

Evaluación del riesgo nutricional mediante el *MNA* en una población anciana no institucionalizada

J. De la Montaña Miguélez, C. Areal Salve, M. Míguez Bernárdez

Area de Nutrición y Bromatología. Facultad de Ciencias de Ourense. Universidad de Vigo. España

RESUMEN. En este trabajo se evaluó el estado nutricional de las personas mayores de 65 años de la provincia de Ourense con el fin de detectar posibles riesgos de desnutrición. Participaron 728 ancianos (63,6% mujeres y 36,4% hombres) de edad media $80,7 \pm 7,4$ años. Se midieron parámetros antropométricos (peso, distancia talón-rodilla y circunferencia del antebrazo y de la pantorrilla) y se utilizó el cuestionario Mini Nutritional Assessment (MNA). Se observó que el 70% de la población no presentaba un estado nutricional adecuado (el 57,5% está en situación de riesgo de desnutrición y el 12,5% desnutridos); esta situación empeora entre las personas de 65 a 70 años y los mayores de 81 años y entre la población femenina. Los ítems que se observan con mayor frecuencia en la población estudiada son la pérdida involuntaria de peso, ingerir proteínas sólo en una de las comidas del día, consumir poco líquido, pérdida de apetito, tomar más de tres medicamentos al día y tener una movilidad limitada que no le permite salir de casa.

Palabras clave: Estado nutricional, Mini Nutritional Assessment (MNA), personas mayores.

SUMMARY. Nutritional risk in no-institutionalized older, determined for the mini nutritional assessment (MNA). The objective of this study was to determine the prevalence of the risk of undernutrition by evaluating the nutritional status in a representative sample of older people in Ourense. The total sample was 728 subjects (63,6% woman and 36,4% men) with a mean age of $80,7 \pm 7,4$ years old. Anthropometric parameters (weight, distance heel-knee, calf circumference and mid-arm circumference) were determined and the MNA (Mini Nutritional Assessment) was applied and 70% of individuals with nutritional problems were identified (57.5% with nutritional risk and 12.5% malnourished). The subjects aged between 65 and 70 years old, 81 and over, and females presented higher nutritional problems. The items that were observed most frequently in the studied population and therefore responsible for this nutritional situation were the involuntary loss of weight, consumption of at least one serving of protein per day, low daily liquid intakes, loss of appetite, taking more than 3 prescription drugs per day and to have a limited mobility.

Key words: Nutritional status, Mini Nutritional Assessment (MNA), older people.

INTRODUCCION

La mejora de las condiciones socioeconómicas en la mayor parte de los países europeos ha contribuido a mejorar la calidad de vida y, como consecuencia, a una mayor esperanza de vida en su población. Las tasas de natalidad han descendido en todos los países europeos en los últimos 30 años, pero de forma más acentuada en los países del sur de Europa, lo que ha originado un envejecimiento poblacional (1). Según la estimación realizada por Naciones Unidas (1998) los países más envejecidos para el año 2050 serán España seguido de Italia en los que habrá respectivamente 3,6 y 3,4 personas de más de 60 años, por cada persona de 15 años. Estos cambios de población tienen implicaciones en muchos aspectos de la sociedad desde el punto de vista social, político o sanitario y todos ellos deben ir encaminados a conseguir que se alcance esta etapa de la vida en las mejores condiciones físicas y psíquicas (2). Según el informe realizado por el Instituto Nacional de Estadística "Proyección de la población española para el periodo 1980-2010", ésta sufrirá un notable envejecimiento en este periodo. Si actualmente las personas

de 65 años o más suman alrededor de 4,3 millones, en el año 2010 España contará con 6,2 millones, entre ellas 270.000 con una edad superior a 85 años (3). Un 5% de la población anciana española vive institucionalizada y un 95% en su domicilio, de estos el 80% vive en familia y sólo el 20% vive solo, aunque este porcentaje es mucho mayor que hace unos años y continúa en aumento constante (4). La prevalencia de desnutrición en la población anciana que vive en su domicilio varía entre el 3 y el 5%, sin embargo en los hospitalizados el porcentaje aumenta al 20-40%, en los servicios quirúrgicos está alrededor del 40-60% y en los institucionalizados puede alcanzar cifras por encima del 60% (5). En el estudio PLENUFAR III (6) realizado en el 2006 se concluyó que Ourense, junto a Almería, Valladolid y Guadalajara son las provincias que poseen mayor índice de desnutrición. La etiología de la malnutrición es multifactorial. Por un lado están los problemas derivados de la edad avanzada y que afectan de forma importante a todo el funcionamiento del aparato digestivo dando lugar a disfagia, maldigestión, malabsorción, estreñimiento, etc. Por otro lado, se manifiestan problemas socio-económicos (aislamiento social, bajo poder adquisitivo,

