

ORIGINALES

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

J. Salas, I. Font*, J. Canals, L. Guinovart, C. Sospedra y C. Martí-Henneberg

Departamento de Pediatría, Facultad de Medicina (Extensión Universitaria de Reus, Tarragona) Universidad de Barcelona. *Unidad de Bioestadística, Centro de Cálculo, Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona

En una muestra escogida al azar del censo de Reus, mediante el análisis por el método recuerdo de 24 horas, observamos una ingesta alta de carnes, pescados, huevos y legumbres. Se apreció un exceso de consumo de carne en las edades medias ($231,8 \pm 38,3$ g/hab/día) en el sexo masculino y un defecto en el femenino ($157,1 \pm 21,3$ g/hab/día), alto consumo en los niños ($112,6 \pm 13,0$ g/hab/día) y bajo en los ancianos ($110,7 \pm 34,4$ g/hab/día) y a un alto consumo de huevos y pescado en todas las edades. La ingesta de legumbres es superior a la de otros países desarrollados. Esta tipología alimentaria es excesiva en lípidos animales y, en algún grupo, pobre en hierro.

Consumption, nutritional habits and nutritional status of the population from Reus (II): Age and sex distribution of the consumption of meat, eggs, fish, and vegetables

We observed in a random sample of the Reus (Tarragona, Spain) census, analyzed by the method of «24 hours recall», a high intake of meat, fish, eggs and vegetables. An excess of meat in middle age males ($\bar{X} = 231.8 \pm 38.3$ g/person/day) and too little among females ($\bar{X} = 157.1 \pm 21.3$ g/person/day). A high consumption among children ($\bar{X} = 112.6 \pm 13.0$ g/person/day) and low among the elderly ($\bar{X} = 110.7 \pm 34.3$ g/person/day). A high consumption of eggs and fish at all ages. The consumption of vegetables is higher than in other developed countries. These dietary habits provide an excess of animal fat and in some groups not enough iron.

Med Clin (Barc) 1985; 84: 423-427

Este trabajo recibió para su realización una ayuda del Institut d'Estudis de la Salut, Conselleria de Sanitat, Generalitat de Catalunya.

Correspondencia: Dr. C. Martí-Henneberg, Departamento de Pediatría, Facultad de Medicina, C/Sant Llorens, 21. Reus (Tarragona)

Manuscrito aceptado el 16-10-1984.

La carne, el pescado, los huevos y las legumbres constituyen alimentos ricos en proteínas aunque de un valor biológico distinto.

En los países desarrollados el consumo de proteínas se ha mantenido constante en relación a la renta per capita¹. Varía, no obstante, el valor biológico de las proteínas consumidas. A mayor renta existe un mayor consumo de proteínas animales, lo cual comporta una mayor ingesta de ácidos grasos saturados.

Aportar las cifras globales de la ingesta específica de una población en estos grupos de alimentos constituye para nosotros un dato esencial y previo en cualquier estudio que pretenda relacionar la nutrición con la salud², pero conocer la ingesta por grupos de edad y sexo nos permite avanzar un paso más en el análisis del estado nutricional de la población estudiada.

Se ha descrito que grupos específicos de edad y sexo presentan una marcada disminución en el consumo de proteínas en países desarrollados. A fin de analizar estos fenómenos hemos estudiado el consumo de estos grupos de alimentos en nuestra muestra poblacional.

Material y método

El universo de la muestra fue la población empadronada en la ciudad de Reus según el censo de 1980. Se realizó un muestreo por conglomerados y proporcional a la densidad poblacional de cada una de los distritos y secciones de la ciudad. La unidad de muestreo fue el grupo familiar. En total fueron encuestados 1.397 individuos pertenecientes a 345 familias (48 % del sexo masculino y 52 % del femenino). El índice de participación fue del 56,2 %³. Se utilizó, para la recogida de información de lo consumido por cada individuo, el método de entrevista Recuerdo de 24 horas⁴. El encargado de la alimentación familiar junto a la persona evaluada fueron las fuentes de información para el encuestador de lo consumido.

