

# Análisis de la situación somato-fisiológica de modelos profesionales y su valoración nutricional

(Analysis of the somatic and physiological situation of professional models and their nutritional assessment)

Prado Martínez, Consuelo; Benito Sipos, Jonhatan;  
Herederó, Raúl; Elvira, Manuel  
Univ. Autónoma de Madrid  
Fac. de Ciencias. Dpto. de Biología. Unidad Antropología  
Ctra. Colmenar Viejo, km. 15  
28049 Madrid

BIBLID [1137-439X (2000), 20; 171-179]

---

*La presión social y la búsqueda de una imagen preestablecida para el desarrollo de la profesión de modelo y publicidad está generando comportamientos anómalos de ingestas alimentarias que afectan fundamentalmente a las mujeres profesionales. En este campo, el objetivo del trabajo es el de presentar la situación somatofisiológica de las modelos profesionales con edades entre 16 y 25 años. El análisis antropométrico ha revelado situaciones de clara desnutrición (BMI, en un 82% por debajo de las recomendaciones) e importantes anomalías en el ciclo menstrual (77% presentaron periodos de amenorrea). Las ingestas son caóticas con una media de 900 calorías/día. Se detectó un alto consumo de tabaco, alcohol y estimulantes (98, 85 y 100 % respectivamente). Se concluye la necesidad de informar, modificar y prevenir el impacto negativo que su imagen puede suponer en el comportamiento nutricional de jóvenes y adolescentes.*

*Palabras Clave:* Modelos profesionales. Nutrición. Ciclo menstrual. Antropometría.

*Presio soziala eta modelo lanbidean edo publizitatean aurreratu ahal izateko alde zuretik ezarritako irudi jakin bat lortu nahia jokabide anormalak sortzen ari dira elikaduraren alorrean, gehienbat, emakume profesionalak ukitzen dituztenak. 16 eta 25 urte arteko adineko modelo profesionalen egoera somatofisiologikoa aurkeztea da lan honen helburua. Análisi antropométrikoei desnutrizio egoera garbiak agertarazi ditu (BMI, %82etan gomendatuen azpitik) eta munta handiko irregulartasunak hilekoaren zikloan (%77k amenorrea aldiak azaldu zituen). Ingesta kaotikoak: 900 kaloria eguneko, batzuek beste. Tabako, alkohol eta estimulatzaileen kontsumoa handia da (%98, 85 eta 100 hurrenez hurren). Ondorioz, irudi horrek gaztetxoan eta adolezenteen elikadura jokabideek eragin dezakeen eredu negatiboaren berri ematea, halakoa aldatu eta aurreikustearren.*

*Giltz-Hitzak:* Modelo profesionalak. Nutrizioa. Hilekoaren zikloa. Antropometria.

*La pression sociale et la recherche d'une image préétablie pour le développement de la profession de mannequin et publicité crée des comportements anormaux d'ingestion alimentaire qui affectent surtout les femmes professionnelles. Le but de ce travail est de présenter la situation somato-physiologique des mannequins professionnels entre 16 et 25 ans. L'analyse anthropométrique a révélé des situations d'évidente sous-alimentation (BMI, dans 82% en dessous des recommandations) et d'importantes anomalies dans le cycle menstruel (77% présenterent des périodes d'aménorrhée). Les ingestions chaotiques avec une moyenne de 900 calories par jour. On détecte une importante consommation de tabac, d'alcool et de stimulants (98, 85 et 100% respectivement). On conclut à la nécessité d'informer, de modifier et de prévoir l'impact négatif que leur image peut avoir dans le comportement alimentaire des jeunes et des adolescents.*

*Mots Clés:* Mannequins professionnels. Nutrition. Cycle menstruel. Anthropométrie.

## INTRODUCCIÓN

“Del mucho comer nascen enfermedades de que mueren omes de su tiempo o fincan con alguna lesión...” (de las Partidas de Alfonso X, El Sabio).

“La mudanza de la vida y de los manjares y comerres (de los que me olvide) me hizo daño a la salud, que aunque el contento era mucho no bastó. Comenzáronme a crecer los desmayos y diome un mal que ponía en espanto a quien me veía...” (de la autobiografía de Santa Teresa de Jesús. Vida de la Santa).

