

## Prevalencia de desnutrición en un centro hospitalario de segundo nivel en Yucatán, México

Enrique Javier Sánchez-Palomo, Ángel Viveros-Cortés

Departamento de Nutrición, Hospital Escuela "Dr. Agustín O'Horán", Mérida, Yucatán, México

### RESUMEN

**Objetivo.** Determinar la prevalencia de desnutrición del paciente adulto ingresado en un hospital de segundo nivel de atención, utilizando como medios diagnósticos parámetros bioquímicos y clínicos.

**Materiales y Métodos.** Se realizó un estudio descriptivo transversal en 111 pacientes de ambos sexos de las áreas de medicina interna (44 casos) y cirugía (67 casos) del Hospital Escuela "Agustín O'Horán" de los Servicios de Salud de Yucatán, México. La valoración nutricional se efectuó del primero de febrero al 30 de abril de 2010; a cada paciente se le aplicó el método de Chang que incluyó el porcentaje de pérdida de acuerdo con el peso ideal, la medición del pliegue cutáneo del tríceps, la circunferencia muscular de brazo y la determinación de albúmina sérica y linfocitos totales. La diferencia hallada entre el sexo, edad, diagnóstico médico, días de estancia y área hospitalaria se cuantificó mediante la prueba de  $X^2$ .

**Resultados.** Sesenta y un pacientes (55%) presentaron desnutrición; según el tipo, 32 casos presentaron kwashiorkor (28.8%), nueve marasmo (8.1%) y 20 tipo mixto (18%). En cuanto al grado, se observó desnutrición leve en 30 pacientes (27%), moderada también en 30 casos (27%) y grave en un paciente (0.9%). El kwashiorkor moderado, observado en 18 casos (16.2%), fue el subtipo más frecuente.

**Conclusiones.** Se confirma la alta prevalencia de desnutrición en el medio hospitalario estudiado,

principalmente de grados leve y moderada en 54% y de tipo kwashiorkor en 28.8% de los casos. La prevalencia de desnutrición fue mayor en las patologías de la especialidad de medicina interna (72.7%).

**Palabras clave:** valoración nutricional de Chang, desnutrición hospitalaria, kwashiorkor, Yucatán

### ABSTRACT

**Prevalence of malnutrition in a second tier hospital in Yucatan, México**

**Objective.** To determine the prevalence of malnutrition in hospitalized adults in a second tier public hospital, using clinical and biochemical diagnostic parameters.

**Materials and Methods.** A transverse descriptive study was made on 111 patients of both sexes from the internal medicine (44 cases) and general surgery (67 cases) areas of the "Agustín O'Horan, Hospital Escuela de los Servicios de Salud de Yucatán". The Chang method was used to evaluate the nutritional status of each patient. This method includes evaluating the weight loss percentage according to the ideal weight, tricipital skin fold, mid-arm circumference, plasma albumin values and total lymphocyte counts. The study was conducted from February 1st to April 30th, 2010. The differences between sex, age, medical diagnosis,

**Autor para correspondencia:** Enrique Javier Sánchez-Palomo, Calle 59 No. 396 entre 56 y 58. Francisco de Montejo. Mérida, Yucatán, México. E-mail: enrique\_jsp@hotmail.com

**Recibido:** el 13 de marzo de 2011. **Aceptado para publicación:** el 23 de agosto de 2011

Este artículo está disponible en <http://www.revbiomed.uady.mx/pdf/rb112221.pdf>

length of stay and hospital area were quantified by  $X^2$  testing.

**Results.** Sixty one patients out of 111 (55%) presented malnutrition, kwashiorkor was observed in 32 patients (28.8%), marasmus in nine (8.1%), and 20 (18%) developed malnutrition of a mixed type. 30 cases (27%) had mild malnutrition, the same number and percentage presented moderate malnutrition, and one case was had severe malnutrition (0.9%). Eighteen patients (16.2%) had moderate kwashiorkor, which was the most frequent subtype.