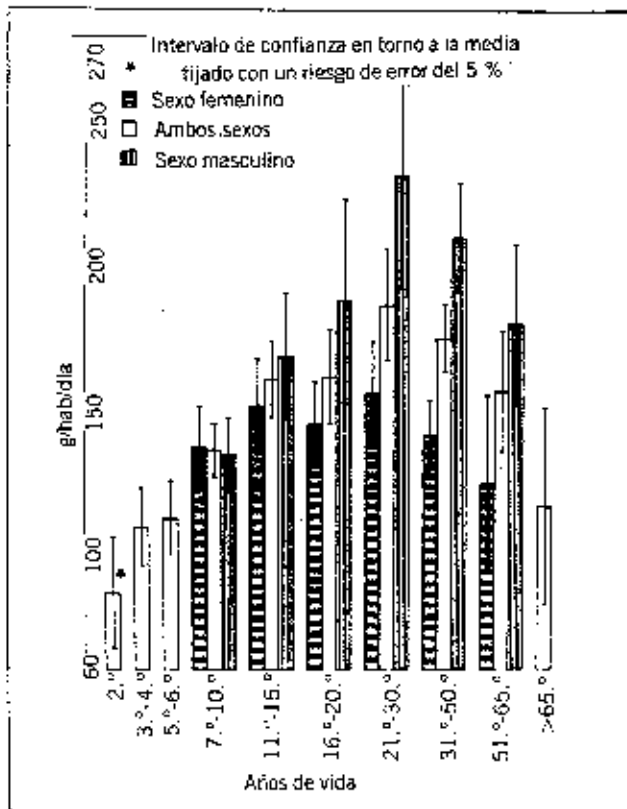


Fig. 1. Distribución de medias de consumo de carne en razón de edad y sexo.

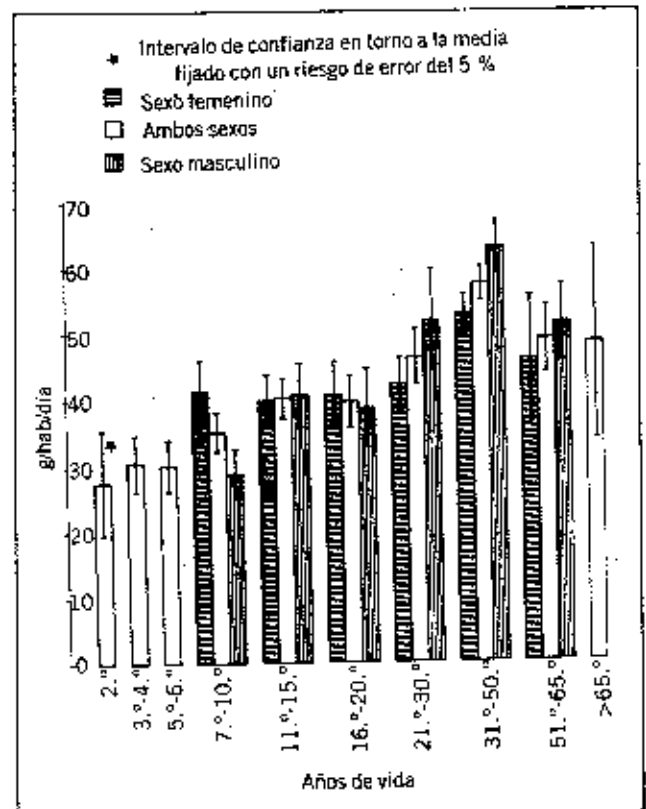


Fig. 2. Distribución de medias de consumo de pescado en razón de edad y sexo.

Los resultados obtenidos se expresan de la manera siguiente: 1) intervalo de confianza en torno a lo que se asume como media de consumo por habitante (se acepta un margen de error del 5%); 2) media, mediana y desviación estándar de la subpoblación de consumidores, y 3) frecuencia de consumo de un producto obtenida a partir de los individuos que lo consumen en relación a la población estudiada.

Resultados

El consumo medio de carne por edad y sexo se expresa en la tabla 1 y figura 1. En ellas se observa una ingesta que tiende a crecer con la edad hasta los 31-50 años, momento en que empieza a decrecer. La mayor ingesta se realiza entre los 21 y 30 años ($187,2 \pm 19,2$ g/hab/día). Existe gran consumo en el segundo año de vida ($86,8 \pm 19,5$ g/hab/día). Las diferencias más notables entre sexos se encuentran en los grupos de 16-20, 21-30, 31-50 y 51-65 años, siendo favorable la diferencia para el sexo masculino. Las mujeres consumen mayor cantidad de carne que los varones entre los 7 y 11 años. La frecuencia de consumo oscila entre el 95,5 y el 100%. La ingesta media de pescado por edades y sexos se expresa en la tabla 2 y figura 2. Se observa, igual como en la carne, una ingesta creciente con la edad. A los 31-50 años de edad se ingiere la mayor cantidad de este alimento ($57,2 \pm 5,0$ g/hab/día), siendo en este grupo de edad,

junto al grupo de 7 a 10 años, donde se han encontrado mayores diferencias entre sexos. Este último grupo es favorable para el sexo femenino. También se observa un gran consumo de pescado durante el segundo año de vida ($27,4 \pm 15,9$ g/hab/día). La frecuencia de consumo oscila entre el 65 y el

