

Valoración del estado nutricional en pacientes críticos

Assessment of the nutritional status in critical patients

Autores: Emi Hernández Fernández,¹ Leanet Quiles Gómez,¹ Anselmo Abdo Cuza,¹ Aldo Álvarez Rodríguez,¹ Digna Noriega.¹

I Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba

RESUMEN

Introducción. La desnutrición en el ámbito hospitalario constituye un problema importante por su prevalencia y morbilidad asociados, a pesar de lo cual continúa pasando desapercibida para la mayor parte de los profesionales y responsables sanitarios. La determinación del riesgo nutricional serviría para intervenir efectivamente en el pronóstico del enfermo. Fue propósito de este trabajo, determinar la prevalencia de desnutrición al ingreso en la unidad de cuidados intensivos y analizar posibles factores asociados a la misma.

Métodos. Estudio observacional retrospectivo y longitudinal en pacientes críticos que ingresaron en la unidad de cuidados intensivos del Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas durante el período de 1ro. de enero de 2018 a 1ro. de enero de 2019. Para el diagnóstico de desnutrición, se aplicó una herramienta basada en niveles de albúmina, colesterol total y linfocitos, (*Control Nutricional (CONUT)*). **Resultados.** Según la herramienta utilizada, el 17,2% de los pacientes presentaba al ingreso un estado nutricional normal mientras que el 82,9% presentaba criterios de desnutrición: el 50,7% desnutrición leve, el 24,4% moderada y el 7,7% grave. La desnutrición se asoció a mayor edad, presencia de úlceras por presión, uso de sonda nasogástrica, hepatopatías, sepsis, shock de cualquier etiología, ventilación mecánica y estadía en UCI mayor de 15 días. **Conclusiones.** La prevalencia de pacientes con algún grado de desnutrición es alta; sin embargo, el mayor porcentaje de pacientes desnutridos fueron de leve y moderada intensidad, elevando la estadía hospitalaria y asociándose con mayor mortalidad.

Palabras clave: desnutrición, paciente crítico.

ABSTRACT

Introduction. Malnutrition in the hospital setting is an important problem due to its prevalence and associated morbidity, despite which it continues to go unnoticed by most professionals and health officials. Determining the nutritional risk would serve to effectively intervene in the prognosis of the patient. **Objective:** To determine the prevalence of malnutrition upon admission to the intensive care unit and to analyze possible factors associated with it. **Methods.** Retrospective and longitudinal observational study in critically ill patients admitted to the CIMEQ intensive care unit during the period from January 1, 2018 to January 1, 2019. For the diagnosis of malnutrition, a tool based on levels of albumin, total cholesterol and lymphocytes, Control Nutritional (CONUT). **Results.** According to the tool used (CONUT), 17.2 % of the patients had a normal nutritional status upon admission, while 82.9 % had malnutrition criteria: 50.7% mild malnutrition, 24.4 % moderate and 7.7 % severe. Malnutrition was associated with older age, presence of pressure ulcers, use of a nasogastric tube, liver disease, sepsis, shock of any etiology, mechanical ventilation, and ICU stay longer than 15 days. **Conclusions.** In our intensive care unit, the prevalence of patients with some degree of malnutrition is high, however, the highest percentage of malnourished patients were mild and moderate in intensity, increasing hospital stay and being associated with higher mortality.

Keywords: malnutrición, critical patient.

INTRODUCCIÓN

La desnutrición en el ámbito hospitalario constituye un problema importante por su prevalencia y morbilidad asociados, a pesar de lo cual continúa pasando desapercibida para la mayor parte de los profesionales y responsables sanitarios.^{1,2} La desnutrición modifica la evolución clínica del paciente durante la hospitalización, ocasiona un riesgo aumentado de morbimortalidad, altera la función del sistema inmune, expone al paciente a un mayor riesgo de sufrir de infecciones, enlentece la cicatrización y reparación tisulares.³ Todo lo anterior se traduce en la prolongación de la estancia hospitalaria y el aumento de los costos de hospitalización.⁴

