

Original

Estudio del estado nutricional de los ancianos de Cantabria

M. Jiménez Sanz¹, J. M. Sola Villafranca², C. Pérez Ruiz³, M. J. Turienzo Llata³, G. Larrañaga Lavín³, M. A. Mancebo Santamaría³, M. C. Hernández Barranco³, A. García Iglesias³, J. L. Palacio Pellón³, T. Pelillo García³, S. Fernández del Moral Pinilla³, R. A. Sañudo Pedrero³, L. Gutiérrez García³, P. Castro Ugalde³, M. I. García Calderón³, M. J. Cagigas Villoslada³, M. R. Del Río Pelaz³, A. I. Besoy González³, B. Canduela Fontaneda³, E. Castañeda García³, A. De Cos Iglesia³, M. J. De Cos Seco³, R. Domínguez Salas³, M. A. García Mata³, T. González Gutiérrez³, P. Alonso Díez³, P. Barriga Gómez³, I. Biurun Ruiz³, O. Blanco Martínez³, N. Cadaya Gabas³, M. A. Carbajo Martínez³, N. Cobo Martínez³, M. J. Correas Gutiérrez³, R. García Díez³, J. González Expósito³, M. A. Gualdrón Romero³, E. Higuera Cobo³, E. Higuera Ruiz³, R. Lozano Barcena³, N. Ortiz García³, S. Ruiz Bolado³ y G. Somonte Pérez³

¹Unidad de Nutrición y Dietética. Hospital Universitario "Marqués de Valdecilla". Santander. ²Colegio de Enfermería de Cantabria. Asesoría de Investigación. ³Grupo de trabajo; Estado Nutricional de la Población Anciana en Cantabria (ENPAC). España.

Resumen

Introducción: El envejecimiento de la población representa uno de los retos más importantes desde el punto de vista biosanitario

Objetivo: Valorar el estado nutricional de las personas de 65 y más años de Cantabria.

Métodos: Un total de 1605 personas fueron evaluadas por medio del MNA; a) en atención primaria (59,9% en la consulta y 4,7% en domicilios) y, b) en residencias de ancianos (35,4%).

Resultados: La puntuación nutricional (PN) obtenida de la suma de los ítems del MNA fue $23,4 \pm 4,1$ para las mujeres y $24,4 \pm 4$ en los varones ($p < 0,001$). Destaca el hecho de que el 22,3% de las personas estudiadas en residencias está malnutrida o en riesgo de malnutrición, frente al 14,2% de las que acuden a consulta, y sólo el 3,3% de las estudiadas en su domicilio. La correlación entre los valores de la PN y la apreciación subjetiva del estado de nutrición mostró un valor elevado (0,65). Destacamos la correlación negativa (-0,53) entre los valores del IMC y la incidencia de lesiones cutáneas.

Conclusiones: Nuestros resultados indican la importancia de la identificación de la desnutrición o su riesgo, en personas mayores, por las consecuencias negativas que presenta este estado carencial

(Nutr Hosp. 2011;26:345-354)

DOI:10.3305/nh.2011.26.2.4762

Palabras clave: Estado nutricional. Desnutrición. Envejecimiento. MNA. IMC.

Correspondencia: Magdalena Jiménez Sanz.
Unidad de Nutrición y Dietética.
Hospital Universitario "Marqués de Valdecilla".
Avda. Marqués de Valdecilla, s/n.
39008 Santander.
E-mail: mjimenezs39@enfermundi.com

Recibido: 31-I-2010.
1.ª Revisión: 30-III-2010.
Aceptado: 17-IV-2010.

STUDY OF THE NUTRITIONAL STATUS OF ELDERS IN CANTABRIA

Abstract

Introduction: Population ageing is a main concern under the biosanitary point of view.

Aim: To assess the nutritional status of people 65 year-old and older in Cantabria (Spain)

Method: A total of 1605 persons were studied by means of the MNA (Mini Nutritional Assessment); a) by primary care (59.9% in the unit, and 4.7% at home) and, b) in nursing homes (35.4%).

Results: Nutritional score (NS) was 23.4 ± 4.1 for women and 24.4 ± 4 in males ($p < 0.001$). We emphasize the fact that 22.3% of people studied in the nursing homes were malnourished or at risk of malnutrition, compared with 14.2% of those studied at the unit, and only 3.3% of the home visited elders. The correlation between the value of the NS and the subjective estimation of nutrition status showed a high value (0.65).

We emphasize the negative correlation (-0.53) between BNI value and the incidence of skin lesions.

Conclusion: Our results highlight the importance of identifying malnutrition or its risk in elders in order to prevent the negative consequences of this deficiency.

(Nutr Hosp. 2011;26:345-354)

DOI:10.3305/nh.2011.26.2.4762

Key words: Nutritional status. Malnutrition. Ageing. MNA. BMI.

Abreviaturas

MNA: Mini Nutritional Assessment.

IMC: Índice de Masa Corporal.

ENPAC: Estado Nutricional en la Población Anciana de Cantabria.

AP: Atención Primaria.

CB: Circunferencia del Brazo.

CP: Circunferencia de la Pantorrilla.

M: Malnutrido.

PN: Puntuación Nutricional.

RM: Riesgo de Malnutrición.

S: Satisfactorio.

Introducción

El envejecimiento de la población se caracteriza, desde el punto de vista demográfico, por el aumento relativo de la población vieja (65 años y mayores). Actualmente el 17% de la población en España pertenece a este grupo de edad y más de la mitad de las provincias españolas presentan una tasa de envejecimiento superior al 18%, incluida Cantabria¹, lo que representa una de las tasas de envejecimiento más elevadas del mundo. En este contexto podemos interpretar el envejecimiento de la población como un fenómeno demográfico, social y sanitario.

Diversos estudios experimentales y epidemiológicos han mostrado que el estado nutricional de la población en general, y de los ancianos en particular, es un indicador válido para predecir tanto la longevidad como la calidad de vida en esta etapa del ciclo vital^{2,3,4}. La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el estudio de nutrición en el envejecimiento, señaló a la población anciana como un grupo nutricionalmente muy vulnerable, debido a los cambios anatómicos y fisiológicos asociados al proceso de envejecimiento⁵. Se estima que aproximadamente el 35-40% de los ancianos presenta algún tipo de alteración nutricional como: malnutrición calórico-proteica, déficit selectivo de vitaminas y/o micronutrientes, inadecuado aporte hídrico y obesidad. La prevalencia de malnutrición oscila desde un 3-5% entre las personas mayores que viven en su domicilio hasta cifras superiores al 60% en ancianos institucionalizados^{6,7}.