**Conclusions.** As observed in other studies, ours confirm high malnutrition prevalence (from mild to moderate 54% and kwashiorkor 28.8%). Patients from internal medicine showed a higher prevalence of malnutrition (72.7%).

**Key words:** nutritional evaluation of Chang, hospital malnutrition, kwashiorkor, Yucatan

## INTRODUCCIÓN

Desde hace más de 25 años, se sabe que la desnutrición es una de las causas principales y más frecuentes de mortalidad en individuos hospitalizados; en el mundo afecta a 30-50% de los pacientes internados, tanto por causas médicas como quirúrgicas, de todas las edades (1-5).

Los primeros trabajos se remontan a 1936, cuando Studdley (6) reportó que las pérdidas superiores al 20% del peso incrementaban 10 veces la tasa de mortalidad en pacientes hospitalizados. En países del Primer Mundo, la prevalencia de desnutrición en los hospitales es muy variable; en España, se reporta 84.1% (7), mientras que en Alemania 24.2% (8,9). En países musulmanes como Irán, la prevalencia oscila entre 5 y 11% de los pacientes (10).

Por otra parte, en países de América Latina como Argentina la prevalencia es de 47.2% (11) y en Cuba de 41.2% (12). En México, la desnutrición hospitalaria se ha observado en 64% de los pacientes (13) e, inclusive, en 100% en adultos

mayores (14). En Yucatán, se reporta una prevalencia de 10% de desnutrición mediante el índice de masa corporal (15).

Ante este panorama, la nutrición clínica puede considerarse un factor importante del tratamiento integral del paciente hospitalizado, ya que, mediante una valoración nutricional correcta, se determinan las condiciones metabólicas del paciente y sus necesidades energético-proteicas y se pronostican riesgos a la salud para prevenir y detectar oportunamente la desnutrición (3,16-18).

En la actualidad, existen diversos instrumentos para el diagnóstico nutricional, capaces de cumplir con dicho fin; sin embargo, el método de valoración nutricional propuesto por Chang destaca por ser específico y de fácil reproducibilidad, ya que permite no sólo detectar la presencia de desnutrición en los pacientes, sino también clasificarlos de acuerdo con el tipo (marasmo, kwashiorkor, mixta) y con el grado (leve, moderada o grave) (19,20).

Tomando en consideración estos antecedentes y que existen muy pocos estudios sobre el particular en Yucatán, se diseñó este protocolo para determinar la prevalencia de desnutrición en un hospital de segundo nivel de asistencia médica de la Secretaría de Salud de Yucatán, México.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal sobre una muestra colectada por conveniencia de 111 pacientes ingresados en los servicios de medicina interna y cirugía (general y ortopédica) del Hospital Escuela "Agustín O'Horán" de los Servicios de Salud de Yucatán, durante el periodo febrero-abril de 2010.

En cada valoración clínica, se registraron fecha de ingreso al área de especialidad, días de estancia, edad, sexo, diagnóstico médico; se tomaron en cuenta sólo los exámenes de laboratorio más recientes, que incluyeron el conteo de linfocitos totales y los niveles de albúmina sérica.

Para la valoración nutricional se aplicó el método propuesto por Chang (**Cuadro 1**), en

