

Prevalencia de desnutrición en los servicios de hospitalización de medicina

Prevalence of malnutrition in the Hospital Medicine Wards

Ortiz Saavedra Pedro¹, Manrique Hurtado Hélar², Solís Villanueva José², Candiotti Herrera Mario³, Ige Afuso Manuel³, Torres Ruiz César³.

RESUMEN

Antecedente: Diversos estudios han determinado una alta prevalencia de desnutrición en pacientes hospitalizados, siendo variables las cifras según la metodología usada. *Objetivo:* Determinar la prevalencia de desnutrición en las salas de hospitalización de medicina de un Hospital General comparando los métodos objetivos de valoración del estado nutricional. *Material y Métodos:* Estudio transversal y comparativo de una población de pacientes hospitalizados recolectando datos de variables antropométricas y bioquímicas. *Resultados:* Al combinar las variables bioquímicas y antropométricas, se encontró cifras de desnutrición entre 50,5% y 52,8%. Se encontró correlación entre la determinación de desnutrición con los niveles de albúmina y el cálculo de la circunferencia media del brazo. *Conclusión:* La prevalencia de desnutrición en pacientes hospitalizados se encuentra entre el 50,5% y 52,8% según el método antropométrico utilizado.

Palabras clave: Desnutrición, Hospitalización, Prevalencia.

SUMMARY

Background: Many studies have found a high prevalence of undernourished in-hospital patients but the number differs depending on the used methodology. *Objective:* To find the prevalence of malnutrition in the hospitalized patients in a General Hospital comparing the used methods in the evaluation of the nutritional status. *Material and Methods:* A transversal and comparative study of in-hospital medical patients in the Hospital Nacional Arzobispo Loayza was carried out, measuring anthropometric and biochemical data of every patient. *Results:* Comparing both variables we found a malnutrition prevalence between 50,5% and 52,8%. We found also a correlative determination of malnutrition with serum albumin levels and mid-arm circumference. *Conclusions:* The malnutrition prevalence in hospitalized patients was between 50,5% and 52,8%, depending on the used methodology.

Key words: Malnutrition, Hospitalization, Prevalence.

INTRODUCCIÓN

Diversos estudios han determinado una alta prevalencia de desnutrición en pacientes hospitalizados así como el desarrollo de desnutrición durante la hospitalización⁽¹⁻⁷⁾. Entre las causas de esta complicación se encuentran factores propios de la enfermedad, factores económicos y sociales, hospitalización prolongada, un insuficiente aporte de nutrientes para la edad del paciente y el grado de severidad de su enfermedad, entre otros. Contribuye a su vez, la falta de una adecuada valoración nutricional dentro del hospital^(3, 8-12).

Hay técnicas que permiten evaluar el estado nutricional de manera objetiva o subjetiva. Los estudios que utilizan la antropometría se basan en diversas medidas como el índice de masa corporal, el grosor del pliegue tricípital, la relación entre peso actual e ideal, etc.^(1,12-13). Adicionalmente, se han validado escalas subjetivas tan adecuadas como las antropométricas, entre las cuales destaca la Escala Global Subjetiva (SGA) la cual es práctica, fácil y rápida de emplear^(3-4, 13-15).

-
1. Médico Internista, Hospital Nacional Arzobispo Loayza de Lima, Universidad Peruana Cayetano Heredia.
 2. Médico Endocrinólogo, Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Universidad Peruana Cayetano Heredia.
 3. Médico Intensivista, Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Nacional Arzobispo Loayza de Lima.

El índice de masa corporal (IMC) no es un indicador sensible para desnutrición proteico-calórica por lo cual existen otras variables antropométricas que complementan su medida; el pliegue tricípital que da información de las reservas de grasa corporal; la circunferencia muscular del brazo, que ayuda a determinar la reserva proteica muscular. Sin embargo, la Organización Mundial de la Salud aún considera al IMC como un método útil. Actualmente se recomienda usar una combinación de una variable bioquímica más una antropométrica si solo se utilizan variables objetivas en la evaluación⁽¹¹⁻¹⁶⁾.