En un artículo previo⁸, estudiamos los resultados de la valoración de una población anciana institucionalizada. En el presente trabajo de investigación hemos realizado un estudio del estado nutricional en la población anciana en general, evaluando la situación nutricional de las personas de 65 y más años que, a) acuden a consulta o son atendidas en su domicilio por atención primaria (AP) y, b) y las que viven en una residencia. Para ello hemos utilizado el *Mini Nutritional Assessment* (MNA)⁹.

Material y métodos

Propuesta de creación del grupo de trabajo y formación de sus miembros

Para iniciar el estudio se informó, por medio de la revista oficial del Colegio de Enfermería de Cantabria, de la propuesta de creación del grupo de trabajo llamado Estado Nutricional en la Población Anciana de Cantabria (ENPAC). Los colegiados interesados en el proyecto (inicialmente 76) acudieron a dos talleres informativos de 2 h (acreditados) donde se expusieron los objetivos del estudio y la metodología que se emplearía para su logro. Así mismo se les adiestró y se unificaron criterios técnicos con el fin de que el registro de las mediciones y del cuestionario tuviera el menor error metodológico posible. Tras este periodo de formación un total de 46 enfermeras tomaron parte en el proyecto. Los datos obtenidos se registraron en un programa informático específicamente diseñado para este estudio que incluía, entre otros apartados, una hoja de registro con campos delimitados que incorporaba datos sociodemográficos y el MNA. La hoja de registro estaba ubicada en un servidor de Internet con dominio exclusivo para los miembros del estudio.

Herramientas de trabajo: Descripción del MNA

El MNA es un instrumento validado internacionalmente que permite una valoración del estado nutricional del anciano de forma sencilla, práctica y breve. Esta prueba presenta unos excelentes índices de validez diagnóstica con elevada sensibilidad (96%) y especificidad (98%)⁹, y detecta el riesgo de malnutrición antes de que aparezcan las alteraciones clínicas (valor predictivo para la malnutrición del 97%). Así mismo suministra una evaluación global del estado de salud de los mayores de 64 años, pues además incluye la valoración cognitiva y el estado funcional y dietético de la persona. El MNA consta de 18 ítems divididos en 4 categorías: parámetros antropométricos, estado general del paciente, encuesta dietética y valoración subjetiva. Esta prueba clasifica a las personas mayores, sobre un máximo de 30 puntos, en tres grupos: estado nutricional satisfactorio (S) (≥ 24 puntos), riesgo de malnutrición (RM) (17-23,5 puntos) y, malnutrición (M) (< 17 puntos)⁹.

Recogida de información mediante el cuestionario MNA

El personal de enfermería efectuó la recogida de datos por medio de un estudio transversal y multicéntrico para valorar el estado nutricional de personas mayores no hospitalizadas que eran atendidas por personal de AP (en consulta o domicilio) o que están alojadas en una residencia. De los 46 participantes, 27 traba-

Tabla I
Características de la muestra poblacional. Edad media, lugar donde se ha realizado la valoración y distribución por grupos de edad por sexo

Variable	Total (n)	Mujeres n (%)			Hombres n (%)			p	
Muestra	1.605	981 (61,1)			624 (38,9)			<0,001	
Media de edad (años) ± DE	78,1 ± 7,4 (65-100)	79,2 ± 7,5			76,3 ± 6,9			<0,001	
Lugar								<0,001	
Consulta (C)	961(59,9)	533 (33,2)			428 (26,7)				
Domicilio(D)	75 (4,7)	48 (3,0)			27 (1,7)				
Residencia(R)	569(35,5)	400 (25,0)			169 (10,5)				
Edad/Lugar		C	D	R	C	D	R		
65 a 70 años	292(18,2)	136(8,5)	109(6,8)	6 (0,4)	21(1,3)	156(9,7)	112(7,0)	5(0,3)	39(2,4)
71 a 75 años	329(20,5)	189(11,8)	143(8,9)	6(0,4)	40(2,5)	140(8,7)	105(6,6)	5(0,3)	30(1,9)
76 a 80 años	392(24,4)	235(14,6)	145(9,0)	10(0,6)	80(5,0)	157(9,8)	121(7,6)	3(0,2)	33(2,1)
> 80 años	592(36,9)	421(26,2)	136(8,5)	26(1,6)	259(16,1)	171(10,7)	90(5,6)	14(0,9)	67(4,2)

Valores = media ± desviación estándar (DE). p < 0,001 entre los grupos de edad, sexo y lugar de valoración. Entre paréntesis se expresan los valores del %, respecto a la muestra total.

habían en 11 centros de salud de AP y 19 en 8 residencias geriátricas de Cantabria. Todas las personas de 65 y más años que durante seis meses acudieron a consulta de AP o fueron visitadas en su domicilio, y todos aquellos residentes en centros geriátricos fueron informados verbalmente de nuestros objetivos, la confidencialidad de los datos personales obtenidos y de lo inocuo de esta valoración. Sólo aquellas personas que dieron su consentimiento (N = 1605) fueron seleccionadas para el estudio.

Análisis estadístico

Los datos primarios obtenidos por los participantes fueron introducidos en una base de datos del programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versión 15.0 Se realizó el análisis de homogeneidad para el sexo mediante las pruebas de χ^2 o exacta de Fisher para variables categóricas y la prueba *t* de Student para las cuantitativas. Finalmente, de un grupo concreto de datos se efectuó el coeficiente de correlación con el objetivo de analizar la existencia de correlaciones entre el IMC, la PN y otras variables. Los contrastes de hipótesis se realizaron considerando el error *alfa* = 5%. Valores de p < 0,05 han sido considerados estadísticamente significativos.

Resultados

Los resultados obtenidos proceden de las encuestas realizadas por las enfermeras (n = 46) que en su participación como investigadoras han aportado una media de 37,8 registros (rango 30-185) y como colaboradoras 15,5 (rango 8-23). Un total de 1605 personas (981 mujeres y 624 hombres) de 65 o más años fueron incluidas en este estudio cuyas características de edad,

sexo y lugar de valoración pueden verse en la tabla I. La edad media de la muestra fue 78,1 ± 7,4 años (media ± DE, rango 65-100). El 61,1% fueron mujeres (edad media de 79,2 ± 7,5 años, rango 65-99) y el 38,9% hombres (edad media 76,3 ± 6,9 rango 65-100), (p < 0,001).

