

VALORACIÓN NUTRICIONAL EN UNA MUESTRA DE POBLACIÓN RECLUSA FEMENINA. REPERCUSIÓN MORFOFISIOLÓGICA DURANTE EL INTERNAMIENTO

C. Prado, P. Gómez-Lobo, R. Cuesta,
P. Acevedo y A. Ramos

*Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid,
España*

INTRODUCCIÓN

La preocupación de la sociedad contemporánea por la obesidad se debe, en parte, a que ésta se asocia frecuentemente con el desarrollo de patologías. Éstas, en la mayoría de los países industrializados, están estrechamente relacionadas con los estilos de vida, entre los cuales el sedentarismo y la malnutrición son considerados universalmente como factores de riesgo para las enfermedades cardiovasculares y metabólicas (Assman *et al.* 1987, Stamler *et al.* 1992). El concepto de factor de riesgo está asociado a los estudios epidemiológicos y ayuda a predecir la probabilidad de desarrollo de una enfermedad en un futuro más o menos lejano. Normalmente, su incidencia sobre una determinada patología depende de la coexistencia de otros factores. La presencia de dos o más causas incidentes elevan el riesgo de padecimiento. Por lo tanto, en una situación mesoambiental en la que coexistan condiciones psicológicas como competitividad, agresividad y frustración junto al sedentarismo, el efecto de una dieta desequilibrada vulneraría de modo más drástico el perfil somático y mórbido de los individuos (Bray 1979). Desde el punto de vista de la antropología física, los acercamientos al estudio penitenciario han estado marcados por una tendencia a la descripción

de un presunto perfil morfofisiológico del delincuente (Lombroso 1889, Hooton 1939, Sheldon 1949, Garn 1957). No son abundantes aquellos que analizan, ni siquiera de modo descriptivo, las modificaciones somáticas experimentadas durante periodos de reclusión más o menos prolongados. Todavía menos lo son aquellos que luego de constatar cambios analicen su incidencia en la morbilidad de los reclusos. Al plantear este trabajo nos cuestionamos el dar a conocer los cambios morfofisiológicos que puedan dimanar del entorno de reclusión y su relación con el tipo de ingesta suministrada, identificando las principales carencias y excesos que podrían suponer un futuro vector de morbilidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

La muestra analizada está formada por 100 mujeres reclusas en el Centro Penitenciario Carabanchel Mujeres (Madrid). Se les solicitó de modo voluntario su participación en el estudio. El equipo de la Universidad Autónoma, con la autorización de la Dirección General de Instituciones Penitenciarias del Ministerio de Justicia español, accedía una vez por semana al centro de reclusión, estudiando las mujeres en las instalaciones de la enfermería. La investigación abarcó un periodo de seis meses e integró un análisis cuantitativo y cualitativo de la alimentación de las mujeres, realizado durante tres meses y de acuerdo con los servicios de cocina y enfermería: datos clínicos y somáticos (talla y peso) al ingresar en la prisión, las mediciones del estudio que comprende los parámetros recomendados por el I.B.P. (Weiner y Lourie 1981) para la evaluación somática, así como la de ciertos caracteres fisiológicos como: tensión arterial, capacidad vital, dinamometría, menarquia y otras variables del ciclo menstrual y reproductor. El estudio de la composición corporal se hizo según la metodología de Durnin y Womersley (1973), adecuada a nuestra muestra y rango etáreo. Por expresa prohibición de manipulación de muestras de sangre no fue posible realizar análisis de colesterol y glucosa previstos en el protocolo, el cual también consideró aspectos relativos al entorno socioeconómico y educacional de las mujeres.

Para el proceso de datos se utilizaron los paquetes estadísticos del BMDP y SPSS. La evaluación de la ingesta se hizo mediante el

programa NUTRIX de SAE Wander, ampliado por los autores del presente trabajo.