Diversos estudios internacionales han examinado las implicaciones de la desnutrición en el pronóstico y la evolución de la enfermedad. La desnutrición suele ser prevalente en los hospitales; los estimados oscilan entre un 20% y un 50 %.⁵ Se ha reportado, además, que el estado nutricional empeora durante la estancia hospitalaria.^{6,7} Cuba no está ajena a esta problemática. El estudio ELAN Cubano de Desnutrición Hospitalaria, en su segunda versión concluida en el año 2014, donde se estudiaron 1 664 pacientes de 12 hospitales diferentes en 8 provincias del país, arrojó una tasa de desnutrición del 36.9%. El riesgo nutricional se define como el aumento del riesgo de morbimortalidad propio de la enfermedad de base del paciente debido a la concurrencia de un grado específico de desnutrición.⁸⁻¹² Luego, la evaluación del estado nutricional podría considerarse el primer eslabón en el tratamiento nutricional, por cuanto su principal objetivo es identificar a aquellos pacientes desnutridos (o en peligro de estarlo/desarrollarla) que pudieran beneficiarse del tratamiento nutricional. Llegado este punto, no existe un consenso general sobre el mejor método para la identificación de la desnutrición en el enfermo.¹³⁻¹⁶ Por extensión, el establecimiento de criterios exactos de desnutrición en el contexto de una unidad de cuidados intensivos (UCI) es muy difícil. En este momento, la mayoría de los médicos terapeutas no disponen de una herramienta de este corte que sea universalmente aceptada, simple de administrar e interpretar, reproducible y confiable como para adoptar una conducta rápida acerca del mejor soporte nutricional para el enfermo. Un trabajo recientemente publicado por el grupo de trabajo de desnutrición de la SENPE ha revisado las diferentes

herramientas de cribado de desnutrición de las que se disponen en nuestro medio en un intento por mejorar la detección precoz de esta patología.¹⁴ Una de las herramientas propuestas en dicho trabajo, *Control Nutricional (CONUT)*, se basa en la determinación de albúmina, colesterol total y linfocitos absolutos para ofrecer una elevada sensibilidad y especificidad en el cribado de desnutrición.^{15,16}

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional retrospectivo y longitudinal en pacientes críticos que ingresaron en la unidad de cuidados intensivos del Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas durante el período de 1ero de enero de 2018 a 1ero de enero de 2019. Se excluyeron aquellos pacientes de los que no se disponía analítica de ingreso por cualquier motivo.

Recogida de Datos. A partir de la historia informatizada de cada paciente se registró la edad, sexo y el diagnóstico principal al ingreso. Se revisaron las historias de los pacientes incluidos en el período de estudio para determinar quiénes habían fallecido en el hospital durante el primer mes desde la fecha de ingreso. A partir de la historia médica y de enfermería, se recogieron en variables dicotómicas (sí/no) la presencia al ingreso de sonda nasogástrica, úlcera por presión, diagnóstico de demencia/deterioro cognitivo, estancia en unidad de cuidados intensivos y neoplasia activa para valorar su posible relación con la desnutrición. Se incluyeron las determinaciones de albúmina, recuento de linfocitos y colesterol obtenidos de la analítica de ingreso.

Para definir el grado de desnutrición se empleó la herramienta *Control Nutricional (CONUT)* que ostenta una sensibilidad del 92,3% y especificidad del 85%.¹⁶ Dicha herramienta establece una puntuación de 16 puntos, basada en las determinaciones de albúmina (3,5 a 4,5 gr/dl, 0 puntos; de 3 a 3,49, 2 puntos; de 2,5 a 2,9, 4 puntos y menos de 2,5 g/dl, 6 puntos), linfocitos totales (más de 1.600 linfocitos/ml, 0 puntos; entre 1 200 y 1 599, 1 punto; entre 800 y 1 200, 2 puntos; menos de 800 linfocitos/ml, 3 puntos) y colesterol (mayor de 180 mg/dl, 0 puntos; entre 140 y 180, 1 punto; entre 100 y 139, 2 puntos y menos de 100 mg/dl, 3 puntos), que se correlaciona con los diferentes grados de desnutrición (tabla 1). La puntuación global obtenida a partir de las

puntuaciones derivadas de cada determinación se correlaciona con estado nutricional: normal (0-1 punto), desnutrición leve (2-4 puntos), moderada (5-8 puntos) o desnutrición grave (más de 8 puntos).

Tabla 1. Valoración del grado de desnutrición según método CONUT.