etc.), problemas psicológicos (trastornos del comportamiento alimentario, depresión) y otros fundamentales como las enfermedades de base y la consiguiente polimedición con el riesgo de presentar cuadros de interacción fármaco-nutriente, la hospitalización reciente, etc. (4). Algunos de los problemas de salud de este grupo tan heterogéneo y vulnerable podrían ser solventados, o al menos paliados, mediante una adecuada intervención nutricional que contribuiría a mejorar la calidad de vida del anciano, reducir la susceptibilidad a alguna de las enfermedades más frecuentes y contribuir a su recuperación y de esta manera ayudar a mantener, durante el mayor tiempo posible un estilo de vida independiente para permanecer siempre que sea posible, en el ambiente propio de cada uno. Esta intervención debe basarse en un adecuado conocimiento del estado nutricional y debe evaluarse periódicamente para comprobar su eficacia (7). El objetivo de este trabajo fue evaluar el estado nutricional de ancianos no institucionalizados de la provincia de Ourense (España) mediante el cuestionario Mini Nutritional Assessment (MNA) para detectar posibles situaciones de riesgo o de desnutrición y tomar las medidas adecuadas para paliar o prevenir dicha situación.

La muestra

Se diseñó un estudio epidemiológico transversal en el que se incluyeron personas de ambos sexos con edad igual o mayor de 65 años, no institucionalizados y con domicilio en la provincia de Ourense. Se excluyeron aquellas personas que por su estado cognitivo no se podía aplicar el test, las que no se podía obtener información subrogada a través de familiares y/o cuidadores y aquellos sujetos postrados o en estado terminal. El método de muestreo fue no probabilístico por cuotas de edad y sexo.

Participaron de forma voluntaria 728 personas mayores de 65 años ($80,7 \pm 7,4$ años) que viven en sus domicilios, el 63,6% son mujeres y 36,4% son hombres. Se han subdividido en tres grupos etarios (de 65 a 70 años; de 71 a 80 años y mayores de 81 años) más de la mitad de la muestra tiene una edad superior a los 81 años, un 36% están entre los 71 y los 80 años y un 10,6% pertenecen al grupo de ancianos jóvenes.

METODOLOGIA

La evaluación del estado nutricional se realizó mediante el cuestionario Mini Nutritional Assessment (MNA) (8) cumplimentado por el personal de los servicios sociales de los distintos ayuntamientos que previamente recibieron un curso para adquirir la formación adecuada. El MNA consta de 18 ítems agrupados en 4 áreas: *parámetros antropométricos*, *valoración global*, *parámetros dietéticos* y *valoración subjetiva* del estado de salud. La puntuación máxima es de 30 puntos; valores iguales o superiores a 24 establecen un estado nutricional óptimo, entre 23,5-17,0 determinan riesgo de

desnutrición y puntuaciones inferiores a 17 puntos indican desnutrición.

La medida de los parámetros antropométricos la realizaron los asistentes sociales previamente formados. Midieron a cada participante los siguientes parámetros: peso en kg, con una balanza modelo SECA (1 kg de precisión) con la persona descalza y con ropa ligera, en el caso de ancianos con problemas de movilidad se utilizó una báscula de silla; la circunferencia braquial o del antebrazo (CB) en cm, con una cinta métrica inelástica (0,1 cm de precisión) y en la parte superior del brazo no dominante, perpendicularmente al eje del mismo en el punto medio entre el olecranon y el acromion; circunferencia de la pantorrilla (CP) en cm siguiendo las prescripciones de los autores del MNA (8) y la distancia talón-rodilla en cm, mediante el empleo de un antropómetro colocando la rodilla y el tobillo flexionados en ángulo de 90° , el brazo fijo del antropómetro se situó debajo del talón y el móvil sobre la superficie anterior del muslo por encima de los cóndilos del fémur a una distancia de 4 cm de la rótula. Esta medida se utilizó en la fórmula de Chumlea para el cálculo de la altura. (9). Las medidas se realizaron por triplicado tomando el valor medio de las mismas. El IMC (kg/m^2) se calculó a partir de los datos de peso y altura.