84,6%. Existen diferencias notables entre el consumo medio por habitantes y la ingesta media de los consumidores. La ingesta media de huevos por edad y sexo se expresa detalladamente en la tabla 3 y figura 3. Existe un elevado consumo de huevos en el segundo año de vida ($21,1 \pm 5,0$

TABLA 1
Consumo de carne por edad y sexo

Edad (años)	Sexo	Media de consumo por habitante (en g/hab/día)*	Ingesta de los consumidores			Frecuencia de consumo (en %)
			Media	Mediana	DE	
2	V y M	86,8 ± 19,5	86,8	81,0	44,6	100
3-4	V y M	110,2 ± 13,7	110,2	115,0	53,1	100
5-6	V y M	112,6 ± 13,0	112,6	115,5	51,8	97,1
7-10	V	138,2 ± 12,8	138,2	136,0	59,3	100
	M	135,6 ± 13,8	137,3	129,5	62,2	98,8
11-15	V y M	136,9 ± 9,4	137,7	134,0	60,5	99,4
	V	169,2 ± 21,4	171,1	151,0	102,8	98,9
16-20	M	152,8 ± 15,9	156,0	152,0	78,3	98,0
	V y M	160,7 ± 33,2	163,3	151,0	90,9	98,4
21-30	V	188,2 ± 35,4	196,7	165,5	118,2	95,7
	M	146,6 ± 14,6	148,5	142,0	64,4	98,7
31-50	V y M	161,9 ± 16,2	265,9	154,5	90,3	97,6
	V	231,8 ± 38,3	231,8	184,5	151,6	100
51-65	M	156,1 ± 17,9	163,3	147,0	82,4	95,6
	V y M	187,2 ± 19,2	192,2	164,5	119,4	97,4
> 65	V	210,2 ± 19,0	213,4	186,0	137,5	98,5
	M	142,9 ± 12,0	146,2	130,0	89,9	97,7
21-30	V y M	175,0 ± 11,4	178,4	150,5	119,6	98,1
	V	180,6 ± 27,8	180,6	162,0	98,3	100
31-50	M	124,9 ± 30,6	128,5	111,5	91,1	97,1
	V y M	157,1 ± 21,3	159,3	140,5	98,2	98,8
< 65	V y M	110,7 ± 34,4	116,0	83,0	80,5	95,5

* Intervalo de confianza en torno a la media con un riesgo de error del 5%

g/hab/día), con respecto al tercero y cuarto ($20,7 \pm 6,0$ g/hab/día). El consumo crece con la edad hasta el grupo de 7-10 años donde se aprecia una gran diferencia entre los dos sexos favorable al femenino. A partir de los 11-15 años existen diferencias entre sexos a favor del masculino. La máxima diferencia se establece en el grupo de 51 a 65 años. Los mayores de 65 años consumen $23,3 \pm 7,7$ g/hab/día de huevos. La frecuencia de consumo oscila entre el 72,7 y el 100 %.

La ingesta media de legumbres por edad y sexo se expresa en la tabla 4 y figura 4. Los mayores de 65 años son los que consumen menor cantidad de legumbres ($6,0 = 4,6$ g/hab/día). Los grupos de edad de mayor consumo son los de 16-20 años ($15,7 \pm 6,0$ g/hab/día) y de 31-50 años ($15,3 \pm 2,2$ g/hab/día). La diferencia máxima entre sexos se establece entre los 21 y 50 años a favor del sexo masculino. La frecuencia de consumo de legumbres oscila entre el 27,3 y el 43,6 %.