## Desnutrición en pacientes hospitalizados

**Cuadro 1**  
**Cuantificación de parámetros nutricionales propuesta por Chang**

Variable	No afección	Leve	Moderada	Grave
Porcentaje de pérdida del peso ideal (PPI)	< 10%	10-20%	20-30%	> 30%
Pliegue cutáneo del tríceps (PCT)	Masculino ≥ 5mm	Masculino 4.3-4.9mm	Masculino 4.0-4.2mm	Masculino < 4.0mm
	Femenino ≥ 9.4mm	Femenino 7.5-9.3mm	Femenino 6.1-7.4mm	Femenino < 6.1mm
Circunferencia muscular del brazo (CMB)	Masculino ≥ 23.6cm	Masculino 22.4- 23.5cm	Masculino 21.2- 22.3cm	Masculino < 21.2cm
	Femenino ≥ 19.5cm	Femenino 18.6- 19.4cm	Femenino 18.0- 18.5cm	Femenino < 17.9cm
Albúmina sérica	> 3.5g/dl	2.8-3.5 g/dl	2.1-2.7 g/dl	< 2.1 g/dl
Linfocitos totales	> 1500 mm <sup>3</sup>	1200-1500 mm <sup>3</sup>	800- 1200 mm <sup>3</sup>	< 800 mm <sup>3</sup>

el cual se utilizan puntuaciones a partir de tres parámetros antropométricos (porcentaje de pérdida del peso ideal, pliegue cutáneo del tríceps y circunferencia muscular del brazo), uno bioquímico (albúmina sérica) y otro inmunológico (conteo de linfocitos totales); a cada uno de ellos se le asigna un valor del 1 al 4 que expresan:

- 1 = normalidad
- 2 = desnutrición leve
- 3 = desnutrición moderada
- 4 = desnutrición grave (20)

Los valores obtenidos se distribuyen en dos grupos, el X (parámetros antropométricos) y el Y (parámetros bioquímicos e inmunológicos).

De la suma de la puntuación de cada grupo se obtiene un valor que permite determinar el tipo de desnutrición (marasmo, kwashiorkor, mixta) y el grado (leve, moderada o grave) de ésta (**Cuadro 2**).

### Colección de datos

El peso corporal y la talla se midieron directamente mediante una báscula SECA con capacidad para 150 kg, calibrada a 0.05 kg, y un tallímetro portátil marca SECA graduado en cm. Para determinar la talla de pacientes postrados

**Cuadro 2**  
**Clasificación del estado nutricional**

Grupo X	Grupo Y	Tipo de Desnutrición	Grado de desnutrición
4	3	Ausente	Ausente
4	4-5	Kwashiorkor	Leve
3-6	6-7	Kwashiorkor	Moderado
3-6	8	Kwashiorkor	Grave
5-6	3	Marasmo	Leve
7-9	2-4	Marasmo	Moderado
10-12	2-4	Marasmo	Grave
5-6	4-5	Mixta	Leve
7-10	5-8	Mixta	Moderado
11-12	5-8	Mixta	Grave

en cama, se utilizó el método de Chumlea *et al.* (21) mediante la estimación del largo de pierna; el peso corporal se estimó a través de la medición del largo de pierna, pliegue cutáneo subescapular y circunferencias de brazo y pantorrilla.

Para calcular el peso teórico ideal (PTI), se utilizó la fórmula propuesta por *Metropolitan Life Insurance Company*, donde  $PTI = 0,75$  (talla en cm - 150) + 50.

El porcentaje de pérdida del peso ideal (PPI) se calculó por medio de la fórmula:

$$PPI = [PTI - PA / PTI] \times 100$$

en donde PTI: peso teórico ideal y PA: peso actual.

La medición del pliegue cutáneo del tríceps (PCT) se efectuó por medio de un calibrador de

Sánchez-Palomo *et al.*

pliegues cutáneos marca Lange, con una presión de 10 g/mm<sup>2</sup>, graduado en mm, y se tomó en la parte posterior del brazo no dominante, en el punto medio entre el acromion, en la escápula, y el olécranon, en el cúbito.

La circunferencia del brazo se midió con una cinta métrica no extensible ni deformable, con divisiones de 1 mm, marca SECA, justo en el mismo punto que el PCT. Para calcular la circunferencia muscular del brazo (CMB), se usó la fórmula siguiente: CMBcm = Circunferencia de brazo cm – (0.314 x PCT mm).

