

# Nutrición y salud en personas de edad avanzada en Europa. Estudio SENECA's FINALE en España. 2. Estilo de vida. Estado de salud y nutricional. Funcionalidad física y mental

Beltrán, B.\*; Carbajal, A.\*; Cuadrado, C.\*; Varela-Moreiras, G.\*\*; Ruiz-Roso, B.\*; Martín, M. L.\*; Suárez, J.\*\*\* y Moreiras, O.\*

\* Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. \*\* Sección de Nutrición y Bromatología. Departamento de Ciencias Biomédicas I. Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad San Pablo CEU. Madrid. \*\*\* Centro de Salud. SERGAS. Betanzos (A Coruña).

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Se describe el estado nutricional juzgado por dieta, antropometría y bioquímica, así como el estilo de vida, salud subjetiva, capacidad física, cognitiva y estado de depresión de 33 hombres y 48 mujeres españoles, de 80 a 85 años, participantes en el estudio europeo y multicéntrico SENECA's FINALE

**MATERIAL Y MÉTODO:** La metodología incluía un cuestionario general sobre estilo de vida, actividad física, salud y consumo de fármacos. Se midieron peso, talla, altura de rodilla, envergadura y circunferencias corporales. Se analizaron vitamina A, E, B<sub>12</sub>, ácido fólico, carotenos, otros carotenoides y colesterol plasmáticos. Para el estudio dietético se utilizó el *Mini Nutritional Assessment* (MNA). La funcionalidad se valoró mediante el *Physical Performance Test* (PPT) y según la capacidad para realizar las actividades de la vida diaria (ADL). Se incluyeron dos cuestionarios sobre estado mental, cognitivo (*Minimal State Examination*; MMSE) y afectivo (*Geriatric Depression Scale*; GDS).

**RESULTADOS:** Un 45,5% de los hombres y un 37,5% de las mujeres se consideraban más activos que las personas de su misma edad y un 3% y un 21%, respectivamente, con menor actividad. Un 61,7% de los hombres y un 63% de las mujeres respondieron ser menos activos que cinco años atrás. Los hombres se mostraron más optimistas al considerar su salud como buena en un 61% y mejor que los individuos de su misma edad en un 54,5% (50% y 39,6% en las mujeres, respectivamente). Los hombres presentaron, con respecto a las mujeres, medias superiores ( $p < 0,001$ ) en talla, peso ( $163,06 \pm 7,39$  cm/ $71,82 \pm 9,03$  kg y  $151,09 \pm 7,02$  cm/ $61,4 \pm 11,68$  kg), enverga-

dura ( $167,12 \pm 7,7$  cm y  $153,5 \pm 7,7$  cm), altura de la rodilla ( $50,9 \pm 2,85$  cm y  $46,98 \pm 2,62$  cm), circunferencia de cintura ( $99,42 \pm 7,98$  cm y  $90,8 \pm 9,85$  cm) y relación cintura/ cadera ( $0,95 \pm 0,48$  y  $0,87 \pm 0,0662$ , en hombres y mujeres, respectivamente). La prevalencia de obesidad fue del 23,4% en mujeres y del 16,7% en hombres; un 3,3% y un 6,4%, respectivamente, tenían bajo peso. Las concentraciones vitamínicas pueden considerarse satisfactorias excepto para tocoferol (54,5% de hombres y 21,15% de mujeres con deficiencias) y folatos (72,7% y 68,4% con deficiencias, respectivamente). Según el MNA ( $27,3 \pm 2,1$  en hombres y  $26,5 \pm 3,0$  en mujeres), un 91,9% de los individuos gozaba de un estado nutricional óptimo y un 8% se encontraba en situación de riesgo. La funcionalidad física, juzgada por el PPT y ADL, no se diferenció entre sexos. La puntuación del MMSE fue menor ( $p < 0,05$ ) en las mujeres ( $21,9 \pm 5,40$ ) que en los varones ( $24,14 \pm 4,27$ ) y el 31% de los hombres y el 44,4% de las mujeres se situaron por debajo del límite de funcionalidad cognitiva (23). Igualmente, la puntuación del GDS reflejó un estado depresivo en el 12,9% de los varones y 28,3% de las mujeres.

**CONCLUSIONES:** En los diez años de seguimiento (1989-1999), aunque la muestra mantiene una salud y funcionalidad que le permiten gozar de cierta independencia, se observa un claro descenso en la actividad física y en el estado cognitivo.

## Palabras clave

Estado nutricional. Salud. Funcionalidad. Personas de edad avanzada. SENECA's FINALE

## Nutrition and health of the elderly persons in Europe «SENECA's FINALE» study in Spain. 2. Style of life. Health and nutritional status. Physical and mental functionality

## SUMMARY

**OBJECTIVE:** The nutritional status as assessed by diet, anthropometry and biochemistry as well as by the style of life, subjective health, physical capacity, cognitive capacity and state of depression of 33 Spanish men and 48 Spanish women from 80 to 85 years of age who

<sup>1</sup> Este trabajo es parte del proyecto Euronut SENECA sobre Nutrición y Salud de las personas de edad avanzada en Europa. Los autores desean manifestar su agradecimiento a todos los investigadores principales y colaboradores de este estudio.

Participaron en el trabajo de campo (además de los autores de esta publicación): María Achón, Leticia Reyes, Paz Paz, María José Romero y Purificación Cal.

*Correspondencia:* B. Beltrán. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. 28040 Madrid. E-mail: Moreiras@eucmax.sim.ucm.es.

Recibido el 12-6-00; aceptado el 4-10-00.

participated in the European and multicentric SENECA's FINALE study is described.

**MATERIAL AND METHODS:** The methodology included a general questionnaire on the style of life, physical activity, health and drug consumption. Weight, height, knee height, open arm span and circumferences were measured. Vitamin A, E, B<sub>12</sub>, folic acid, carotenes, other carotenoids and plasma cholesterol were analyzed. For the dietary study, the Mini Nutritional Assessment (MNA) was used. The functionality was assessed by the Physical Performance Test (PPT) and according to the capacity to perform the daily life activities (DLA). Two questionnaires on mental, cognitive (minimetal State Examination, MMSE) and affective (Geriatric Depression Scale; GDS) status were included.

**RESULTS:** 45.5% of the men and 37.5% of the women were considered more active than the persons of their same age and 3% and 21% respectively with less activity. 61.7% of the men and 63% of the women answered that they were less active than 5 years before. The men were shown to be 61% more optimistic when considering their health as good and 54.5% (50% and 39.6% in the women respectively) better than the individuals of their same age. The men presented, in regards to the women, higher means ( $p < 0.001$ ) in height/ weight ( $163.06 \pm 7.39$  cm/  $71.82 \pm 9.03$  kg and  $151.09 \pm 7.02$  cm/  $61.4 \pm 11.68$  kg), open arm span ( $167.12 \pm 7.7$  cm and  $153.5 \pm 7.7$  cm), knee height ( $50.9 \pm 2.85$  cm and  $46.98 \pm 2.62$  cm), waist circumference ( $99.42 \pm 7.98$  cm and  $90.8 \pm 9.85$  cm) and waist/ hip ratio ( $0.95 \pm 0.48$  and  $0.87 \pm 0.0662$ , in men and women, respectively). The prevalence of obesity was 23.4% in women and 16.7% in men; 3.3% and 6.4%, respectively, had low weight. The vitamin concentrations can be considered satisfactory except for tocopherol (54.5% of the men and 21.15% of the women with deficiencies) and folates ( $72.7\% \pm 68.4\%$  with deficiencies, respectively). According to the MNA ( $27.3\% \pm 2.1$  in men and  $26.5 \pm 3.0$  in women), 91.9% of the individuals enjoyed an optimum nutritional status and 8% were in an at risk situation. The physical functionality, assessed by the PPT and ADL, showed no differentiation between the sexes. The MMSE score was less ( $p < 0.05$ ) in the women ( $21.9 \pm 5.40$ ) than in the men ( $24.14 \pm 4.27$ ) and 31% of the men and 44% of the women were located under the cognitive functionality limit (23). In addition, the GDS score reflected a depressive status in 12.9% of the men and 28.3% of the women.