Se realizó un tratamiento estadístico de los datos realizándose un estudio descriptivo (medias y frecuencias) y para las diferencias de medias entre sexos, edad y grados de desnutrición se utilizó el análisis de varianza, considerando significativos los valores de $p < 0,05$. Estos análisis se realizaron con el programa SPSS versión 14.0 para Windows.

RESULTADOS

El IMC medio para esta población (Tabla 1) fue de $27,4 \pm 7,6 \text{ kg}/\text{m}^2$, presentando los hombres valores significativamente más elevados para el peso ($p=0,000$) y el IMC ($p=0,000$); por el contrario las mujeres eran significativamente más altas que los hombres ($p=0,000$). Respecto al estado nutricional evaluado mediante el MNA se comprobó que solamente el 30% de la muestra se encontraba en un estado nutricional óptimo. Las mujeres presentaron peor situación nutricional que los hombres, ya que solamente un 18% estaba en un estado óptimo, frente al 51% de los hombres por lo que la mayor parte de la población desnutrida o en riesgo se encontró entre las ancianas.

La puntuación media del MNA ($21,4 \pm 3,9$) indicó que la situación general era de riesgo de desnutrición (Tabla 2), y lo mismo ocurre si lo analizamos por sexos, encontrando valores significativamente más altos, para el MNA y para las cuatro áreas que lo conforman, en los hombres con respecto a las mujeres. Estudiando el estado nutricional por grupos de edad (Tabla 3) se encontró que al grupo de ancianos mayores de 81 años le correspondía el porcentaje más elevado de personas

desnutridas y si a estos le sumamos los que están en situación de riesgo, se observó que el 71,4% de esta parte de la población o estaba desnutrida o en situación de riesgo. Entre los ancianos más jóvenes se encontraron los porcentajes más bajos de desnutrición (Tabla 3), sin embargo fue el grupo con mayor porcentaje de personas en situación de riesgo nutricional. Al estudiar estadísticamente los valores obtenidos para el MNA y para cada uno de los ítems que lo conforman, en los tres grupos de edad, únicamente se encontraron diferencias significativas para el ítem valoración global, siendo los valores para el grupo de ancianos jóvenes significativamente más altos ($p=0,001$ y $p=0,005$) que para los otros dos grupos etarios (Tabla 3).

TABLA 1
Descripción de la muestra

	Muestra	Hombres	Mujeres
Nº individuos (%)	728 (100%)	265 (36,4%)	463 (63,6%)
Edad (años)	80,7±7,4	80,4±7,3 ^a	80,8±7,5 ^b
>81 años	53,4%	51,3%	54,2%
71-80 años	36,0% ^ç	39,2%	32,5%
65-70 años	10,6%	9,5%	13,3%
Peso (kg)	70,1±14,0	75,6±13,1 ^a	66,2±13,3 ^b
Talla (m)	1,61±0,12	1,58±0,15 ^a	1,63±0,10 ^b
IMC (kg/m ²)	27,4±7,6	30,6±8,3 ^a	25,1±6,1 ^b
Estado nutricional			
Desnutrición (%)	12,5%	6,8%	15,7%
Riesgo desnutrición (%)	57,5%	42,2%	66,3%
Estado óptimo (%)	30,0%	51,0%	18,0%

Valores con distintos superíndices en la misma fila fueron significativamente diferentes ($p<0,05$).

TABLA 2
Media ±desviación típica de las puntuaciones del MNA y de las 4 áreas

	Muestra	Hombres	Mujeres	Valor estadístico (p)
MNA	21,4±3,9	23,2±3,6 ^a	20,4±3,7 ^b	0,000
Parámetros				
antropométricos	6,4±1,6	6,8±1,4 ^a	6,1±1,7 ^b	0,000
Valoración global	5,9±1,9	6,4±1,8 ^a	5,7±1,8 ^b	0,000
Parámetros dietéticos	6,1±1,2	6,9±1,0 ^a	5,7±1,1 ^b	0,000
Valoración subjetiva	2,9±0,9	3,0±0,8 ^a	2,8±0,9 ^b	0,001

Valores con distintos superíndices en la misma fila fueron significativamente diferentes ($p<0,05$).