### Análisis estadístico

Las variables cuantitativas fueron presentadas mediante promedios y desviación estándar. Las variables cualitativas se expresan en frecuencias y porcentajes. Se estableció como límite de significancia estadística  $p < 0.05$ . Las diferencias porcentuales en la prevalencia de desnutrición entre los grupos clasificados por sexo, edad, diagnóstico médico y área hospitalaria se determinaron con la prueba de  $X^2$ . Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 17.

### RESULTADOS

La población total incluyó a 111 pacientes, 70 de sexo masculino (63.1%), el promedio de edad fue de 43.6 años (DE + 14.36), con un valor mínimo de 18 y máximo de 65 años.

La estancia hospitalaria promedio fue de 11.9 días (DE + 10.3), con un mínimo de 2 y un máximo de 58 días; vale la pena mencionar que 4% (71 pacientes) estuvo hospitalizado por una semana o más.

El **Cuadro 3** muestra que las enfermedades ortopédicas y oncológicas fueron las principales causas de ingreso hospitalario. La distribución general de pacientes por área fue en traumatología y ortopedia, en cirugía general y en medicina interna.

### Desnutrición hospitalaria

El **Cuadro 4** muestra los principales subtipos de desnutrición observados; del total de pacientes,

**Cuadro 3**  
Diagnóstico de ingreso

Tipo de enfermedades	Fr	%
Ortopédicas	39	35.1%
Oncológicas	15	13.5%
Respiratorias	6	5.4%
Cardiacas y Vasculares	8	7.2%
Tracto Digestivo	7	6.3%
Hepáticas y Biliares	9	8.1%
Crónico-Degenerativas (DMII)	9	8.1%
Renales	10	9.0%
Otras	8	7.2%
Total	111	100%

DMII: Diabetes mellitus tipo II

61 casos (55%) presentaron desnutrición.

Referente al sexo, se encontró que 36 (51.4%) hombres y 25 (61%) mujeres presentaban desnutrición en diferentes tipos y grados (**Cuadro 5**). Los pacientes con edades entre 18 y 25 años presentaron desnutrición mixta principalmente en grados leve y moderado (31.3%), mientras que en pacientes entre 26 y 59 años prevaleció el kwashiorkor en los tres grados (27.6%). Por otra parte, el kwashiorkor en grados leve y moderado afectó al 36.9% de los pacientes con edades entre 60 y 65 años. Los hallazgos no mostraron diferencias entre el sexo y la edad con el estado nutricional ( $p > 0.05$ ).

Por otra parte, se encontró que los pacientes con enfermedades respiratorias y oncológicas presentaron una prevalencia de desnutrición significativamente mayor ( $P < 0.05$ ), con respecto a los otros padecimientos (**Cuadro 6**).

En relación con la frecuencia y el porcentaje de los diferentes diagnósticos nutricios en las tres áreas médicas estudiadas, el 72.7% de pacientes ingresados en medicina interna presentaron desnutrición; en cirugía general y ortopedia, la prevalencia fue de 53.1% y 34.3%, respectivamente (**Cuadro 7**). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la distribución porcentual del estado nutricional con respecto al área hospitalaria ( $p < 0.05$ ).

## Desnutrición en pacientes hospitalizados

**Cuadro 4**

**Clasificación del estado nutricional según el método de Chang**

Diagnóstico Nutricional				TOTAL
<b>Normal</b>				<b>50 (45%)</b>
Desnutrición	Leve	Moderado	Grave	
Kwashiorkor	13 (11.7%)	18 (16.2%)	1 (0.9%)	<b>32 (28.8%)</b>
Marasmo	5 (4.5%)	4 (3.6%)	0 (0.0%)	<b>9 (8.1%)</b>
Mixta	12 (10.8%)	8 (7.2%)	0 (0.0%)	<b>20 (18%)</b>
<b>TOTAL</b>	<b>30 (27%)</b>	<b>30 (27%)</b>	<b>1 (0.9%)</b>	<b>61 (55%)</b>

