

Table II —Result of the analysis distinguishing the control group and the BMI < 17 group (88% well classed).

CONCLUSIONS

Cette étude confirme, dans une perspective d'anthropologie physique, l'existence d'un important problème touchant au développement et à la maturation des adolescentes. Elle souligne l'existence d'une association entre ces troubles et les mauvaises habitudes alimentaires. Chez les 134 adolescentes étudiées, différentes sortes et/ou gravité de malnutrition s'observent, soit par déficit énergétique soit par déficit de quelques microaliments (vitamine ou oligoélément). Elles peuvent entraîner des risques pathologiques comme l'anémie ferriprive. Ces habitudes alimentaires se répercutent sur la composition corporelle en affectant la quantité d'accumulation grasse aussi bien que sa distribution. L'échantillon de femmes à IMC inférieur à 17 présente proportionnellement une plus grande accumulation de graisses sur le tronc, ce qui peut supposer un profil de risque morbide différent. Les valeurs trouvées en pourcentage de masse grasse sont proches du seuil de 20/22 % du poids total et suppose des altérations du cycle ovarien, retardant le début de la ménarche et provoquant de fréquentes périodes d'aménorrhée anormales. Ces observations confirment en partie celles de Frisch (1988). On remarque fréquemment la présence d'irrégularités du cycle. Comme elles sont souvent traitées avec « la pilule » pendant des périodes prolongées, cela peut provoquer, à moyen terme, une plus grande prédisposition pour le cancer du sein ou de l'endomètre (Struck-Ware 1990 ; Regensteiner 1991).

L'analyse de ces résultats souligne que l'étude anthropométrique permet d'évaluer le profil de risque morbide, non seulement chez l'adulte mais aussi lors de la phase adolescente. Il serait nécessaire de préconiser de telles études, afin de pouvoir prévenir des situations de détérioration fonctionnelle et somatique conduisant à des détériorations de la santé. La consommation alimentaire doit être surveillée et une éducation proposée de façon objective, afin d'éviter des globalisations et la diffusion de messages dangereux susceptibles de provoquer des altérations du comportement alimentaire, particulièrement parmi les groupes de population les plus influencés par la pression publicitaire.

BIBLIOGRAPHIE

- ARANZETA BARTRINA (J.) 1995, *Documentos de Consenso: Guías alimentarias para la población española*, Ed. S.G., Barcelona, p. 125-152, 301-308.
- BODZSÁR (E.B.) 1996, Indices of body proportions and body composition, in E.B. Bodzsar, C. Susanne (eds), *Studies in Human Biology*, Eötvös University Press, Budapest, p. 195-208.
- DURNING (J.V.G.A.), WOMERSLEY (J.) 1974, Body fat assessed for total body density and its estimation for skinfold thickness: measurement on 481 men and women aged from 16 to 72 years, *British Journal of Nutrition* 32: 77-97.
- FAO/OMS/ONU, 1985/1995, *Necesidades de energía y proteínas*, Informe del Comité de expertos consultiva conjunta FAO/OMS/ONU, Informe nº 724 OMS, Ginebra.
- FRISCH (R.E.) 1988, Obesidad y Fertilidad, *Scientific American* 3: 68-76
- HARRIS (J.A.), BENEDICT (F.G.) 1919, *A biometric study of basal metabolism in man*, Carnegie Institute of Washington, Publ. 279.
- OWEN (O.E.) 1987, A reappraisal of the caloric requirements of men, *American Journal of Clinical Nutrition* 46: 875-890.
- PRADO (C.), CUESTA (R.), ACEVEDO (P.), RAMOS (A.) 1996, Influence de la nutrition et des facteurs socio-économiques sur la caractérisation morphologique de l'adolescent, *Biométrie Humaine* XIV (1-2) : 343-355.
- REGENSTEINER (J.G.) 1991, Efectos a corto plazo del estrógeno y progesterona sobre la tensión arterial de las mujeres postmenopáusicas normotensas, *Journal of Clinical Pharmacology* 31: 543-548.
- STRUCK-WARE (R.) 1990, Oestrogènes et risque cardiovasculaire à la ménopause, Le mécanisme d'action des œstrogènes, *Presse Médicale* 19 (19) : 1364-1367.
- TANNENHAUER (N.) 1991, *Anorexia y bulimia, La familia, su génesis y su tratamiento*, Ed. Martínez Roca, Barcelona, 325 p.
- TANNER (J.M.) 1962, *Growth at adolescence*, 2nd ed., Blackwell Scientific Publications, Oxford, 326 p.
- WEINER (J.S.), LOURIE (J.A.) 1981, *Practical Human Biology IBP*, Academic Press, London, 439 p.