RESULTADOS

En esta primera parte del trabajo se aborda el análisis de la ingesta que recibían las mujeres institucionalizadas; una de las principales dificultades que se encontraron al intentar realizarlo fue la inexistencia de un menú unitario, lo que dificultaba la evaluación de un seguimiento largo y detallado. No obstante, se consideraron los tres tipos de menús básicos que se suministraban en el centro penitenciario: general, de enfermería y vegetariano (ovolácteo-vegetariano).

Junto a estas ingestas básicas hay que puntualizar que existe un economato en el que las reclusas pueden adquirir alimentos suplementarios o caprichos, con lo que podían comer entre horas o merendar. La tendencia global era al incremento de ingesta sobre la base de la prevista en la institución.

En el cuadro 1 se resume la evaluación energética y de principios inmediatos de cada uno de los tres menús básicos. Se exponen los valores medios encontrados tras los meses de estudio, existiendo una variación muy pequeña al comparar las distintas

Cuadro 1

Energía y principios inmediatos. Recomendaciones y valores medios diarios en los menús, proporcionados en el Centro Penitenciario de Carabanchel (Mujeres)

	Valor recomendado	Tipo de Menú		
		General	Vegetariano	Enfermería
Energía (kcal)	2 000	4 021 ± 3.58	3 343 ± 195.3	2 928 ± 150.0
Proteínas (g)	45-55	113 ± 8.40	81 ± 6.20	105 ± 7.0
H. Carbono (g)	281	313 ± 15.6	351 ± 14.7	306 ± 10.2
Grasas (g)	113	251 ± 9.40	165 ± 7.50	138 ± 3.60

semanas estudiadas. Junto con estos valores se han incluido las recomendaciones de la República Democrática Alemana (Food and Nutrition Board. Nutritional Research Council 1991) de ingesta para el sexo femenino y franja de edad de nuestra muestra.

En todos los casos se ha observado un exceso energético sobre las cantidades recomendadas. Se duplica en número de calorías necesarias en el caso del menú general. Se superan también ampliamente las necesidades proteicas y de grasas. Los menús más equilibrados son los correspondientes a enfermería, aun cuando muestran una tendencia al aporte energético a partir de las grasas (suponen 40.9% de la energía total frente a 30% de aporte recomendado). Más grave resulta 55.75% de aporte por lípidos de energía en el menú básico.

Los hidratos de carbono, por el contrario, aun con un consumo superior al recomendado, no alcanzan a representar el porcentaje aconsejado en la dieta (50%). El grupo con mayor ingesta de carbohidratos es el de vegetarianas, con 41.8%.

Se parte de que una dieta se considera equilibrada si cumple dos requisitos básicos: que contenga todos los macro y micronutrientes esenciales y que éstos se encuentren en las proporciones y cantidades adecuadas. Así pues, se profundizó en el análisis de las ingestas en el centro penitenciario estudiando los aportes de vitaminas y algunos oligoelementos. Se cuantificaron los aportes de vitaminas liposolubles (A, D y E), hidrosolubles (B1, B2, Niacina, B6, B12, ácido fólico y vitamina C), así como los minerales fósforo, hierro, potasio, magnesio, zinc, yodo, calcio y sodio.

Al estudiar los resultados de la mencionada evaluación (Cuadros 2 y 3) se detectaron insuficientes aportes de tocoferol (vitamina E y D) entre las vitaminas liposolubles, no registrándose apenas déficit en cuanto a las hidrosolubles. El ácido nicotínico (niacina) y el ácido fólico presentan valores ligeramente inferiores, el primero entre las ingestas de las vegetarianas y el segundo en los menús general y de enfermería.

Con respecto al aporte de minerales en los menús, se suministran las cantidades necesarias para el funcionamiento orgánico normal del rango de edad estudiado. Hace excepción el zinc, que está ligeramente subrepresentado, sobre todo entre las ingestas de las vegetarianas.