**Cuadro 5**

**Relación entre el estado nutricional, el sexo y la edad**

ESTADO NUTRICIO	SEXO		EDAD		
	HOMBRE	MUJER	18-25	26-59	60-65
<b>Normal</b>	34 (48.6%)	16 (39.0%)	6 (37.5%)	36 (47.4%)	8 (42.1%)
<b>Desnutrición</b>	36 (51.4%)	25 (61.0%)	10 (62.5%)	40 (52.6%)	11 (57.9%)
Kwashiorkor Leve	8 (11.4%)	5 (12.20%)	3 (18.8%)	6 (7.9%)	4 (21.1%)
Kwashiorkor Moderado	9 (12.9%)	9 (21.95%)	1 (6.3%)	14 (18.4%)	3 (15.8%)
Kwashiorkor Grave	0 (0.0%)	1 (2.44%)	0 (0.0%)	1 (1.3%)	0 (0.0%)
Marasmo Leve	5 (7.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4 (5.3%)	1 (5.3%)
Marasmo Moderado	3 (4.3%)	1 (2.44%)	1 (6.3%)	3 (3.9%)	0 (0.0%)
Mixta Leve	9 (12.9%)	3 (7.32%)	2 (12.5%)	7 (9.2%)	3 (15.8%)
Mixta Moderada	2 (2.9%)	6 (14.63%)	3 (18.8%)	5 (6.6%)	0 (0.0%)

La comparación porcentual del estado nutricional por sexo y por edad no fueron significativas ( $p > 0,05$  en ambos casos).

**Cuadro 6**

**Clasificación del estado nutricional según el diagnóstico médico**

Tipo de Enfermedades	Diagnóstico Nutricional	
	Normal	Desnutrición
Respiratorias	0 (0.0%)	6 (100.0%)
Oncológicas	4 (26.7%)	11 (73.3%)
Dolencias del tracto digestivo	2 (28.6%)	5 (71.4%)
Crónico-degenerativas (DMII)	3 (33.3%)	6 (66.7%)
Otras	3 (37.5%)	5 (62.5%)
Cardiovasculares	3 (37.5%)	5 (62.5%)
Renales	4 (40.0%)	6 (60.0%)
Dolencias Hepáticas y biliares	5 (55.6%)	4 (44.4%)
Dolencias Ortopédicas	26 (66.7%)	13 (33.3%)

La comparación porcentual del estado nutricional en los grupos conforme el diagnóstico médico fue significativa ( $p < 0,05$ ). MDII: Diabetes mellitus tipo II



**Cuadro 7**  
**Clasificación del estado nutricional según el servicio hospitalario**

Diagnóstico Nutricio	Traumatología y Ortopedia		Cirugía General		Medicina Interna	
Normal	23	(65.7%)	15	(46.9%)	12	(27.3%)
Desnutrición	12	(34.3%)	17	(53.1%)	32	(72.7%)
Kwashiorkor Leve	3	(8.6%)	7	(21.9%)	3	(6.8%)
Kwashiorkor Moderado	1	(2.9%)	4	(12.5%)	13	(29.5%)
Kwashiorkor Grave	0	(0.0%)	0	(0.0%)	1	(2.3%)
Marasmo Leve	2	(5.7%)	1	(3.1%)	2	(4.5%)
Marasmo Moderado	2	(5.7%)	0	(0.0%)	2	(4.5%)
Mixta Leve	4	(11.4%)	2	(6.3%)	6	(13.6%)
Mixta Moderada	0	(0.0%)	3	(9.4%)	5	(11.4%)

La comparación porcentual del estado nutricional en los grupos conforme al área hospitalaria fue significativa ( $p < 0,05$ ).