Los trastornos del comportamiento alimentario han supuesto en nuestra especie un hecho constatado, por fuentes históricas, desde la más remota antigüedad. Los textos que preceden esta introducción hacen referencia a dos tipos de anomalías conocidos, tratados e incluso legislados como ocurre en plena Edad Media en las partidas del rey Alfonso X, en donde para evitar los excesos se hace referencia a la restricción de “no más de tres veces carne al día y si se toma pescado o huevos suprimase una ingesta cárnica”. El otro texto obedece a una situación opuesta, una crisis de anorexia, cuando la enfermedad aún ni tenía nombre, en el arranque de la vida religiosa de Teresa de Avila.

Estos alejamientos de la normalidad, si es que en el contexto de alimentación podemos utilizar ese término, no son nuevos en las sociedades humanas, no se han generado en este fin de siglo, ni tan siquiera a lo largo de esta última centuria. Lo que sí es nuevo en nuestra historia epidemiológica es la creciente incidencia, sin precedentes, del número de afectados por anomalías alimentarias, ya sea por exceso como por defecto. Dentro de estos trastornos, que agrupan un conjunto de alteraciones de la conducta nutricional, existe una variación en su gravedad, en la manera de gestarse y en su manifestación por lo que se dificulta tanto su prevención, control y/o tratamiento. Entre las más frecuentes citaremos: Obesidad, Anorexia, Bulimia, Sobreingesta Compulsiva, Pica y Rumia. Todas motivo de debate e interés desde el simposio de Gottingen del año 1965, a partir de esta fecha en todo el mundo industrializado se ha ido prestando un interés creciente a este alejamiento de la salud.

En España, la situación en la incidencia de estas anomalías, no ha sido causa de alarma social hasta hace aproximadamente 15 años. Por un lado, se ha incrementado la incidencia de enfermedades cardiovasculares, siendo nuestro país el que experimenta una evolución más negativa en esta última década tras Rumanía (OMS 1996) y por otro, se ha constatado un aumento alarmante de jóvenes e incluso niñas con problemas de anorexia. Fuentes recientes señalan que 50 / 100.000 mujeres entre 14 y 24 años son anoréxicas diagnosticadas. Esta cifra se elevaría si pudieran conocerse todos los casos existentes no conocidos médicamente y o comportamientos compensados por fases de sobreingesta. (Saez de Burruga et al. 1989, Tannenhaur 1991, <http://www2.el-mundo.es/salud/305/23N006.htm/1999>). Se ha empleado el femenino ya que, aunque se ha observado una tendencia al aumento en la incidencia en varones, las cifras los sitúan muy por bajo del número de afectadas que es de 8/ 9 mujeres por cada hombre con trastorno de comportamiento alimentario.

La definición teórica de la anorexia nerviosa habla de una conducta caracterizada por alteraciones autoimpuestas en la ingesta dirigidas a la pérdida de peso, que se mantiene al menos un 15% menos de lo esperado para altura, sexo y edad con alteración importante de la imagen corporal acompañada en las mujeres por amenorrea. Constituye un trastorno en el que los factores biológicos, psicológicos y sociales interactúan dando lugar a un patrón cognitivo, emocional y de comportamiento muy complejos. Esta patología no aparece por igual en todos los niveles socioeconómicos y culturales, se observa un predominio claro en niveles sociales altos, paradójicamente en los que no existen problemas de cobertura de necesidades primarias. Estudios recientes realizados en Gran Bretaña muestran datos concluyentes de di-

ferencias en incidencia en escuelas públicas y privadas, mientras que en las primeras la frecuencia de anorexia en muchachas entre los 16 y 18 años es de 0.14%, en los centros privados esta cifra asciende al 1%, es decir casi 10 veces superior. Similares resultados se han encontrado posteriormente en otros países industrializados. Se calcula que entre un 30 y un 50% de las personas anoréxicas también manifiestan fases de bulimia. La bulimia la presentan personas que siempre mantienen un peso, ligeramente por bajo de los límites normales, intentando alcanzar un modelo estereotipado y perfecta apariencia. Manifiestan un comportamiento social siempre en función de complacer y obtener la aprobación por parte de los otros. Los comportamientos bulímicos se suelen llevar en secreto, difícilmente son declarados, no sólo se caracterizan por los vómitos provocados tras la ingesta de alimento, sino por ayunos, uso de laxantes y diuréticos amén de ejercicio físico mantenido. La presión social antes referida es máxima en determinados entornos en los que se vende la imagen del éxito sobre la base de un estatus somático de extrema delgadez, con horarios y compromisos públicos desajustados en el momento biológico del final de la adolescencia. Así desde la óptica de la antropología biológica, el presente trabajo tiene por objetivo básico el acercarnos a la situación somática y fisiológica existente en un colectivo especialmente vulnerable: las modelos profesionales de pasarela, intentando una interpretación integral de sus ingestas, hábitos y riesgos posibles tanto a nivel individual como a nivel social por su repercusión.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La muestra, que integra el presente estudio, está compuesta por 42 modelos de pasarela con edades comprendidas entre 16 y 25 años, pertenecientes a diferentes agencias madrileñas. La muestra inicial que era de 50 mujeres se vio reducida a la cifra antes referida al negarse a participar en el mismo 8 modelos preseleccionadas aleatoriamente.