Cuadro 2

Vitaminas aportadas diariamente por las dietas según tipo de menú y valores recomendados. Centro Penitenciario de Carabanchel (Mujeres)

Vitaminas	Valor recomendado	Tipo de Menú		
		General	Vegetariano	Enfermería
Vitaminas liposolubles				
Vit. A	0.8 mg	2.02 ± 0.6	4.22 ± 0.5	1.88 ± 0.5
Vit. D	0.010 mg	0.0072 ± 0.0003	0.036 + 0.0004	0.006 + 0.0002
Vit. E	8.0 mg	6.02 = 1.0	7.72 ± 1.2	6.66 ± 0.8
Tocoferol				
Vitaminas hidrosolubles				
Vit. B1 tiamina	1.1 mg	2.28 ± 0.8	1.41 ± 0.7	1.71 ± 0.9
Vit. B2 riboflav.	1.3 mg	1.75 ± 0.04	1.82 ± 0.8	1.79 ± 0.08
Niacina Ac. nicot.	14 mg (OMS) 15 mg (RDA)	23.47 ± 60	14.7 ± 3.8	23.48 ± 21
Vit. B6 Piridox.	2 mg (OMS) 1.6 mg (RDA)	2.37 ± 0.8	2.38 ± 0.9	2.34 ± 0.8
Vit. B12 Cianocob	2 mcgr. (RDA) 3 mcgr. (FAO)	5.95 ± 1.3	2.28 ± 0.8	5.07 ± 0.9
Ac. fólico	400 mcgr.	262 ± 12.0	482.12 ± 10.3	270.58 ± 9.5
Vit. C, Ac. ascórb.	60 mg	233.75 ± 20.1	253.53 ± 18.0	212.89 ± 15.3

Es interesante aportar datos relativos a la ingesta de sodio, que ha resultado ser alarmantemente alta. El valor recomendado de 500 mg diarios es sobrepasado por la mayor parte de las sociedades industrializadas, pero este hecho no deja de ser preocupante sobre todo por su controvertida relación con la etiología de la hipertensión arterial (McCarron *et al.* 1984, Simpson 1990).

La ingesta de potasio también sobrepasa los valores recomendados, lo cual hace que la relación sodio/potasio no sea tan drásticamente desfavorable. Los valores obtenidos para esta relación han sido de 0.85 en los menús generales, 0.77 en el caso de los vegetarianos

Cuadro 3

Minerales aportados en las dietas según tipo de menú y valores recomendados. Centro Penitenciario de Carabanchel (Mujeres)

Mineral	Valor recomendado	Tipo de Menú		
		Sano	Vegetariano	Enfermería
Fósforo	1.200 mg.	1.74 ± 130	1.493 ± 122	1.585 ± 108
Hierro	18 mg.	22 ± 2.4	21 ± 3.0	19 ± 1.3
Potasio	2.000 mg.	3.527 ± 152	3.495 ± 160	3.561 ± 130
Magnesio	300 mg.	297 ± 13.8	358 ± 13.8	317 ± 10.4
Zinc	15 mg.	14 ± 1.5	13 ± 1.8	14 ± 1.3
Yodo	150 mcgr.	308 ± 33.1	332 ± 29.5	311 ± 30.2
Calcio	800 mg.	1.063 ± 25.0	1.371 ± 23.0	1.028 ± 21.4
Sodio	500 mg.	3.000 ± 153.1	2.720 ± 150.8	2.645 ± 120

Cuadro 4

Variables morfológicas de tamaño y forma

Variables	Media ± D.E.	Variables	Media ± D.E.
Estatura	158.22 ± 2.53	Circ. brazo	28.31 ± 0.48
Talla sentado	83.78 ± 1.32	Circ. cintura	83.15 ± 2.96
D. biacromial	36.44 ± 1.18	Circ. cadera	103.04 ± 3.93
D. bicrestal	31.22 ± 2.30	Í. masa corporal	26.77 ± 3.40
Peso	65.08 ± 3.17	Í. còrmico	53.37 ± 1.98
Índ. cintura\cadera	0.08 ± 0.09	Í. acromio-ilíaco	88.57 ± 2.10

y 0.74 en los de enfermería. Si el valor recomendado a esta fracción es de 0.25, se observa cómo en todos los menús existe un desfase más notorio en el tipo de menú que mayoritariamente se ingiere en el centro, el general, seguido por más de 90% de las mujeres.

