

Ingesta de alimentos de procedencia animal distintos de la leche: carnes, pescados y huevos, en la población escolar de la Comunidad de Madrid

P. Martínez de Icaya Ortiz de Urbina¹, M.A. Jaunsolo Barrenechea¹, C. Fernández Estívariz¹, E. Román Riechmann², C. López Nomdedeu³, C. Vázquez Martínez¹ y grupo CAENPE

Resumen. *Objetivo y métodos:* Conocer el consumo de los alimentos de procedencia animal distintos de la leche y su papel en la dieta en una muestra representativa de la población escolarizada de la Comunidad Autónoma de Madrid (estudio CAENPE), mediante la realización de una encuesta alimentaria de 4 días utilizando un método mixto de registro y recuerdo de 24 horas. Estudiamos 2.608 escolares entre 6 y 14 años estratificados por edad y sexo. *Resultados:* El consumo medio de carnes es de 213 ± 87 g/persona/día, mayor a medida que aumenta la edad tanto en niños ($p < 0,001$) como en niñas ($p < 0,05$) y superior en los niños ($p < 0,05$). Aportan el 40% de la grasa saturada, el 34% del colesterol y el 33,5% de las proteínas de la dieta. El consumo de pescados es de 77 ± 64 g/p/día, mayor en niños ($p < 0,05$) sin que influya la edad. Aportan el 11% de las proteínas y sólo el 1,2% de la grasa saturada. Consumen 31 ± 20 g/p/día de huevos, 3 huevos semanales, más los niños ($p < 0,05$), aportando el 28% del colesterol de la dieta. *Conclusiones:* Las carnes aportan más de un tercio de las proteínas de la dieta cubriendo por sí solas las RDA, siendo responsables además del mayor aporte de grasa saturada y colesterol de la dieta. El consumo de pescados y huevos es adecuado, por lo que parece recomendable reducir la ingesta excesiva de carnes para equilibrar el aporte de macronutrientes y colesterol de la dieta.

An Esp Pediatr 1996;44:209-213.

Palabras clave: Niños; Encuesta alimentaria; Dieta.

CONSUMPTION OF FOODS OF ANIMAL ORIGIN OTHER THAN MILK: MEAT, FISH AND EGGS IN THE DIETS OF A POPULATION OF SCHOOLCHILDREN FROM THE COMMUNITY OF MADRID

Abstract. The aim of this study was to assess the intake of foods of animal origin other than milk, as well as their role in the diet of children, in a representative sample of a school-aged population from the Community of Madrid (CAENPE study). A 4 day assessment of the dietary intake was conducted by applying a combination of the methods of 24-hour recall and a written record of the estimated consumption. We studied 2,608 schoolchildren between the ages of 6 and 14 years. The subjects were divided into groups according to age and sex. We found that the average meat intake was 213 ± 87 g/person/day. The consumption of meat was significantly higher in boys ($p < 0.05$) and increased with age both in boys ($p < 0.001$) and girls ($p < 0.05$). Meat provided 40% of the saturated fat, 34% of the cholesterol and 33.5% of the protein in the diet. Fish intake was 77 ± 64 g/person/day, with higher consumption in boys ($p < 0.05$) and with no influence of age. Fish supplied 11% of the dietary protein and only 1.2% of the saturated fat.

¹Sección de Endocrinología y Nutrición, Hospital Severo Ochoa. ²Servicio de Pediatría, Hospital Severo Ochoa. ³Instituto Carlos III.

Correspondencia: Sección de Endocrinología y Nutrición, Hospital Severo Ochoa. Avda. de Orellana s/n, 28911 Leganés (Madrid)

Recibido: Diciembre 1994

Aceptado: Marzo 1995

Egg consumption was 31 ± 20 g/day/person, which represents 3 eggs per week. The consumption of eggs was also higher in boys than in girls ($p < 0.05$) and provides 28% of the dietary cholesterol. We conclude that meat provides more than one third of the dietary protein and alone covers the RDA for protein. In addition, meat also contributes the highest amount of dietary saturated fat and cholesterol. Egg and fish intake is adequate; hence, it would be desirable to reduce the excessive meat intake in order to equilibrate the macronutrients and cholesterol supplied by the diet.