En cuanto a la contribución de las 4 áreas del MNA al estado nutricional de esta población (Tabla 4) se observó el valor más alto en los parámetros antropométricos lo que se debe a que el 29% presenta un valor del IMC<23 y un tercio de estos ancianos sufrieron pérdida de peso involuntaria en los últimos tres meses. En cuanto a los parámetros dietéticos se encontró que un 34,4% de ancianos sólo ingería proteínas en una de las 3 comidas, un 27,5% redujo su ingesta alimentaria por presentar pérdida de apetito y solamente el 27,6% bebían más de 5 tazas de líquidos al día. La valoración global mostró una población sometida a polimedicación (70,2%) con situaciones de estrés o de enfermedad reciente (28%), además más la mitad de los ancianos presentaban problemas de movilidad que le impedía salir de casa y de ellos un 12,8% permanecían en cama o en silla. El área que menos contribuyó a la situación de riesgo nutricional fue la valoración subjetiva, lo que se explicaría por que la mayoría de los ancianos entrevistados consideraban que su estado de salud era similar o incluso mejor que el de otros ancianos de su misma edad.

TABLA 3
Estado nutricional de la población, por grupos de edad y valores para el MNA y las cuatro áreas que lo conforman

Grupos etarios (años)	Estado nutricional (%)							
	Óptimo	Riesgo	Desnutrición	MNA	PA	VG	PD	VS
>81	28,5	57,3	14,1	21,3±4,0 ^a	6,3±1,6 ^a	6,0±1,8 ^b	6,0±1,2 ^a	2,9±0,9 ^a
71-80	31,7	55,7	12,6	21,3±4,0 ^a	6,5±1,6 ^a	5,7±1,9 ^b	6,2±1,3 ^a	2,9±0,9 ^a
65-70	31,2	64,9	3,9	22,4±3,1 ^a	6,6±1,5 ^a	6,6±1,8 ^a	6,2±1,1 ^a	2,9±0,8 ^a

PA (parámetros antropométricos); VG (valoración global); PD (parámetros dietéticos); VS (valoración subjetiva). Valores con distintos superíndices en la misma columna fueron significativamente diferentes ($p<0,05$).

TABLA 4
Valor medio (media±desviación típica) para las 4 áreas del MNA y porcentaje de población para las respuestas de cada ítem

MNA (Mini nutritional assessment) Parámetros antropométricos (6,4±1,6)			
1. Índice de masa corporal (IMC)			
IMC<19: 7,6%	19<IMC<21: 10,2%	21<IMC<23: 11,2%	IMC>23: 71%
2. Circunferencia del brazo (CB)			
CB<21: 1,4%	21<CB<22: 0,3%	CB>22: 98,3%	
3. Circunferencia pantorrilla (CP)			
CP<31: 14%	CP>31: 86%		
4. Pérdida de peso durante los tres últimos meses			
Mayor de 3 kg: 12,6%	No sabe: 18,7%	Entre 1 y 3 kg: 15,5%	Sin pérdida de peso: 53,2%
Valoración global (6,0±1,9)			
5. Vive independiente			
No: 62,6%	Sí: 37,4%		
6. Toma más de tres medicamentos al día			
Sí: 70,2%	No: 29,8%		
7. Ha sufrido un estrés psicológico o una enfermedad reciente			
Sí: 28%	No: 72%		
8. Movilidad			
Tiene que estar en cama o en silla: 12,8%	Se levanta de cama o de la silla, pero no sale: 35,7%	Sale: 51,5%	
9. Problemas neuropsicológicos			
Demencia o depresión grave: 7,8%	Demencia leve: 27,1%	Sin problemas: 65,1%	
10. Escaras o lesiones cutáneas			
Sí: 9,1%	No: 90,9%		
Parámetros dietéticos (6,1±1,2)			
11. ¿Cuántas comidas completas toma diariamente?			
1 comida: 0,4%	2 comidas: 5,1%	3 comidas: 94,5%	
12. ¿Toma al menos un lácteo diario? ¿Come legumbres o huevos dos veces a la semana? ¿Come carne, pescado o pollo a diario?			
0 ó 1 sí: 34,4%	2 síes: 12,9%	3 síes: 52,7%	
13. ¿Consume frutas o verduras más de dos veces al día?			
No: 15,7%	Sí: 84,3%		
14. ¿Ha reducido el consumo alimenticio durante los tres últimos meses por falta de apetito, problemas digestivos o dificultades al masticar o tragar?			
Reducción severa: 3,6%	Moderada: 23,9%	No reducción: 72,5%	
15. ¿Cuánto líquido (agua, zumo, café, té, leche) consume diariamente?			
<3 tazas: 25,4%	3-5 tazas: 47%	>5 tazas: 27,6%	
16. Manera de alimentarse			
Incapaz de comer sin ayuda: 5,5%	Se autoalimenta con dificultad: 10,7%	Come solo: 83,8%	
Valoración subjetiva (2,9±0,9)			
17. ¿Cree que tiene problemas nutricionales?			
Importantes: 0,4%	No sabe o desnutrición moderada: 16,1%	Sin problemas: 83,5%	
18. Comparándose con gente de su misma edad ¿cómo considera su estado de salud?			
Peor: 14,1%	No sabe: 15,5%	Igual: 40,4%	Mejor: 29,9%