**CONCLUSIONS:** In the ten years of the follow-up (1989-1999), even though the sample maintained a health and functionality that made it possible to enjoy certain independence, a clear decrease in physical activity and in the cognitive status was observed.

### Key words

Nutritional Status. Health. Functionality. Elderly persons. SENECA's FINALE

## INTRODUCCIÓN

El deterioro físico y psíquico que sufren las personas de edad no sólo se debe al propio proceso biológico del envejecimiento sino que en él influyen distintos factores ambientales y de estilo de vida, así como la presencia de enfermedades que aceleran y agudizan los cambios fisiológicos.

Una reciente revisión bibliográfica recoge entre los factores de riesgo más importantes para la discapacidad y pérdida de autonomía de los ancianos de vida indepen-

diente, la nutrición, los trastornos cognitivos, los estados depresivos, las variaciones extremas en el índice de masa corporal, la aparición de problemas físicos en las extremidades o de visión, el aislamiento social, el descenso en la actividad física, una salud subjetiva pobre y el tabaquismo (1).

Por otra parte, el ejercicio físico realizado regularmente puede retrasar la aparición de algunos de los síntomas que acompañan a ciertas enfermedades crónicas, manteniendo la capacidad funcional que permite al anciano realizar las tareas de la vida diaria, paliando los cambios registrados en la composición corporal y contribuyendo de esta forma a mantener la autonomía y la calidad de vida (2, 3). Sin embargo, aún son pocos los estudios que evalúan, longitudinal y conjuntamente, actividad física y funcionalidad de personas de edad no institucionalizadas y, cuando existen, proceden de estudios con muestras y métodos muy diferentes que dificultan su comparación. Esta falta de datos se agudiza aún más cuando se refieren a mayores de 80 años.

En este trabajo nos ocuparemos de la descripción del estado nutricional de las personas de edad españolas, residentes en Betanzos (La Coruña), que habiendo participado en el la fase primera del estudio longitudinal SENECA (1989-1993) (4, 5), volvieron a ser estudiadas en el también europeo y multicéntrico SENECA's FINALE (1999), mediante una evaluación antropométrica, bioquímica y dietética. Igualmente, se describen aspectos del estilo de vida, capacidad física y cognitiva y estado de depresión que influyen en el estado de salud juzgado subjetivamente y, consecuentemente, en una mejor o peor calidad de vida de estas personas, con una edad entre 80 y 85 años.

## METODOLOGÍA

### Muestra

De las 214 personas, 93 hombres y 121 mujeres, que participaron en el estudio base del SENECA (1989), en Betanzos, volvieron a ser estudiadas en el SENECA's FINALE (1999) 81, 33 hombres y 48 mujeres, nacidos entre 1913 y 1918.

### Técnicas

Las técnicas utilizadas para la obtención de los datos que se analizan en este trabajo se encuadran dentro del protocolo de trabajo estandarizado para todos los centros participantes en el estudio SENECA's FINALE:

– *Estudio sobre el estado vital* de las personas que participaron en el estudio base del SENECA (1989).

TABLA I. Seguimiento de los participantes del SENECA (1989).

	Muestra total	Hombres	Mujeres
Participantes en estudio base del SENECA	214	93	121
1. Fallecidos entre 1989 y 1999	72	43	29
2. Con vida en 1999	107	41	66
3. Estado vital desconocido en 1999	26	8	18
4. Participantes en SENECA's FINALE (1999)	81	33	48

– *Cuestionario general.* Recoge información sobre datos personales, situación sociodemográfica, estilo de vida y actividad física, relaciones sociales y estado de salud.

– *Estudio antropométrico* (peso, talla, envergadura, altura de la rodilla, circunferencias superior de brazo, cintura, cadera y pantorrilla).

– *Estudio bioquímico* (vitaminas A, E, B<sub>12</sub>, ácido fólico, carotenos, otros carotenoides y colesterol plasmáticos). Los análisis se realizaron en el laboratorio central de Hoffman-La Roche.

– *Estudio dietético* (Mininutritional Assessment, MNA) (6).

– *Evaluación de la capacidad funcional* mediante el Physical Performance Test (PPT) y la capacidad, manifestada por los ancianos, para llevar a cabo las actividades de la vida diaria (ADL) (7, 8).

– *Escala de Depresión Geriátrica* (Geriatric Depression Scale (GDS) (9, 10).

– *Evaluación del estado mental cognitivo* (Minimal State Examination; MMSE) (11).

Todas estas técnicas, estrictamente estandarizadas (12), se describen en el artículo 1, publicado también en esta revista.

## RESULTADOS

### Características de la muestra

El estudio sobre mortalidad reflejó que un 54,2% de la muestra inicial que participó en el estudio base del SENECA (1989) (116 individuos) seguía con vida en 1999. Hubo 72 casos (43 hombres; 46,2% y 29 mujeres; 24%) de defunción (33,6% de la muestra inicial) y, a pesar de los esfuerzos realizados, no se consiguió información so-

TABLA II. Actividad física.

Preguntas	Hombres (%)	Mujeres (%)
<i>Horas de sueño</i>		
– Diez horas o más	25	44,4
– Entre 8 y 10 horas	40,6	35,6
– De 6 a 8 horas	21,9	11,1
– De 4 a 6 horas	12,5	6,7
– Menos de 4 horas	–	2,2
<i>Realiza las tareas domésticas</i>		
– Tareas ligeras	30	56
– Tareas pesadas	19	38,6
<i>Realiza algún deporte</i>		
– Sí	6,7	12,8
<i>Paseo diario</i>	60,6	35,4
– Más de una hora/día	30,3	21
<i>Si se compara con otras personas de su edad, usted se considera</i>		
– Menos activo	3,	21,
– Con la misma actividad	36,4	27,1
– Más activo	45,5	37,5
<i>Si compara con la actividad de cinco años atrás, usted se considera</i>		
– Menos activo	61,7	63
– Igual de activo	27,2	25
– Más activo	3,0	4,2

bre el estado vital de 26 individuos (12,1% de la muestra) (tabla I).

### Cuestionario general

A continuación se reflejan algunas características de los participantes en 1999, obtenidas a partir de la información recogida en el cuestionario general.

*Edad.* La edad media de los participantes fue de 82,4 ± 1,8 años, sin diferencias significativas entre sexos (82,5 ± 2 en los varones y 82,3 ± 1,7 en mujeres).

*Estado civil.* Un 57,6% de los hombres estaban casados, un 36,4% eran viudos y un 6% estaban solteros. En las mujeres un 72,9% eran viudas, un 12,5% estaban casadas y un 10% solteras. Un 18,2% de los hombres vivían solos, un 48,5% con su mujer, un 9% con su mujer y otros familiares, mientras que un 24,2% residía con otros familiares distintos a la pareja. En las mujeres, la proporción de las que viven solas (35,4%) superaba ampliamente a la de los hombres en la misma situación, disminuyendo la proporción de las mismas que vivían con su cónyuge (8,3%), y con su pareja y algún otro familiar (2,1%). Un 50% de las mujeres que vivían acompañadas residían con otros familiares distintos al cónyuge.

TABLA III. Estado de salud subjetiva.

Preguntas	Hombres (%)	Mujeres (%)
<i>¿Está feliz y contento con su vida cotidiana?</i>		
– Nunca	3	6,3
– A veces	9,1	6,3
– Casi siempre	9,1	25
– Siempre	63,6	62,5
– NS/NC	15,2	0
<i>¿Se encuentra suficientemente bien para hacer lo que quiere?</i>		
– Nunca	0	20,8
– A veces	12,1	8,3
– Casi siempre	15,2	29,2
– Siempre	57,6	41,7
– NS/NC	15,2	0
<i>¿Cómo definiría su actual estado de salud?</i>		
– Bueno/muy bueno	60,6	50
– Malo/muy malo	3	12,5
– Regular	24,2	35,4
– NS/NC	12,1	2,1
<i>Si compara su salud con la de otras personas de su edad, la suya es:</i>		
– Peor	0	18,8
– Prácticamente igual	27,3	35,4
– Mejor	54,5	39,6
– NS/NC	18,2	6,3

**Relaciones sociales.** Ambos sexos declararon tener un número similar de amigos ( $1,56 \pm 2,3$  los hombres y  $1,95 \pm 2,67$  las mujeres). Se observa una escasa participación en actividades comunitarias (27,3 y 20,8%) de las que muy pocas estaban dirigidas específicamente a personas de edad.