Key words: Child; Diet assessment; Diet.

Introducción

En los países industrializados las carnes, pescados, huevos y lácteos⁽¹⁾ son la principal fuente de proteínas de la dieta, proteínas de alto valor biológico. Se ha objetivado un mayor consumo de las mismas respecto a las de origen vegetal en relación con el nivel de renta y desarrollo socioeconómico⁽²⁾. También en España las tendencias en el consumo de alimentos siguen las mismas directrices que en otros países en las últimas décadas; observándose un descenso en el consumo de cereales, patatas y legumbres y un aumento de productos cárnicos y grasa saturada^(3,9). Sin embargo, no sólo aportan proteínas y su consumo creciente supone también una ingesta excesiva de grasa saturada y colesterol que comporta un perfil lipídico desfavorable y mayor riesgo de cardiopatía isquémica⁽⁴⁾.

Nuestro fin es conocer el consumo de los siguientes grupos de alimentos: Carnes: carne (vacuno, porcino, ovino, aves, caza) y derivados o productos cárnicos (p.e. embutidos); Pescados: (pescados y mariscos) y Huevos; y su distribución por grupos de edad y sexo en una población escolarizada, fundamentalmente urbana, representativa de la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM).

Material y métodos

Durante los años 1989-1992 se ha llevado a cabo el estudio CAENPE (Consumo de Alimentos y Estado Nutricional de la Población Escolarizada de la CAM). La muestra es de 2.608 niños entre 6 y 14 años, estratificados por edad y sexo, representativos de la CAM.

El consumo de alimentos se recogió mediante encuesta alimentaria de 4 días: dos días mediante recuerdo de 24 horas, uno de los cuales fue un festivo y 2 días de registro personal (fig. 1). El trabajo de campo se llevó a cabo desde abril hasta julio de 1991 para evitar variaciones estacionales en la dieta. La reco-

Esquema de realización de la encuesta alimentaria		
Domingo←Lunes	Martes y Miércoles	Jueves←Viernes
↓	↓	↓
1 ^{er} Recuerdo 24h. + Adiestramiento	Registro	2 ^o Recuerdo (Inesperado) + Revisión

Figura 1. Encuesta dietética. Metodología

gida de encuestas fue responsabilidad del colectivo sociológico IOE, previamente adiestrado por el equipo investigador y dotado de un manual de medidas caseras y raciones estándar de alimentos.

La encuesta se realizó personalmente a los niños mayores de 10 años y en el caso de los menores de esta edad, se preguntó a la persona encargada de su alimentación. El primer día la recogida de datos fue mediante método de recuerdo de 24 horas y se instruyó al encuestado en la forma de registrar todos los alimentos incluidos en los diferentes menús. El último día de encuesta, el entrevistador registró recuerdo de 24 horas de forma inesperada para el encuestado y revisó y corrigió el cuadernillo de los dos días de registro personal (Figura 1).

La transformación de alimentos a nutrientes se realizó utilizando las Tablas de Composición de Alimentos españolas y europeas⁽⁵⁻⁷⁾. Posteriormente se codificó la información en una base de datos. La explotación de los datos y el análisis estadístico fue realizado por Cibest (Centro de Investigación Bioestadística, Madrid) mediante SAS (statistical analysis system). Se incluyó estadística descriptiva, comparación de medias y análisis de varianza. Los resultados se expresan como media y desviación estandar (DS), y en gramos/persona/día (g/p/día) para los diferentes grupos de alimentos y nutrientes.

Resultados

El consumo medio global de cárnicos es de $213,2 \pm 87,4$ g/p/día, de los cuales las carnes suponen $146,7 \pm 75,8$ g/p/día y los derivados cárnicos, $69,8 \pm 44,8$ g/p/día.