## DISCUSIÓN

La presencia de desnutrición en el medio hospitalario estudiado (55%) es similar a la prevalencia reportada a nivel mundial de 30% a 50% (1-3); un punto porcentual arriba de 54% obtenido por Bristian y colaboradores (22) en hospitales públicos del Reino Unido y ligeramente superior a los observados en otros países de América Latina, por ejemplo, 47.2% reportado en Argentina (11) y 41.2% en Cuba (12). Estas similitudes, probablemente, se expliquen debido a que estos estudios también se realizaron en los hospitales públicos y los pacientes presentaban padecimientos de tipo médico o quirúrgico. Es relevante mencionar que en los países con economías más sólidas la desnutrición hospitalaria se presenta en menor prevalencia, como en el caso de Alemania donde Pirlinck y colaboradores reportan 24.2% de desnutrición (8,9), cifra por debajo a la encontrada en nuestro estudio. Sin embargo, las prevalencias más bajas son las reportadas en Irán, con 5.7% de desnutridos al ingreso hospitalario, pero evaluaron únicamente el índice de masa corporal de los pacientes (10).

Los resultados para México del Estudio Latinoamericano de Desnutrición Hospitalaria-ELAN mostraron, en 2003, una prevalencia de 64% (13); Fuch *et al.* reportan 69.5% de desnutrición hospitalaria, medida mediante indicadores antropométricos, en la ciudad de México (23); ambas cifras son superiores a las reportadas en este estudio

(55%); probablemente, atribuible a una mayor concentración de pacientes de escasos recursos y a la gran demanda de servicios de atención médica en el hospital general de la ciudad de México.

El tipo de desnutrición más prevalente fue el kwashiorkor, caracterizado por la disminución del aporte proteico y aumento de los requerimientos debido a condiciones agudas de estrés. Gran parte de los pacientes desnutridos exhibieron niveles de albúmina inferiores a 3.5 g/dl, un recuento de linfocitos menor de 1500/mm<sup>3</sup> e indicadores antropométricos (PCT, CMB, PPI) relativamente normales; lo anterior apoya las conclusiones de Villamayor y colaboradores al considerar que ningún parámetro aislado tiene un valor determinante para el diagnóstico nutricional, por lo que hay que ponderar conjuntamente diversos marcadores del estado nutricional (24).

Los resultados de este estudio coinciden con reportes hechos en España, donde el tipo de desnutrición predominante fue proteica (7,25) y difieren de los obtenidos por Gutiérrez y colaboradores quienes reportan que el principal tipo de desnutrición fue el marasmo, habiendo utilizado el mismo método, en una población de adultos mayores de 60 años (14).

Según nuestros resultados, no existieron riesgos de desnutrición asociados con la edad y el sexo, coincidiendo con los resultados presentados por Barreto Penié *et al.* para Cuba (12) y González

Castela *et al.* para España (7).

De acuerdo con la afirmación de que entre 40-80% de los pacientes con cáncer desarrollan desnutrición durante su proceso evolutivo (26), en nuestro estudio un alto porcentaje (73.3%) de pacientes con enfermedades oncológicas mostraron un franco deterioro nutricional; por lo que pueden ser considerados un subgrupo de alto riesgo. En este sentido, Pareja *et al.* detectaron que, de 76 enfermos con riesgo de sufrir desnutrición hospitalaria, 20 eran oncológicos (27).

Por otra parte, diversos autores confirman la presencia de desnutrición en pacientes con padecimientos respiratorios. Thorsdottir y colaboradores (28) reportan una prevalencia de 38% en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica; González Castela *et al.* (7) la atribuyen a un aumento de los requerimientos energéticos y al déficit en la ingesta de alimentos. Socarras (18) reporta un predominio de desnutrición en enfermedades digestivas, respiratorias y oncológicas, situaciones que son semejantes a nuestros hallazgos, según los cuales todos los pacientes con enfermedades respiratorias presentaron desnutrición.