Parámetro	Normal	Desnutrición leve	Desnutrición moderada	Desnutrición grave
Albúmina (g/dl)	3.5 - 4.5	3- 3.49	2.5 - 2.9	< 2,5
Puntuación	0	2	4	6
Linfocitos totales	> 1.600	1200 -1599	800 -1200	< 800
Puntuación	0	1	2	3
Colesterol total (mg/dl)	> 180	140 -180	100 -139	< 100
Puntuación	0	1	2	3
Puntuación total	0 - 1	2 - 4	5 - 8	> 8

Análisis estadístico. Se efectuó un análisis estadístico descriptivo de los datos de la población de estudio, utilizando para las variables cuantitativas las medidas de resumen: media y desviación estándar, y para las variables categóricas, el porcentaje. Los factores pronósticos de mortalidad se establecieron mediante análisis de t de Student, Chi cuadrado y el test de Fisher. Con el objeto de realizar un análisis multivariante que asegurara la medida del efecto independiente de cada una de las variables (desnutrición, edad, sexo...) en relación a la mortalidad a un mes, se llevó a cabo un análisis de regresión logística donde la variable dependiente fue la mortalidad-supervivencia a un mes. La medida usada para valorar la fuerza de asociación de cada variable con la variable dependiente (mortalidad) fue la "odds ratio" y el intervalo de confianza para ella de Wald. El análisis estadístico se efectuó mediante el programa informático SPSS 15.0 para Windows, habiéndose fijado en todos los casos un nivel de significación del 95 % ($P < 0,05$).

RESULTADOS

De los 168 pacientes ingresados a lo largo de 12 meses, se disponía de la analítica de ingreso en 140 casos y se carecía de ella por algún motivo en 8 casos. De los 140 pacientes, 88 eran mujeres (63 %) y 52 hombres (37 %). La edad media fue de $75,11 \pm 10,5$ años.

Valores analíticos al ingreso y puntuación en herramienta CONUT*

En relación a las determinaciones analíticas realizadas al ingreso, en la tabla 2 se muestra el estudio descriptivo de los niveles de albúmina, colesterol y recuento de linfocitos en hombres, mujeres y población global, así como la puntuación obtenida mediante la herramienta *CONUT*. Como se puede apreciar el valor de albúmina en la población global fue de 3,28 g/dl siendo menor en mujeres (3,23 ± 0,42), que en hombres (3,35 ± 0,49). De forma opuesta se comportó el colesterol total y el recuento de linfocitos, para los que las cifras obtenidas en el sexo femenino resultaron mayores con respecto al sexo masculino. En relación al CONUT en los pacientes estudiados de forma global fue de 3,60 ± 2,43, siendo ligeramente más elevado en mujeres (3,51 ± 2,46) que en hombres (3,41 ± 2,40).

Tabla 2. Edad, resultados analíticos y puntuación en la escala CONUT según sexo

Parámetros	Media±DE*		
	Global	Hombres	Mujeres
Edad (años)	75,11 ± 10,5	68,5 ± 14,55	70,4 ± 8,22
Albúmina (g/dl)	3,28 ± 0,45	3,35 ± 0,49	3,23 ± 0,42
Colesterol total (mg/dl)	154,2 ± 44,73	143,33 ± 42,37	160,34 ± 45,12
Recuento de linfocitos	1848 ± 868,06	1822,23 ± 716,72	1863,17 ± 856,2
Puntuación CONUT	3,60 ± 2,43	3,41 ± 2,40	3,51 ± 2,46

*Media ± Desviación estándar.

Valoración nutricional

Según la herramienta utilizada (*CONUT*), el 17,2% de los pacientes presentaba al ingreso un estado nutricional normal, mientras que el 82,9% presentaba criterios de desnutrición: el 50,7% desnutrición leve, el 24,4% moderada y el 7,7 % grave (tabla 3). Predominó el sexo masculino en cuanto al grado de desnutrición leve, 55,7 % con respecto al femenino que constituyó el 46,6 %. Se observó un ligero predominio en el grado de desnutrición severa en hombres representando el 5,8% del total de los pacientes estudiados.

Tabla 3. Distribución de desnutrición según el sexo.