TABLA 2
Consumo de pescado por edad y sexo

Edad (años)	Sexo	Media de consumo por habitante (en g/hab/día)*	Ingesta de los consumidores			Frecuencia de consumo (en %)
			Media	Mediana	DE	
2	V y M	27,4 ± 15,9	42,2	33,0	37,8	65,0
3-4	V y M	30,4 ± 8,4	43,4	33,0	30,4	69,1
5-6	V y M	36,9 ± 7,9	40,9	33,0	32,7	73,5
7-10	V	28,6 ± 7,4	41,9	32,0	39,2	68,3
	M	41,3 ± 8,9	52,2	44,0	39,2	79,0
11-15	V y M	34,9 ± 5,8	47,4	33,0	37,2	73,6
	V	40,8 ± 9,4	54,3	45,5	45,3	75,6
	M	40,1 ± 7,6	51,0	36,0	36,5	78,6
16-20	V y M	48,4 ± 6,0	52,4	40,0	40,7	77,1
	V	38,4 ± 11,7	52,0	41,0	39,1	73,9
	M	40,2 ± 9,6	56,8	53,0	41,4	68,4
21-30	V y M	39,5 ± 7,6	56,2	49,5	40,4	75,4
	V	51,8 ± 15,6	75,8	66,0	61,5	68,3
	M	42,1 ± 6,1	54,8	46,0	36,3	76,9
31-50	V y M	46,6 ± 7,9	63,6	53,0	48,9	73,4
	V	62,7 ± 8,1	73,5	61,2	57,6	85,3
	M	52,4 ± 6,1	62,6	50,0	44,1	83,8
51-65	V y M	57,2 ± 5,0	67,7	53,0	51,2	84,6
	V	50,9 ± 11,6	62,6	56,0	36,6	81,3
	M	45,0 ± 18,3	68,5	50,0	55,2	65,7
< 65	V y M	48,4 ± 10,2	64,8	52,0	44,1	74,7
	V y M	47,7 ± 28,9	70,3	50,0	74,1	68,2

* Intervalo de confianza en torno a la media con un riesgo de error del 5 %.

Discusión

La riqueza en proteínas de alto valor biológico es la característica común de la carne, pescado y huevos. La mayoría de estos alimentos contienen del 10 al 20 % de proteínas, así como los 8 aminoácidos esenciales para el adulto. Su mayor diferencia reside en el contenido de lípidos (1-25 %) aunque la cualidad de los mismos sea muy parecida: predominio de los ácidos grasos saturados (AGS) sobre los insaturados y presencia de colesterol y ácido úrico en proporciones variables².

El déficit en la ingesta proteica y calórica es, en los momentos actuales, la mayor causa de morbilidad y mortalidad en los países en vías de desarrollo⁵. Por otra parte, la sobreingesta proteica se ha relacionado con una disminución de la esperanza de vida mediante estudios con ratas⁷.

Según Perissé et al¹, la ingesta alimentaria varía en función de la renta. A más renta existe un mayor consumo de proteínas animales y un menor consumo de proteínas vegetales. La relación entre las dos clases de proteínas, en cambio, es constante.

Un estudio realizado anteriormente por nosotros³ demuestra una relación clara entre el nivel socioeconómico del individuo y el consumo de carne y pescado. A mayor nivel socioeconómico existe mayor consumo de estos grupos de alimentos. En cambio, no hemos encontrado la misma relación con los huevos o legumbres³. El nivel de instrucción de la madre también se relaciona en nuestro estudio con un mayor consumo de carne y un menor consumo de pescado.

Esto nos lleva a la hipótesis de que, si

TABLA 3
Consumo de huevos por edad y sexo

Edad (años)	Sexo	Media de consumo por habitante (en g/hab/día)*	Ingesta de los consumidores			Frecuencia de consumo (en %)
			Media	Mediana	DE	
2	V y M	21,1 ± 5,0	21,3	13,3	11,5	100,0
3-4	V y M	23,7 ± 6,0	26,2	20,0	23,5	80,3
5-6	V y M	27,4 ± 3,8	30,6	30,0	13,9	89,7
7-10	V	28,8 ± 5,5	32,3	30,0	24,9	89,0
	M	38,2 ± 10,9	42,4	33,0	51,2	30,1
11-15	V y M	33,5 ± 6,1	37,4	30,0	40,4	89,6
	V	32,3 ± 7,7	38,3	30,0	38,0	84,4
	M	24,4 ± 3,9	31,1	30,0	17,0	78,6
16-20	V y M	28,2 ± 4,2	34,5	30,0	29,5	81,4
	V	38,6 ± 9,2	48,0	45,0	28,3	80,4
	M	30,1 ± 4,8	34,0	31,0	20,3	86,6
21-30	V y M	33,2 ± 4,6	38,8	33,0	24,2	85,6
	V	46,3 ± 10,2	49,6	45,5	39,5	93,3
	M	36,6 ± 6,0	40,1	33,0	28,1	91,2
31-50	V y M	40,1 ± 5,4	43,5	34,0	33,4	92,2
	V	41,0 ± 5,8	46,6	39,0	42,2	84,3
	M	32,3 ± 4,5	39,8	33,0	33,8	81,1
51-65	V y M	36,3 ± 3,6	44,1	34,5	38,3	82,2
	V	43,6 ± 10,4	44,5	33,0	36,9	97,9
	M	26,7 ± 5,8	30,1	30,0	15,6	88,6
< 65	V y M	36,5 ± 6,7	38,8	32,0	30,9	94,0
	V y M	23,3 ± 7,7	32,0	33,0	13,4	72,7