En estudios norteamericanos la prevalencia de desnutrición previa a la hospitalización varía entre 25% y 60%, habiéndose determinado que dos terceras partes de los pacientes pierden peso durante la hospitalización^(1-2,13-16). Brasil reportó cifras de desnutrición de 48,1% en un estudio multicéntrico de 4 000 pacientes y en Argentina, las cifras indicaron 47%⁽³⁻⁴⁾. En nuestro medio las cifras son próximas e incluso mayores, así un estudio encontró una prevalencia de 70% de desnutrición^(6-7,9). El objetivo principal del presente estudio fue determinar la prevalencia de desnutrición en las salas de hospitalización de un hospital general. Los objetivos secundarios fueron determinar la prevalencia de desnutrición por grupos etarios y por tiempo de hospitalización, y comparar los métodos objetivos de valoración del estado nutricional.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este es un estudio transversal y comparativo. La población de estudio tuvo por criterios de inclusión: edad mayor de 18 años, de ambos sexos, hospitalizados en los servicios de medicina del Hospital Nacional Arzobispo Loayza de Lima. Por criterio de exclusión se tomó la evidencia de edema en el examen físico.

Evaluación de los pacientes

Se realizó una capacitación al personal encargado de realizar las mediciones (médicos residentes de Endocrinología, Medicina Interna e internos de Nutrición del hospital con experiencia previa en evaluación nutricional) y una prueba piloto cinco días antes de la evaluación. Esta se realizó en un único día, donde se incluyó a todos los pacientes que cumplieron con los criterios en los cinco pabellones de medicina del hospital. Se registró los datos de la historia clínica y luego se realizaron las mediciones antropométricas.

Instrumentos

Balanzas de pie: se utilizaron las balanzas de cada pabellón, estandarizándose el mismo día de la evaluación con un peso seco, en base al cual posteriormente se corrigieron las mediciones. Tallímetros: se utilizaron los de las balanzas de cada pabellón. Si la balanza no tenía tallímetro se utilizaba el centímetro plástico de cada grupo. Tallímetro rígido para pacientes postrados previamente comparado con los de las salas de hospitalización.

Centímetros: se utilizaron centímetros plásticos previamente comparados entre sí. Cáliper: se utilizaron seis cálipers Harpeden. Balanza para pacientes postrados: tipo romana.

Variables

Edad: en años cumplidos hasta la fecha de evaluación. Se dividió en grupos etáreos de 18 a 40 años, > 40 a 60 años, > 60 a 80 años y > 80 años.

Tiempo de hospitalización: tiempo de permanencia en el hospital desde el día del ingreso hasta el de la evaluación. Se dividió en grupos: < 3 días, de 3 a 7 días, > 7 a 14 días, > 14 a 30 días y > 30 días.

Diagnóstico: se clasificó en diez grupos principales: gastrointestinal, neoplásico, respiratorio, cardiovascular, neurológico, nefrourológico, ginecológico, metabólico, VIH/Sida, entre otros.

Talla y peso consignados: si se había determinado en la historia clínica, se colocó en la ficha de evaluación; si no, se consignó como ausente.

Peso actual: medido, en kilogramos con aproximación a 0,1 kg. Los pacientes se pesaron de pie, sin zapatos y con ropa ligera. En el paciente postrado se realizó la medición en balanza especial cargando y dejando al paciente en camilla especial para ser pesado por la balanza tipo romana.

Talla: medición en centímetros, estando los pacientes de pie, en posición derecha con la mirada al frente y descalzo. En pacientes postrados se realizó la medición con el tallímetro rígido especial.

Índice de masa corporal (IMC): peso dividido entre la talla al cuadrado.

Perímetro braquial: medido en centímetros en el punto medio de la longitud acromio-olecrania del brazo no dominante relajado. Se realizaron tres medidas y se calculó el promedio.

Pliegue tricípital subcutáneo (PSC): medido en centímetros, con un cáliper al pliegue de piel y tejido celular subcutáneo a nivel del punto de determinación del perímetro braquial.

Circunferencia muscular del brazo (CMB): calculada en función al PSC y al perímetro braquial, con la fórmula: $CMB = PB - 0,3 (PSC)$.

Albúmina: resultado consignado en la historia clínica, en g/dL.

Linfocitos: resultado consignado en la historia clínica, en linfocitos/mm³

Hemoglobina: resultado consignado en la historia, en g/dL.

Se tomó los estándares presentados en la Tabla 1.⁽¹²⁾

En pacientes mayores de 60 años se determinó la prevalencia de desnutrición con un IMC menor de 23, valor considerado de alta sensibilidad y especificidad de desnutrición en este grupo etario y que se correlaciona con el pronóstico⁽¹⁷⁾.