DISCUSION

El valor medio del MNA (21.4 ± 3.9) para la población estudiada se encuentra en el intervalo de riesgo de desnutrición, este valor medio es inferior al encontrado en ancianos coetáneos institucionalizados de Mataró con una edad media similar (10), en una población de ancianos de Brasil que vivían en sus hogares, aunque en este caso la proporción de personas en riesgo nutricional fue bastante mayor (11) y en ancianos institucionalizados finlandeses (12). Por el contrario, en ancianos japoneses (13) y peruanos (14) el MNA medio observado fue ligeramente inferior. Diversos trabajos han evidenciado que la institucionalización de los ancianos y la edad están relacionados con un deterioro del estado nutricional (15-17).

En la mayoría de los estudios consultados se comprueba que el estado nutricional de los ancianos se encuentra en una situación de riesgo y/o de desnutrición ya establecida. Como causas de esta situación se aceptan las alteraciones biológicas (composición corporal, sensibilidad sensorial,...), psíquicas (depresión, demencia..) y sociales (soledad, dependencia,..) que se producen durante el proceso de envejecimiento (7).

Comparando los resultados obtenidos en este trabajo con los presentados en el "Tercer plan de educación nutricional por el farmacéutico: PLENUFAR III" (6), se observa que, con respecto a la media española y a la media gallega correspondiente al 2005, el porcentaje de ancianos de Ourense en situación de riesgo nutricional o de desnutrición encontrados fueron más del doble. Situación similar se observó al cotejar los resultados de este trabajo con los obtenidos en el PLENUFAR III (6) para la provincia de Ourense, los ancianos desnutridos pasaron de 8.6% en 2005 a 12.5% y del 23.9% al 57.5% para los que estaban en riesgo nutricional. Esto evidencia por tanto un empeoramiento considerable en el estado nutricional de los ancianos de Ourense en estos dos años. Esta situación se manifestó prácticamente en todos los ítems valorados, excepto en los referidos a la valoración subjetiva de su salud y de sus problemas nutricionales, así por ejemplo, se duplicó el porcentaje de ancianos que perdieron más de tres kilos de peso involuntariamente y se cuadruplicó el de ancianos que no viven solos, aumentó el de personas mayores que toman más de tres medicamentos al día, el de los que tienen una movilidad limitada y no pueden salir de sus casas y el de personas con alguna demencia.

Comparando las respuestas a los 18 ítems del MNA con otros estudios (18,19) se observaron algunas similitudes con ancianos venezolanos, como el bajo consumo de líquidos en esta población y en la limitada actividad física que les impide salir de casa (18). Sin embargo al comparar con ancianos japoneses (19) algo más jóvenes (72.2 ± 4.3 años) llama la atención la diferencia entre los porcentajes de personas que toman más de tres medicamentos al día (70,2% ourensanos vs. 21,7% japoneses), los que viven independientemente (el

37,4% de los ourensanos frente a todos los participantes japoneses). Por el contrario, es mayor la proporción de ancianos japoneses que creen que tienen problemas nutricionales. Gran parte de estas diferencias se pueden deber a las distintas edades medias de las poblaciones.

CONCLUSIONES

La mayoría de la población es mayor de 81 años y se clasificó en situación de "riesgo nutricional" en base al valor del MNA, siendo este menor en las mujeres, lo que indica un peor estado nutricional en el sexo femenino. Los ítems valoración global y parámetros dietéticos son los que más contribuyen a esta situación de riesgo nutricional. Se detectó, en la cuarta parte de la población, la presencia de factores de riesgo como la pérdida de peso, haber sufrido recientemente alguna enfermedad o demencia, polimedicación y la movilidad restringida. En general los hábitos dietéticos indican que más de la mitad no incluye alimentos proteicos de forma habitual en alguna de las comidas diarias y la ingesta diaria de líquidos es inferior a la recomendada. Esta población considera que no tiene problemas nutricionales y la autopercepción de su estado de salud es satisfactoria.