* Intervalo de confianza en torno a la media con un riesgo de error del 5 %.

bien el consumo de la población es normal, es posible que existan subgrupos de ésta que al estar condicionados por factores socioeconómicos, culturales o de edad y sexo puedan tener déficit o exceso en la alimentación proteica².

La ingesta de proteínas animales se acompaña de la ingesta de lípidos animales con gran cantidad de AGS.

Los epidemiólogos han correlacionado la incidencia de mortalidad debida a enfermedades cardiovasculares y el consumo de alimentos de origen animal^{8,9}.

Varios estudios epidemiológicos han mostrado una correlación matemática significativa entre el nivel de la colesterolemia y el consumo de AGS. Hay que recalcar, no obstante, que el consumo de AGS se calcula a menudo mediante datos estadísticos sobre disponibilidades alimentarias y no a partir de un cálculo de la ingesta real de cada individuo¹⁰. Un ejemplo lo tenemos en el estudio de los 7 países¹¹.

Ha sido imposible demostrar el papel protector de los ácidos grasos poliinsaturados (AGPI) respecto a la mortalidad por

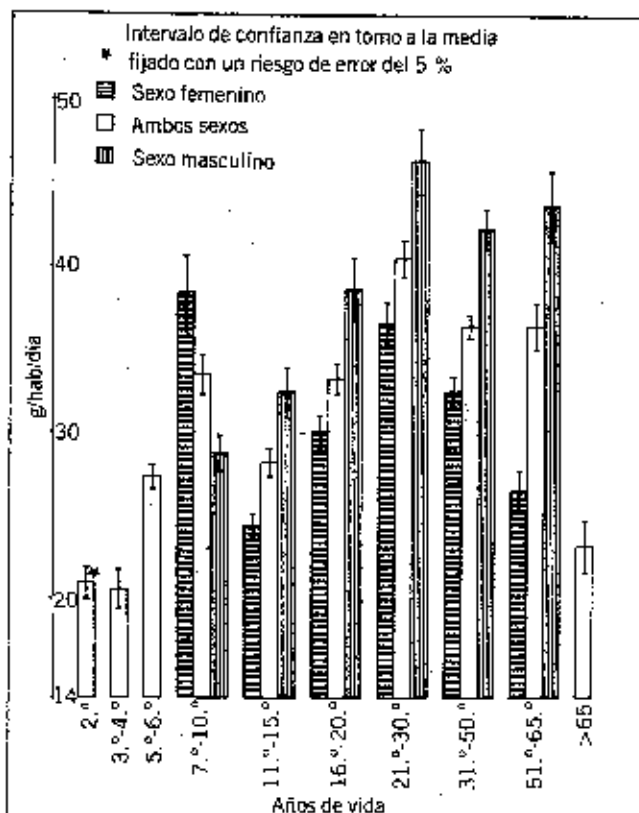


Fig. 3. Distribución de medias de consumo de huevos en razón de edad y sexo.