Se analizan a continuación las características somáticas de dichas mujeres. Estos resultados se resumen en el cuadro 4. Los valores medios obtenidos muestran un perfil somático caracterizado por tamaño medio en cuanto a envergadura, con mayor desarrollo de los parámetros transversos (diámetros acromial y bicrestal) que también repercute en unos perímetros de cintura y cadera con valores elevados. La valoración de peso para la talla y el índice de masa corporal señalan la existencia de un sobrepeso importante al momento de realizarse el estudio. Para realizar tales afirmaciones los datos obtenidos se han contrastado con los de Sanz y Zamarro (1992) para una muestra de residentes en Madrid, de la misma franja etárea.

Si consideramos de todos los parámetros aquellos que tradicionalmente se han incluido como predictores de riesgo de ciertas patologías, el índice cintura/cadera y el índice de masa corporal, nuestra población se sitúa en ambos casos en el umbral de riesgo: 0.8 en el caso de la razón cintura/cadera y superior a 25 en el índice de masa corporal.

Como se comentó en el capítulo referente a la metodología, sólo se pudo tener acceso a datos como peso y talla de las mujeres al ingresar en el centro penitenciario, ya que no se realiza ningún otro tipo de valoración somática de modo rutinario. Las cifras medias obtenidas de estas mujeres previas a su reclusión fueron de 158.95 ± 3.07 cm de talla, 60.03 ± 2.1 kg de peso y un índice de masa corporal de 237 ± 2.5 .

Mediante la metodología de Durnin y Womersley se procedió a la estima de la composición corporal de las mujeres a partir de sus pliegues cutáneos, cuyos valores también permitieron definir la distribución corporal de la adiposidad. Los resultados se reflejan en el cuadro 5.

Dos hechos son notables dentro de estas variables: el primero, un acúmulo graso considerable y, el segundo, un perfil en su distribución tendente a ser troncal.

Los valores absolutos de la dimensión de los pliegues son elevados, siendo máximo en la región subescapular. La distribución

Cuadro 5
Pliegues cutáneos y composición corporal

Variable	Media \pm D.E.	Variable	Media \pm D.E.
P. tríceps (mm)	21.60 \pm 3.20	Peso graso (kg.)	23.05 \pm 3.40
P. bíceps (mm)	11.42 \pm 2.18	Peso magro (kg.)	42.74 \pm 3.20
P. subescapular (mm)	22.30 \pm 4.00	% de grasa	33.35 \pm 3.90
P. suprailíaco	18.12 \pm 3.60	Densidad	1.012 \pm 0.09

de grasa troncal adopta un patrón andrógino, máximo en la zona torácica *versus* acúmulo glúteo-cadera (forma manzana, característica de los varones; forma pera típica de las mujeres). Las densidades corporales encontradas son bajas, quizá más debido al importante porcentaje que la grasa representa sobre el peso total (33.35%) que a una baja densidad ósea, para cuya estima se necesitarían datos complementarios que no poseemos. En valor absoluto, más de 23 kg del peso de la población reclusa femenina estudiada es grasa.

Junto a la variación morfológica se han analizado ciertos rasgos fisiológicos como reflejo de adaptación al entorno estudiado y como posible causa incidente en un perfil de riesgo patológico. Los valores medios encontrados para las variables analizadas de *fitness* y obstétricas se recogen en el cuadro 6 y 7.

La estima del estado fisiológico general resulta adecuada a su sexo y grupo de edad. Sin duda, uno de los rasgos no esperados fueron los valores de tensión arterial registrados, dentro de un colectivo con sobrepeso, altas ingestas de sodio y un medio estresante. Consultado el equipo médico, se informó que este rasgo es vigilado y en muchos casos las internas son medicadas para este carácter, así como es también frecuente el uso de tranquilizantes, ansiolíticos y diuréticos, lo que puede justificar estos valores.