Respecto del lugar en el cual se realizó la toma de datos el más frecuente (59,8% de la muestra) ha sido la consulta de AP de las cuales el 55,5% eran mujeres y 45,5% hombres, seguido del estudio en residencia (35,5% de la muestra), 70,5% mujeres y 29,5% varones. El estudio domiciliario de AP representó el 4,7% de la población analizada (63,8% mujeres y 36,2% varones). Respecto de los grupos de edad de la muestra estudiada señalaremos que el grupo de > 80 años fue el que ofreció un mayor número de participantes (36,9% de las personas estudiadas) siendo en este grupo el 71% mujeres y 29% varones (tabla I).

Los valores antropométricos de la muestra según sexo, lugar de valoración y grupos de edad se muestran en la tabla II. Los parámetros de peso y talla ofrecieron los siguientes resultados: las mujeres presentaron un peso medio de 65,5 ± 12,8 kg, mientras que dicho valor en los hombres fue 75 ± 12,1 kg. El índice de masa corporal (IMC) para la muestra era 28,3 ± 4,9 kg/m² (rango 14,2-57,9). En el grupo de mujeres el valor fue 28,6 ± 5,4 kg/m² frente a 27,8 ± 4,1 kg/m² para los hombres (p < 0,003). Respecto al valor del IMC y el lugar de toma de los datos, nuestros resultados han mostrado que el IMC de las personas que son estudiadas en la consulta es significativamente mayor en las mujeres frente a los hombres, mientras que no hay diferencias significativas entre el IMC de las mujeres y hombres estudiados en el domicilio o en la residencia (tabla II).

Los resultados en el parámetro IMC divididos por grupos estándar definidos en el MNA mostraron los siguientes valores. La mayoría de las personas estudiadas (88,1%) tenían unos valores de IMC superiores a

Tabla II

Se presentan los valores obtenidos en los resultados para edad y los antropométricos de la población anciana analizada agrupados por sexo. Número total de encuestados 1.605. Los valores se representan como media \pm desviación estándar (DE) de la media. Se consideraron diferencias significativas aquellas que tenían una $p < 0,05$

Variable	Total n = 1.605	Mujeres n = 981 (61,1%)	Hombres n = 624 (38,9%)	P			
Peso (kg) \pm DE (31-110)	69,2 \pm 13,4	65,5 \pm 12,8	75,0 \pm 12,1	-			
Talla (cm) (118-197)	156,3 \pm 10,5	151,4 \pm 8,0	164,1 \pm 9,1	-			
IMC (kg/m ²) \pm DE (14,2-57,9)	28,3 \pm 4,9	28,6 \pm 5,4	27,8 \pm 4,1	<0,003			
Lugar/ IMC							
Consulta (C)	28,6 \pm 5,6	29,0 \pm 5,2	28,1 \pm 3,7	<0,004			
Domicilio (D)	27,4 \pm 5,3	27,6 \pm 6,2	26,9 \pm 2,7	NS			
Residencia (R)	28,0 \pm 5,4	28,3 \pm 5,5	27,4 \pm 5,2	NS			
IMC agrupados /Lugar							
		C	D	R			
IMC < 19 kg/m ² (n / %)	30 (1,9)	8 (0,5)	2 (0,1)	20 (1,2)	23 (1,4)	7 (0,4)	<0,003
IMC 19 a 21 kg/m ² (n / %)	51 (3,2)	19 (1,2)	5 (0,3)	27 (1,7)	40 (4,1)	11 (1,8)	<0,001
IMC > 21 a 23 kg/m ² (n / %)	110 (6,9)	59 (3,7)	5 (0,3)	46 (2,9)	70 (7,1)	40 (6,4)	<0,004
IMC > 23 kg/m ² (n / %)	1.414 (88,1)	875 (54,5)	63 (4,0)	476 (29,7)	848 (86,4)	566 (90,7)	<0,001
Grupos Edad / IMC							
65 a 70 años	28,6 \pm 4,9	28,6 \pm 4,6	26,8 \pm 3,2	29,3 \pm 6,2	29,3 \pm 5,4	28,0 \pm 4,3	<0,018
71 a 75 años	29,4 \pm 4,8	29,5 \pm 4,6	28,9 \pm 6,7	29,4 \pm 5,5	30,1 \pm 5,3	28,5 \pm 4,0	<0,003
76 a 80 años	28,5 \pm 4,8	28,9 \pm 4,5	28,4 \pm 4,5	27,8 \pm 5,7	29,1 \pm 5,2	27,7 \pm 4,1	<0,008
> 80 años	27,4 \pm 4,9	27,2 \pm 4,6	26,8 \pm 5,7	27,6 \pm 5,1	27,4 \pm 5,2	27,3 \pm 4,2	NS
CP < 31cm (n / %)	277 (17,3)	98 (6,1)	19 (1,2)	160 (10,0)	213 (13,27)	64 (4,0)	<0,001
CP \geq 31cm (n / %)	1.328 (82,7)	863 (53,8)	56 (3,5)	409 (25,5)	768 (48,0)	560 (34,9)	<0,001
CB < 21cm (n / %)	88 (5,5)	36 (2,2)	7 (0,4)	45 (2,8)	63 (4,0)	25 (1,6)	<0,0001
CB 21 a 22 cm (n / %)	176 (11,0)	88 (5,5)	12 (0,7)	76 (4,7)	109 (6,8)	67 (4,2)	<0,002
CB > 22 cm (n / %)	1.341 (83,5)	837 (52,1)	56 (3,5)	448 (28,0)	809 (50,4)	532 (33,1)	<0,0001

IMC = Índice de Masa Corporal, CP = Circunferencia de la pantorrilla, CB = Circunferencia del brazo.
Los valores de peso y talla no se comparan. NS = diferencia no significativa.

23. Nuestros resultados indican la ausencia de diferencias significativas entre mujeres y hombres en el grupo de edad de > 80 años, mientras que en los otros tres grupos siempre hubo diferencias significativas en el IMC, siendo este valor superior en las mujeres (tabla II).

El valor de la circunferencia de la pantorrilla (CP) desglosado en dos grupos: mostró que el 17,3% de la muestra tenían una CP < 31 cm (mujeres el 13,3% y hombres el 4%, $p < 0,001$) (tabla II). Los valores de la circunferencia braquial (CB) de la muestra revelaron que sólo el 5,5% de la muestra presentó valores < 21 cm., (4% de las mujeres y 1,6% de los hombres). Los resultados de la comparación entre varones y mujeres en los tres grupos de perímetros mostraron diferencias significativas (tabla II).