Tabla 1. Definición del estado nutricional, según estándares

Estándar	Normal	Desnutrición		
		Leve	Moderada	Severa
• IMC	18,5-25	17-18,5	16-17	< 16
• PSC (mm)	M: 12,5 F: 16,5	65%-55%	54%-40%	< 40%
• CMB (cm)	M: 25,3 F: 23,2	90%-85%	84%-75%	< 75%
• MLG (kg)	M: 52 F: 37			
• Albúmina (g/dL)	> 3,5	3,4-3,0	2,9-2,5	< 2,5
• Linfocitos (mm ³)	> 2000	1999-1500	1499-1200	< 1200

IMC: índice de masa corporal, PSC: pliegue subcutáneo tricipital, CMB: circunferencia muscular brazo, MLG: Masa libre de grasa. M: masculino, F: femenino

Análisis de datos

Los datos recolectados fueron procesados y analizados con el programa SPSS 9.1 Se realizó estadística descriptiva con frecuencias y porcentajes para las variables. Se encontraron diferencias mediante el uso del método chi-cuadrado y ANOVA. Se buscó correlación según Pearson entre las variables medidas y la combinación de una variable antropométrica con una bioquímica.

RESULTADOS

Ingresaron 226 pacientes hospitalizados, de los cuales se excluyeron 67 (30,3%) por presentar edemas. Finalmente se evaluaron 159 pacientes cuyas características globales se muestran en la Tabla 2. Los diagnósticos más frecuentes fueron los infecciosos (23,3%), seguido de los gastrointestinales (16,4%) y los neumológicos (11,9%). Los análisis de laboratorio y las mediciones antropométricas y de impedancia se muestran en la Tabla 3. Las diferencias por sexo mostraron que las variables bioquímicas y antropométricas siempre fueron estadísticamente mayores en varones con respecto a las mujeres.

Tabla 2. Características de los pacientes de forma global y según sexo.

	Masculino	Femenino	Total
• Edad	48,02 (21,3)	50,93 (20,3)	49,7 (20,6)
• Tiempo de hospitalización	10,8 (9,9)	12,1 (11,8)	11,58 (11,1)
• Mayores a 60 años	22 (34,4%)	37 (38,9%)	59 (37,1%)
• Diabetes mellitus	8 (12,5%)	12 (12,6%)	20 (12,6)
• Peso consignado	18 (28,1%)	67 (70,5%)	84 (53,5%)
• Talla consignada	5 (7,8%)	57 (60,0%)	62 (39,0%)
• Postración	17 (26,6%)	31 (32,6%)	48 (30,2%)
• Hospitalización > 1 semana	55 (57,9%)	85 (53,5%)	85 (53,5%)
Total	64 (40,3%)	95 (59,7%)	159 (100%)

Tabla 3. Variables bioquímicas y antropométricas del total de pacientes.

	N	Media	DE	Rango
• Hemoglobina	149	10,7	2,8	(3-16)
• Hematocrito	142	32,2	8,3	(9,1-48,7)
• Linfocitos	110	1472,5	838,1	(150-5160)
• Proteínas totales	79	6,8	0,98	(4,4-9,57)
• Albúmina	79	3,1	0,75	(1,4-4,6)
• Antropométricas				
• Peso	141	56,1	14,3	(29-132,5)
• Talla	140	1,54	0,08	(1,36-1,72)
• IMC	140	23,53	5,6	(12,2-55,8)
• PB	145	24,6	4,5	(12-43)
• CMB	144	20,7	3,58	(4,65-33,6)
• PSC	145	12,9	7,4	(3-50)
• Cintura pélvica	124	84,3	16,1	(50-179)

IMC: índice de masa corporal; PB: perímetro braquial; CMB: circunferencia muscular del brazo; PSC: pliegue subcutáneo.

El porcentaje de pacientes con variables por debajo de lo normal que reflejaron desnutrición se muestra en la Tabla 4. Al combinar las variables bioquímicas y antropométricas, se encontró cifras de desnutrición en 52,8% utilizando albúmina-circunferencia muscular del brazo-pliegue subcutáneo; y de 50,5% utilizando las combinaciones albúmina-circunferencia muscular del brazo y linfocitos-circunferencia muscular del brazo, sin encontrarse diferencia estadísticamente significativa entre éstas dos mediciones ($p=0,65$). Se encontró correlación significativa en la determinación de desnutrición mediante estas dos combinaciones con los niveles de albúmina y el cálculo de la CMB como se muestra también en la Tabla 4.