La caracterización Antropométrica se realizó siguiendo las recomendaciones del IBP (International Biological Program) con aparataje homologado, analizándose las siguientes variables:

- Estatura (est) cm.
- Peso (pes) kg.
- Pliegue Tricipital (ptr) mm.
- Pliegue Bicipital (pbi) mm.
- Pliegue Subescapular (pse) mm.
- Pliegue Suprailíaco (psi) mm.

A partir de estos datos se elaboraron en cada caso las siguientes variables derivadas:

- Índice de Masa Corporal (BMI) pes / est<sup>2</sup>.
- Sumatorio de Pliegues (S pli) ptr+ pbi+pse+psi.
- Grasa Troncal (Splt) pse+psi.
- Grasa Periférica (Splp) ptr+plb.

La composición corporal se evaluó de modo indirecto, a partir de los pliegues grasos utilizando el método de Durnin y Wemerley (1974), adecuado a nuestra población, sexo y edad. En todos los casos se pudo calcular los kg. de grasa y por lo tanto el porcentaje grasa (% grasa) de las modelos estudiadas.

El ciclo menstrual se estudió a partir de los datos suministrados por la propia mujer mediante una entrevista personal individual, comprobándose en varias ocasiones la veracidad de la respuesta. En este caso las variables estudiadas son:

- Edad de Menarquía (men), edad de la mujer en su primera menstruación obtenida por el método retrospectivo y corregido según Tanner (1966).
- Amenorrea (ame), falta de menstruación, en nuestro caso siempre postmenárquica. En esta variable se estudió su frecuencia, su duración, es decir, meses sin reglas y temporalidad.
- Regularidad del Ciclo (reg), si éste acontecía regularmente en un lapso de tiempo variable para cada mujer entre los 25 y 34 días.
- Duración Sangrado (dus), número de días con hemorragia.

Además de los datos somáticos se analizó la caracterización socioeconómica de la muestra (nivel de estudios, profesiones paternas), edad de inicio de actividades como modelo, hábitos de vida y nutrición.

Dentro de hábitos de vida se atendió a:

- Consumo de tabaco y cantidad de cigarrillos/día
- Consumo de alcohol (tipo y frecuencia)
- Consumo de drogas y tipo
- Consumo de fármacos: Ansiolíticos/Antidepresivos/Sedantes:
  - Diuréticos
  - Complejos Vitamínicos
  - Reductores de apetito
  - Anticonceptivos
- Práctica de Deporte y horas de práctica deportiva
- Seguimiento de dietas de adelgazamiento: con o sin control médico y si éstas eran restrictivas o de mantenimiento

La evaluación de las ingestas se realizó en base a una encuesta nutricional de dos días (no de desfile o pasarela) de 24+24 horas, que permitió la cuantificación y estudio cualitativo de lo consumido por estas mujeres.

En todos los casos las mujeres fueron informadas y demandada su colaboración voluntaria, asegurando la absoluta confidencialidad y anonimato de su participación.

Los datos se procesaron con el paquete estadístico SPSS.

## RESULTADOS

La descripción somática de las cuarenta y dos modelos estudiadas se resumen en la tabla nº 1. En ella se hace referencia a la estatura, peso e índice de masa corporal (BMI), una vez constatada la normalidad de la distribución de las variables antes referidas. Es evidente la especial morfología de estas mujeres; así el mínimo valor de estatura encontrado, 167 cm, supera en algo más de siete centímetros la media de la envergadura de la mujer española. La situación divergente es igualmente notoria para el peso, pero situándolo muy por debajo de los valores normales; como consecuencia, la población estudiada es de una gracilidad extrema. La media de BMI es de 17.5, valor éste por debajo de lo considerado normal para este grupo

VARIABLE	MEDIA	DESVIACIÓN	MÁXIMO	MÍNIMO
ESTATURA	174.8	4.32	182	167
PESO	53.6	5.03	63	4.6
B.M.I.	17.5	0.87	19.2	16.1

Tabla 1. Características Antropométricas Estatura, Peso e Índice de Masa Corporal

de edad de mujeres. A partir de la estatura y de acuerdo a los baremos de la OMS, se situaría entre los 63.5 y los 65 kg, lo que refleja un peso diez kilos por debajo de los valores deseables.