La puntuación nutricional (PN) obtenida de la suma de todos los ítems del MNA fue para la muestra 23,8 \pm 4,1 con un rango entre 2 y 30 (tabla III). Por sexos los valores medios fueron 23,4 \pm 4,1 para las mujeres y 24,4 \pm 4 para los varones ($p < 0,001$). Cuando se analizan los resultados obtenidos en la PN con relación al lugar de toma de los datos se observa que los varones estudiados en la consulta de AP tienen un valor signifi-

cativamente diferente a las mujeres (25,7 vs 25), pero inferior en el domicilio (19,7 vs 20,4) aunque en este caso no hay diferencias significativas. Cuando la comparación de la PN se realiza en alojados en residencias no se observan diferencias significativas (21,9 para los hombres y 21,7 para las mujeres).

La distribución de la muestra según el estado nutricional mostró que el 60% de las personas posee un estado nutricional S (34,1% de mujeres y 26% de hombres), en el grupo RM está el 33,6% (22,6% mujeres y 11% hombres) frente a un 6,2 % de las personas estudiadas que está incluida en el grupo M (4,4% mujeres y 1,9% hombres). Destaca en nuestros resultados el hecho de que el 21,3% de las personas valoradas en su domicilio está malnutrida, frente al 11,6 % de los alojados en residencia y sólo el 1,9% de las que acuden a consulta de AP. Cuando se distribuyen los valores del estado nutricional por grupos de edad se observa que el 40% de las personas, que están en riesgo de malnutrición o malnutrición, la mayor parte (312 personas, 19,4%) está en el grupo de edad > 80 años, mientras que en este mismo grupo de edad sólo el 17,4 % de la población está en el grupo S.

Tabla III
Resultado del MNA según la puntuación obtenida por sexo, edad y lugar de valoración

Variable	Total n = 1.605			Mujeres n = 981 (61,1%)			Hombres n = 624 (38,9%)			p
P.N. (puntos) ± DE rango (2-30)	23,8 ± 4,1			23,4 ± 4,1			24,4 ± 4,0			<0,001
Lugar										
Consulta	25,3 ± 3,0			25 ± 3,1			25,7 ± 2,7			<0,001
Domicilio	20 ± 5,9			20,4 ± 5,8			19,7 ± 6,0			NS
Residencia	21,8 ± 4,4			21,7 ± 4,3			21,9 ± 4,5			NS
Estado Nutricional	S	RM	M	S	RM	M	S	RM	M	<0,001
	965 (60,1)	540 (33,7)	100 (6,2)	548 (34,1)	363 (22,6)	70 (4,4)	417 (26,0)	177 (11,0)	30 (1,9)	
Grupos de edad										
65-70	219 (13,6)	67 (4,2)	6 (0,4)	103 (5,4)	32 (2,0)	1 (0,1)	116 (7,2)	35 (2,2)	5 (0,3)	NS
71-75	224 (14,0)	99 (6,2)	6 (0,4)	124 (7,7)	62 (3,9)	21 (1,3)	100 (6,2)	37 (2,3)	3 (0,2)	NS
76-80	242 (15,1)	127 (7,9)	23 (1,4)	138 (8,6)	82 (5,1)	15 (0,9)	104 (6,5)	45 (2,8)	8 (0,5)	NS
> 80	280 (17,4)	247 (15,4)	65 (4,0)	183 (11,4)	187 (11,6)	51 (3,2)	97 (6,0)	60 (3,7)	14 (0,9)	NS
Lugar										
Consulta	732 (45,6)	211 (13,1)	18 (1,1)	389 (24,2)	129 (8,0)	15 (0,9)	343 (21,4)	82 (5,1)	3 (0,2)	<0,001
Domicilio	22 (1,4)	37 (2,3)	16 (1,0)	15 (0,9)	25 (1,6)	8 (0,5)	7 (0,4)	12 (0,7)	8 (0,5)	<0,001
Residencia	211 (13,1)	292 (18,2)	66 (4,1)	144 (9,0)	209 (13,0)	47 (2,9)	67 (4,2)	83 (5,2)	19 (1,2)	<0,001

PN = Puntuación nutricional; S = satisfactorio; RM = riesgo de malnutrición; M = malnutrición. Entre paréntesis porcentaje respecto de la muestra.

En la tabla IV, presentamos los resultados obtenidos en las variables que son analizadas en el MNA comparados con el estado nutricional y la distribución por sexos. Destacamos que el 64,9% de las personas tomaban más de tres fármacos y el 34,2% tenían algún problema neuropsicológico. En lo que se refiere a las prácticas dietéticas el 84,5% de la muestra come sin necesidad de ayuda, el 10% come solo pero con cierta dificultad, mientras que el 5,5% necesita ayuda para comer. De este grupo necesitado de ayuda (n = 88), 64 eran mujeres y sólo una persona está satisfactoriamente nutrida. Respecto al número de comidas completas realizadas por día, la mayoría (42,4%) realizaban 3 comidas, el 37% lo hacían dos veces y un 20,6% hacían una sola comida completa al día. La muestra tiene una ingesta de lácteos elevada ya que el 95,1% dice tomar dichos productos a diario, lo mismo que proteínas procedentes de carne-pescado-aves (89,7%). También el 82,7% afirma consumir fruta y/o verduras con regularidad. Así mismo el 95,8% refiere tomar huevos o legumbres una o dos veces por semana. En el apartado de ingesta de líquido nuestros resultados indican que el 87,4% de las personas tomaban cantidades iguales o superiores a 750 cc de líquidos al día.

La correlación entre los valores obtenidos en la PN y la apreciación subjetiva de las personas (tabla V) mostró un valor de 0,65. La correlación entre PN y el estado de salud subjetivo fue de 0,59. En el grupo de varones, destaca la correlación negativa (-0,53) entre el IMC y las lesiones cutáneas.

Discusión

El progresivo envejecimiento demográfico de la población en España está determinando el concomitante incremento de diversas patologías asociadas a esta etapa del ciclo vital. Probablemente una de las características más negativas del envejecimiento sea el desarrollo de alteraciones en el proceso de nutrición y, fundamentalmente, aquellas relacionadas con la hidratación y/o el aporte calórico-proteico. En este sentido son diversos los estudios que se han orientado a analizar el estado nutricional de la población anciana tanto en el ámbito nacional como en diversas comunidades y desde diferentes puntos de vista: personas mayores autónomas, alojadas en residencias tanto asistidas como válidas, en su domicilio, etc. Estos estudios, en general, engloban a toda la población mayor de 64 años como un grupo homogéneo de edad. En este trabajo hemos estudiado a este grupo de población en Cantabria y lo hemos dividido en subgrupos atendiendo a su sexo, edad y lugar de residencia. Este proceder, creemos, ayuda a valorar los resultados desde un enfoque más concreto y a su análisis en cada situación específica.

