



## Trabajo Original

Valoración nutricional

### Evaluación del estado nutricional al ingreso y evolución tras siete días de hospitalización en un hospital de segundo nivel de Madrid

*Assessment of nutritional status on admission and outcome after seven days of hospitalization in a second-level hospital in Madrid*

Alberto Villaverde-Núñez<sup>1</sup>, Cristina Pérez Ramos<sup>1</sup>, María Victoria Sanz Lobo<sup>2</sup>, María del Carmen Morgado Benito<sup>3</sup>, Virginia Martínez-Ibáñez<sup>4</sup>, Noelia AVECILLA Nieto<sup>5</sup> y Cristina Antón Rodríguez<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Diálisis. Hospital Universitario del Henares. Coslada, Madrid. <sup>2</sup>Unidad de Nutrición y Dietética. Hospital Universitario del Henares. Coslada, Madrid. <sup>3</sup>Unidad de Medicina Interna. Hospital Universitario del Henares. Coslada, Madrid. <sup>4</sup>Unidad de Urgencias. Hospital Universitario del Henares. Coslada, Madrid. <sup>5</sup>Unidad de Urgencias. Hospital Universitario Infanta Sofía. San Sebastián de los Reyes, Madrid. <sup>6</sup>Facultad de Medicina. Universidad Francisco de Vitoria. Pozuelo de Alarcón, Madrid

## Resumen

**Introducción:** la desnutrición hospitalaria es un problema de alta prevalencia y continúa siendo a día de hoy una asignatura pendiente, ya que a menudo pasa desapercibida para el personal sanitario, con las consiguientes repercusiones clínicas negativas que esto conlleva.

**Objetivos:** a) evaluar el estado nutricional al ingreso; b) conocer la evolución tras una semana de hospitalización; c) analizar la relación entre el estado nutricional y distintas variables clínicas (especialidades, edad, pérdida de peso corporal, estancia media, reingresos e interconsultas al servicio de endocrinología-nutrición).

**Métodos:** estudio observacional, prospectivo, analítico y aleatorio de 260 pacientes de servicios médicos y quirúrgicos, evaluados nutricionalmente al ingreso y tras siete días de hospitalización mediante la VGS y la NRS-2002.

**Resultados:** la prevalencia al ingreso según la VGS fue del 48 % y según la NRS-2002 del 38,5 %. Tras una semana de hospitalización, la prevalencia aumentó al 72,5 % y el 58,8 %, respectivamente. Tras siete días, en el 2-7,8 % mejoró el estado nutricional; en cambio, en el 16-27,5 % empeoró. La desnutrición al ingreso se asoció con estancias más prolongadas (6 días los normonutridos frente a 8 días los desnutridos); con una mayor edad (64 años los normonutridos frente a 71 años los desnutridos); con las especialidades médicas más que con las quirúrgicas (44-53 % vs. 20-32 %); con la pérdida de peso (al ingresar habían perdido 2,1 kg de media respecto al peso habitual y 0,9 kg tras siete días de hospitalización); y con los reingresos prematuros (8-11 % los normonutridos frente a 27 % los desnutridos), entre otros.

**Conclusiones:** los resultados hallados nos ofrecen una panorámica de la desnutrición hospitalaria, mostrando cómo evolucionan nutricionalmente los pacientes durante los ingresos y cuáles son los momentos cruciales de actuación. Es sumamente importante que el personal sanitario se conciente y tome medidas.

#### Palabras clave:

Desnutrición hospitalaria. Prevalencia. Evaluación nutricional. NRS-2002. Valoración global subjetiva (VGS). Pérdida de peso.

Recibido: 17/01/2021 • Aceptado: 18/05/2021

*Conflictos de intereses: los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.*

*Agradecimientos: a los pacientes y familiares que han colaborado para la realización del estudio; a la Dirección de Enfermería y Gerencia del Hospital Universitario del Henares; a Laly Galán Grajera, responsable de formación continuada y secretaria de la Comisión de Investigación del H. U. del Henares; a Sergio Fuentes Tudanca del Servicio de Endocrinología del H. U. del Henares; a Laura Baena Ruiz, supervisora de enfermería de la Ud. de Diálisis del H. U. del Henares; a Yolanda Núñez Gelado, enfermera del SAR de Torrelaguna y directora de la revista Enfermería en Desarrollo, por su paciencia y consejos.*

Villaverde-Núñez A, Pérez Ramos C, Sanz Lobo MV, Morgado Benito MC, Martínez-Ibáñez V, AVECILLA Nieto N, Antón Rodríguez C. Evaluación del estado nutricional al ingreso y evolución tras siete días de hospitalización en un hospital de segundo nivel de Madrid. *Nutr Hosp* 2021;38(4):780-789

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.03499>

#### Correspondencia:

Alberto Villaverde Núñez. Unidad de Diálisis. Hospital Universitario del Henares. Av. de Marie Curie, 0. 28822 Coslada, Madrid  
e-mail: [albertovillaverde23@hotmail.com](mailto:albertovillaverde23@hotmail.com)

## Abstract

**Introduction:** hospital malnutrition is a highly prevalent problem and continues to be a pending issue today, often unnoticed by health personnel, with the negative clinical impact this entails.