La composición corporal se realizó, como ya se ha hecho referencia, mediante su estima a partir de los cuatro pliegues de grasa subcutáneos. Su análisis ofrece resultados concluyentes, el porcentaje medio de grasa es entre la muestra de modelos estudiada de 17.7%, valores absolutos incluso a los evaluados para varones jóvenes (Prado y al. 1996). Según los estudios realizados por Frisch (1987), Prado (1992), se estima que el porcentaje graso en la mujer debe situarse al menos en un valor del 22% para el mantenimiento de ciclos menstruales y hormonales normales. También es reseñable el hecho de que la distribución de grasa adopta un patrón más androide, siendo el acúmulo graso troncal superior al de grasa periférica. Esto pese a que los valores de los pliegues estimados en las diferentes zonas del cuerpo sean inferiores a los encontrados en otras muestras antes referidas. Se deja abierta la posibilidad de que esta distribución androide pueda corresponder a un nivel inferior de hormonas femeninas, lo que sí es evidente es que el acúmulo graso troncal es un factor incidente en una mayor predisposición mórbida cardiovascular (estudio Framingham).

VARIABLE	MEDIA	DESVIACIÓN	VARIABLE	MEDIA	DESVIACIÓN
P. Tricipal	7.03	0.946	• grasa troncal	14.44	1.341
P. Bicipal	4.31	0.708	• grasa periféri.	11.34	0.886
P. Subescapular	6.07	1.364	% Graso	17.78	2.101
P. Suprailiaco	8.35	1.759	kg. M.Magra	44.6	2.643

Tabla 2. Composición Corporal. Pliegues Cutáneos (mm.) y Distribución, Masa Magra (Kg.), % Graso.

Esta situación somática conduce a cuestionar las posibles repercusiones fisiológicas sobre ciclo menstrual y hormonal femenino. En la tabla nº 3 se ha resumido las variables tipificadoras del ciclo menstrual de estas mujeres. La edad de su inicio o de menarquía es significativamente más tardío que lo encontrado para población urbana de Madrid (Prado, 1986). La media estimada y corregida de 13.57 resulta más elevada en promedio, en algo más de un año. Extremadamente alarmante resulta el porcentaje de amenorreas secundarias (períodos sin menstruación una vez iniciados los ciclos ováricos) que se eleva al 77% y de entre éstas un 85.7% son no iniciales y con duraciones medias superiores a los tres meses. Aproximadamente en la mitad de las mujeres se evidenciaron ciclos irregulares. Entre las mujeres regulares en su menstruación el ciclo fue superior a los 30 días. Estas anomalías funcionales, como antes se ha comentado tienen un fundamento morfológico, pero también otros factores mesoambientales pueden incidir potenciando / disminuyendo las características biológicas.

Edad de Menarquía:  $X=13.57$   $d=1.051$

VARIABLE	%	Inicio	Noiniciales	Duración
Amenorreas	77.7	14.28	85.72	3.09 meses $\pm$ 0.82
Regularidad	51.86	53.86	48.14	
Duración sangrado	5.07 DIAS $\pm$ 1.015		Duración ciclo	31 días $\pm$ 1.96

Tabla 3. Menarquía y Ciclo: Amenorreas, Regularidad, Duración Sangrado

Así se procedió a conocer formas de vida y hábitos de consumo de sustancias no recomendables. Los resultados obtenidos respecto de estas variables se resumen en la tabla nº 4. Casi un 90% de la muestra estudiada era fumadora de más de 10 cigarrillos/día, un 85% consumía alcohol de modo habitual, es decir, a diario. El consumo de alcohol evidentemente puede incluso ser más elevado, aunque el total anonimato del estudio asegure una