En un estudio previo, hemos analizado el estado nutricional de una población anciana alojada en una residencia geriátrica⁸. Existen estudios que relacionan la malnutrición, valorada mediante el MNA, con un mayor índice de mortalidad en esos pacientes, por consiguiente, su empleo sistemático y la toma de medidas

Tabla IV
Resultados generales de las variables según el estado general, los parámetros dietéticos y la valoración subjetiva del propio paciente, según el estado nutricional y sexo

Variable		Estado Nutricional			Total n (%)	Mujeres n (%)	Hombres n (%)	p
		S	RN	M				
<i>Estado general</i>								
Pérdida de apetito	Anorexia	0	3	29	32(2,0)	23 (2,3)	9(1,4)	NS
	Anorexia moderada	39	125	47	211(13,1)	142 (14,5)	69 (11,1)	NS
	Sin anorexia	926	412	24	1.362(84,9)	816 (83,2)	546 (87,5)	<0,001
Pérdida de peso (<3 meses)	Más de 3 kg	12	27	16	55 (3,4)	26 (2,7)	29 (4,6)	NS
	No lo sabe	12	28	18	58 (3,6)	34 (3,5)	24 (3,8)	NS
	Entre 1 y 3 kg	114	126	38	278 (17,3)	165 (16,8)	113 (18,1)	<0,001
	Sin pérdida	827	359	28	1.214 (75,6)	756 (77,1)	458 (73,4)	<0,001
Movilidad	De cama al sillón	7	56	51	114 (7,1)	88 (9,0)	26 (4,2)	NS
	Autonomía interior	75	218	33	326 (20,3)	231(23,5)	95 (15,2)	NS
	Sale del domicilio	883	266	16	1.165 (72,6)	662 (67,5)	503 (80,6)	<0,053
Enfermedad aguda	Sí	87	220	68	375 (23,4)	229 (23,3)	146 (23,4)	NS
	No	878	320	32	1.230 (76,6)	752 (76,7)	478 (76,6)	<0,001
Problemas neuropsicológicos	Dm*/De**Grave	47	139	57	243 (15,1)	175 (17,8)	68 (10,9)	NS
	Dm*/De** Moderada	82	189	35	306 (19,1)	235 (24,0)	71 (11,4)	<0,015
	Sin problemas	836	212	8	1.056 (65,8)	571 (58,2)	485 (77,7)	NS
Vive independiente	Sí	798	186	8	992 (61,8)	563 (57,4)	429 (68,8)	<0,038
	No	167	354	92	613 (38,2)	418 (42,6)	195 (31,3)	NS
Toma más de 3 medicamentos /día	Sí	547	418	77	1.042 (64,9)	652 (66,8)	390 (62,5)	<0,014
	No	418	122	23	563 (35,1)	329 (33,5)	234 (37,5)	<0,001
Lesiones cutáneas	Sí	57	78	41	176 (11,0)	108 (11,0)	68 (10,9)	NS
	No	908	462	59	1.429 (89,0)	873 (89)	556 (89,1)	<0,001
<i>Parámetros dietéticos</i>								
Comidas completas día	1 comida	175	117	39	331 (20,6)	221 (22,5)	110 (17,6)	NS
	2 comidas	320	234	40	594 (37,0)	350 (35,7)	244 (39,1)	<0,001
	3 comidas	470	189	21	680 (42,4)	410 (41,8)	270 (43,3)	NS
Consumo lácteos mínimo l/d	Sí	918	519	89	1.526 (95,1)	953 (97,1)	573 (91,8)	<0,001
	No	47	21	11	79 (4,9)	28 (2,9)	51(8,2)	NS
Consumo huevos o legumbres 1-2/s	Sí	936	519	82	1.537 (95,8)	938 (95,6)	599 (96)	<0,001
	No	29	21	18	68 (4,2)	43 (4,4)	25 (4,0)	<0,029
Consumo carne-pescado-aves /d	Sí	890	479	70	1.439 (89,7)	875 (89,2)	564 (90,4)	<0,001
	No	75	61	30	166 (10,3)	106(10,8)	60 (9,6)	NS
Consumo frutas-verduras 2/d	Sí	833	434	60	1.327 (82,7)	845 (86,1)	482 (77,2)	<0,001
	No	132	106	40	278 (17,3)	136 (13,9)	142 (22,8)	<0,001
Vasos de líquidos al día	< de 3 vasos	107	73	22	202 (12,6)	133 (13,6)	69 (11,1)	NS
	De 3 a 5	465	299	58	822 (51,2)	518 (52,8)	304 (48,7)	<0,003
	> de 5 vasos	393	168	20	581(36,2)	330 (33,6)	251 (40,2)	<0,006
Forma de alimentarse	Necesita ayuda	1	41	46	88 (5,5)	63(6,4)	25 (0,4)	NS
	Solo con dificultad	34	95	31	160 (10,0)	103 (10,5)	57 (9,1)	NS
	Solo sin dificultad	930	404	23	1.357 (84,5)	815 (83,1)	542 (86,9)	<0,001
<i>Valoración subjetiva</i>								
Se considera bien nutrido	Malnutrición grave	5	6	11	11(0,7)	7 (0,7)	4 (0,6)	NS
	Malnutrición moderada	19	185	87	291(18,1)	192 (19,2)	99 (15,9)	NS
	Sin problemas	946	350	7	1.303 (81,2)	782 (79,7)	521 (83,5)	<0,001
Comparación estado salud	Peor	35	140	46	221(13,8)	144 (14,7)	77 (12,3)	NS
	No lo sabe	70	188	43	301(18,8)	209 (21,3)	92 (14,7)	NS
	Igual	385	161	9	555 (34,6)	331 (33,7)	224 (35,99)	NS
	Mejor	475	51	2	528 (32,9)	297 (30,39)	231 (37,09)	<0,007
<i>Total población</i>		965 (60,1)	540 (33,6)	100 (6,2)	1605 (100)	981 (61,1)	624 (38,9)	<0,001

*Dm = Demencia. **De = Depresión. NS = Diferencia no significativa.