Tabla 4. Prevalencia de desnutrición por combinación de variables y correlación entre ellas.

	Proporción	r
• IMC	10,1	ns
• PSC	37,9	ns
• CMB	61,1	0,82
• Albúmina	62	0,82
• Linfocitos	80,9	ns
• Albúmina - IMC	8,6%	ns
• Albúmina - PSC	34,7%	ns
• Albúmina - CMB	52,8%	0,82
• Linfocitos - IMC	9,8%	ns
• Linfocitos - PSC	31,3%	ns
• Linfocitos - CMB	50,5%	0,82

IMC: índice de masa corporal; CMB: circunferencia muscular del brazo; PSC: pliegue subcutáneo; ns: no significativo.

Tabla 5. Proporción de desnutrición según variables evaluadas y días de hospitalización.

	IMC	CMB	PSC	Albúmina
• 3 días	6,7%	53,3%	30,0%	66,7%
• 1 semana	2,9%	51,4%	34,2%	47,1%
• 2 semanas	10,0%	63,4%	34,1%	70,0%
• 1 mes	14,3%	81,8%	54,5%	90,0%
• Mas de 1 mes	33,3%	64,3%	50,0%	80,0%
	p = 0,04	p = 0,05	p = ns	p = ns

Se encontró una mayor proporción de desnutrición en pacientes hospitalizados por más de 1 semana en comparación con los pacientes hospitalizados menos de 7 días (37,6% vs. 24,1%) sin diferencia estadísticamente significativa, mostrado en la Tabla 5. De la misma forma se encontró un incremento progresivo de la proporción de desnutrición conforme se incrementaba la edad de forma significativa, excepto cuando se utilizaba el IMC como variable lo cual se muestra en la Tabla 6.

Realizando una conversión de IMC para mayores de 60 años, considerando desnutrición cuando el nivel de IMC sea menor de 23, las cifras se modifican pasando de una proporción de desnutrición por IMC de 11,8% a una prevalencia de desnutrición en mayores de 60 años de 56,9%.

DISCUSIÓN

La malnutrición, tanto obesidad como desnutrición, son factores de riesgo para un incremento en la morbimortalidad de los pacientes. La obesidad se asocia a desarrollo de síndrome metabólico, hipertensión arterial, diabetes, enfermedades cardiovasculares, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y muerte. La desnutrición incrementa el riesgo de problemas respiratorios y cardiacos, trombosis venosa profunda, úlceras de presión, mortalidad perioperatoria, déficit inmunológico mediado por la disminución de los linfocitos T CD4, falla multiorgánica, incremento de costos y de tiempo de hospitalización^(8,13).

En el presente estudio se encuentra una cifra de desnutrición que varía entre 50,5% y 52,8% según la utilización de parámetros bioquímicos y antropométricos, la cual se encuentra en el rango descrito en la literatura; sin embargo esta cifra de desnutrición se reduce al 10% cuando sólo se utiliza el criterio del índice de masa corporal (IMC).

Este hallazgo soporta lo descrito en la literatura de las deficiencias que tienen las medidas antropométricas en valorar el estado nutricional de los pacientes, particularmente el IMC. Sin embargo se ha establecido que si se utiliza una variable bioquímica y una variable antropométrica se incrementa la sensibilidad de la medición tal como se observa en el resto de las medidas utilizadas^(13-15,18-19).

Tabla 6. Proporción de desnutrición según variables evaluadas y grupos etáreos

	IMC	CMB	PSC	Albúmina
• 18 a 40 años	5,9%	45,5%	29,0%	55,5%
• 41 a 60 años	10,9%	56,8%	37,8%	50,0%
• 61 a 80 años	10,5%	52,5%	41,5%	72,7%
• Mayor de 81 años	18,2%	83,3%	66,7%	85,7%
	p = ns	p = 0,05	p = 0,03	p = 0,03

Utilizándose el IMC como único criterio sólo se consigue un subregistro del verdadero estado nutricional del paciente, sobretudo en el grupo de mayores de 60 años. Al utilizar un límite para el IMC de menor a 23; la prevalencia de desnutrición muestra un incremento sustancial. Dicha modificación se sustenta en diversos estudios debido a las modificaciones en la talla de los adultos mayores encontrándose que esa cifra tiene una sensibilidad de 86% y una especificidad de 75% para definir desnutrición habiéndose determinado que el IMC menor a 23 representa un predictor independiente de mortalidad para adultos mayores ya que la mortalidad asociada a desnutrición se incrementa significativamente a partir de esa cifra^(17,20).