HÁBITO/CONSUMO	%	HÁBITO/CONSUMO	%
TABACO	88.8	Ansiolíticos/Antidepr.	22.2
ALCOHOL	85.0	Reductores apetito	18.5
DROGAS	7.5porros/3.7 diseño	Diuréticos	29.6
Bebidas Estimulantes	100	Complejos Vitaminicos	22.2
Práctica de Deporte	37	Anticonceptivos	11.1

Tabla 4. Hábitos de Consumo en porcentajes

elevada fiabilidad. El 100% de ellas consumía a diario bebidas excitantes, fundamentalmente de tipo colas bajas en calorías, que llegó a ser de dos litros día en el máximo registro. Asociado a lo que ellas definen "como una vida descontrolada de horarios y acúmulos de trabajo desiguales a lo largo del año." se ha detectado en base a sus propias declaraciones el consumo de estupefacentes. El 3.7% declaró consumir drogas y un 7.5% porros o hierba, como en el caso del alcohol no negamos la posibilidad de que la cifra sea aún mayor. Por otro lado, el uso y consumo de medicamentos es muy elevado al movernos en un grupo de población joven. Más de un 22% toma habitualmente ansiolíticos, antidepresivos y/o medicamentos para dormir. La cifra se eleva a casi un 30% en el consumo de diuréticos, el 18.5% utilizaba modificadores metabólicos diversos y reductores de apetito. Por el contrario tan sólo se observó un uso de anticonceptivos orales de un 11% entre estas modelos ("hinchon mucho"). En épocas de carga de trabajo, en pasarelas de temporada un 22% recurre, en la mayor parte de los casos a la automedicación, de complejos vitamínicos. Este autoconsumo, sin prescripción facultativa, no es exclusivo de estos últimos medicamentos sino que se hace extensible al resto de fármacos estudiados. Este comportamiento puede entrañar un riesgo funcional a medio y/o largo plazo. Diuréticos y alteradores metabólicos se acompañan, en muchos casos, de dietas desequilibradas desde el punto de vista cuanti y cualitativo.

Para completar la información relativa a la situación de comportamiento alimentario se procedió al análisis de las ingestas tomadas durante 48 horas. El 50 % de la muestra declaró estar siguiendo alguna dieta o control de ingesta, de las que tan sólo un 15 % estaban bajo control médico. Se constató que el tipo de dieta era en un 46.2 % de los casos de mantenimiento mientras que en el 53.8 % era claramente restrictivo. Se hace constar que también entre las modelos que declararon no seguir dieta, existía un comportamiento alimentario anárquico, desequilibrado y subcalórico.

% Dieta Adelgazamiento	MANTENIMIENTO	RESTRICTIVA	CONTROL MÉDICO
NO: 51.8	---	---	---
SI: 48.2	46.2	53.8	15.4

Tabla 5. Porcentaje de seguimiento de Dietas de Adelgazamiento y Tipo

En la tabla nº 6 se resumen los resultados obtenidos tras la cuantificación de cada una de las ingestas realizadas por las modelos. Para contrastar la ingesta real versus la deseable se ha tenido en cuenta en cada caso y además del sexo, la edad, el nivel de actividad, horas de sueño y práctica de deporte (en horas). Se calculó el metabolismo basal, gasto energético y necesidades energéticas diarias dimanadas de lo anterior y de su morfología. El consumo medio de kilocalorías/día es de 929. De acuerdo a su gasto energético y características somáticas este aporte energético debería de ser de 2.200-2.500 kcal./día. El metabolismo basal de la muestra es de 1.360 kcal/día, con lo que se evidencia una no cobertura de los valores basales con los aportes de las ingestas. Junto a lo anteriormente expuesto hay que considerar también el desequilibrio en cuanto a componentes de la dieta y principios inme-

diatos. Existe una proporción mayor a la deseable de proteínas y grasas y un déficit en hidratos de carbono. Comportamiento en parte debido a la creencia, por parte de las mujeres estudiadas, que el control de peso pasa por una drástica reducción en el consumo de hidratos de carbono. En todos los casos las diferencias entre los valores de principios inmediatos aportados y los recomendados fueron altamente significativas ( $p > 0.001$ ).