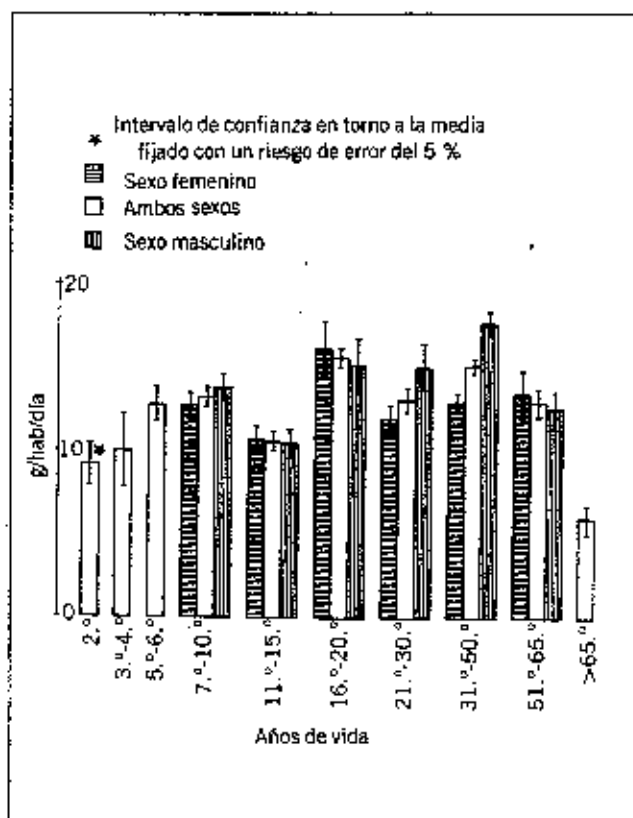


Fig. 4. Distribución de medias de consumo de legumbres en razón de edad y sexo.

enfermedades cardiovasculares¹². Estos estudios epidemiológicos parecen indicar una cierta asociación positiva entre el consumo de AGS y la concentración del colesterol sérico^{13,14}, pero no explican ninguna asociación entre el consumo de AGPI y la colesterolemia o mortalidad por enfermedades cardiovasculares.

Sin embargo, existen otros estudios que parecen indicar que el reemplazamiento de los AGS por AGPI en el régimen provoca una disminución de la colesterolemia^{15,17}.

Otros estudios¹⁸ demuestran que existe una relación significativa entre el consumo de carne (y en particular la carne de

vacuno) y la frecuencia de cáncer de colon. Cuanto más elevado es el poder de compra, más preferencia del consumidor por las carnes tiernas y magras, que son muy ricas en lípidos. El incremento en la incidencia del cáncer de colon en los países industrializados en función del consumo de carne estaría de hecho ligado al aumento de los lípidos alimentarios animales, pero no se pueden descartar otras causas, como el bajo consumo de otros principios inmediatos.

También se han demostrado otras correlaciones entre el consumo de grasas animales y el cáncer de mama¹⁹.

Hemos incluido en este trabajo el estudio del consumo de legumbres por la gran proporción de proteínas que poseen (≈20%) y que, aunque sean de menor valor biológico, si se consumen con cereales aumentan su calidad proteica. Al ser alimentos ricos en proteínas y poseer gran capacidad de complementarse, podrían ser alimentos substitutivos de las proteínas de origen animal²⁰.

En general, hemos observado un gran consumo de carne, pescado y huevos en Reus, si lo comparamos con Francia²¹ o Canadá²². En Canadá, la ingesta más baja de estos alimentos se produce entre el primer y cuarto año de vida (89 g/habitante/día). Esta ingesta crece con la edad hasta alcanzar un máximo entre los 20 y 39 años (285 g/habitante/día) y va disminuyendo a

TABLA 4

Consumo de legumbres por edad y sexo

Edad (años)	Sexo	Media de consumo por habitante (en g/habitante) ^a	Ingesta de los consumidores			Frecuencia de consumo (en %)
			Media	Mediana	DE	
2	V y M	9,3 ± 6,5	26,6	25,0	19,9	35,0
3-4	V y M	10,0 ± 11,0	22,9	25,0	10,5	43,6
5-6	V y M	12,8 ± 4,9	56,5	19,4	19,4	35,3
7-10	V	13,9 ± 4,2	32,7	33,0	17,3	42,7
	M	12,8 ± 4,0	29,6	33,0	17,4	43,2
11-15	V y M	13,3 ± 2,9	31,2	33,0	17,3	42,9
	V	10,4 ± 4,3	32,5	26,0	25,3	32,2
16-20	M	10,6 ± 3,8	31,5	33,0	21,2	33,7
	V y M	10,5 ± 2,6	32,0	29,5	23,0	33,0
21-30	V	15,1 ± 7,8	40,9	33,0	30,8	37,0
	M	16,2 ± 8,4	45,7	33,0	32,9	35,4
31-50	V y M	15,8 ± 6,0	43,9	33,0	45,5	36,0
	V	15,2 ± 6,9	48,1	35,0	28,7	31,7
51-65	M	12,0 ± 3,9	33,2	35,0	17,8	36,3
	V y M	13,1 ± 3,5	38,2	33,0	23,3	34,4
>65	V	17,8 ± 3,6	41,3	34,0	25,6	43,1
	M	13,0 ± 2,7	35,0	33,0	20,0	37,4
≤65	V y M	15,3 ± 2,2	38,1	33,0	23,1	40,2
	V	12,8 ± 5,7	34,3	33,0	18,8	37,5
>65	M	13,7 ± 5,8	37,0	33,0	16,4	37,1
	V y M	13,2 ± 4,3	35,5	33,0	17,6	37,3
>65	V y M	6,0 ± 4,6	22,3	19,5	8,8	27,3

^a Intervalo de confianza en torno a la media con un riesgo de error del 5%.

partir de esta edad hasta alcanzar un mínimo a los 65 años (162 g/hab/día). Esta distribución por edades es muy parecida a la de nuestra población, aunque la media en Reus es bastante superior.