REFERENCIAS

1. Aranceta J. Restauración colectiva en centros geriátricos. En Aranceta, J. (ed): Nutrición comunitaria. Masson, SA, Barcelona. 2001;133-146.
2. Ruíz-López MD, Artacho Martín-Lago R, López Martínez M.C. Recomendaciones nutricionales para los ancianos. *Ars Pharmaceutica*. 2000;Vol.41(1):101-113.
3. Russolillo G, Martí A, Martínez JA. Alimentación y nutrición en las distintas etapas de la vida. En Martínez JA, Astiasarán I, Madrigal H (eds.): Alimentación y salud pública. McGraw-Hill Interamericana. Madrid. 2001;127-138.
4. Ramos-Martínez A, Asensio-Vegas A, Núñez-Palomo S, Millán-Santos I. Prevalencia y factores asociados a malnutrición en ancianos hospitalizados. *An. Med. Interna Madrid*. 2004;Vol. 21(6): 263-268.
5. García-Peris P. Prevalencia y factores asociados a malnutrición en ancianos hospitalizados. *An. Med. Interna. Madrid*. 2004;Vol. 21(6):261-2622.
6. Vocalía Nacional de alimentación. "Tercer Plan de Educación Nutricional por el Farmacéutico III (PLENUFAR III): Educación Nutricional a las Personas Mayores" (1996).
7. Arbonés G, Carvajal A, Gonzalvo B, González-Gross M, Joyanes M, Marques-López I. *et al.* Nutrición y recomendaciones dietéticas para personas mayores. Grupo de trabajo "Salud Pública" de la Sociedad Española de Nutrición. *Rev Nutr Hosp*. 2003;18 (3): 109-137.
8. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. The Mini Nutritional Assessment (MNA): a practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. In Vellas, B.J.; Guigoz, Y.; Garry, P.J.; Albarede, J.L. (eds). *Nutrition in the elderly-the Mini*

- Nutritional Assessment (*MNA*). Facts research and intervention in geriatrics. Serdi Publishing. Paris. 1997. p 15.
9. Chumlea WC, Baumgartner NT. Estatus and anthropometry and body composition data in elderly subjects. *Am J Clin Nutr Suppl.* 1989;50:1158-1166.
 10. Salvá A, Bolibar I, Muñoz M, Sacristán V. Un nuevo instrumento para la valoración nutricional en geriatría: el Mini Nutritional Assessment (*MNA*). *Rev Gerontol.* 1996;6:319-328.
 11. Delacorte RR, Moriguti JC, Matos FD, Pfrimer K, Marchini JS, Ferriolli E. Mini Nutritional Assessment score and the risk for undernutrition in free-living older persons. *J Nutr Health & Aging.* 2004;Vol. 8(6):531-534.
 12. Suominen M, Muurinen S, Routasalo P, Soini H, Suur-Uski I, Peiponen A. *et al.* Malnutrition and associated factors among aged residents in all nursing homes in Helsinki. *European Journal of Clinical Nutrition.* 2005;59:578-583.
 13. Inoue K, Kato M. Usefulness of the Mini Nutritional Assessment (*MNA*) to evaluate the nutritional status of Japanese frail elderly under home care. *Geriatric Gerontol Int* 2007;7: 238:244.
 14. Sandoval L, Varela L. Evaluación del estado nutricional de pacientes adultos mayores ambulatorios. *Rev Med Hered.* 1998;Vol. 9(3):104-108.
 15. Ramon J, Subira C. Grupo Español de Investigación en Gerontología. Prevalencia de malnutrición en la población anciana española. *Med Clin (Barc).* 2001;Vol. 117(20):766-770.
 16. Rodríguez N, Hernández R, Herrera. H, Barbosa J, Hernández-Valera Y. Estado nutricional de adultos mayores institucionalizados venezolanos. *Invest. Clin.* 2005;Vol.46 (3):219-228.
 17. Margetts BM, Thompson RL, Elia M, Jackson AA. Prevalence of risk of undernutrition is associated with for health status in older people in the UK. *European J Clin Nutr.* 2003;57:69-74.
 18. Díaz N, Meertens L, Solano L, Peña E. Caracterización nutricional antropométrica de ancianos institucionalizados y no institucionalizados. *Invest Clin.* 2005;Vol. 46(2):111-119.
 19. Iizaka S, Tadaka E, Sanada H. Comprehensive assessment of nutritional status and associated factors in the healthy, community-dwelling elderly. *Geriatr Gerontol Int.* 2006; 8:24-31.

Recibido: 01-07-2009

Aceptado: 03-08-2009