Variable	X±SD	Máximo	Mínimo	Variable	X±SD	Máximo	Mínimo
Calorías Teóricas	2519	3029	2519	Calorías consum.	929	2500	526
Grasa teórica	756	909	646	Grasa consum.	406	798	137
Proteína teórica	57			Proteína consum	367	240	75
H. Carbo no teórico	252	303	1184	H. Carbo no consu.	156	1600	439
Metabol. Basal	19			Gasto activid.	45	1575	951
	1395	1666	1184		440		
	103				277		
	1360	1515	1202		1156		
	76				136		

Tabla 6. Metabolismo Basal, Principios Inmediatos recomendados y consumidos. Gasto por actividad (En kilocalorías)

Con el fin de reducir, en la medida de lo posible, la variabilidad del comportamiento alimentario e identificar las anomalías que más drásticamente influyen en este grupo profesional se aplicó un análisis factorial de Componentes Principales. Su aplicación ha permitido reducir el tipo de consumo alimentario a dos componentes que explican el 85% de la variabilidad de las ingestas. El primer componente, cuyo autovalor indica que el 55% de la variabilidad encontrada se asocia al metabolismo basal y como consecuencia al consumo ideal para satisfacer éste. El segundo componente, independiente del primero (ortogonal a él), claramente queda definido por el consumo real de alimentos, es decir, lo consumido que para nada es concordante con lo requerido. Las desfasadas y bajas ingestas de hidratos de carbono, son quizá la variable que en mayor medida contribuye a la determinación de este componente que podríamos denominar de consumo real. El análisis permite por lo tanto afirmar que el bajo consumo de hidratos de carbono es el rasgo más característico de los consumos alimentarios de estas mujeres y que los valores al situarse muy por debajo de las recomendaciones pueden inferir en la aparición de patologías a medio o largo plazo. Sobre este hecho creemos debe reorientarse cualquier acción preventiva. Un posterior análisis de discriminantes ha mostrado la uniformidad de los posibles errores de la alimentación en el grupo estudiado. Tan sólo el metabolismo basal se seleccionó como discriminante en el grupo, evidentemente éste es intrínseco a las características somáticas y niveles de actividad de cada individuo, que en nuestro grupo obedece a la práctica de deporte o no y dedicación. El valor de tolerancia mínimo requerido ha sido del 0.001.

VARIABLE	COMPONENTE 1	COMPONENTE 2
Calorías Teóricas	0.997	-0.0289
Grasa Teórica	0.997	-0.0261
Proteína Teórica	0.997	-0.0246
Hidratos Carbono Teórico	0.966	-0.0895
Gasto Actividad	0.926	-0.108
Metabolismo Basal	0.807	-0.0157
Grasa Consumida	0.146	0.873
Hidratos Carbono Consumidos	0.133	0.852
Proteínas Consumidas	-0.125	0.634
Calorías	0.122	0.967
AUTOVALOR	5.495	2.847
% VARIANZA	55	28.5

Tabla 7. Componentes principales: Componentes encontrados, Autovalores y Contribuciones de las variables.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Como se ha comentado al introducir el presente estudio, hasta prácticamente la segunda mitad del siglo XX, los desajustes nutricionales estaban más asociados a los déficits de ingestas o carencias puntuales que a una sobrealimentación. El cambio en los patrones de alimentación, la relativa bonanza económica del primer mundo junto a la sedentarización han sido causa de un drástico cambio en la morbilidad asociada a la alimentación y estatus nutricional, pasando a ser las sobreingestas la causa del alejamiento de la salud. Sin embargo en las últimas tres décadas se está registrando un número creciente de casos de claro desfase nutricional por defecto, graves y que constituyen causa de alarma social, sobre todo por su difícil tratamiento y recuperación. Estos estados conducen a crisis y estados crónicos de bulimia y anorexia.

Esta ola creciente queda claramente refrendada por una farisaica presión social, en el sentido de “reprender y recriminar comportamientos”, para luego exigir lo contrario como condición de triunfo social y/o profesional. Así existen colectivos como el que ha ocupado el presente trabajo, en los que la desproporción entre lo idóneo y saludable en términos de nutrición y lo consumido son tan diferentes que probablemente sea causa de un desarrollo silente de patologías a medio plazo. Sería arduo el discutir si las ingestas recomendadas son realmente las “tablas de la ley” de la nutrición como afirma Mataix (1998), lo que sí es cierto es que de acuerdo con el *Food and Nutrition Board National Research Council*: “las ingestas recomendadas constituyen los niveles de nutrientes esenciales, que sobre la base del conocimiento científico se juzgan adecuadas para mantener los requerimientos nutricionales de la práctica totalidad de las personas sanas”.