La utilización de medidas antropométricas para evaluar el estado nutricional ha sido muy extendida. Sin embargo, existen múltiples variables que pudiesen alterar los resultados de las mediciones, sobretudo en pacientes con comorbilidades; aun así, la practicidad, rapidez y el bajo costo son cualidades que aún no se han podido superar por métodos más elaborados, como la impedancia eléctrica⁽¹⁹⁾.

Las cifras que reflejan desnutrición difieren según el método usado para evaluarla, siendo más baja con el IMC. Solo se encontró correlación entre las cifras de desnutrición halladas utilizando dos tipos de variables y los valores de albúmina y la CMB. No se encontró correlación con el IMC, los niveles de linfocitos, el PSC y la MLG medida por antropometría.

La bibliografía remarca que una de las variables que se correlaciona más con la malnutrición es el nivel de albúmina. La medida del PSC ocupa el segundo lugar. Si bien, la impedancia eléctrica ha tomado mayor importancia en la evaluación de malnutrición, el presente estudio sugiere que no sería útil su aplicación, teniendo en cuenta su pobre correlación con la desnutrición y el alto costo que representa^(13-15, 19, 21-23).

Ante la baja utilidad de las medidas antropométricas, se han elaborado escalas denominadas subjetivas que se correlacionan adecuadamente con la presencia de desnutrición y que, a su vez, son de bajo costo, pudiendo ser realizadas de forma más sencilla, práctica y rápida. Nuestro estudio sugiere que se debería revisar la utilidad del IMC en la evaluación de pacientes malnutridos y buscar una segunda alternativa, tal como una escala subjetiva^(15,22,24-26).

El desarrollo de desnutrición durante la hospitalización ha sido descrita como de alta prevalencia y directamente proporcional al tiempo de hospitalización y a la edad en diversos estudios, lo cual se corrobora en el presente trabajo. Asimismo, se ha demostrado que la desnutrición existente previamente al ingreso a la hospitalización se incrementa durante ella y probablemente la mayor parte de los pacientes necesiten una terapia nutricional durante su estadía en el hospital y con mayor razón luego de ella. El estudio multicéntrico ELAN realizado en 13 países de Latinoamérica a 9 348 pacientes hospitalizados, encontró una prevalencia de desnutrición en pacientes adultos mayores de 53% siendo los factores asociados la edad mayor de 60 años, el tiempo de hospitalización y las patologías infecciosas y neoplásicas, concluyendo que la percepción médica hacia la desnutrición es débil, la terapia nutricional no se usa de rutina y la política gubernamental hacia la desnutrición es escasa^(27,28).

Dada las condiciones nutricionales encontradas en nuestro estudio y las consecuencias que de ella derivan, resulta necesaria una valoración adecuada del estado nutricional al ingreso del paciente a los servicios de hospitalización para definir e identificar aquella población de riesgo e iniciar un programa de salud nutricional.