**Actividad física.** Los resultados se resumen en la tabla II. El número de horas de sueño superaba las siete horas en más del 50% de la muestra y más del 75% dormía siesta. Las tareas domésticas ligeras se realizaban principalmente por las mujeres (56%). Un 30% de los hombres intervenía de alguna manera en estos trabajos ligeros y un 19% en los más pesados. En las actividades domésticas pesadas intervenían un 38% de las mujeres. El tiempo dedicado a las tareas del hogar era significativamente superior en las mujeres que en los hombres ( $0,5 \pm 0,95$  h y  $1,5 \pm 1,5$  h en las mujeres).

El resto de las actividades físicas, llevadas a cabo más frecuentemente y durante más tiempo, se limita prácticamente al paseo. Un 45,7% de la muestra (60,6% de los hombres y 35,4% de las mujeres) paseaba diariamente (frente al 78% en 1989- 90% de hombres y 70% de mujeres), superando una hora al día el 25% (30,3% de los

TABLA IV. Dolencias y problemas de salud.

Preguntas	Hombres (%)	Mujeres (%)
<i>Problemas actuales</i>		
– Problemas de masticación	18,2	27,1
– Problemas en pies limitantes de la actividad	24,2	52,1
– Problemas auditivos	33,4	47,9
– Molestias por dolor (muchas)	6,1	29,2
– Miedo a caerse (mucho)	15,2	45,8
<i>Enfermedades crónicas declaradas</i>		
– Ninguna	30,3	20,8
– Diabetes	6,1	20,8
– Hipertensión	15,2	14,6
– Enfermedad cardiovascular	6,1	27,1
– Derrame cerebral, enfermedad cerebro vascular	3,0	0
– Artrosis	6,1	20,8
– Inflamación intestinal	0	8,3
– Afección respiratoria	21,2	4,2
– Enfermedad hepática crónica	0	2,1
– Osteoporosis	0	4,2
– Cataratas	6,1	16,7
– Otras	15,2	37,5

hombres y 21% de las mujeres) (en 1989 el 56% paseaba más de una hora diariamente –70% hombres y 47% mujeres). Prácticamente ya nadie trabajaba ni cuidaba la huerta, diferencia importante con lo descrito en 1989 (1). En cuanto al deporte, sólo dos hombres (6,7%) y seis mujeres (12,8%) declararon hacer natación y/o gimnasia. Por el contrario, en 1989, un 33% de los varones y un 30% de las mujeres realizaban gimnasia.

La percepción subjetiva de la actividad física se analizó con las respuestas a la pregunta: «En comparación con otras personas de su misma edad, ¿Se considera usted menos, igual o más activo? En Betanzos, un 45,5% de los hombres y un 37,5% de las mujeres se consideraban más activos, un 36,4% y un 27,1%, respectivamente, con la misma actividad y un 3% y un 21% con menor actividad. Otra pregunta sobre la percepción subjetiva de la actividad era la que se refería a la actividad del individuo en relación con la de cinco años atrás. En esta pregunta, un 61,7% de los hombres y un 63% de las mujeres respondieron ser menos activos, un 27,2% y un 25%, igual de activos, mientras que sólo un 3% y un 4,2%, respectivamente, se consideraron más activos que años atrás.

**Estado de salud.** Para la valoración del estado de salud se utilizaron las respuestas a preguntas del cuestionario basadas en la evaluación subjetiva por parte del propio entrevistado acerca de su estado de salud, en general o en comparación con la de otras personas de su edad. Los resultados aparecen en las tablas III y IV.

TABLA V. Medidas antropométricas. Media y distribución en percentiles.

	$X \pm DS$	$P_5$	$P_{10}$	$P_{25}$	$P_{50}$	$P_{75}$	$P_{90}$	$P_{95}$
<i>Hombres (n= 30)</i>								
Peso (kg)	71,8 ± 9,0	58,3	63,4	66,0	71,6	79,0	81,1	84,5
Talla (cm)	163,1 ± 7,4	151,3	156,5	158,6	162,9	166,3	170,5	176,4
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	27,04 ± 3,22	22,29	23,25	25,19	27,12	29,03	30,81	31,92
Envergadura (cm)	167,1 ± 7,8	157,8	159,6	161,6	166,9	170,0	175,1	179,7
Altura rodilla (cm)	50,9 ± 2,9	47,0	47,8	49,0	50,5	52,7	54,6	55,8
Cf. cintura (cm)	99,4 ± 8,0	86,8	90,2	96,0	98,1	106,0	108,5	112
Cf. cadera (cm)	104,6 ± 6,8	96,0	96,3	101,0	104,0	107,8	113,9	115,3
Cf. brazo (cm)	29,2 ± 4,4	22,7	23,2	26,1	29,8	32,0	34,0	36,1
Cf. pantorrilla (cm)	35,1 ± 2,9	29,6	31,6	33,5	35,3	37,1	38,5	39,0
RCC	0,95 ± 0,48	0,866	0,897	0,927	0,953	0,974	1,007	1,034
<i>Mujeres (n= 47)</i>								
Peso (kg)	61,4 ± 11,7***	43,6	46,5	53,9	60,3	70,8	78,2	80,0
Talla (cm)	151,1 ± 7,0***	138,0	143,2	147,0	152,0	154,7	158,7	162,5
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26,66 ± 4,70	19,66	21,62	23,03	25,50	29,82	32,67	34,19
Envergadura (cm)	153,5 ± 7,7***	142,1	144,62	148,5	153,1	158,0	162,58	165,09
Altura rodilla (cm)	47,0 ± 2,6***	43,1	43,6	45,5	46,8	48,3	49,9	50,1
Cf. cintura (cm)	90,8 ± 9,9***	79,0	80,1	83,8	90,8	96,7	102,9	105,4
Cf. cadera (cm)	104,9 ± 9,2	89,6	93,6	99,1	104,0	111,8	114,4	120,3
Cf. brazo (cm)	28,5 ± 4,6	20,1	21,8	26,0	28,5	31,5	34,23	5,4
Cf. pantorrilla (cm)	34,4 ± 3,7	28,1	29,2	32,4	34,2	37,3	39,2	40,3
RCC	0,87 ± 0,066***	0,757	0,783	0,836	0,855	0,907	0,972	0,983

Diferencias entre sexos: \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ . Cf.: circunferencia.

a) *Salud subjetiva.* Las mujeres juzgaron su salud como mala o muy mala en un 12,5% frente al 3% de los hombres, regular en un 35,4% (frente a un 24,2% de los hombres); y buena o muy buena en un 50% (frente al 61% de los varones).

b) *Salud subjetiva relativa.* Al juzgar la salud relativa mediante la pregunta «*Su salud con respecto a la de otras personas de su edad, ¿es peor, igual o mejor?*», las contestaciones mostraron un sentimiento optimista, especialmente entre los hombres. En este sentido, un 54,5% de los hombres se consideraban con mejor salud y un 27,3% con la misma (no hubo ninguno que declarase tener una salud peor que los de su misma edad). En las mujeres hubo un 18,8% que se consideraron con peor salud que las de su misma edad, un 35,4% que se consideraron con igual y un 39,6% con mejor salud.

c) *Enfermedades crónicas y otros problemas limitantes.* Un 30,3% de los hombres y un 20,8% de las mujeres declararon no tener una dolencia crónica. Entre los que sí declaran tener alguna, las más comunes fueron, en los hombres las del aparato respiratorio, hipertensión, otras y en las mujeres diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares, artrosis, cataratas y otras. Un 24% de hombres y 52% mujeres declararon tener problemas en los pies que limitaban de alguna forma su actividad. Un 18,2% de los varones y un 27,1% de las mujeres tenían proble-

mas de masticación (tabla IV). En la muestra de Betanzos un 42% de personas dijeron tener problemas de oído, de forma continua o sólo cuando están en grupo.