En nuestro estudio han resultado especialmente alarmantes en este sentido las bajísimas ingestas de ciertos elementos minerales de los que por cuestión de espacio no se han expuesto los datos pero existe una subingesta de Ca, que unida a una altísima de P, sitúa al grupo de modelos lejos de la razón Ca/P entre 1 y 1.1 recomendado que evidentemente repercutirá en la masa ósea. Recordemos que una lata de cola tiene aproximadamente entre 40 y 50 mg de P y la casi adición del colectivo a las bebidas de este tipo, agravadas por un bajo consumo de leche. Se ha comentado una posible repercusión a medio plazo, pero también ya existen importantes disfunciones condicionadas por una nutrición no saludable, en este sentido, las disfunciones del ciclo ovárico y las amenorreas confirman la presión física y la desadaptación a los óptimos funcionales. Recuérdese la importancia del tejido adiposo en la conversión de andrógenos a estrógenos como fuente complementaria de los niveles ováricos y su importancia en etapas climatéricas de la ontogenia femenina (Prado et al. 1993), así como el que la producción estrogénica sea más o menos potente (Schneider et al. 1983).

Nuevamente resulta paradójica la situación a nivel social donde por un lado se analizan costos sobre aplicación de terapias hormonales sustitutivas y por otro lado se fomenta comportamientos que conducen a una mayor demanda a medio plazo. Pese a ser un colectivo no numeroso sí que los modelos constituyen un punto de referencia claro para muchas jóvenes y mujeres que mimetizan actitudes, morfología y, cómo no comportamientos alimentarios en base a un éxito de lo que a nuestro modo de ver son, “ídolos de oro con pies de barro” al menos desde el punto de vista de adecuación fisiológica. Se concluye la necesidad, evidentemente costosa de informar sobre estos hechos y de intentar modificar comportamientos y factores que los generen en pro de una salud global mejor en nuestra sociedad.

## BIBLIOGRAFÍA

- CANTO, M., PRADO, C.(1993). *The problem of Osteoporosis and Menopause in relation to morphophy - siological characteristics*. Int. Jour.of Anthrop. 8:205-212.
- DURNING, J., WEMERLEY, J. (1974). *Body fat assemed from total body density and its estimation from skinfolds thickness: mesurement on 481 men and women aged from 16 to 72 years*. Br. J. Nutr. 32: 77-97.
- FRISCH, R.E. (1987). *Body fat, menarche, fitness and fertility*. Human Reproduction 2: 521-533.  
<http://www2.el-mundo.es/salud/305/23N006.html>
- MATAIX, J., CARAZO, E. (1995). *Nutrición para educadores*. Escuela de Nutrición de la Universidad de Granada. Ed. General ASDE, S.A.Valencia.
- OMS (WHO, 1986, 1996). *Community prevention and control of Cardiovascular diseases*. WHO expert committe. Technical report series. Ginebra.
- PRADO, C. (1986). *Secular change and genetic influence in menarcheal age*. Acta Med. Auxológica 18: 117-121.
- PRADO, C., MAESTRO, J., RIVERO, R. (1992). *Variation in body composition and menstrual cycle after a hunger strike*. Human Growth: Basic and clinical aspects. Elsevier Sc.Publisher. Amsterdam.:245-250.
- PRADO, C., CUESTA, R., ACEVEDO, P., RAMOS, A. (1996). *Influence de la nutrition et des facteurs so - cio-économiques sur la caractérisation morphologique de l'adolescent*. Biometrie Humaine XIV (1-2):343-355.
- SAENZ DE BERRUGA, J.,GONZALEZ DE GALDEANO, L. (1989). *Problemas de nutrición en las socieda - des desarrolladas*. Ed. Salvat. Barcelona.
- SCHNEIDER, J., BRADLOW, H.L., STRAIN, G., LEVIN, J., ANDERSON, K., FISHMAN, J. (1983). *Effects of obesity on oestradiol metabolism: Decreased formation of nonuterotropic metabolites*. J. Clin. Endo- crinol. Metab. 56:973-978.
- TANNENHAUR, N. (1991). *Anorexia y Bulimia. La familia, su génesis y tratamiento*. Ed. Martínez Roca. Barcelona.
- TANNER, J.M. (1962). *Growth at adolescence*. Blackwell Ed. Oxford.
- WEINER, J.S., LOURIE,J.A. (1981). *Practical Human Biology IBP*. Academic Press. London. N.York. To- ronto. Sydney.