El factor edad influye significativamente en el consumo de carnes y en el de derivados cárnicos en los varones con una $p < 0,001$ y en las niñas, con una $p < 0,05$ (tabla I). Asimismo hay diferencias significativas en los consumos de carnes y productos cárnicos entre ambos sexos y en todos los grupos de edad a favor de los niños ($p < 0,05$).

En la Tabla II exponemos los resultados traducidos a energía y nutrientes en media \pm DS y los porcentajes respecto a los totales, datos publicados previamente por nuestro grupo (Figura 2)⁽⁸⁾.

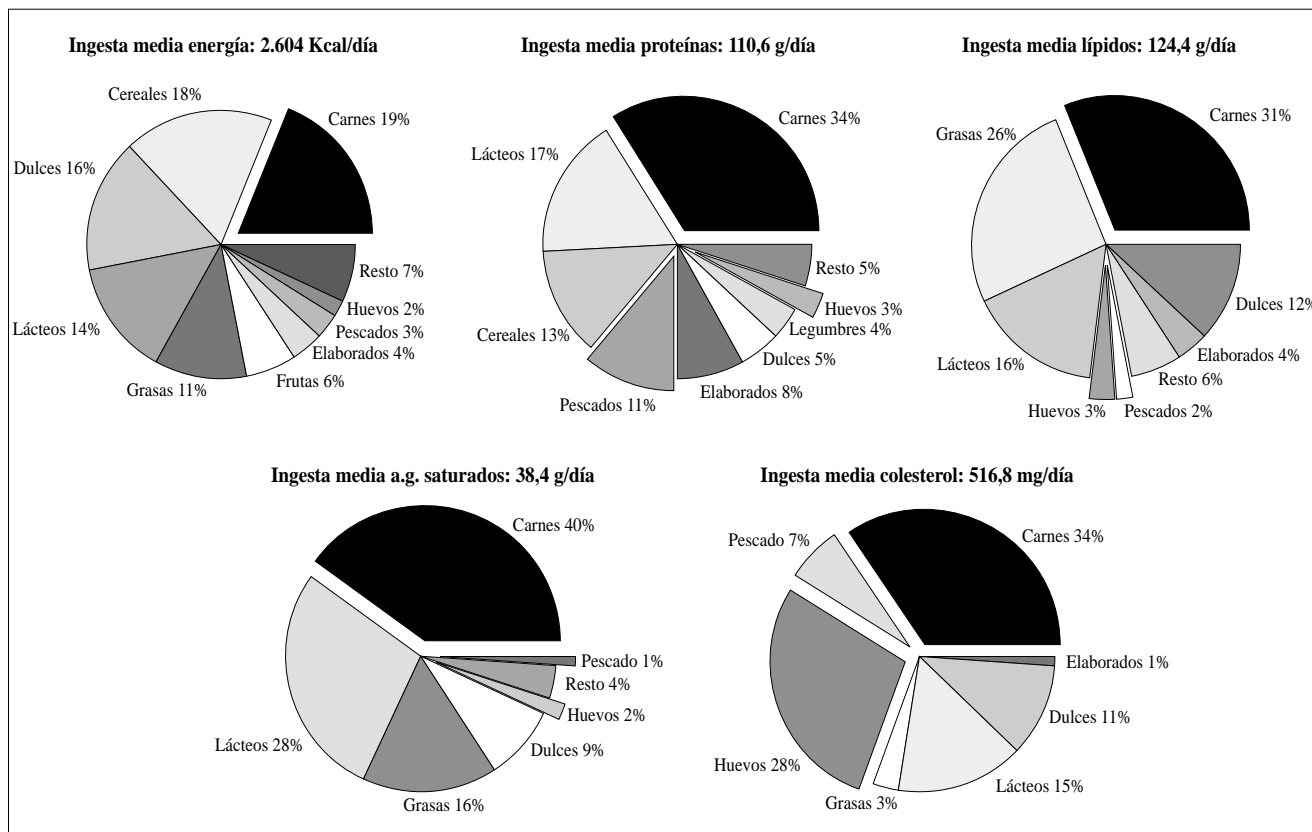


Figura 2. Contribución de las carnes, pescados y huevos al aporte de energía (A), proteínas (B), lípidos (C), ácidos grasos saturados (D) y colesterol (E) en la dieta de la población escolar de la Comunidad Autónoma de Madrid.