**Objectives:** a) to evaluate nutritional status upon admission; b) to assess the outcome after a week of hospitalization; c) to analyze the relationship between nutritional status and different clinical variables (specialty, age, body weight loss, length of stay, readmissions, and consultations to the endocrinology-nutrition department).

**Methods:** an observational, prospective, analytical, randomized study in 260 patients from medical and surgical services, nutritionally evaluated on admission and after seven days of hospitalization using the SGA and NRS-2002.

**Results:** prevalence at admission according to the SGA was 48 % and according to NRS-2002, 38.5 %. After a week of hospitalization it increased to 72.5 % and 58.8 %, respectively. After seven days, 2-7.8 % of subjects improved their nutritional status, while 16-27.5 % worsened. Malnutrition on admission was associated with longer stay (6 days for non-malnourished vs 8 days for malnourished); with older age (64 years for non-malnourished vs 71 years for malnourished); with medical vs surgical specialties (44-53 % vs 20-32 %); with weight loss (on admission they had lost 2.1 kg on average as compared to usual weight, and 0.9 kg after seven days of hospitalization); and with premature readmission (8-11 % for non-malnourished vs 27 % for malnourished), among others.

**Conclusions:** the study's results offer an overview of hospital malnutrition, showing how patients evolve nutritionally during hospitalization, and which are the crucial moments for action. It is extremely important that health personnel will become aware and take action.

### Keywords:

Hospital malnutrition. Prevalence. Nutritional assessment. NRS-2002. Subjective Global Assessment (SGA). Weight loss.

## INTRODUCCIÓN

La desnutrición hospitalaria (DH) o desnutrición relacionada con la enfermedad no es un problema de reciente aparición pero sí ha sido objeto de estudio desde hace relativamente poco. Ha sido realmente en los últimos 45 años cuando se han comenzado a estudiar y conocer su magnitud y sus consecuencias gracias a las primeras publicaciones sobre prevalencia de Bistrian y cols. en 1974 y 1976, donde se descubrieron tasas de desnutrición del 54 % y el 45 %, respectivamente, en los pacientes con patología tanto quirúrgica como médica (1,2).

A día de hoy no existe una definición universalmente aceptada para la DH. Una de las más utilizadas es la descrita por Sitges Serra, que la define como "trastorno de la composición corporal, caracterizado por un exceso de agua extracelular, un déficit de potasio y masa muscular, asociado con frecuencia a una disminución del tejido graso e hipoproteïnemia, que interfiere en la respuesta normal del huésped a su enfermedad y su tratamiento" (3). Una definición más reciente se recoge en el libro blanco de la desnutrición clínica en España, definiendo la desnutrición clínica como "toda situación carencial (en el aspecto calórico-proteico al menos) que sea causa o consecuencia de la enfermedad, así como de los procedimientos terapéuticos, de la hospitalización o de las complicaciones, tanto si se presenta en el ámbito hospitalario como en el de la atención primaria" (4).

Actualmente, las cifras de prevalencia de la DH se encuentran entre el 7 % y el 87,5 % (5). El amplio margen que se puede observar se debe a múltiples factores, como la metodología utilizada para el cribado nutricional (Valoración Global Subjetiva, Nutritional Risk Screening-2002, valores analíticos y antropométricos, etc.), el rango de edad estudiado, el tamaño de la muestra, la localización geográfica, el tipo de servicio donde se encuentra ingresado el paciente, el momento del ingreso en que se lleva a cabo o la patología de base.

A nivel internacional, el estudio EuroOOPS (6) es uno de los más amplios e importantes publicados. En él se mostró, mediante el cribado del riesgo nutricional con la herramienta Nutritional Risk Screening-2002 (NRS-2002), que el 32,6 % de los pacien-

tes ingresados se encontraban en riesgo nutricional y que estos tuvieron posteriormente más complicaciones, mayor mortalidad y estancias más prolongadas que aquellos que no se encontraban en riesgo nutricional. En España, el estudio PREDyCES (7) es uno de los más importantes. Este estudio multicéntrico de ámbito nacional mostró una prevalencia del 23,7 % (utilizando el NRS 2002), relacionando además la desnutrición con estancias hospitalarias más prolongadas y un importante sobrecoste frente a los pacientes con buen estado nutricional.