En el área de medicina interna, se observó la mayor prevalencia de desnutrición (72.7%), coincidiendo así con los hallazgos de Cereceda (29), Baccaro (30) y ELAN (13) y apoyan la clasificación del área de medicina interna como un servicio de alto riesgo que hicieron Barreto Penié y colaboradores (12). Sin embargo, estos resultados contradicen los reportes hechos en Yucatán por Vargas y colaboradores (15), quienes señalan un 10% de desnutrición en el área de medicina interna; esto probablemente se explique debido a que nuestro estudio utilizó métodos específicos (antropométrico, inmunológico y bioquímico) para valorar la desnutrición y no se limitó únicamente al índice de masa corporal.

Finalmente, podemos afirmar que la desnutrición es un estado patológico frecuente en el medio hospitalario estudiado; observable mayormente en padecimientos de tipo oncológico y respiratorio; prevalece primordialmente en pacientes de la especialidad de medicina interna. A

## Desnutrición en pacientes hospitalizados

partir de estos resultados, se pueden implementar sistemas de intervención nutricional formalizados, que incluyan en la historia clínica los métodos de valoración nutricia, para efectuarse dentro de las primeras 48 horas de hospitalización y aplicarse en forma programada hasta el alta médica.

### REFERENCIAS

1. **Álvarez J, de Río J, Planas M, García Peris P, García de Lorenzo A, Calvo V, et al.** Documento SENPE-SEDOM sobre la codificación de la desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp* 2008; 23:536-40.
2. **De Ulíbarri-Pérez JI.** La desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp* 2003; 18:53-6.
3. **De Ulíbarri-Pérez JI, Picón-César MJ, García-Benavent E, Mancha Álvarez-Estrada A.** Detección precoz y control de la desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp* 2002; 17:139-46.
4. **García de Lorenzo A, Álvarez J, Calvo MV, De Ulíbarri-Pérez JI, Río J, Galbán C, et al.** Conclusiones del II foro de debate SENPE sobre desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp* 2005; 20:82-7. pp. 363-78 .
5. **Álvarez-Hernández J, García de Lorenzo A.** Codificación de la desnutrición hospitalaria: la vigencia de una frase. *Nutr Hosp* 2008; 23:529-30.
6. **Studdley HO.** Percentage of weight loss, a basic indicator of surgical risk in patients with chronic peptic ulcer. *JAMA* 1936; 106:458-60.
7. **González-Castela L, Coloma-Peral R, Aseerbe-Salcedo P, Indo-Berges O, Rodríguez-Carballo B, Martínez-Tutor MJ.** Estado actual del grado de desnutrición en los pacientes hospitalizados de la Comunidad de La Rioja. *Nutr Hosp* 2001; 16:7-13.
8. **Pirlich M, Schütz T, Kemps M, Luhman N, Burmester GR, Baumann G, et al.** Prevalence of malnutrition in hospitalized medical patients: impact of underlying disease. *Dig Dis* 2003; 21:245-51.
9. **Pirlich M, Schütz T, Norman K, Gastell S, Lübke HJ, Bischoff SC, et al.** The German hospital malnutrition study. *Clin Nutr* 2006; 25:63-72.
10. **Hosseini S, Amirjalali B, Nayebi N, Heshmat R, Larijani B.** Nutrition Status of Patients During Hospitalization, Tehran, Iran. *Nutr Clin Pract* 2006; 21:518-21.
11. **Wyszynski DF, Perman M, Crivelli A.** Prevalence of malnutrition in Argentina: preliminary results of a population-based study. *Nutrition* 2003; 19:115-9.
12. **Barreto-Penié J, Santana-Porben S, Martínez-González C, Espinosa-Borras A.** Desnutrición Hospitalaria: La experiencia del Hospital Hermanos Ameijeiras. *Act. Méd.* 2003; 11:76-95.
13. **Correia M, Campos A.** Prevalence of malnutrition in