En el estudio de nuestra población destaca que el consumo de carne es progresivo hasta alcanzar un máximo en el grupo de 21 a 30 años. Esta progresión continua se debe a la ingesta realizada por el sexo masculino, ya que el sexo femenino consume casi la misma cantidad de carne desde los 7 hasta los 65 años.

La existencia de grandes diferencias del consumo de carne entre sexos a partir ya de los 11-15 años, nos sugiere que puede existir una gran proporción de mujeres que ingieren poca cantidad de carne y, con ello, poco hierro fácilmente absorbible. Es probable que estas mujeres en edad fértil (con pérdidas debido a las menstruaciones) presenten déficit en sus depósitos de hierro y en una importante proporción ello se manifieste con anemia ferropénica. Está demostrado ya un déficit de hierro en grupos poblacionales de mujeres por sus pérdidas²³, pero es probable que este segundo elemento (déficit en la alimentación) juegue también un importante papel.

Por otra parte, es probable que el sexo masculino durante estas edades consuma demasiada carne.

Si lo comparamos con las recomendaciones francesas también se detecta un gran consumo de carne en Reus. Lo mismo se detecta en el consumo de pescado. Estos dos alimentos tienen un gran prestigio social en los países desarrollados y, por tanto, también en Reus. El alto consumo de pescado se puede explicar por su gran producción en esta zona. Según Trémolieres et al²⁴ España pertenece, según su tipología alimentaria, a los países mediterráneos-japoneses, donde se consume mucho pescado²⁴.

La disminución del consumo de estos alimentos hallada en los mayores de 65 años puede deberse a factores socioeconómicos o fisiológicos (falta de masticación, p. ej.) que padece este grupo de edad. Diversos estudios hacen referencia a estos hechos. O'Hanlon et al²⁵, en 1983, describieron que las personas de esta edad consumen distinta cantidad de alimentos según el tipo de vivienda, ocupación o estado civil. El individuo casado, con ocupación y buena vivienda ingiere mayor cantidad de estos grupos de alimentos (carne, pescado y huevos), lo que corrobora la hipótesis de Perissé et al¹.

Entre los 7 y 10 años de edad existe una tendencia a que el sexo femenino ingiera mayor cantidad de estos tres grupos de alimentos respecto al sexo masculino.

Ello puede explicarse por su más temprano crecimiento y maduración.

El consumo de pescado se acerca mucho al recomendado por Trémolieres et al²⁴. Sólo entre el segundo y el cuarto año de vida, el consumo excede de lo recomendado para los franceses.

En la población estudiada por nosotros, observamos que el consumo de pescado casi no varía con las edades, en contraste con la variación observada en la carne. La ingesta de huevos supera a las recomendaciones de los franceses a partir de los 7 años de edad.

Se observa en nuestro trabajo un gran aumento del consumo de huevos entre el cuarto y quinto año de vida. El consumo crece con la edad hasta alcanzar un máximo a la edad de 21-30 años y después decrece hasta un mínimo a la edad de 65 años.

Existe en nuestra población un consumo de legumbres muy parecido en cantidad en todas las edades y no se detectan grandes diferencias de ingesta entre sexos. Las legumbres, pues, siguen una distribución de consumo por edades muy distinta a los alimentos antes citados. En comparación a las recomendaciones francesas, nuestro consumo es mayor. De todas formas, tanto Francia²¹ como Canadá²² emplean menor cantidad de legumbres que en Reus por individuo.

En resumen, observamos en nuestra población una alta ingesta de alimentos ricos en proteínas como las carnes, pescados, huevos y legumbres.

La carne se consume en gran cantidad durante los primeros años de la vida, en exceso para los hombres en las edades medias y por defecto en las mujeres en la misma edad. Los ancianos presentan un bajo consumo.

La ingesta de huevos y pescado es alto en todas las edades. El consumo de legumbres es superior al de otros países desarrollados.

Esta tipología alimentaria coloca a nuestra población, probablemente, en un riesgo de ingesta excesiva de lípidos animales y de déficit de hierro en algunos grupos, aunque la permanencia del hábito cultural en el consumo de legumbres es un dato favorable.