En la actualidad existen más de 70 métodos de cribado nutricional, pero no existe ninguno universalmente aceptado. Los expertos de la Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN), en las Guías de Práctica Clínica publicadas en 2002, recomiendan la utilización de la Valoración Global Subjetiva (VGS) para el diagnóstico nutricional (8). En cambio, la Sociedad Europea de Nutrición Parenteral y Enteral (ESPEN) recomienda el uso de la NRS-2002 para la evaluación del estado nutricional en pacientes hospitalizados (9).

Ambas herramientas han sido ampliamente validadas y se consideran el "gold standard" de la valoración del estado nutricional en el ámbito hospitalario. La VGS fue descrita por Desky y cols. en 1987 (10) y es una de las herramientas de cribado de mayor sensibilidad y especificidad: del 82 % y el 72 %, respectivamente (11); en cambio, el NRS-2002, descrito por Kondrup y cols. (12) según el cálculo realizado por distintos autores, posee una sensibilidad del 88-92 % y una especificidad del 85-92 % (13,14).

En 2011, la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE) elaboró un consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la DH en España (15) donde, con un grado de recomendación A, indican que el cribado nutricional ha de realizarse en las primeras 24-48 horas del ingreso hospitalario para poder detectar la DH de forma precoz. Respecto a las recomendaciones durante el ingreso, con un grado de recomendación D se recomienda realizar como mínimo una reevaluación a la semana.

Los objetivos principales de este estudio, siguiendo las recomendaciones de la ASPEN y la ESPEN referentes a qué herramientas de cribado nutricional se deben utilizar en el ámbito hospitalario,

y las recomendaciones de la SENPE referentes a cuándo deben realizarse las valoraciones nutricionales, son: a) evaluar el estado nutricional al ingreso (primeras 48 horas) mediante las herramientas de cribado VGS y NRS-2002; b) conocer la evolución del estado nutricional que experimentan los pacientes tras una semana de ingreso. Como objetivos secundarios estarían: c) analizar si existe relación entre el estado nutricional y distintas variables clínicas y sociodemográficas (especialidad, edad, pérdida de peso corporal, estancia media, reingresos prematuros e interconsultas al servicio de endocrinología-nutrición).

## MATERIAL Y MÉTODOS

### DISEÑO DEL ESTUDIO

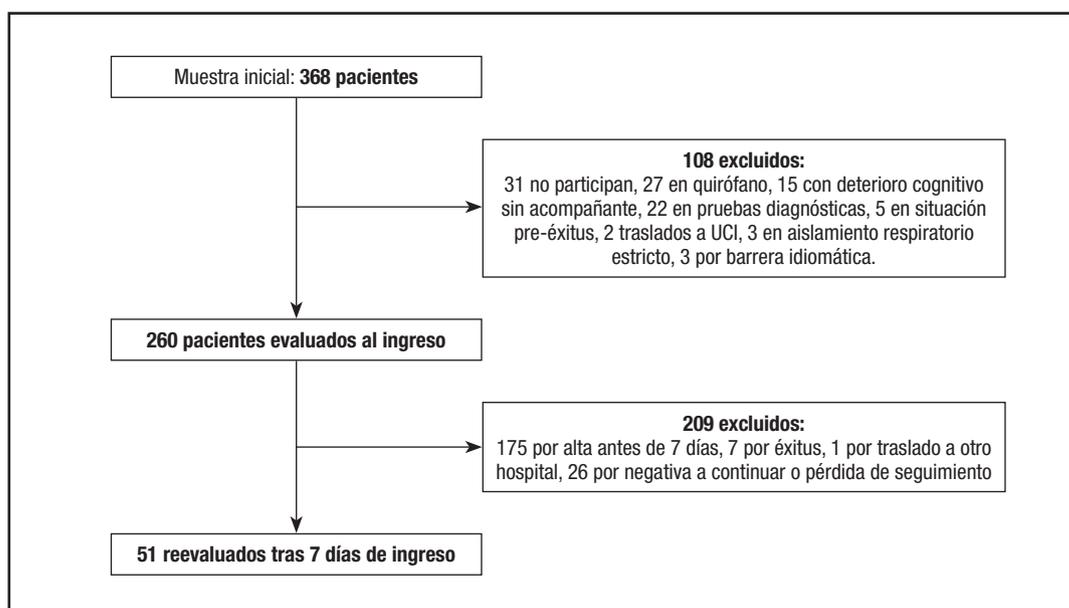
Se trata de un estudio observacional, prospectivo, analítico y aleatorizado, realizado en 260 pacientes ingresados en unidades de hospitalización médica y quirúrgica del Hospital Universitario del Henares en Coslada, Madrid. Fueron seleccionados por aleatorización simple y evaluados nutricionalmente en las primeras 48 horas de ingreso mediante las herramientas Valoración Global Subjetiva (VGS) y Nutritional Risk Screening (NRS-2002); posteriormente, los pacientes que continuaron ingresados tras siete días fueron evaluados de nuevo con ambas herramientas.