Tabla I Consumo de carnes (C) y embutidos (E) (g/persona/día)

	Niños									p
	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a	13a	14a	
n	114	143	148	148	142	166	168	174	140	
C	127 ± 65	135 ± 67	136 ± 57	150 ± 67	155 ± 76	167 ± 76	166 ± 79	171 ± 110	164 ± 85	< 0,001
E	61 ± 36	66 ± 38	68 ± 39	72 ± 41	74 ± 53	74 ± 43	69 ± 39	85 ± 61	83 ± 58	< 0,001

	Niñas									p
	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a	13a	14a	
n	104	125	125	142	164	151	143	178	133	
C	117 ± 60	133 ± 62	136 ± 65	143 ± 71	135 ± 66	138 ± 68	143 ± 73	147 ± 67	143 ± 74	< 0,05
E	58 ± 33	55 ± 30	63 ± 42	61 ± 35	71 ± 43	65 ± 41	76 ± 51	65 ± 39	67 ± 44	< 0,05

Tabla II Contribución de las carnes a la energía y nutrientes más significativos de la dieta

	Carnes		Productos cárnicos		Total
	Media ± DS	%	Media ± DS	%	
Energía (kcal/p/día)	255,8 ± 147,6	9,8	250,3 ± 168,9	9,6	19,4
Proteínas (g/p/día)	25,31 ± 13,4	22,9	11,79 ± 8,1	10,6	33,5
Grasa total (g/p/día)	16,6 ± 11,2	13,3	22,2 ± 15,3	17,8	31,1
Colesterol (mg/p/día)	106 ± 61,5	20,5	70,67 ± 54,0	13,7	34,2
Poliinsatur. (g/p/día)	1,64 ± 1,1	11	2,16 ± 1,5	15,3	26,3
Monoinsatur. (g/p/día)	8,85 ± 5,3	17,7	9,92 ± 6,86	19,9	37,6
Saturados (g/p/día)	7,02 ± 4,7	18,3	8,42 ± 5,8	21,9	40,2
Hierro (mg/p/día)	3,12 ± 1,9	19	1,39 ± 1,0	8,5	27,5
Fósforo (mg/p/día)	260 ± 138,4	16,6	88,96 ± 62,3	5,7	22,3

Podemos ver de forma gráfica, cómo las carnes exclusivamente, sin incluir ningún otro alimento, cubren las RDA para las proteínas de la dieta, sobradamente hasta los 10 años y casi en su totalidad desde los 11 a los 14 años (Tabla III).

El consumo medio global de pescados es de 77,1 ± 64 g/p/día. Los niños consumen 78,2 ± 62 g/p/día y las niñas, 76 ± 66 g/p/día, p < 0,05 a favor de los niños. La edad no es un factor que modifique el consumo de pescados en los niños ni en las niñas (Tabla IV).

El consumo medio global de huevos es de 31,1 ± 19,7 g/p/día, los niños ingieren 32,1 ± 20,4 g/p/día y las niñas, 30 ± 19 g/p/día. En los niños hay un aumento significativo del consumo con la edad (p < 0,05), y el mismo no se modifica en las niñas.

También hay diferencias de consumo entre ambos sexos a favor de los niños (p < 0,05).

En la Tabla V se pueden ver los resultados de los aportes de energía y nutrientes procedentes de los pescados y los huevos.