d) *Calidad de vida relacionada con la salud.* La mayor parte de la muestra dijo encontrarse –siempre o casi siempre– lo suficientemente bien para hacer lo que quería (72,8% de los hombres y 70,9% de las mujeres) y un 72,7% de los hombres y un 87,5% de las mujeres, se encontraban normalmente felices y satisfechos de su vida cotidiana.

e) *Dolor y miedo a caerse.* Otras preguntas relacionadas con el estado de salud y calidad de vida de los participantes son la presencia de molestias por dolor y el miedo a caerse, presentes mayoritariamente en las mujeres. Un 27,2% de éstas declararon tener muchas molestias por dolor mientras que declaraban lo mismo un 6,1% de los varones. Otro 27,2% de las mujeres y un 27,3% de los hombres sufrían algunas molestias. Un 15,2% y un 12,1% de los hombres declararon tener mucho y poco miedo de caerse, respectivamente, mientras que un 45,8% de las mujeres tenía mucho y un 27,1% algo de miedo.

f) *Medicinas y suplementos.* El uso de medicamentos fue ligeramente superior en las mujeres (89,6% frente al 75,8% de los hombres). Los fármacos más utilizados de forma crónica fueron: psicotrópicos, diuréticos, anti-hipertensivos, anticoagulantes y otros. Un 18,8% de las muje-

TABLA VI. Vitaminas y colesterol plasmáticos. Media y desviación, por sexos

	Hombres (n= 11)	Mujeres (n= 19)
Retinol plasmático (µmol/L)	1,96 ± 0,59	1,6 ± 0,28
Carotenos plasmáticos totales (µmol/L)	0,36 ± 0,2	0,54 ± 0,32
α-carotenos (µmol/L)	0,04 ± 0,04	0,09 ± 0,11
β-carotenos (µmol/L)	0,39 ± 0,24	0,65 ± 0,37*
Cis β-carotenos (µmol/L)	0,03 ± 0,01	0,04 ± 0,02
Trans β-carotenos (µmol/L)	0,37 ± 0,23	0,62 ± 0,35*
Criptoxantina (µmol/L)	0,39 ± 0,28	0,46 ± 0,38
Zeaxantina (µmol/L)	0,05 ± 0,02	0,06 ± 0,02
Luteína (µmol/L)	0,26 ± 0,14	0,40 ± 0,16*
Licopenos (µmol/L)	0,09 ± 0,05	0,13 ± 0,13
α-tocoferol (µmol/L)	27,95 ± 6,03	34,7 ± 6,6**
γ-tocoferol (µmol/L)	0,86 ± 0,39	1,04 ± 0,33
Colesterol total (mmol/L)	5,08 ± 1,11	5,95 ± 0,96*
Vitamina E/colesterol	5,56 ± 0,76	5,87 ± 1,03
Ácido fólico (nmol/L)	14,85 ± 11,5	14,89 ± 5,17
Vitamina B <sub>12</sub> (pmol/L)	296 ± 159	312 ± 142

Diferencia entre sexos: \* p< 0,05; \*\* p< 0,01.

res y un 6% de los hombres consumía en el momento algún tipo de suplemento vitamínico y/o mineral.

### Antropometría

En la tabla V figuran los resultados de los parámetros antropométricos de la muestra. La talla y el peso de los hombres fueron significativamente (p< 0,001) mayores que los de las mujeres (163,1 ± 7,4 cm/ 71,8 ± 9,0 kg y 151,1 ± 7,0 cm/ 61,4 ± 11,7 kg, respectivamente). La envergadura fue también superior en hombres (167,1 ± 7,7 cm y 153,5 ± 7,7 cm en hombres y mujeres, respectivamente; p< 0,001). La longitud de la tibia o altura de la rodilla resultó significativamente superior (p> 0,001) en los hombres (50,9 ± 2,9 cm y 47,0 ± 2,6 cm).

La circunferencia superior del brazo resultó similar en ambos sexos (29,2 ± 4,4 cm y 28,5 ± 4,6 cm en hombres y mujeres, respectivamente). La circunferencia de la cintura fue significativamente menor en las mujeres (90,8 ± 9,9 cm frente a 99,4 ± 8,0 cm en los hombres; p< 0,001), mientras que la circunferencia de la cadera fue semejante en ambos sexos (104,6 ± 6,8 cm y 104,9 ± 9,2 cm en hombres y mujeres, respectivamente). Los valores medios de la circunferencia de la pantorrilla fueron semejantes para ambos sexos (35,1 ± 2,9 cm y 34,4 ± 3,7 cm en hombres y mujeres, respectivamente).

El IMC (kg/m<sup>2</sup>) fue similar en hombres (27,04 ± 3,2) y mujeres (26,66 ± 4,7). La relación cintura/cadera (RCC) fue significativamente mayor (p< 0,001) en hombres (0,95 ± 0,48) que en mujeres (0,87 ± 0,066) (tabla V).

### Análisis bioquímico

En la tabla VI aparecen las concentraciones de colesterol y vitaminas plasmáticas analizadas en laboratorios centrales (Hoffman-La Roche). La media de *retinol plasmático* fue de 1,96 ± 0,59 µmol/l en los hombres y ligeramente inferior, 1,6 ± 0,28 µmol/L, en mujeres. *La concentración de carotenos totales fue superior*, aunque no significativamente, en las mujeres (0,36 ± 0,2 y 0,54 ± 0,32 µmol/L, en hombres y mujeres, respectivamente). Aunque los hombres presentaron niveles inferiores de *α-carotenos* (0,04 ± 0,04 µmol/L) a las de las mujeres (0,09 ± 0,11 µmol/L) las diferencias no llegan a ser significativas, mientras que sí lo son las encontradas en las concentraciones de *β-carotenos*, superiores en las mujeres (0,65 ± 0,37 µmol/L frente a 0,39 ± 0,24 µmol/L, p< 0,05). Los valores medios de *Cis β-caroteno* fueron semejantes entre sexos (0,03 ± 0,01 en varones y 0,04 ± 0,02 µmol/L en mujeres), mientras que los isómeros *trans- β-carotenos* presentaron niveles mayores en las mujeres (0,37 ± 0,23 µmol/L en los hombres y 0,62 ± 0,35 µmol/L en mujeres, p< 0,05). Las concentraciones en plasma de *criptoxantina*, *zeaxantina* y *licopenos* fueron ligeramente superiores en mujeres pero no significativamente, aunque sí lo fue para el caso de la *luteína* en la que las mujeres presentaron niveles medios de 0,40 ± 0,16 µmol/l frente a los 0,26 ± 0,14 µmol/L de los hombres. Para el caso de los *cis-β-arotenos* hubo tres personas con niveles por debajo del límite de detección (0,02 µmol/L) y cinco por debajo del límite de cuantificación (tres mujeres y cinco hombres). En los licopenos se detectaron tres casos por debajo del límite de detección (0,04 µmol/L) y cinco por debajo del límite de cuantificación (cuatro hombres y cuatro mujeres).

Los niveles de *α-tocoferol* fueron superiores en las mujeres (34,7 ± 6,6 µmol/L frente a los 27,95 ± 6,03 µmol/L de los varones; p< 0,01). Los valores medios de *α-tocoferol* fueron para los hombres 0,86 ± 0,39 µmol/L y 1,04 ± 0,33 µmol/L para las mujeres.

Aunque ligeramente superiores en las mujeres, la concentración de vitamina B<sub>12</sub> no presentó diferencias significativas entre sexos (296 ± 159 pmol/l y 312 ± 142 pmol/L en varones y mujeres, respectivamente). Ambos sexos presentaron valores medios de folatos semejantes (14,85 ± 11,5 nmol/L y 14,89 ± 5,17 nmol/L en varones y mujeres, respectivamente).

Los niveles de colesterol sérico fueron significativamente superiores en las mujeres (p< 0,05; 5,95 ± 0,96 mmol/L). Los hombres presentaron valores medios de 5,08 ± 1,11 mmol/L.