Los valores de capacidad vital y dinamometrías son medios, relacionados quizá con un alto porcentaje de fumadoras (el 62%) y un escaso ejercicio muscular.

Al analizar los ciclos menstruales de estas mujeres se encontraron características mediales semejantes a las de otros estudios realizados

Cuadro 6
Variables fisiológicas

Variable	Media \pm D.E.	Variable	Media \pm D.E.
Tensión sistólica	12.80 \pm 2.16	Dinám. derecha	24.9 \pm 3.60
Tensión diastólica	7.50 \pm 1.90	Dinám. Izquierda	22.3 \pm 3.80
Capacidad vital	2 461 \pm 100.3		

Cuadro 7
Variables obstétricas

Variable	Media \pm D.E.	Variable	%
Menarquía (años)	13.08 \pm 1.03	Amenorreas	33.0
Durac. sangrado (días)	4.12 \pm 1.10	Ciclos irregulares	23.8
Durac. ciclo (días)	27.26 \pm 2.30	Hipomenorrea	51.0

en colectivos femeninos (Prado 1990). Sin embargo, se observa un porcentaje importante de ciclos irregulares, casi 24% de las mujeres analizadas. Los periodos de amenorrea sufridos por las mujeres son también muy frecuentes; 33% de ellas han pasado periodos sin menstruación (amenorrea) ajenos a embarazo o postparto, y 23.8% presentaron ciclos irregulares. Interesante nos parece el dato que hace referencia a las hipomenorreas, cuya frecuencia se eleva a 51%; sólo 2% declaró hipermenorrea. Se comprobó, asimismo, cómo pese a la relativa juventud de la muestra 16.3% de las mujeres eran menopáusicas, siendo 8.1% debido a ovariectomía u operaciones quirúrgicas semejantes. Al ser interrogadas directamente de modo individual, las mujeres declararon que tras unos primeros meses de impacto, en los que coinciden masivamente las amenorreas observadas en prisión, la situación de sus menstruaciones se fue regularizando e incluso sus ciclos eran más regulares que fuera de la institución. La situación y calidad de vida previa al ingreso de las reclusas puede avalar estos resultados.

CONCLUSIONES

La legislación penitenciaria española, particularmente avanzada, pretende la reinserción y reeducación social de las personas privadas de libertad. Se han puesto en marcha programas de tratamiento adecuado a estos objetivos en centros con infraestructura adecuada y apoyada por el Plan de Amortización y Creación de Centros Penitenciarios de 1991. Sin embargo, sin cuestionar el logro de estos objetivos o los métodos planificados para conseguirlo, desde la óptica de la antropología física se ha puesto de manifiesto la existencia de importantes desfases somáticos que a mediano o largo plazo pueden repercutir en la salud de los individuos institucionalizados.

Las mujeres penadas, que responden al perfil de adulto joven con niveles medios de dimensionado somático con respecto a la población española (Sanz 1992, Prado 1990, Cantó y Prado 1993), presentan sin embargo una importante incidencia de sobrepeso.

El índice de masa corporal, pese a las limitaciones que su empleo tiene (McLasen *et al.* 1987), es considerado como uno de los pilares predictivos de ciertas patologías, entre ellas la cardiovascular (Bray 1987, Hoffmans *et al.* 1989). En nuestra muestra, el valor medio y los percentiles siguientes al 50 incluyen a las mujeres en los niveles de riesgo moderado a alto, que a nuestro juicio se ve agravado por una distribución del panículo adiposo claramente desfavorable.

Existe una tendencia al acúmulo graso troncal y fundamentalmente torácico que sin duda supone la zona corporal más aterógena (Becquer *et al.* 1986, Vague *et al.* 1988). En el límite de riesgo se encuentra el valor de la razón cintura/cadera. Así pues, se puede señalar cómo las ganancias en peso en edad adulta asociadas a un sedentarismo impuesto repercuten sobre el incremento graso troncal.