Tabla V

Correlaciones entre la puntuación nutricional (PN) obtenida en el MNA y la del IMC con la valoración subjetiva del paciente, su estado de salud, presencia de lesiones cutáneas, circunferencia de la pantorrilla (CP) y la circunferencia braquial (CB). Asimismo se muestra la correlación entre CP y CB

	PN	Se considera bien nutrido	Comparación estado salud	Lesiones cutáneas	CP	CB
<i>Población</i>						
PN		0,65	0,59	0,31	0,49	0,44
IMC	0,26	0,18	0,02	0,01	0,34	0,31
CP						0,58
<i>Mujeres</i>						
PN		0,64	0,56	0,33	0,50	0,47
IMC	0,31	0,21	0,19	0,045	0,40	0,36
CP						0,59
<i>Hombres</i>						
PN		0,67	0,63	0,29	0,44	0,38
IMC	0,19	0,14	0,04	-0,53	0,22	0,22
CP						0,56

De estos resultados se desprende que la PN posee mejores valores de correlación con las variables comparadas que el IMC.

terapéuticas concretas, si fueran necesarias, ayudaría a mejorar la calidad de vida de los pacientes, reducir los costes sanitarios y el número de fallecimientos asociados a la malnutrición^{10,11,12}. El presente estudio representa una extensión del mencionado trabajo para así poder aportar unos resultados más consistentes y, consiguientemente, poder generalizarlos con un mínimo error a la población anciana en general.

La participación del personal de enfermería adiestrado para conseguir la máxima homogeneidad en la toma de registros y el número de personas estudiadas por cada participante, ayudan a alcanzar la adecuada consistencia interna de nuestros resultados, reduciendo al mínimo el error sistemático en este tipo de estudios¹¹. La muestra analizada representa a personas que viven tanto en núcleos urbanos, urbanorrurales y rurales de la comunidad de Cantabria. En nuestra muestra, el grupo de mujeres ha sido más numeroso que el de hombres y además tenían una edad media significativamente superior a los varones. La proporción de mujeres (61,1%) en la muestra y la de los hombres (38,9%), son similares a los valores de ambas poblaciones en Cantabria (58,5% son mujeres y el 41,5% son varones, para un total de 106.112 personas \geq 65 años. Aunque no se puede descartar la mayor deseabilidad social de las mujeres a la hora de participar en estos estudios frente a los varones, estos datos refuerzan el concepto social de que el envejecimiento demográfico está relacionado con el sexo femenino.

El valor medio del IMC de nuestra muestra resultó ser significativamente superior en las mujeres que en los varones. Un estudio realizado en oficinas de farmacia de España a personas ambulatorias de 64 y más años mostró que no había diferencias significativas en

el IMC de mujeres y hombres ($26,8 \pm 5,3$ vs $26 \pm 4,3$)¹⁰. Si consideramos a las personas que hemos valorado en consulta de AP como potenciales usuarios de esas oficinas vemos que nuestros resultados son diferentes a los registrados en dicho análisis. En un estudio para la población de más de 70 años, Alastrué et al.¹¹, obtuvieron unos valores de IMC de 25,9 para las mujeres y 24,7 para los varones. Por su parte Esquius et al.¹², obtuvieron para su muestra un IMC de 25,4 para las mujeres y 24,4 para los hombres. Para la población americana se consideran valores del IMC por debajo de 24 dentro del grupo de malnutrición¹³. Nosotros hemos mantenido el corte en 23 dado que es el valor aceptado por el MNA. Con respecto a los resultados obtenidos en la valoración de las personas alojadas en residencias, nuestros resultados, en este grupo se aproximan a los obtenidos en el estudio Nutricia¹⁴ que aportó unos valores de IMC 29 para las mujeres y 27,1 para los hombres.

El IMC comparando las personas según sexo y lugar donde se efectuó el registro mostró que el 1,9% de la población tenía un IMC $<$ 19, lo que es indicativo de desnutrición. Si consideramos que los valores del IMC comprendidos entre 19 y 23 son indicadores de normopeso vemos que el 10,1% de las personas estudiadas están en este rango. Así mismo el IMC de las mujeres y los varones alojados en una residencia tampoco presenta diferencias significativas lo que corrobora nuestros resultados previos⁸.

Un reciente estudio de Cuervo et al.¹⁵, mostró que el 43% de la muestra estudiada estaba en sobrepeso y el 30,2% era obeso, lo que sugiere que no sólo la desnutrición es importante en las personas mayores. En este sentido nuestros resultados han mostrado que el 88,1%

de la muestra tenía un IMC > 23 siendo el porcentaje de hombres (90,6) significativamente superior al de mujeres (86,5). Un estudio que incluía a personas de 60 o más años¹⁶ obtuvo una prevalencia de obesidad del 36,7%, lo que representa, en nuestra opinión, un valor más alto ya que parece que es en estos primeros años del envejecimiento cuando el valor de IMC es más elevado, lo que sesga los resultados. La redistribución de nuestra muestra por grupos de edad mostró que el grupo de las personas más longevas (> 80 años) presentaban un menor IMC. En los grupos de edad de ≤ 80 años las mujeres tienen un IMC medio significativamente superior a los hombres, mientras que en el grupo de > 80 años no hay diferencias significativas entre los valores obtenidos.

La relación del IMC con la longevidad y la calidad de vida es un tema aún sin resolver pero parece existir un consenso en que determinado rango de valores correlacionan con una mayor longevidad. Así, en un estudio de seguimiento durante 12 años¹⁷ se ha obtenido un valor de IMC entre 19 y 21,9 como el rango que correlaciona con un menor riesgo de muerte. En este mismo sentido, otro trabajo¹⁸ indica que los valores de IMC entre 20-23,9 representan la mejor correlación con una mayor longevidad, mientras que valores inferiores a 20 y superiores a 30 incrementaban la mortalidad.

Diversos estudios han analizado la correlación entre la circunferencia braquial y/o la de la pantorrilla con el estado nutricional como método rápido de valoración del mismo. Este método puede considerarse de utilidad en aquellas personas que no pueden ser valoradas de una forma más exhaustiva (dementes, encamados, enfermos terminales, etc.). En el estudio realizado en las oficinas de farmacia¹⁹ se ha observado que el 49% de las mujeres y el 48% de los hombres tenían valores de CP ≥ 31. Estos datos muestran una semejanza con los obtenidos en este estudio para las mujeres (48%), pero nuestros resultados son inferiores en el caso de los hombres (35%). Esta diferencia en los varones tanto en aquellos que tienen una CP ≥ 31 como, inversamente, en los que la tienen menos de este valor, junto a la igualdad del dato en las mujeres nos induce a pensar que los varones de nuestra muestra son diferentes en este parámetro con los del mencionado estudio ya que el factor "lugar de toma de las mediciones" no afecta dicho resultado.