Discusión

Las carnes, pescados y huevos son alimentos fundamentalmente ricos en proteínas de alto valor biológico. Aportan proteínas desde un 13% los huevos, alrededor de un 17% los pescados y hasta un 20% las carnes^(9,10); y la mayor diferencia entre estos alimentos está en la calidad y la cantidad de su con-

tenido graso que oscila entre un 2 y un 25%, incluso dentro del mismo animal y que puede superar el 50% en algunos embutidos. El aporte de carbohidratos es despreciable, por lo que estos alimentos se consideran fundamentalmente plásticos o formadores.

La ingesta media de carnes de nuestra población estudiada es de 213 g/p/día, muy superior a los datos obtenidos por el estudio de Reus (1983)^(11,12), que ofrece consumos de 137 g/p/día entre 7 y 10 años y de 161 g/p/día entre 11 y 15 años. El M^o de Agricultura (MAPA) en sus últimas publicaciones sobre el consumo alimentario en España 1991⁽¹³⁾, informa sobre una compra de carnes de 182 g/p/día, lo que supone consumos claramente inferiores a los de nuestra población.

Si bien la metodología y la población estudiadas son diferentes en los estudios de comparación, es muy interesante observar las tendencias de consumo alimentario en la última década en nuestro país.

En Reus, la metodología de recogida de datos se hizo mediante análisis por entrevista (recuerdo de 24 horas) durante 3 días no consecutivos incluyendo un festivo, sobre el censo poblacional de Reus de 1980, sobre 625 familias (población global). El Ministerio de Agricultura recogió sus datos en 2.500 hogares españoles haciendo un registro diario de los actos de compra durante los 12 meses del año 1990.

Tabla III Aporte proteico derivado de las carnes y recomendaciones proteicas (RDA)

Edad (años)	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Proteínas carne (g)	31,7	33,3	34,1	36,8	37,3	38	39	40,4	39,4
RDA Proteínas (g/k/día)	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1
Peso medio (k)	20	28	28	28	28	45 ♂ 46 ♀	45 ♂ 46 ♀	45 ♂ 46 ♀	45 ♂ 46 ♀

Tabla IV Consumo de pescados y huevos (g/persona/día)

Edad (años)	Niños									p
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
n	114	143	148	148	142	166	168	174	140	
Pescados	70 ± 50	83 ± 64	81 ± 73	81 ± 53	75 ± 50	70 ± 53	78 ± 59	84 ± 73	82 ± 76	NS
Huevos	29 ± 15	29 ± 18	30 ± 20	32 ± 19	30 ± 20	33 ± 20	32 ± 19	35 ± 22	38 ± 25	<0,05

Edad (años)	Niñas									p
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
n	102	125	125	142	164	151	145	178	133	
Pescados	76 ± 73	73 ± 51	77 ± 74	74 ± 60	77 ± 54	77 ± 64	79 ± 65	70 ± 57	85 ± 96	NS
Huevos	26 ± 16	30 ± 19	27 ± 17	31 ± 19	28 ± 18	30 ± 19	32 ± 21	32 ± 18	30 ± 21	NS

El mayor consumo de cárnicos en ambos sexos, a medida que aumenta la edad, se explica por el aumento de las necesidades energéticas y de nutrientes que supone el crecimiento y el desarrollo y este hecho se repite para todos los grupos de alimentos de mayor consumo.

Nuestros niños hacen una sobreingesta de carnes tan importante que sólo estos alimentos (carnes y derivados juntos) son la **principal fuente de energía, de proteínas, de lípidos, de grasa saturada y de colesterol de la dieta**⁽⁸⁾. Aunque no hay una evidencia firme de que una ingesta proteica elevada sea perjudicial⁽¹⁴⁾, parece prudente no superar el doble de las recomendaciones de ingesta proteica (2 g/kg/día para nuestra población). La ingesta de proteínas derivadas de las carnes en los escolares de 6 a 10 años, tanto en varones como en niñas, cubre sobradamente las recomendaciones mínimas de las RDA. Entre los 11 y 14 años, la ingesta de proteínas de las carnes representa el 87% de las RDA.