	Población total	Hombres (%)	Mujeres (%)
Nutrición normal	17,2 %	15,4 %	18,2 %
Desnutrición leve	50,7 %	55,7 %	46,6 %
Desnutrición moderada	24,4 %	23,2 %	29,5 %
Desnutrición severa	7,7 %	5,8 %	5,7 %

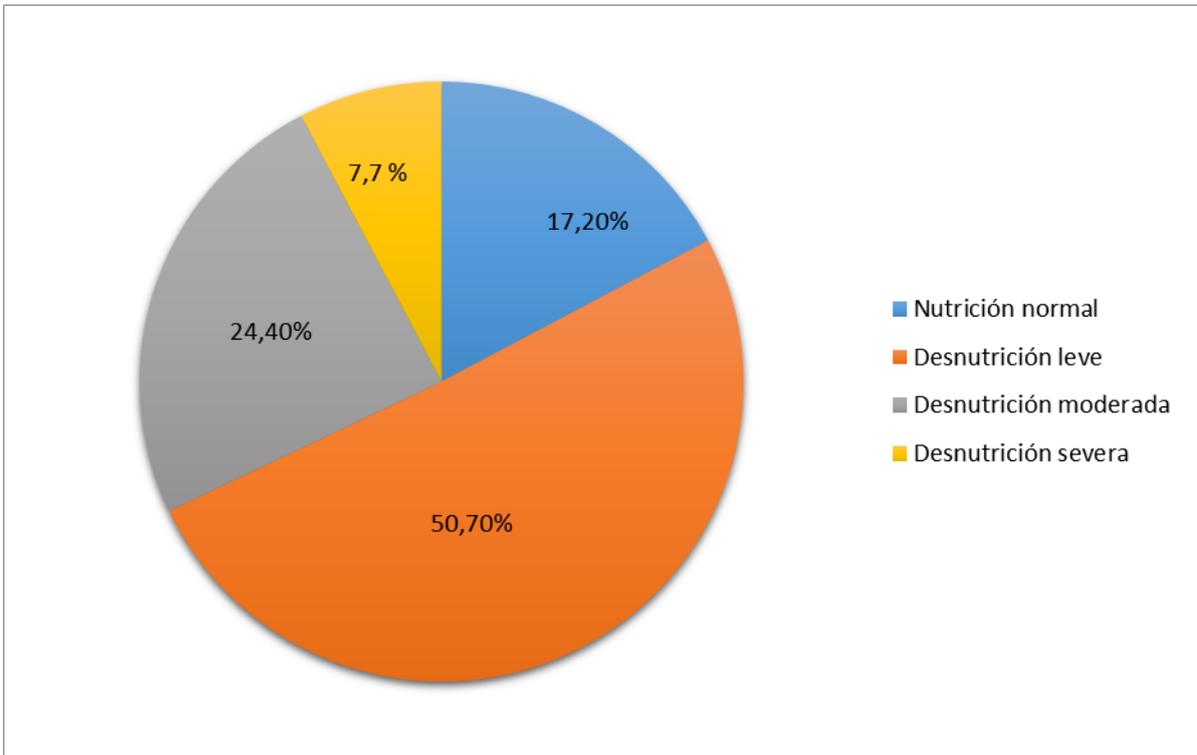


Gráfico 1. Distribución de las categorías nutricionales incluidas dentro del puntaje CONUT en la serie de estudio.

De acuerdo a lo establecido en el gráfico 1 se identificó que el 50,70% de la población estudiada presentó un grado de desnutrición leve, mientras que solo el 7,7% presentó un grado de desnutrición severo.

Relación entre factores clínicos al ingreso y desnutrición

Con respecto a la edad se pudo apreciar que fue mayor en pacientes desnutridos ($78,18 \pm 12,42$) que en los normonutridos ($70,25 \pm 10,5$) con $p=0,05$. En cuanto al sexo se observó un predominio de mujeres normonutridas (66,6%) y en pacientes desnutridos predominó el sexo masculino (62,1%), aunque las diferencias no resultaron significativas ($p=0,67$). Llama la atención que fue mayor la cantidad de pacientes desnutridos que presentaron factores clínicos al ingreso, como el uso de sonda nasogástrica en 89 casos que representó un 76,72% con $p=0.03$, úlceras por presión 23 pacientes (19,8 %) con $p=0.05$. De forma similar se comportaron otros factores, como la presencia de enfermedad renal crónica (ERC), 18 pacientes (15,5%) con $p=0.39$, hepatopatías 36 pacientes (31,03%) ($p=0.02$), siendo mayor en pacientes