Correlacionado con lo anterior, al constatar la valoración del tipo de nutrición suministrada, resulta evidente un desfase entre las necesidades energéticas y la energía suministrada en todos los menús institucionales. Este desequilibrio se agudiza especialmente en los menús generales que, por otro lado, son los que consume el porcentaje más elevado de población reclusa.

La proporción de macronutrientes con pesos excesivos de lípidos y defecto de hidratos de carbono puede suponer a mediano plazo un exceso sérico de lipoproteínas y colesterol. Existen, por tanto, con-

diciones de malnutrición y sobrealimentación que deben ser observadas.

La existencia de trabajos que relacionan la criminalidad y la menstruación (Dalton 1961 1980) nos llevaron a analizar el ciclo menstrual de las componentes de la muestra. En ellas se observó una alta incidencia de amenorreas previas al ingreso en el centro penitenciario y periodos menstruales que se normalizaban transcurrida una etapa inicial de adaptación de duración variable. Necesitamos más datos para afirmar, sobre un perfil hormonal, la predisposición a cometer un delito, como afirma la autora antes mencionada. En nuestro caso, las normalizaciones menstruales pueden deberse al consumo de una ingesta regular y a la falta del estrés en el que se desenvolvían estas mujeres. Podría ocurrir que, en algún caso, la normalización de las menstruaciones se debiese al cese del consumo de drogas, pero esto último no pudo ser confirmado por estar expresamente prohibidas las preguntas de este cariz. La mejor aproximación que pudimos lograr para saber qué tipo de delito habían cometido las mujeres fue preguntarles en qué gran categoría de delitos se incluían. Casi 30% de la muestra cumplía pena por delitos contra la salud pública, que podríamos suponer tráfico de droga. El efecto de las betaendorfinas de los opiáceos puede afectar al mantenimiento de la menstruación, y al disminuir/cesar su ingestión se puede producir una normalización de funciones orgánicas.

Se recomienda tras este primer estudio una revisión de la situación nutricional de los centros penitenciarios, complementándola con análisis séricos que permitan observar el riesgo cardiovascular real, así como un seguimiento longitudinal sobre la evolución de dietas acordes sobre las variables somático fisiológicas.

RESUMEN

Durante seis meses se estudiaron 100 mujeres reclusas del Centro Penitenciario de Madrid, España. Se analizaron algunas de sus características antropométricas y fisiológicas y la dieta a la que se encontraban sometidas. Se encontró que los tres tipos de dieta que se les ofrecía (general, de enfermería y ovo-lácteo-vegetariana) se completaban con las adquisiciones de alimentos por las reclusas, y en todos los casos excedían, cuando menos al doble, las

recomendaciones de consumo de energía y, en grado menor, las de proteínas y grasas; en cambio, el consumo de carbohidratos fue menor al recomendado; el consumo de sodio fue muy alto. El efecto lógico de lo anterior fue el sobrepeso, distribución de exceso de grasa en la parte superior del cuerpo y cifras altas de presión arterial, reconocidos como factores de riesgo para una serie de enfermedades crónicas. Las alteraciones menstruales también fueron frecuentes. Las autoras hacen recomendaciones concretas para disminuir el riesgo de enfermedades crónicas en este grupo de mujeres.

PALABRAS CLAVE: valoración nutricional, dieta, mujeres reclusas, España.

ABSTRACT

One hundred imprisoned women at Carabanchel Jail, in Madrid, Spain, were studied from the point of view of their diet, anthropometry and physiological status. The three possible diets that were offered to them (normal, infirmary and ovo-lacto-vegetarian), was supplemented by the foods that the prisoners could buy. This constituted a diet with about twice the recommendations for energy and high amounts of fat, protein and extremely high sodium, but low amounts of carbohydrates. The logical effect of these diets was that the women were overweight, with upper body fat distribution, and high blood pressure, that are well known risk factors for chronic diseases. Menstrual alterations were also common. The authors recommend concrete measures to diminish the risk for disease in these women.