### Estudio dietético

La media en la puntuación total del *Mini Nutritional Assessment* (MNA) fue de 27,3 ± 2,1 en los hombres y 26,5 ± 3,0 en las mujeres (tabla VII). Ambos valores sobrepasan el valor de 24, punto de corte por encima del cual se

TABLA VII. Mininutritional Assessment (MNA). Media y distribución en percentiles.

	$X \pm DS$	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95
Hombres	27,3 $\pm$ 2,1	24,2	25,4	26,1	27,3	28,9	29,6	30,0
Mujeres	26,5 $\pm$ 3,0	21,1	23,7	25,9	27	28,5	29,4	29,5

considera que el individuo tiene un buen *status* nutricional. La diferencia entre sexos no llega a ser significativa.

Teniendo en cuenta las preguntas del MNA (tabla VIII) que recogen información sobre hábitos dietéticos, de las 80 personas que las contestaron, un 82,5% realizaba tres comidas completas a lo largo del día, un 12,5% hacía dos y un 5% tomaba una sola comida. Un 69% de la muestra incluía en su estilo dietético el consumo de al menos una ración de leche o derivados al día, una ración de carne pescado o huevos al día, y por lo menos dos veces a la semana consumían leguminosas o huevos. Un 27,5% seguía dos de estas pautas, mientras que el 4% no seguía ninguna de ellas o tan sólo una. La mayoría de ellos comían por sí solos, dos comían solos, aunque con alguna dificultad, y uno requería ayuda para alimentarse.

En cuanto al consumo de frutas y verduras, un 86,3% consumía dos o más raciones de estos alimentos por día.

TABLA VIII. Respuestas sobre modelo dietético en el Mini Nutritional Assessment.

Respuestas	% muestra
<i>Nº de comidas completas al día</i>	
– Tres comidas	82,5
– Dos comidas	12,5
– Una comida	5
<i>Consumo diario de al menos una ración:</i>	
<i>a) de leche o lácteos, b) y de carne, pescado o huevos. c) Por lo menos dos veces a la semana una ración de legumbres o huevos.</i>	
– Siguen las tres pautas	69
– Siguen dos de las tres pautas	27,5
– Siguen una o ninguna de las pautas	4
<i>Consumo de dos o más raciones de verduras al día</i>	86,3
<i>Ingesta de alimentos líquidos y agua diaria</i>	
– Más de cinco vasos/día	36
– Entre tres y cinco vasos/día	46,3
– Menos de tres vasos/día	21,3
<i>Comen por sí solos, sin ayuda</i>	96
<i>Modificación reciente en el apetito que disminuya la ingesta</i>	
– Ninguna modificación	83,6
– Ligeramente modificación	13,8
– Severa modificación	2,5

Un 13,8% declaró no seguir esta pauta en su alimentación. Prácticamente toda la muestra (83,6%) declaró no haber sufrido recientemente ninguna modificación en el apetito que les hubiese hecho disminuir la ingesta, un 13,8% sí que notó una disminución de la ingesta en los últimos tres meses y dos personas declararon haber sufrido una severa pérdida de apetito en este período de tiempo.

Un 36% de los ancianos bebía más de cinco vasos de líquidos al día (agua, zumos, café, leche, vino, cerveza...), un 46,3% entre tres y cinco, y un 21,3% no llega a beber tres vasos diariamente.

#### Valoración objetiva de la funcionalidad: Physical Performance Test (PPT)

La capacidad física y funcional como índice de calidad de vida y juzgada por el PPT fue superior ( $p < 0,1$ ) en hombres ( $20,6 \pm 3,9$ ) que en mujeres ( $18,7 \pm 3,2$ ) (tabla IX). En el valor de este parámetro se observó una gran dispersión (mínimo= 10; máximo= 28) y sólo un 27% de la muestra superó la puntuación de 21. La evaluación de las distintas pruebas no presenta diferencias significativas entre sexos, salvo en el caso de la primera—escribir una frase— en la que los hombres alcanzaron una mayor puntuación ( $p < 0,001$ ). Casi significativa resultó la diferencia en la prueba de *eleva un libro por encima de los hombros*, con una puntuación superior en los varones.

#### Evaluación subjetiva de la funcionalidad: actividades de la vida diaria (ADL)

Los hombres y las mujeres presentaron puntuaciones semejantes ( $24,9 \pm 12,2$  los hombres y  $25,3 \pm 9,7$  las mujeres) (tabla IX). El análisis detallado de la capacidad para desenvolverse en las actividades de la vida diaria (salir a la calle, moverse, subir escaleras, afeitarse, vestirse, hacer la compra, etc.) muestra que sólo un 28% de los hombres y un 22,9% de las mujeres afirmaron ser capaces de realizar eficazmente todas las actividades señaladas. Las que entrañaban más dificultad fueron llevar objetos pesados durante cierto trayecto y cortarse las uñas de los pies. Hubo un hombre y una mujer con la puntuación correspondiente a la peor funcionalidad.

#### Estado mental cognitivo

Tal y como se describe en la metodología, el estado mental cognitivo de la muestra se valoró por el test *Mini-*

TABLA IX. Capacidad funcional, física y cognitiva, y estado de depresión. Media y distribución en percentiles.

	$X \pm DS$	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95
<i>Hombres</i>								
ADL <sub>t</sub>	24,9 ± 12,2	16	16	16	19	28,8	40,7	48,9
PPT	20,6 ± 3,9	17	17	18	20	23	25	26
MMSE	24,4 ± 4,3	15,6	20,4	22	25	27	29	29
GDS	2,8 ± 3,4	0	0	1	2	3	7	10
<i>Mujeres</i>								
ADL <sub>t</sub>	25,3 ± 9,7	16	16	18,8	22	29,5	37,0	42,3
PPT	18,7 ± 3,2*	12,5	15	17,5	19	20,5	22	23,5
MMSE	21,3 ± 5,4**	11,4	14,0	17,8	22,0	25,3	28,0	29
GDS	4,1 ± 3,5	0	0	1	3	6	9	9,75

Diferencia entre sexos: \*  $p < 0,1$  (casi significativo); \*\*  $p < 0,05$ . ADL<sub>t</sub>: Activities of daily living. PPT: Physical Performance Test. MMSE: Minimal State Examination. GDS: Geriatric Depression Scale.

mental State Examination (MMSE), de forma que una mayor puntuación significa mayor funcionalidad cognitiva (10) (tabla IX).

La puntuación total del test permite apreciar diferencias significativas entre sexos, de modo que las mujeres (21,9 ± 5,40) estarían en una peor condición mental que los hombres (24,14 ± 4,27,  $p < 0,05$ ). El 31% de los varones y el 44,2% de las mujeres obtuvieron puntuaciones totales por debajo del límite de funcionalidad cognitiva de 23.

### Estado mental afectivo. Estado de depresión

En el análisis de la escala de depresión geriátrica (GDS, *Geriatric Depression Scale*) hay que tener en cuenta que cuanto mayor sea la puntuación peor se considerará la capacidad mental afectiva. Según esto, como se puede ver en la tabla IX, las mujeres expresaron, en general, un estado más depresivo que los hombres (2,8 ± 3,4 y 4,1 ± 3,5), aunque las diferencias no llegan a ser significativas estadísticamente. Además, teniendo en cuenta que una puntuación superior a 5 se considera como una evidencia de sufrir un estado depresivo, un 12,9% de los varones y un 28,3% de las mujeres presentaban esta situación.

## DISCUSIÓN

### Cuestionario general

*Actividad física.* Si comparamos los resultados de esta prueba con los obtenidos en el estudio base (13) se observa una clara disminución en la actividad física de las mujeres en relación con las actividades domésticas ligeras (un 93,6% las realizaba en 1989) y pesadas (un 66% las realizaba). Por el contrario, en los hombres hay un aumento en el porcentaje de los que dedican cierto tiempo a

las mismas (un 20% y un 23,3% llevaba a cabo las actividades domésticas en el estudio base del SENECA), debido quizás a que en el último estudio hay más hombres que, viviendo solos, se ven de alguna manera «obligados» a hacer las tareas del hogar. Otra explicación posible sería el cambio de mentalidad experimentado en los hombres influenciado, a su vez, por los cambios de mentalidad de la sociedad en general acerca del papel de éstos en las tareas del hogar.