En el estudio en oficinas de farmacia se obtuvo que la prevalencia de malnutrición en la comunidad de ancianos en España era del 4,3% y la de las personas en riesgo de malnutrición del 25,4%. Dichos valores son superiores a los encontrados por nosotros cuando los comparamos con los resultados de las valoraciones en la consulta de AP (1,1% de personas en el grupo M y 13,1% en el grupo RM).

Estudios realizados en la población americana y europea han establecido que el rango de desnutrición se encuentra entre el 1-15% de las personas mayores estudiadas de forma ambulatoria, el 25-60% en los ancia-

nos institucionalizados y el 35-65% en los ancianos hospitalizados^{20,21,22,23,24}. Como se puede apreciar los valores de nuestro estudio muestran que la malnutrición es un estado carencial de menor prevalencia en nuestra comunidad que en los mencionados estudios, o por decirlo de otra manera, los ancianos por nosotros estudiados están nutricionalmente mejor que las poblaciones comentadas. Los resultados para una zona de la provincia de Gerona²⁵ han mostrado que el 67,6% de las personas atendidas en su domicilio (52,9% y 14,7%) y el 93,1% de las institucionalizadas (60,8% y 12,4%) estaban en riesgo de malnutrición o en malnutrición respectivamente. Nuevamente estos valores son muy elevados comparados con los obtenidos en nuestro estudio para los mismos tipos de personas (valoradas en el domicilio y en residencia).

Se ha señalado que la prevalencia de la desnutrición en este mismo segmento poblacional, a nivel nacional, varía entre el 3-5%^{26,27} sin embargo, en los pacientes institucionalizados puede alcanzar cifras por encima del 60%. En un estudio efectuado en personas mayores no institucionalizadas residentes en Murcia²⁸, el 17% de los ancianos están en riesgo de malnutrición y el 2% están malnutridos. Aunque la prueba diagnóstica²⁹ es diferente a la utilizada por nosotros, estos valores se aproximan a los nuestros para las personas atendidas en la consulta de AP. Además, se observa, como ocurre en nuestro estudio, que las mujeres ancianas están significativamente peor nutridas que los varones lo que correlaciona con la mayor prevalencia de diversas patologías que afectan el apetito en mujeres (v.gr. demencia, HTA, hipercolesterolemia, etc.)

De especial mención es la comprobación de que la población institucionalizada presenta en cualquiera de los grupos de edad analizados un mayor porcentaje de personas malnutridas. Por el contrario las personas que viven en su domicilio y que han sido evaluadas en la consulta de AP o en visita domiciliaria presentan un estado nutricional comparativamente mejor que las institucionalizadas. En este sentido las personas que son evaluadas por AP, generalmente tienen una gran autonomía personal y desarrollan con éxito numerosas actividades de la vida diaria, donde asistir de forma autónoma a la consulta es muy importante.

Cuando se analizan los resultados atendiendo a la comparación de diferentes grupos de edad el mayor número de personas malnutridas está comprendido en aquellas de más de 80 años (11%). Estos resultados muestran de forma convincente que existe un riesgo de malnutrición o una malnutrición franca asociada al progresivo envejecimiento. Este hecho guarda estrecha relación con lo ya comentado anteriormente, siendo siempre este porcentaje significativamente superior en las mujeres. El mantenimiento de una situación nutricional óptima es clave en el "anciano frágil" en el que la alimentación insuficiente es un elemento de desequilibrio, con frecuencia unido a otros como la inactividad, la inmovilidad, la presencia de enfermedades crónicas o el mismo envejecimiento biológico³⁰.

Respecto de los ítems del MNA destacamos que nuestros resultados se pueden considerar más favorables que los de Gómez y González³¹ probablemente por el hecho de que estos autores realizan su estudio en personas que han sido recientemente hospitalizadas. Las personas de este estudio presentan un alto porcentaje de demencia (67%) lo que hace que necesiten ayuda para comer el 40%. En el apartado de valoración subjetiva dichos autores señalan que el 87% de las personas de su muestra no consideraba tener problemas de salud, mientras que nuestros resultados indican que en nuestra muestra es el 81% de las personas las que consideran no tener problemas de salud. Este resultado contrasta, fuertemente, con el mejor estado nutricional de nuestra muestra. Dado que nuestros estudios de correlaciones muestran un valor elevado entre la PN y la apreciación subjetiva del estado de salud de las personas, este resultado respalda nuestra conclusión. En este sentido los IMC más bajos correlacionan con una mayor presencia de lesiones cutáneas.

La reducción de los valores del IMC se ha asociado con un mayor riesgo de morbi-mortalidad y con la progresiva pérdida de capacidad de adaptación valorada por niveles bajos en las pruebas que valoran las actividades de la vida diaria (AVD), lo que sugiere una fuerte correlación entre ambas pruebas¹⁵. Entre los factores asociados con pérdida de peso y bajo IMC se han señalado como más frecuentes: dependencia para comer, problemas para la masticación y la deglución y, una ingesta oral deficiente^{8,9}. En este sentido, una ingesta diaria media inferior a 1.300 kcal, para la población anciana, se ha asociado con un incremento del riesgo de muerte a los 6 meses⁶. Respecto del sobrepeso, este es otro factor de riesgo en la población por su estrecha relación con la hipertensión arterial y la diabetes tipo II entre otras patologías.

En el binomio nutrición-envejecimiento, juegan un papel primordial las acciones preventivas orientadas al mantenimiento de la salud por medio de una correcta ingesta de nutrientes¹⁰. Verificar periódicamente los parámetros que reflejan el estado nutricional del anciano debe ser considerado un proceder de rutina a todos los niveles de la atención sanitaria fundamentalmente en la consulta de atención primaria (AP)^{13,14}. Entre dichas acciones destacan las recomendaciones de una dieta adecuada, así como las actuaciones nutricionales terapéuticas para intentar revertir una situación de alteración nutricional. El primer tipo de actuación se puede generalizar a la población anciana, mientras el segundo exige un planteamiento individualizado en función de las necesidades personales¹¹. La optimización de la asistencia sanitaria, desde el punto de vista de la nutrición en los ancianos consistirá, en una primera fase, en la valoración nutricional periódica para controlar dicho estado, poder detectar precozmente el riesgo nutricional y si este se produce actuar de forma inmediata. En esta línea el presente estudio incide en la base de esta actuación cual es la formación del personal de enfermería en la realización de una correcta

encuesta nutricional, la toma de datos en ancianos concretos y la valoración y puesta en conocimiento de los resultados obtenidos.