- Latin America: the multicenter ELAN study. *Nutrition* 2003; 19:823-25.
14. **Gutiérrez-Reyes JG, Serralde-Zúñiga A, Guevara-Cruz M.** Prevalencia de desnutrición del adulto mayor al ingreso hospitalario. *Nutr Hosp* 2007; 22:702-9.
  15. **Vargas-Correa JB, Moreno-Macías L, Pineda-Cárdenas F, Martínez-Campos CA, Franco-Ceballos LJ.** Pacientes ingresados a un hospital público de Mérida, Yucatán: ¿desnutrición o exceso de peso? *Med Int Mex* 2009; 25:425-8.
  16. **Bueno M, Sarría A.** Exploración general de la nutrición: Tratado de exploración clínica en pediatría. 2a ed. Barcelona: Masson; 1995. p. 587-600.
  17. **Sarría A, Bueno M, Rodríguez G.** Exploración del estado nutricional: Nutrición en Pediatría. 2a ed. Madrid: Ergón; 2003. p. 11-26.
  18. **Socarras-Suárez M, Bolet-Astivuza M, Fernández-Rodríguez T, Martínez-Manríquez J, Muñoz-Caldas L, Companioni J.** Desnutrición hospitalaria en el hospital universitario Calixto Gracia. *Rev Cubana Invest Biomed* 2004; 23:227-34.
  19. **Chang RWS, Richardson R.** Nutritional assessment using a microcomputer. *Clin Nutr* 1984; 3:67-82.
  20. **Linares-Guerra M, Bencomo J, Santana S, Barreto J, Ruiz M.** Nutritional evaluation of Hiv-infected patients by Chang's Method. *DST – J bras Doenças Sex Transm* 2005; 17:259-64.
  21. **Ledesma-Solano J, Palafox-López ME.** Manual de fórmulas antropométricas. 1a ed. Mexico, DF: Mc Graw Hill; 2006. p. 17.
  22. **Bistrrian BR, Blackburn GL, Hallowell E.** Protein status of general surgical patients. *JAMA* 1974; 230:858-60.
  23. **Fuchs V, Mostkoff D, Gutiérrez-Salmeán G, Amancio O.** Estado nutricional en pacientes internados en un hospital público de la ciudad de México. *Nutr Hosp* 2008; 23:294-303.
  24. **Villamayor-Blanco L, Llimera-Rausell G, Jorge-Vidal V, González Pérez-Crespo C, Iniesta-Navalón C, Mira-Sirvent M, et al.** Valoración nutricional al ingreso hospitalario: iniciación al estudio entre distintas metodologías. *Nutr Hosp* 2006; 21:163-72.
  25. **Sánchez-López AM, Moreno-Torres Herrera R, Pérez de la Cruz AJ, Orduña-Espinosa R, Medina T, López-Martínez C.** Prevalencia de desnutrición en pacientes ingresados en un hospital de rehabilitación y traumatología. *Nutr Hosp* 2005; 20:121-30.
  26. **Martínez R.** Valoración del estado nutricional en el paciente con cáncer. *Cancerología 2* 2007; 315-26.
  27. **Pareja-Rodríguez de Vera A, Aznarte-Padial P, De la Rubia-Nieto A, López-Soriano F.** Evaluación del estado nutricional al ingreso hospitalario: identificación de pacientes con riesgo de malnutrición. *Nutr Hosp* 2000; 15:156-63.
  28. **Thorsdottir I, Gunnarsdottir I, Eriksen B.** Screening method evaluated by nutritional status measurements can be used to detect malnourishment in chronic obstructive pulmonary disease. *J Am Assoc Diet* 2001; 101:648-54.
  29. **Cereceda-Fernández C, González-González I, Antolín-Juárez FM, García-Figueiras P, Tarrazo-Espiñeira R, Suárez-Cuesta B, et al.** Detección de malnutrición al ingreso en el hospital. *Nutr Hosp* 2003; 18:95-100.
  30. **Baccaro F, Balza Moreno J, Borlenghi C, Aquino L, Armesto G, Plaza G, Zapata S.** Subjective global assessment in the clinical setting. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2007; 31:406-9.