desnutridos que en normonutridos. En cuanto a las neoplasias, deterioro cognitivo y fistulas intestinales también se observó un predominio ostensible en pacientes desnutridos. Con respecto a la sepsis se observó que el 75,86 % de los pacientes desnutridos la presentaron ($p=0,05$); de la misma forma se comportaron el shock de cualquier etiología (60,34%) ($p=0,03$), la presencia de ventilación mecánica durante el ingreso (62,06%) ($p=0,01$) y la estadía en la UCI mayor de 15 días (76,72%) ($p=0,045$).

Tabla 4. Relación entre factores clínicos al ingreso y desnutrición.

Características	Pacientes normonutridos(24)	Pacientes desnutridos(116)	p
Edad(años)	70,25 ± 10,5	78,18 ± 12,42	0,05*
Sexo(n/N)	Hombres: 8/24(33,3 %) Mujeres: 16/24(66,6 %)	Hombres: 72/116(62,1 %) Mujeres: 44/116(37,9 %)	0,67
Uso de sonda nasogástrica n/N (%)	5/24 (20,8 %)	89/116(76,72 %)	0.03
Úlceras por presión n/N (%)	0/24 (%)	23/116(19,8 %)	0.05
ERC n/N (%)	4/24(16,6 %)	18/116(15,5 %)	0.39
Hepatopatías n/N (%)	2/24(8,3 %)	36/116(31,03 %)	0.02
Neoplasias n/N (%)	4/24(16,6 %)	35/116(30,7 %)	0.49
Deterioro cognitivo n/N (%)	5/24(20,8 %)	26/116(22,41 %)	0.77
Fístulas intestinales n/N (%)	1/24(4,1 %)	11/116(9,48 %)	0.65
Sepsis	9/24(37,5 %)	88/116(75,86 %)	0.05
Shock de cualquier etiología	7/24(29,1%)	70/116(60,34 %)	0.03
Trauma craneoencefálico	3/24(12,5 %)	7/116(6,03 %)	0.47
Ventilación mecánica	9/24(37,5 %)	72/116(62,06 %)	0.01
Estadía en UCI mayor de 15 días	8/24(33,3 %)	89/116(76,72 %)	0.045

El modelo de regresión logística múltiple puso de manifiesto que la edad superior a 60 años y un SOFA igual o mayor de 11 puntos fueron factores de riesgo independientes asociados con la mortalidad a los 30 días. De forma similar se comportó el CONUT mayor de 5 puntos y la ventilación mecánica.(Tabla 5).

Tabla 5: Modelo de regresión logística múltiple para los factores de riesgo de mortalidad a los 30 días.

Factor de riesgo	OR	IC del 95 %	p
Edad ≥ 60 años	4,3	1,8- 7,0	0.001
SOFA > 11 puntos	3,2	1,1- 3,3	0.001
CONUT> 5 puntos	1,7	0,8-3,6	0.05
Ventilación mecánica	0,6	0,2-1,1	0.001

OR: odds ratio; IC: intervalo de confianza; SOFA: Sepsis-related Organ Failure Assessment score.