Agradecimiento

Agradecemos a J. Ballester su ayuda en la realización gráfica, a J. Fernández su colaboración técnica y a D. Huetos su participación en la confección mecanográfica.

BIBLIOGRAFIA

1. Perissé J, Sizaret F, François P. Ertet du revenu sur la structure de la ration alimentaire. Bull Nutr FAO 1969; 7: 1-10.

2. Mason JB, Hahicht JP, Tacatabai H, Valverde V. Nutritional surveillance. Ginebra: World Health Organization, 1984.

3. Salas J, Font I, Canals J, Guinovart L, Sospedra C, Martí-Henneberg 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.

4. Euro-Nut. A concert action project on nutrition in the European Community. Workshop on Methods of evaluating nutritional status with emphasis on food consumption studies. Wageningen, 1982.

5. Clapés J. Grupo de carnes, pescados y huevos. Nutr Clin 1984; 4: 10-14.

6. Viteri FE, Torun B. Protein-calorie malnutrition. En: Goodhart RS, Shils ME, ed. Modern nutrition in health and disease. 6.ª ed. Filadelfia, Lea & Febiger 1980; 697-720.

7. Debry G. L'alimentation des pays économiquement développés est-elle pathogène? Esquisse sur l'importance de la nutrition pour la Santé publique. En: Tchobrotzky G, Guy-Grand E, Debry G, ed. Nutrition: métabolismes et diététique. La pathologie médicale. Paris, Flammarion 1980; 275-279.

8. Stamler J. Populations studies. En: Levy RJ, Rifkin BM, Dennis BH, Ernst ND, ed. Nutrition, lipids, and coronary heart disease. A global view. Nueva York, Raven Press 1979; 25-68.

9. Stamler J. Research related to risk factors. Circulation 1979; 60: 1.575-1.587.

10. Rouanod C, Hercberg S, Rouef C. Modèles de consommation alimentaire: I. Evolution récente de la consommation alimentaire des Français. Cah Nutr Diet 1982; 17: 111-119.

11. Keys A. Coronary heart disease in seven countries. American Heart Association, Monograph 29. Circulation 1970; 41: 162-183.

12. Blackburn H. Coronary disease prevention. Controversy and professional attitudes. Adv Cardiol 1977; 23: 10-26.

13. Stamler J, Lilienfeld AM. Primary prevention of the atherosclerotic diseases. Atherosclerosis Study Group. Epidemiology Study Group. Circulation 1970; 42: 55-95.

14. Ahrens EH, Insull W, Blomstrand R, Hirsch S, Tsaltas T, Peterson ML. The influence of dietary fats on serum-lipids levels in men. Lancet 1957; 1: 943-953.

15. Keys A, Anderson JT, Grande F. Serum cholesterol response to changes in the diet. IV. Particular saturated fatty acids in the diet. Metabolism 1965; 14: 776-787.

16. Keys A, Anderson JT, Grande F. Serum cholesterol response to changes in the diet. I. Iodine value of dietary fat versus 25-P. Metabolism 1965; 14: 747-758.

17. National Diet-Heart Study Research Group. National diet-heart study final report. Circulation 1968; 37: suppl. 1.

18. Langley-Danzys P. Cáncer: los riesgos de la alimentación. Mundo Científico 1984; 4: 170-182.

19. Carroll KK, Hopkins GJ. Dietary polyunsaturated fat versus saturated fat in relation to mammary carcinogenesis. Lipids 1979; 14: 155-158.

20. Laborda L. Las legumbres. Nutr Clin 1984; 4: 29-32.

21. Dupin H, Hercberg S, Lagrange V. Evolution of the french diet: nutritional aspects. World Rev Nutr Diet 1983; 123.

22. Canada Department of National Health and Weigare, Ottawa. Nutrition Canada Survey: nutrition, a national priority. Ottawa, Information Canada, 1973.

23. Galan P, Soustre Y, Dop MC, Devanlay M, Hercberg S. Etat des reserves en fer d'une population de femmes en age de procreer. Bull INSERM 1983; 113: 48-54.

24. Trémolieres J, Serville Y, Jacquod R, Dupin H. Manuel d'alimentation humaine: les bases de l'alimentation. Paris: Les éditions ESF, 1980.

25. O'Hanlon RD, Kohrs MB, Hildebrand E, Nordstrom J. Socioeconomic factors and dietary intake of elderly Missourians. Am J Diet Assoc 1983; 82: 646-653.