Paralelamente a esta disminución en las actividades domésticas, tiene lugar también un descenso notable en otras actividades como cuidar de la huerta, hacer deporte y pasear, tal y como reflejan los datos del apartado de resultados. Dada la importancia que el mantenimiento de un cierto nivel de actividad física puede tener en el estado nutricional y de salud de estas personas de edad, este aspecto tendrá que ser estudiado exhaustivamente en futuros trabajos.

*Estado de salud.* Comparando los resultados del SENECA's FINALE con los obtenidos 10 años antes en estos mismos individuos (13), se detecta un empeoramiento de la salud subjetiva, ya que en 1989 un 85,7% (100% de los hombres y 77% de las mujeres) declaraba tener una salud buena o muy buena, mientras que un 23% de las mujeres declaraban tener una salud regular, mala o muy mala.

Uno de los problemas de salud que pueden comprometer el estado nutricional de las personas de edad son los problemas de masticación, presentes en más de un 15% de la muestra. En este sentido, un estudio realizado por Ritchie et al (1997) (14) encontró una alta prevalencia de hiponutrición en ancianos urbanos con este problema, sugiriendo que la discapacidad de la salud oral podría afectar de manera importante en la muestra estudiada.

La pérdida, parcial o total, del oído es otro hecho común en personas de edad (42% de la muestra aquí estudiada tenía el problema), constituyendo una de las cuatro condiciones crónicas (junto a los problemas cardíacos, de

hipertensión y artritis) más prevalentes en esta población (15). En el estudio de Jorger J, et al (1995) (16) se detectó que un 40% de los ancianos americanos mayores de 75 años, no institucionalizados, padecía limitaciones físicas de este tipo. Desde el punto de vista nutricional, algunos trabajos han relacionado la pérdida de este sentido con algunas deficiencias en micronutrientes como la vitamina B<sub>12</sub> y los folatos (15).

Considerando que la prevalencia de las distintas dolencias crónicas se obtuvo desde un punto de vista subjetivo, es decir, a partir de las respuestas dadas a la pregunta ¿Qué enfermedades crónicas padece?, los resultados podrían estar influenciados por el conocimiento y nivel intelectual de los entrevistados. En este sentido, en un estudio realizado en personas de edad americanas (procedentes del *First National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic Follow-up Study*, 1971-75; 1982, 1984, 1986) y otro de Taiwan, también nacional, se encontró que los ancianos reconocían dolencias crónicas como la diabetes y la hipertensión más que otras como la artritis y la enfermedad cerebrovascular (17).

La importancia del sentimiento de miedo a caerse, que tiene casi un 70% de la población estudiada, estriba en que ese temor puede llevar fácilmente a que la persona que lo sufre limite su actividad física, lo que podría favorecer una pérdida de masa ósea que podría aumentar la fragilidad del hueso, incrementándose, a su vez, el riesgo de fracturas.

A pesar de la presencia de distintos problemas de salud, juzgado anteriormente, el estado general de los individuos estudiados parece indicar que éstos constituyen una muestra selectiva que, capaz de llegar a estas edades, goza de la suficiente motivación para intervenir de nuevo en este estudio.

### Antropometría

La distribución en percentiles de las medidas antropométricas (tabla I) muestra la diversidad y la variabilidad existente entre las personas del estudio, que caracteriza, igualmente, a todo el sector poblacional de mayor edad (18).

*La envergadura o longitud de los brazos dispuestos en cruz* se viene considerando como una medida alternativa y/o confirmativa de la talla, ya que, según determinados autores, no se modifica durante el envejecimiento y está estrechamente relacionada con la estatura máxima alcanzada en la etapa adulta (19). En este sentido, es interesante resaltar la alta correlación existente ( $r = 0,878$  para el total;  $r = 0,808$  para los hombres y  $r = 0,782$  para las mujeres;  $p < 0,001$ ) entre talla y envergadura en la muestra estudiada.

La cifra exacta de IMC por encima de la cual se clasifica de obesos a las personas mayores de 70 años es controvertida (20), aunque parece claro que un elevado IMC

supone un factor de riesgo para el deterioro de la funcionalidad, ya que suele acompañarse de una mayor discapacidad relacionada con la movilidad (21) y de mortalidad (22). Por otro lado, el peso bajo así valorado por este índice supone también un riesgo para la salud, al reflejar una peor situación nutricional (23). En este sentido, y de acuerdo con un criterio mayoritario establecido para las personas adultas, un 20% de los hombres y un 27,7% de las mujeres de los participantes se encuentran en un estado satisfactorio con un IMC entre 20 y 25 kg/m<sup>2</sup>; la prevalencia de obesidad —definida como un IMC > 30— fue mayor en mujeres (23,4%) que en hombres (16,67%), mientras que la prevalencia de bajo peso (IMC < 20) fue pequeña (3,33% de los hombres y 6,38% de las mujeres). Pero, según algunos autores (21), un IMC inferior a 22 kg/m<sup>2</sup> ya sería preocupante e índice de bajo peso en la población de mayor edad. Siguiendo este criterio, aumenta la proporción del grupo de mujeres en riesgo de bajo peso (12,8% de las mujeres). Esto concuerda con la alta y no deseable prevalencia de obesidad hallada en poblaciones occidentales, asociada con una elevada ingesta energética y una menor actividad física (24).

La diferencia en la circunferencia de cadera, menos marcada entre hombres y mujeres de edad con respecto a la encontrada en población adulta joven, podría explicarse por la redistribución de la grasa corporal desde una localización periférica hacia zonas centrales, que tiene lugar en el envejecimiento, y especialmente en las mujeres después de la menopausia (25). Por otra parte, la relación cintura/cadera (RCC), utilizada como medida de la distribución central de grasa y como índice de riesgo de la enfermedad cardiovascular, fue significativamente mayor ( $p < 0,001$ ) en hombres ( $0,95 \pm 0,48$ ) que en mujeres ( $0,87 \pm 0,0662$ ), lo que indica un depósito central de grasa más marcado y, por tanto, un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular en los primeros, superando ambos valores a los encontrados por Nestel (1992) (26) en un grupo poblacional similar. En los hombres, la proporción de personas con una RCC superior a 1, límite a partir del cual se ha observado un incremento de la morbi-mortalidad (27), es de un 13,3%. En las mujeres, en las que se habla de riesgo a partir de una RCC superior a 0,8, un 72,34% de la población sobrepasó esta cifra. Sin embargo, según otros investigadores (28), una RCC superior a 0,85 ya sería indicativa de sobrepeso y de mayor riesgo para distintas enfermedades en varones ancianos, lo que supondría, aplicándolo a la muestra masculina de Betanzos, que un 93,3% de la misma sería población de mayor riesgo en este sentido. El valor límite aún no habría sido determinado para mujeres.

### Análisis bioquímico

Las cifras medias de las concentraciones vitamínicas analizadas pueden considerarse bastante satisfactorias, especialmente para las mujeres que, por lo general, presentan mayores niveles.

Los niveles de retinol encontrados son comparables a los de otros trabajos como los encontrados en las dos fases del estudio SENECA (29, 30). En este sentido, y al igual que en el estudio base (1989), ningún participante español presentó niveles por debajo de  $0,35 \mu\text{mol/L}$ , considerado como límite por debajo del cual se establece un alto riesgo de deficiencia de esta vitamina (31-33). Algunos autores sugieren que para personas de edad el punto de corte que establece las deficiencias es mayor,  $0,7 \mu\text{mol/L}$ , pero, considerando este criterio tampoco aparece una deficiencia declarada (34, 35). Este resultado concuerda con lo recogido en otros estudios de personas de edad donde el *status* de retinol suele ser satisfactorio (36).