Las carnes contribuyen en un 32% al aporte de la grasa de la dieta, en un 34% al del colesterol, aportan la cuarta parte de la grasa poliinsaturada y más de la tercera parte de la grasa monoinsaturada y saturada.

Hay que recordar que las carnes aportan la cuarta parte del hierro de la dieta. Se trata de hierro en forma heme, altamente absorbible, y cubre más de un tercio de las RDA, lo que significa que son una importante fuente de este metal.

Es evidente, por tanto, que la ingesta de productos cárnicos es una fuente importantísima de energía, proteínas, grasa y colesterol, y que su consumo se ha incrementado llamativamente a lo largo de la década. Este hecho confirma la relación entre mayor nivel socioeconómico de la población y mayor ingesta de

proteínas animales, lo que comporta mayor ingesta de grasa saturada.

La ingesta media de pescados de nuestros niños es de 77 g, muy superior a los 41 g de consumo medio de la población escolar de Reus (1983) y similar a los 83 g/p/día aportados por el MAPA (1991), lo que demuestra una tendencia alcista, favorable al consumo de pescado en la última década, igualándose la ingesta entre población infantil y adulta.

Estos alimentos tienen un gran interés nutricional y unas ventajas claras sobre las carnes: tienen un escaso valor calórico porque el aporte de grasas totales es bajo y sin embargo, su densidad proteica es sólo ligeramente inferior a la de las carnes. El aporte de colesterol es bajo y su mayor cualidad es la relación grasa poliinsaturada/saturada, beneficiosa para prevenir la aterogénesis.

El hierro de los pescados supone un 8% del total, y junto al de carnes y huevos suma el 40% del hierro de la dieta.

La ingesta media de huevos es de 31 g/p/día, muy similar a los estudios de comparación y superponible a las sugerencias para una alimentación saludable dadas por el Ministerio de Sanidad en los años 70⁽¹⁵⁾. Esto significa que nuestros niños comen 3 huevos a la semana de 70 g. Los huevos tienen un alto valor nutritivo, son ricos en vitaminas, minerales, oligoelementos y en colesterol. Lo más reseñable de estos alimentos es su contribución al colesterol de la dieta, 146 mg/día, la mitad de los 300 mg recomendados por numerosas asociaciones españolas y extranjeras^(16,17); sin embargo, el aporte de grasa saturada es muy bajo.

En resumen, nuestros niños hacen un consumo excesivo de carne y derivados. Estos alimentos cubren por sí solos las re-

Tabla V Contribución de los pescados y huevos a la energía y nutrientes más significativos de la dieta

	— Pescados —		— Huevos —	
	Media ± DS	%	Media ± DS	%
Energía (kcal/p/día)	69,2 ± 66,7	2,6	47,1 ± 33,2	1,8
Proteínas (g/p/día)	11,9 ± 11,6	10,8	3,8 ± 2,7	3,4
Grasa total (g/p/día)	2,4 ± 2,8	1,9	3,5 ± 2,5	2,8
Colesterol (mg/p/día)	36,4 ± 38,1	7	146,4 ± 103,4	28,3
Poliinsatur. (g/p/día)	0,6 ± 0,8	3,8	0,35 ± 0,25	2,3
Monoinsatur. (g/p/día)	0,5 ± 0,8	0,9	1,1 ± 0,8	2,2
Saturados (g/p/día)	0,5 ± 0,7	1,2	0,8 ± 0,6	2,1
Hierro (mg/p/día)	1,3 ± 2,2	7,9	0,8 ± 0,6	4,9
Fósforo (mg/p/día)	49,3 ± 52,5	4,6	16,0 ± 11,3	1,5

comendaciones mínimas de ingesta proteica y representan una importantísima fuente de grasa saturada, grasa total y energía. Los pescados se consumen en cantidades cada vez mayores. Si se mantiene esta tendencia y disminuye el consumo de carnes lograremos reducir las calorías de la dieta, la grasa saturada y la grasa total y el colesterol total y por tanto el riesgo cardiovascular, la obesidad y toda la patología asociada.