DISCUSIÓN

La herramienta utilizada en este trabajo para la valoración nutricional (*CONUT*) ha sido validada previamente; ^{15,16} su uso se ha recomendado por el grupo de trabajo de desnutrición de la SENPE. El *CONUT* aporta la ventaja de los parámetros utilizados, disponibles en la mayor parte de los laboratorios, la rapidez y validez de los resultados. La prevalencia de desnutrición hallada en nuestro trabajo (82,9 %) usando el *CONUT*, resulta elevada comportándose de manera similar en otras UCIs de nuestro país. Esta aparente sobreestimación, podría relacionarse con la elevada sensibilidad de la herramienta que hemos empleado, el tipo de pacientes pluripatológicos que habitualmente ingresan en nuestro centro. De esta manera, estudios realizados en hospitales con servicios de atención al paciente crítico en Madrid han informado de prevalencias del 16,7 % usando, sin embargo, la determinación del IMC (índice de masa corporal) y albúmina en el diagnóstico de desnutrición.¹⁷ Otro estudio realizado en la misma ciudad años 2015-2018 en una unidad de ictus halló prevalencias del 35% utilizando el IMC y la pérdida no intencionada de peso.¹⁸ En unidades de Medicina Interna y Rehabilitación geriátricas francesas la prevalencia encontrada fue del 92 %.¹⁹ En una unidad de Geriátrica del Hospital Virgen del Rocío España se describieron prevalencias de desnutrición del 30,2% usando el Mini Nutritional Assessment, aunque dicha cifra se redujo al 25,4% en la misma población empleando el IMC asociado al Subjective Global Assessment, lo que sugiere variabilidad dependiendo del instrumento utilizado.²⁰⁻²² La diferencia de nuestra prevalencia con la encontrada en otro centro de rehabilitación y traumatología (54,8%) de México radica en el tipo de pacientes estudiados ya que éste es un centro con mayor proporción de pacientes traumatológicos.²¹ Cuando se han empleado métodos analíticos para el diagnóstico de desnutrición entre población ingresada en hospitales médico-quirúrgicos en España, como el estudio realizado en La Rioja, la cifra de prevalencia (87,5 %) se asemeja a la descrita por nosotros.⁹

Se ha revisado la asociación entre desnutrición y posibles factores clínicos interrelacionados con ésta, hallándose únicamente diferencias estadísticamente significativas en la edad del grupo normonutridos frente al de los desnutridos. Se ha encontrado asociación entre la presencia de desnutrición moderada-grave y úlceras por presión, sepsis, shock de cualquier

etiología, ventilación mecánica y estadía en UCI mayor de 15 días. En relación a la posible relación entre mortalidad a un mes y desnutrición al ingreso, sólo se asociaron con mortalidad la edad, la puntuación en la herramienta *CONUT*, *SOFA* > 11 puntos y ventilación mecánica. No se incluyeron en el análisis multivariante la albúmina ni el colesterol por la fuerte correlación positiva que existe entre ellas, ya descrita por otros autores y con la puntuación *CONUT*, que de hecho se obtiene a partir de dichas determinaciones.

La asociación que hemos hallado entre mortalidad a un mes y puntuación en escala *CONUT* no se ha había informado previamente en nuestro centro por lo que creemos interesante la confirmación de este hallazgo en estudios ulteriores. Según los datos de nuestro centro, que por otra parte no dispone de unidad de nutrición y en el que la indicación de soporte nutricional la sienta el médico responsable del paciente, el 35,6 % de los pacientes afectados por desnutrición moderada-grave recibieron algún tipo de soporte nutricional.

CONCLUSIONES

En la unidad de cuidados intensivos la prevalencia de pacientes con algún grado de desnutrición es alta; sin embargo, el mayor porcentaje de pacientes desnutridos fueron de leve y moderada intensidad. La desnutrición se asoció a mayor edad, presencia de úlceras por presión, uso de sonda nasogástrica, hepatopatías, sepsis, shock de cualquier etiología, ventilación mecánica y estadía en UCI mayor de 15 días. No se halló asociación entre desnutrición y sexo, deterioro cognitivo, neoplasia al ingreso, enfermedad renal crónica y fistulas intestinales. En relación a la posible relación entre mortalidad a un mes y desnutrición al ingreso, se asociaron con mortalidad: la edad, la puntuación en la herramienta *CONUT* > 5 puntos, *SOFA* > 11 puntos y la ventilación mecánica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cabrerizo L, Romeo S, Rodríguez-Coria A, Hernández F y Baeza E. Incidencia de malnutrición en pacientes hospitalizados. *Nutr Hosp* 1986, 1: 27-33.