La mayor concentración en sangre de carotenos observada en las mujeres se repite en otros estudios de poblaciones de distinta edad y en el estudio base y de seguimiento del SENECA (37, 38). Se ha planteado la posibilidad de que estas concentraciones vitamínicas mayores en las mujeres estuviesen asociadas con la mayor ingesta de carotenos por parte de las mismas y por una mayor velocidad de eliminación plasmática en los hombres o por una reducida conversión del  $\beta$ -caroteno a retinol en las mujeres debido a las cantidades reducidas de la enzima intestinal 15,15' dioxigenasa que cataliza esta reacción, lo cual se apoya en la observación de que los hombres presentan niveles superiores de retinol plasmático. Existen también diferencias en los cambios que tienen lugar en la biodisponibilidad de estas vitaminas durante el envejecimiento.

Teniendo en cuenta que concentraciones plasmáticas de tocoferol por debajo de  $11,6 \mu\text{mol/L}$ , se consideran de alto riesgo de deficiencia (39, 40), un 33,3% de la muestra (54,5% de los hombres y 21,05% de las mujeres) presentó niveles deficitarios. Sin embargo, tomando como punto de corte un valor de la relación vitamina E/colesterol total de  $2,5 \pm \text{ml/mmol}$  (40), ningún individuo presentó niveles inferiores y, por tanto, no se presentaron deficiencias. Por otra parte, datos epidemiológicos sugieren que niveles de  $\alpha$ -tocoferol por encima de  $30 \mu\text{mol/L}$  o una relación alfa tocoferol/ colesterol mayor de 5,2  $\mu\text{mol/mmol}$  son factores protectores frente a la enfermedad cardiovascular (40). Según el segundo criterio, un 93,3% de la muestra estaría en esta situación beneficiosa (100% de los hombres y un 89,5% de las mujeres).

No se encontraron concentraciones de vitamina  $B_{12}$  por debajo de 111 pmol/l, considerado de riesgo de deficiencias (29, 35). La prevalencia de deficiencias bioquímicas en folatos, definida como niveles por debajo de 6,8 nmol/L, fue de un 70% de la muestra (72,7% de los hombres y 68,4% de las mujeres).

Todos los individuos presentaban niveles muy bajos de colesterol, por debajo de 5,16 mmol/L, lo cual concuerda con la disminución, frecuentemente observada, que conlleva el envejecimiento.

## Estudio dietético

De los resultados expuestos anteriormente se observa que la mayoría de los individuos gozaba de un estado nutricional satisfactorio (91,9%). No se detectaron casos de malnutrición proteico-energética declarada (puntuación por debajo de 17) aunque un 8% se podría considerar como grupo con riesgo de padecer problemas nutricionales. Es de gran importancia poder detectar este grupo de riesgo antes de que se observen severos cambios de peso o modificaciones en la albúmina, pues estas personas serán más propensas a disminuir la ingesta calórica, lo que puede ser fácilmente corregido mediante una intervención nutricional (41). El MNA tiene también un valor predictivo de la mortalidad. Así, entre los participantes daneses en el estudio SENECA, se observó que este método era capaz de identificar, dentro del grupo de edad de 70 a 75 años, los sujetos con riesgo de padecer problemas de salud asociados a la nutrición. Además, en esa muestra, un score del MNA menor o igual a 23,5 fue predictor de la mortalidad en la población estudiada (42).

Se puede decir que, en general, la alimentación de los participantes en el estudio se mantiene dentro del marco de una dieta adecuada, según un patrón mediterráneo, que podría favorecer y cooperar al buen estado nutricional y de salud relativa de los mismos. El consumo por parte de la mayoría de los participantes de dos o más raciones de verduras, hortalizas y frutas, con gran densidad de nutrientes en su composición, asegura de esta manera un aporte correcto en muchas de las vitaminas y minerales.

Uno de los problemas que pueden comprometer el estado nutricional de los ancianos es la pérdida de apetito y la disminución de la ingesta debido a la aparición de problemas digestivos, de deglución, masticación, etc. Pero en nuestro trabajo prácticamente el total declaró no haber sufrido recientemente ninguna modificación en su apetito que le hubiese llevado a comer menos.

Por el contrario, la ingesta de líquidos no era adecuada en todos los individuos, lo que hay que tener en cuenta ya que la pérdida de sensación de sed, muy frecuente en las personas de mayor edad, puede producir problemas serios de deshidratación. En este sentido, hemos observado que una considerable proporción de ancianos participantes en nuestro estudio tiene una ingesta de líquidos poco satisfactoria, por debajo de cinco vasos, por lo que se debería enfatizar su consumo en esta población.

## Capacidad física y funcional

Las puntuaciones obtenidas en el PPT son similares y, en algunos casos, mayores a las encontradas por otros autores en grupos de población semejantes (43, 44).

A la vista de los resultados obtenidos, tanto en el PPT como en el cuestionario sobre actividades de la vida diaria (ADL), se puede concluir que la muestra goza de una

capacidad funcional lo suficientemente satisfactoria para mantener cierta independencia.

### Evaluación del estado mental cognitivo

El 31,03% de los varones y el 44,2% de las mujeres obtuvo puntuaciones totales en el MMSE por debajo de 23, límite de funcionalidad cognitiva. Estas cifras, muy superiores a las encontradas para la población del SENECA en 1993 (8,5% de los varones y 10,9% de las mujeres) (9), son algo preocupantes, de manera que en la muestra española hay un grupo considerable en riesgo de desarrollar un proceso de demencia en los tres próximos años, si es que no lo ha experimentado ya (45). Un estado mental deficitario parece disminuir la capacidad de vivir independientemente y, consecuentemente, la calidad de vida. Además algunos estudios muestran que el deterioro cognitivo en las personas de edad avanzada puede ser causado o empeorado por deficiencias nutricionales (46, 47).

Por otro lado, los resultados sobre el estado mental apoyan observaciones anteriores en las que se detecta un aumento considerable en la prevalencia de demencia cognitiva a partir de los 80 años de edad (48).

### Evaluación del estado mental afectivo. Escala de depresión geriátrica (EDG)

Estos datos son semejantes a los encontrados cinco años antes en la muestra total participante en el seguimiento del SENECA (9), que contaba en ese momento con una edad entre 74 y 79 años, de modo que un 11,6% de la población masculina y un 27,5% de la femenina presentó una puntuación total de la EDG inferior a 5.

A la vista de los resultados obtenidos se puede concluir que la muestra goza de un estado de salud y capacidad funcional lo suficientemente satisfactorios para mantener una cierta calidad e independencia de vida aunque, con respecto a lo encontrado diez años antes en los mismos individuos, se observa un claro descenso en la actividad física y algunos aspectos del estado cognitivo, cuya asociación con factores nutricionales está siendo actualmente estudiada.