Agradecimientos

Queremos agradecer a las enfermeras colaboradoras del grupo ENPAC: E. Diez León, Y. Goyenechea Arce, M.E. Dasgoas López, M. Soto Nuñez, P. Celis Solar, C. Lasanta Funieles, por la aportación de registros. Este trabajo no hubiera sido posible sin el patrocinio de los laboratorios Fresenius Kabi (Amaya Andrés y Silvia Luque) y el apoyo logístico del Colegio de Enfermería de Cantabria. Los facultativos Drs. J. Ordóñez, L. Vázquez, J. Reselló del Hospital Universitario "Marqués de Valdecilla", con sus revisiones han contribuido a la mejora de este manuscrito.

Referencias

1. Reques Velasco, P. El análisis demográfico del envejecimiento: conceptos, técnicas y métodos. En: Biogerontología (Ed. Dámaso Crespo Santiago). Colección Textos Universitarios. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria. Santander, 2006, pp. 55-76.
2. Gariballa SE. Malnutrition in hospitalized elderly patients: when does it matter? *Clin Nutr* 2001; 20: 487-491.
3. Sayer AA, Cooper C. Early diet and growth: impact on ageing. *Proc Nutr Soc* 2002; 61: 79-85.
4. Darnton-Hill I, Nishida C, James WP. A life course approach to diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. *Public Health Nutr* 2004; 7: 101-121.
5. WHO. Keep fit for life. Meeting the nutritional needs of older persons. Geneva. 2002.
6. García Peris P: Prevalencia y factores asociados a malnutrición en ancianos hospitalizados. *An Med Interna* 2004; 21: 261-262.
7. Esteban Pérez M, Fernández-Ballart J, Salas-Salvado J: Estudio nutricional de la población anciana en función del régimen de institucionalización. *Nutr Hosp* 2000; 15: 105-113.
8. Jiménez Sanz M, Fernández Viadero C, Verduga Vélez R, Crespo Santiago D. Valores antropométricos en una población institucionalizada muy anciana. *Nutr Hosp* 2002; 17: 244-250.
9. Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Bennahum D, Lauque S, Albaredo JL. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition* 1999; 15: 116-122.
10. Casimiro C, García de Lorenzo A, Usán L; Grupo de Estudio Cooperativo Geriátrico. Evaluación del riesgo nutricional en pacientes ancianos ambulatorios. *Nutr Hosp* 2001; 16: 97-103.
11. Alastrué Vidal A, Rull Lluç M, Camps Ausàs I, Ginesta Nus C, Melus Moreno MR, Salvá Lacombe JA. Nuevas normas y consejos en la valoración de los parámetros antropométricos en nuestra población: índice adiposo-muscular, índices ponderales y tablas de percentiles de los datos antropométricos útiles en una valoración nutricional. *Med Clin (Barc)* 1988; 91: 223-236.
12. Esquius M, Schwartz S, López Hellín J, Andreu AL, García E. Parámetros antropométricos de referencia de la población anciana. *Med Clin (Barc)* 1993; 100: 692-698.
13. Committee on Diet and Health. Diet and health: implications for reducing chronic disease risk. Washington DC: National Academy Press, 1989.
14. Nutricia. Estudio nutricional en residencias de ancianos: estudio epidemiológico del estado nutricional en la población anciana sana de centros residenciales públicos. Nutricia, S.A. (ed) 1998.

15. Cuervo M, García A, Ansorena D, Sánchez-Villegas A, Martínez-González M, Astiasarán I, Martínez J. Nutritional assessment interpretation on 22,007 Spanish community-dwelling elders through the Mini Nutritional Assessment test. *Public Health Nutr* 2009; 12: 82-90.
16. Gutiérrez-Fisac JL, López E, Banegas JR, Graciani A, Rodríguez-Artalejo F. Prevalence of overweight and obesity in elderly people in Spain. *Obes Res* 2004; 12: 710-715.
17. Stevens J, Cai J, Pamuk ER, Williamson DF, Thun MJ, Wood JL. The effect of age on the association between body-mass index and mortality. *N Engl J Med* 1998; 338: 1-7.
18. Shaper AG, Wannamethee SG, Walker M. Body weight: implications for the prevention of coronary heart disease, stroke, and diabetes mellitus in a cohort study of middle aged men. *BMJ* 1997; 314: 1311-1317.
19. Cuervo M, Ansorena D, García A, González Martínez MA, Astiasarán I, Martínez JA. Valoración de la circunferencia de la pantorrilla como indicador de riesgo de desnutrición en personas mayores. *Nutr Hosp* 2009; 24: 63-67.
20. Brownie S. Why are elderly individuals at risk of nutritional deficiency? *Int J Nurs Pract* 2006; 12: 110-118.
21. Raynaud-Simon A, Lesourd B. Malnutrition in the elderly. Clinical consequences. *Presse Med* 2000; 29: 2183-2190.
22. Omran ML, Morley JE. Assessment of protein energy malnutrition in older persons, part I: History, examination, body composition, and screening tools. *Nutrition* 2000; 16: 50-63.
23. Omran ML, Morley JE. Assessment of protein energy malnutrition in older persons, Part II: Laboratory evaluation. *Nutrition* 2000; 16: 131-40.
24. Elia M, Zellopour L, Stratton RJ. To screen or not to screen for adult malnutrition? *Clin Nutr* 2005; 24: 867-884.
25. Unanue-Urquijo S, Badia-Capdevila H, Rodríguez-Requejo S, Sánchez-Pérez I, Coderch-Lassaletta J. Factores asociados al estado nutricional de pacientes geriátricos institucionalizados y atendidos en su domicilio. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2009; 44: 38-41.
26. García Peris P. Prevalencia y factores asociados a malnutrición en ancianos hospitalizados. *An Med Interna* 2004; 21: 261-262.
27. Esteban Pérez M, Fernández-Ballart J, Salas-Salvadó J. Estudio nutricional de la población anciana en función del régimen de institucionalización. *Nutr Hosp* 2000; 15: 105-113.
28. Morillas J, García-Talavera N, Martín-Pozuelo G, Reina AB, Zafrilla P. Detección del riesgo de desnutrición en ancianos no institucionalizados. *Nutr Hosp* 2006; 21: 650-656.
29. Ward J, Close J, Little J, Boorman J, Perkins A, Coles SJ, Edington F. Development of a screening tool for assessing risk of undernutrition in patients in the community. *J Hum Nutr Dietet* 1998; 11: 323-330.
30. Chernoff R. Normal aging, nutrition assessment, and clinical practice. *Nutr Clin Pract* 2003; 18: 12-20.
31. Gómez Ramos MJ, González Valverde FM, Sánchez Alvarez C. Nutritional status of an hospitalised aged population. *Nutr Hosp* 2005; 20: 286-292.