CONCLUSIONES

1. La prevalencia de desnutrición en las salas de medicina del Hospital Nacional Arzobispo Loayza que se encontró estuvo entre 50,5% y 52,8% de la población estudiada, según la combinación de una variable bioquímica con una antropométrica.
2. Se encontró correlación entre las cifras de desnutrición y los niveles de albúmina y la circunferencia media del brazo.
3. Las cifras de desnutrición se incrementaron en las poblaciones con mayor tiempo de hospitalización y de mayor edad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kelly I, Tessier S, Cahill A, et al. Still hungry in hospital: identifying malnutrition in acute hospital admissions. *QJ Med* 2000; 93: 93-98.
2. J P McWhirter, C R. Pennington. Incidence and recognition of malnutrition in hospital. *Br Med J* 1994; 308: 945-948.
3. Waitzberg D, Caiaffa VV, Correia I. Hospital Malnutrition: The Brazilian National Survey (IBRANUTRI): A study of 4000 patients. *Nutrition* 2001; 17: 573-580.
4. Wyszynski D, Perman M, Crivelli A. Prevalence of Hospital Malnutrition in Argentina: Preliminary Results of a Population-Based Study *Nutrition* 2003; 19: 115-119.
5. Bistrrian BR, Blackburn GL, Vitale J, Cochran D, Naylor J. Prevalence of malnutrition in general medical patients. *JAMA* 1976; 253: 1567-70.
6. Castro J. Perfil nutricional del Paciente en salas de medicina de un hospital general. Tesis para optar el grado de bachiller den medicina. Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, 1988.
7. Pamo O. Efecto de la hospitalización sobre el estado nutricional. *Diagnóstico* 1986; 18: 25-29.
8. Correia I, Waitzberg D. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clinical Nutrition* 2003.
9. Sandoval L, Varela L. Evaluación del estado nutricional en adultos mayores ambulatorios. *Rev Med Hered* 1998; 9: 104-108.
10. Hill GL, Pickford I, Young GA, Schorach CJ, Blackett RL, Burkinshaw L, et al. Malnutrition in surgical patients: an unrecognized problem. *Lancet* 1977; 1: 689-92.
11. Campillo B, Richardet JP, et al. Evaluation of Nutritional Practice in Hospitalized Cirrhotic Patients: Results of a Prospective Study. *Nutrition* 2003; 19: 515-521.
12. Mora R. Soporte Nutricional Especial. 1ra. ed. México: Editorial Medica Latinoamericana; 1997.
13. Frisancho AR. New standards of weight and body composition by frame size and height for assessment of nutritional status and the elderly. *Am J Clin Nutr* 1984; 40: 808-81926.
14. Corish, Flood P, Kennedy NP. Comparison of nutritional risk screening tools in patients on admission to hospital. *J Hum Nutr Dietet* 2004; 17: 133-139.
15. Christensson L, Unosson M, Ek AC. Evaluation of nutritional assessment techniques in elderly people newly admitted to municipal care. *European Journal of Clinical Nutrition* 2002; 56: 810-818.
16. Azad N, Murphy J et al. Nutrition survey in an elderly population following admission to a tertiary care hospital. *CMAJ*. 1999; 161: 511-515.
17. Ranhoff A, Gjoen A, Mowe M. Screening for Malnutrition in Elderly Acute Medical Patients: The Usefulness of MNA-SF. *J Nutr Health Aging*. 2005; 9 (4): 221-5.
18. Kondrup J, Allison S et al. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clinical Nutrition* 2003; 22: 415-421.
19. Uljaszek I S, Kerr D. Anthropometric measurement error and the assessment of nutritional status. *British Journal of Nutrition* 1999; 82: 165-177
20. Saletti A, Johansson L, Yifter E, et al. Nutritional status and a 3-year follow-up in elderly receiving support at home. *Gerontology* 2005; 51: 192-8.
21. Shankuan Zhu, Moonseong Heo, et al. Associations of Body Mass Index and Anthropometric Indicators of Fat Mass and Fat Free Mass with All-cause Mortality among Women in the First and Second National Health and Nutrition Examination Surveys Follow-up Studies. *Ann Epidemiol* 2003; 13: 286-293.
22. Egger NG, Carlson GL, et al. Nutritional Status and Assessment of Patients on Home Parenteral Nutrition: Anthropometry, Bioelectrical Impedance, or Clinical Judgment? *Nutrition* 1999; 15: 1-6.
23. Pichard C, Kyle UG, et al. Reference Values of Fat-Free and Fat Masses by Bioelectrical Impedance Analysis in 3393 Healthy Subjects. *Nutrition* 2000; 16: 245-254.
24. Elia M. The Malnutrition advisory Group Consensus Guidelines for the detection and management of malnutrition in the community. *Nutrition Bulletin* 2001; 26: 81-83.
25. Kondrup J, Hojgaard H, et al. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clinical Nutrition* 2003; 22: 321-326.
26. Vellas B, Guigoz Y, et al. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and Its Use in Grading the Nutritional State of Elderly Patients. *Nutrition* 1999; 15: 116-122.
27. Correia I, Campos A. Prevalencia de la Malnutrición Hospitalaria en Latinoamérica: El Estudio Multicéntrico ELAN. *Nutrition* 2003; 19: 823-825.
28. Middleton MH, Nazareno G, et al. Prevalence of malnutrition and 12-month incidence of mortality in two Sydney teaching hospitals. *Internal Medicine Journal* 2001; 31: 455-461.