## BIBLIOGRAFÍA

- Stuck A, Walther J, Nikolaus T, Bula C, Hohmann C, Beck J. Risk factors for functional status decline in community-living elderly people: a systematic literature review. *Soc Sci Med* 1999;48:445-69.
- Berlin JA, Colditz C. A meta-analysis of Physical activity in the prevention of coronary heart disease. *Am J Epidemiol* 1990;132:612-28.
- Kromhout D, De Lezenne Coulander C, Obermann de Boer GL, van Kampen-Donker M, Goddijn E, Bloemberg BP. Changes in food and nutrient intake in middle-aged men from 1960 to 1985 (The Zutphen Study). *Am J Clin Nutr* 1990;51:123-9.
- De Groot LCPGM, van Staveren WA, Hautvast JGAJ, eds. Euronut ± SENECA. Nutrition and the elderly in Europe. *Eur J Clin Nutr* 1991;45 (Supl 3):S1-96.
- De Groot LCPGM, van Staveren WA, Dirren H, Hautvast JGAJ. Nutrition and the Elderly. Follow-up Study and longitudinal analysis. *Eur J Clin Nutr* 1996;50:S1-217.
- Guigoz Y, Vellas RJ, Garry PJ. Mininutritional assessment: a practical assessment tool for grading the nutritional status of elderly patients. *Facts Res Gerontol* 1994;4(Supl 2):15-59.
- Reuben DB, Siu AL. An objective measure of physical function of elderly: The Physical Performance Test. *J Am Geriatric Soc* 1990;38:1105-12.
- Osler M, de Groot LCPGM, Enzi G. Life-style: physical activities and activities of daily living. *Eur J Clin Nutr* 1991;45(Supl 3):139-51.
- Haller J, Weggemans FM, Ferry M, Guigoz Y. Mental health: Mini-Mental State Examination and Geriatric Depression Score of elderly Europeans in the SENECA study of 1993. *Eur J Clin Nutr* 1996;50(Supl 2):S112-6.
- Sheikh JJ, Yesavage JA. Geriatric Depression Scale (GDS). Recent evidence and development of a shorter version. *Clin Gerontol* 1986;5:165-73.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental State. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975;12:189-98.
- De Groot LCPGM, van Staveren WA. Nutrition and the elderly. An European collaborative study in cooperation with the World Health Organization (WHO-SPPA) and the International Union of Nutritional Sciences (IUNS), committee on geriatric nutrition. Manual of operations. EUJONUT report 11. Holanda: Wageningen; 1988.
- Moreiras O, Carbajal A, Perea I, Varela-Moreiras G, Ruiz-Fosco B. Nutrición y salud de las personas de edad avanzada en Europa: Euronut-SENECA. Estudio en España. 2. Estilo de vida. Estado de salud. Modelo dietético. Hábitos alimentarios. Valoración de la ingesta. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1993;28:209-29.
- Ritchie CS, Burgio KL, Locher JL, Cornwell A, Thomas D, Hardin M, Fedden D. Nutritional status of urban homebound older adults. *Am J Clin Nutr* 1997;66:815-8.
- Houston D, Johnson MA, Nozza RJ, Gunter EW, Shea KJ, Cutler M, Edmonds J. Age-related hearing loss, vitamin B12 and folate in elderly women. *Am J Clin Nutr* 1999;69:564-71.
- Jorger J, Chmiel R, Wilson N, Luchi R. Hearing impairment in older adults: new concepts. *J Am Geriatr Soc* 1995;43:928-35.
- Beckett M, Weinstein M, Goldman N, Yu-Hsuan L. Do health interview surveys yield reliable data on chronic illness among older respondents? *Am J Epidemiol* 2000;151:315-23.
- Casas P. Las personas mayores: colectivo diverso y cambiante. *Rev Gerontol* 1994;4:252-8.
- Kwok T, Whitelaw MN. The use of armspan in nutritional assessment of the elderly. *J Am Geriatr Soc* 1991;39:492-6.
- WHO (World Health Organization). Energy and protein requirements. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Technical Report Series 724. Ginebra: World Health Organization 1985. p. 71-80.
- Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care* 1994. p. 55-67.
- Launer LJ, Harris T, Rumpel C, Madans J. Body mass index, weight change and risk of mobility disability in middle-aged and older women. The epidemiologic follow-up study of NHANES I. *J Am Med Assoc* 1994; 271:1093-8.
- Cornoni-Huntley J, Harris TB, Everett DF. An overview of body weight of older persons including the impact on mortality: The National Health and Nutrition Examination Survey-Epidemiologic Follow-up Study. *J Clin Epidemiol* 1991;44:743-53.
- Kuczmarski RJ. Prevalence of overweight gain in the United States. *Am J Clin Nutr* 1992;66:S495-502.
- Heymsfield SB, Gallagher D, Poehlman ET, Wolper C, Nonas K, Nelson D, Wang ZM. Menopausal changes in body composition and energy expenditure. *Exp Gerontol* 1994;29:377-89.

26. Nestel P, Noakes M, Belling B, McArthur R, Clifton P, Janus E, Abbey M. Plasma lipoprotein lipid and Lp(a) changes with substitution of elaidic acid for oleic acid in the diet. *J Lipid Res* 1992;33:1029-36.
27. Jones PFM, Hunt MJ, Brown TP, Norgan NG. Waist-hip circumference and its relation to age and overweight in British men. *Hum Nutr Clin Nutr* 1986;40:239-47.
28. Bray GA. Fat distribution and body weight. *Obes Res* 1993;1:203-5.
29. Carbajal A, Varela-Moreiras G, Ruiz-Roso B, Perea I, Moreiras O. Nutrición y salud de las personas de edad avanzada en Europa: Euronut-SENECA. Estudio en España. 3. Estado nutritivo: antropometría, hematología, lípidos y vitaminas. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1993;28:230-42.
30. Haller J, Weggemans FM, Lammi-Keefe, JL, Schlienger, desypere JP, Hautvast JGAJ. Changes in the vitamin status of elderly Europeans: plasma vitamins A, E, B-6, B-12, folic acid and carotenoids. *Eur J Clin Nutr* 1996;50(Supl 2):32-46.
31. Schrijver J. Biochemical markers for micronutrient status and their interpretation. En: Petrik K, ed. *Modern lifestyles, lower energy intake and micronutrient status*. London: Springer; 55-85.
32. NHANES III. Suggested measures of nutritional status and health conditions for the third national health and nutrition examination survey. En: Klasing SA, Flch SM, eds. Bethesda, MD: Life Sciences Research Office Federation of American Societies for Experimental Biology; 1985.
33. Garry PJ, Hunt WC, Banrofchak JL, Vnaderjagt D, Goodwin JS. Vitamin A intake and plasma retinol levels in healthy elderly men and women. *Am J Clin Nutr* 1987;46:989-94.
34. Suter PM, Russell RM. Vitamin requirements of the elderly. *Am J Clin Nutr* 1987;45:501-12.
35. Löwik MRH, Schrijver J, Odink J, van den Berg H, Wedel M, Hermes RJJ. Nutrition and aging: nutritional status of «apparently healthy» elderly (Dutch Nutrition Surveillance System). *J Am Coll Nutr* 1990;9:18-27.
36. Hallfrisch J, Muller DC, Singh VN. Vitamin A and E intakes and plasma concentrations of retinol, beta-carotene, and alpha-tocopherol in men and women in the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *Am J Clin Nutr* 1994;61:176-82.
37. Sauberlich HE, Dowdy FP, Skala JH. Laboratory test for the assessment of nutritional status. *CRC Crit Rev Clin Lan Sci* 1973;4:215-340.
38. Thurnham DI. Biochemical assessment of nutritional status. En: Kemm JR, ed. *Vitamin deficiency in the elderly*. Oxford: Blackwell. p. 46-67.
39. Machlin LJ. Vitamin E. En: Machlin LJ. *Handbook of vitamins*. 2nd edition. New York: Marcel Dekker. p. 100-44.
40. Gey KF. Optimum plasma levels of antioxidant micronutrients: Ten years of antioxidant hypothesis on arteriosclerosis. *Bibl Nutr Dieta* 1994;51:84-99.
41. Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Benaïm D, Langue S, Albaredo JL. The Mininutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition* 1999;15:116-22.
42. Beck AM, Ovinsen L, Osler M. The «Mininutritional Assessment» (MNA) and the «Determine your nutritional Health» Checklist (NSI Checklist) as predictors of morbidity and mortality in an elderly Danish population. *Br J Nutr* 1999;81:31-6.
43. Feuben DB, Siu AL. An objective measure of physical function of elderly: The physical performance Test. *J Am Geriatric Soc* 1990;38:1105-12.
44. Feuben DB, Siu AL, Kimpau S. The predictive validity of self-report and performance-based measures of function and health. *J Gerontol* 1992;47:M106-10.
45. Braekhus A, Laake K, Engedal K. A low, «Normal» score on the Mini-Mental State Examination predicts development of dementia after three years. *J Am Geriatr Soc* 1995;43:656-61.
46. Ortega R, Requejo AM, Andrés P, López-Sobaler AM, Quintas E, Redondo MR, et al. Dietary intake and cognitive function in a group of elderly people. *Am J Clin Nutr* 1997;66:803-9.
47. Cattin L, Bordin P, Fonda M, Adamo C, Barbone F, Bovenzi M, et al. Factors associated with cognitive impairment among older Italian inpatients. Grupo Italiano di Farmacovigilanza ne'Il Anziano (GIFA). *J Am Geriatr Soc* 1997;45:1324-30.
48. Ritchie K, JIdea D. Is senile dementia «age-related» or «ageing-related»? evidence from meta-analysis of dementia prevalence in the oldest old. *Lancet* 1995;346:931-4.