REFERENCIAS

- ASSMAN, G., B. LEWIS, M. MANCINI, R. PAOLETTI Y G. SCHETTLER
1987 Strategies for the prevention of Coronary Heart Disease. A policy statement of the European Atherosclerosis Society, *Eur. Heart J.*, 8: 77-88.
- BECQUER, M.D., K. HATTORI, V.L. KATCH Y A.P. ROCHINI
1986 Relationship of fat patterning to coronary artery disease risk in obese adolescent, *American Journal of Physical Anthropology*, 71: 423-429.
- BRAY, G.A. (ED.)
1979 *Obesity in America*, Preceding of the Second Fogarty International Center, Conference on Obesity, 79, US DHEW, Washington.
- BRAY, G.A.
1987 Overweight is risking fate. Definition, classification, prevalence and risks, *Ann. N. Y. Acad. Sciences*, 499: 14-28.

CANTO, M. Y C. PRADO.

- 1993 The problem of osteoporosis and menopause in relation to morphophysiological characteristics, *International Journal of Anthropology*, 8: 205-212.

DALTON, K.

- 1961 Menstruation and crime, *British Medical Journal*, 30: 1752-1753.
1980 Cyclical Criminal Acts in Premenstrual Syndrome, *The Lancet*, 15: 1070-1072.

DURNING, J.V. Y J. WOMERLEY

- 1974 Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years, *British Journal of Nutrition*, 32: 77-97.

GARN, S.M.

- 1957 Review of physique and delinquency, *American Journal of Physical Anthropology*, 15: 619-621.

HOFFMANS, M.D.A., D. KROMBOUT Y C. LEZENDENE

- 1989 Body Mass Index at the age of 18 and its effects on 32 years mortality from coronary heart disease and cancer, *Journal of Clinical Epidemiology*, 42: 513-520.

HOOTON, E.A.

- 1939 *The american criminal. An anthropological study*, Harvard University Press, Boston, Massachuset.

LOMBROSO, C.

- 1889 *L'Uomo delinquente*, Turín (reimpreso en 1976).

MCCANON, D.A., C.D. MORRIS, H.J. HENRY Y J.L. STANTON

- 1984 Blood pressure and nutrient intake in the United States, *Science*, 224: 1392-1398.

MCLAREN, D.S., P.L. PELLET Y W.W.C. READ

- 1987 Three limitations of the Body Mass Index, *American Journal of Clinical Nutrition*, 46:121-122.

PRADO, C.

- 1990 Secular changes in height, weight and menarche in Spain during the last three decades (1955-1985), *Journal of Human Ecology*, 1: 21-31.

FOOD AND NUTRITION BOARD. NATIONAL RESEARCH COUNCIL

- 1991 *Raciones dietéticas recomendadas*, primera edición española de la 10ª edición de Recommended Dietary Allowances, Ed. Consulta Barcelonesa, España.

SANZ, Y. E I. ZAMARRO

- 1992 Embarazo y parto: factores de influencia y su relación con la morfofisiología materno-fetal, tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid.

SHELDON, W.H.

- 1949 *Varieties of delinquent youth. An introduction to constitutional psychiatry.* Harper and Brothers Pub., New York.

SIMPSON, F.O.

- 1990 Blood pressure and sodium intake, en J.H. Laragh y B.M. Bremmer (eds.), *Hypertension*, Raven Press, New York.

STAMLER, J., J.D. NEATON y D. WENTWORTH

- 1992 Lifestyles and lifestyle related major risk factors: Their combined impact in producing epidemic cardiovascular disease, and the potential for prevention, en A. M. Gotto, C. Lenfant, R. Paoletti y M. Soma (eds.), *Multiple risk factors in cardiovascular disease.*,

VAGUE, J., P.H. VAGUE, J. JOBELIN y A. BARRI

- 1988 Fat distributions, obesities and health: evolution of concepts, en C. Bouchard y F.E. Johnston (eds.), *Fat Distribution During Growth and Later Health Outcomes*, Alan R. Liss, New York.

WEINER, S.J. y J. LOWREY

- 1981 *Human biology: a guide to field methods*, Blackwell Sc. Publications, Oxford.