Conclusiones

Nos parece adecuado reducir la ingesta de carnes, aumentar la de pescados y mantener la de huevos para acercarnos a una dieta equilibrada y bien balanceada. Este sería el primer paso en la prevención primaria de la enfermedad cardiovascular y de la morbimortalidad que conlleva la obesidad.

Bibliografía

- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. (1985) Household Food Consumption and Expenditure; 1983. Annual Report of the National Food Survey Committee. HMSO, London.
- Perissé J, Sizaret F, François P. Effect du revenu sur la structure de la ration alimentaire. *Bull Nutr. FAO* 1969;7:1-10.
- Serra-Majem L, Ribas L, Lloveras G, Salleras L. Changing patterns of fat consumption in Spain. *Eur J Clin Nutr* 1993;47 (1 suppl):13-20.
- Plaza I y Grupo de Expertos de la Sociedad Española de Arteriosclerosis, Cardiología, Pediatría, Nutrición y Medicina Preventiva. Informe sobre el colesterol en niños y adolescentes españoles. *Clin Invest Arteriosclerosis* 1991;3 47-66.
- Jiménez Cruz A, Cervera Ral P, Bacardí Gascón M. Tabla de Composición de Alimentos. Wander. Ed. 1990.
- Varela G. Tablas de Composición de Alimentos. Instituto de Nutrición del C.S.I.C. Madrid, 1980.
- McCance and Widdowson's. The Composition of Foods (4th Edition) 1987, and supplements. Royal Society of Chemistry. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. United Kingdom.
- Vázquez C, de Cos AI, Martínez de Icaya P, Jaunsolo MA, Román E, Gómez C, López T, Hernández I, Seijas V, Ramos V, Cilleruelo ML, García JJ, López Nomdedeu C. Consumo de alimentos y estado nutricional de los escolares de la Comunidad de Madrid (C.A.E.N.P.E.): Metodología general y consumo global de alimentos. *Nutr Hosp* 1995; X (1):40-48.
- Jaunsolo MA. Estudio de los Alimentos del Grupo Segundo: Carnes, Pescados y Huevos. Características, preparación, conservación. En: López Nomdedeu C, Vázquez C, editores. Manual de Alimentación y Nutrición para Educadores. Madrid 1992:163-168.
- Jiménez A, Cervera P, Bacardí M. Tabla de Composición de Alimentos. Wander 1990.
- Salas J, Font I, Canals J, Guinovart L, Sospedra C, Martí-Hennerberg C. Consumo, hábitos alimentarios y estado nutricional de la población de Reus: (I) Consumo global por grupos de alimentos y su relación con el nivel socioeconómico y de instrucción. *Med Clin (Barc)* 1985;84:339-343.
- Salas J, Font I, Canals J, Guinovart L, Sospedra C, Martí-Hennerberg C. Consumo, hábitos alimentarios y estado nutricional de la población de Reus: (II) Distribución por edad y sexo del consumo de carne, huevos, pescado y legumbres. *Med Clin (Barc)* 1985;84:423-427.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Consumo Alimentario en España 1990. V A Impresores S A, 1991.
- NRC (National Research Council). 1989. Recommended Dietary Allowances, 10th ed. 52-77.
- Vivanco F, Palacios JM, García Almansa A. Alimentación y Nutrición. Dirección General de Salidad. 2ª Ed. 1976.
- Recomendaciones para la Prevención de la Arteriosclerosis en España. Documento Oficial de la Sociedad Española de Arteriosclerosis. *Clin Invest Arteriosclerosis* 1989;1:1-9.
- Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of high blood cholesterol in adults. *Arch Inter Med* 1988;148:36-39.