2. Roldán Avina JP, Pérez Camacho I, Irlés Rocamona JA y Martín Gómez R. Malnutrición en pacientes hospitalizados: estudio prospectivo y aleatorio. *Nutr Hosp* 1995; 10: 192-198.
3. Prieto MA, García C, Gordon SA, Gosdon A, Redel J y Arévalo E. Incidencia de la desnutrición en los servicios quirúrgicos del Hospital Reina Sofía de Córdoba. *Nutr Hosp* 1996; 11: 286- 290.
4. Cabré E, Monserrat A, Vilar L, Abad A y Gassull MA. Prevalencia de malnutrición energético-proteica (MEP) en pacientes gastroenterológicos. *Rev Esp Enf Ap Digest*, 1986, 70: 241-246.
5. Ulíbarri JI, Picón MJ, García E y Mancha A. Detección precoz y control de la desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp* 2002; 17: 139-146.
6. Lobo Támer G, Ruiz López MD, Pérez de la Cruz AJ. Hospital malnutrition: relation between the hospital length of stay and the rate of early readmissions. *Med Clin* 2009; 132: 377-84.
7. 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: 121-130.
8. Planas M, Audivert S, Pérez-Portabella C, Burgos R, Puiggrós C, Casanelles JM, Rosselló J. Nutritional status among adult patients admitted to an university-affiliated hospital in Spain at the time of genoma. *Clin Nutr* 2004; 23: 1016-24.
9. González Castela L, Coloma Peral R, Ascorbe Salcedo P, Indo Berges O, Rodríguez Carballo B y 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.
10. Kac G, Camacho-Dias P, Silva-Coutinho D, Silveira-Lopes R, Marins VV y Pinheiro AB. Length of stay is associated with incidence of in-hospital malnutrition. *Salud Publica Mex* 2000; 42: 407-412.
11. Farré Rovira R, Frasuquets Pons I e Ibor Pica JF. Complicaciones postoperatorias en pacientes malnutridos: impacto económico y valor predictivo de algunos indicadores nutricionales. *Nutr Hosp* 1998; 13: 233-239.
12. Farré Rovira R, Frasuquets Pons I e Ibor Pica JF. Malnutrición hospitalaria: indicadores de evolución postoperatoria. *Nutr Hosp* 1998; 13: 130-137.

13. Serrano-Corredor S, López F, Rivas-López FA y de la Rubia- Nieto A: Parámetros nutricionales y morbimortalidad en hospitalización clínica. *Nutr Hosp* 1993; 8: 109-114.
14. Ulibarri JI, Burgos R, Lobo G, Martínez MA, Planas M, Pérez de la Cruz A, Villalobos JL. Recomendaciones sobre la evaluación del riesgo de desnutrición en los pacientes hospitalizados. *Nutr Hosp* 2009; 24: 467-472.
15. Ulibarri JI, González-Madroño A, de Villar N.GP, González P, González B, Mancha A y cols. CONUT: A tool for controlling nutritional status. First validation in a hospital population. *Nutr Hosp* 2005; 20: 38-45.
16. Ulibarri JI, González-Madroño A, González P, Fernández G, Rodríguez F, Mancha A y Díaz A. Nuevo procedimiento para la detección precoz y control de la desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp* 2002; 17: 179-188.
17. Shum NC, Hui WW, Chu FC, Chai J, Chow TW. Prevalence of malnutrition and risk factors in geriatric patients of a convalescent and rehabilitation hospital. *Hong Kong Med J* 2005; 11: 234-42.
18. Poels BJ, Brinkman-Zijlker HG, Dijkstra PU, Postema K. Malnutrition, eating difficulties and feeding dependence in a stroke rehabilitation centre. *Disabil Rehabil* 2006; 28: 637-43.
19. Manckoundia P, Mischis-Troussard C, Ramanantsoa M, Blettery B, François-Pursell I, Martin-Pfitzenmeyer I, Camus A, Popitean L, Lalu-Fraisse A, Pfitzenmeyer P. The palliative care in geriatrics: a retrospective study of 40 cases. *Rev Med Interne* 2005; 26: 851-7.
20. Volkert D, Saeglitz C, Gueldenzoph H, Sieber CC, Stehle P. Undiagnosed malnutrition and nutrition-related problems in geriatric patients. *J Nutr Health Aging* 2010; 14: 387-92.
21. Pérez de la Cruz AJ, Lobo Támer G, Orduña Espinosa R, Aguayo de Hoyos E, Mellado Pastor C, Ruiz López MD. Desnutrición en pacientes hospitalizados: prevalencia e impacto económico. *Med Clin* 2004; 123: 201-206.
22. Wanden-Berghe C, Sanz-Valero J, Jimenez M, Hernandez M. Malnutrition of home-based hospital patients. *Nutr Hosp* 2006; 21: 22-25.