El periodo de inclusión de pacientes comenzó en febrero de 2019 y finalizó en agosto de 2020 cuando se alcanzó la muestra deseada; duró un total de 18 meses. A causa de la pandemia por COVID-19, la recogida de datos se paró desde marzo hasta mediados de junio de 2020.

Los criterios de inclusión para participar en el estudio fueron: 1) edad mayor o igual a 18 años; 2) ingresados en una unidad de hospitalización médica o quirúrgica; 3) recogida de datos dentro de las primeras 48 horas de ingreso. Los criterios de exclusión fueron: 1) haber participado en el estudio previamente; 2) presentar algún tipo de deterioro cognitivo y no estar presente el cuidador principal o responsable legal; 3) existencia de barrera idiomática.

Para el cálculo del tamaño muestral se consideró una prevalencia de desnutrición hospitalaria del 40 %, cifra extraída de estudios de prevalencia elaborados con las mismas herramientas de cribado y una población de características similares (16-20). Un universo de 10.308 pacientes en 2017 (excluyendo pediatría y neonatología), para un error máximo del 5 % y un nivel de confianza del 95 %. El cálculo estimado fue de 260 pacientes.

Como se puede observar en la figura 1, en la valoración inicial dentro de las primeras 48 horas de ingreso resultaron excluidos 108 pacientes al no poder ser evaluados por los siguientes motivos: 31 no quisieron participar, 27 se encontraban en el quirófano, 15 presentaban deterioro cognitivo y no estaban acompañados, 22 se encontraban en una prueba diagnóstica (TAC, radiografías, endoscopias o cateterismo), 5 estaban en situación de pre-éxito, 2 fueron trasladados a la unidad de cuidados intensivos, 3 estaban en aislamiento respiratorio estricto y en otros 3 la comunicación no fue posible por existir una barrera idiomática. Transcurrida una semana tras la primera valoración, de los 260 pacientes evaluados al inicio, 77 continuaban ingresados, 7 habían fallecido y 1 había sido trasladado a otro hospital. De los 77 que continuaban ingresados se pudo volver a evaluar el estado nutricional a 51, ya que 26 pacientes no se pudieron volver a valorar por presentar



**Figura 1.**

Pacientes incluidos y excluidos durante el estudio.

empeoramiento clínico, por expresar su negativa a continuar participando en el estudio o por imposibilidad de realizar la evaluación por la enfermera responsable.

## ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES

El proyecto fue aprobado previamente por el Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos del Hospital Universitario de la Princesa de Madrid con el número de registro 3382. Todos los pacientes fueron informados debidamente de las características del estudio del que iban a formar parte y firmaron su consentimiento de participación y publicación de datos.

## VALORACIÓN NUTRICIONAL

Los pacientes fueron evaluados por cinco enfermeras que habían sido previamente entrenadas para la correcta aplicación de las herramientas de cribado nutricional. En los días en que se realizó el estudio, el equipo de enfermería recibió un listado que se había aleatorizado previamente y en el que solo estaban las especialidades incluidas en el estudio y los pacientes que llevaban menos de 48 horas ingresados, indicando tan solo el número de habitación. Las enfermeras administraron los cuestionarios de forma correlativa e independiente, siguiendo el orden del listado aleatorizado, sin asignar ni unidades ni especialidades. Posteriormente, cada enfermera, en aquellos pacientes que cumplían todos los criterios de inclusión, realizaba un seguimiento para llevar a cabo una segunda valoración con las mismas herramientas a los siete días de ingreso, en el caso de que siguieran ingresados. Por último se observó si, una vez dados de alta, volvían a reingresar en los treinta días siguientes.

Las valoraciones nutricionales se realizaron mediante las herramientas VGS y NRS-2002, siempre realizando primero la VGS para evitar que los resultados del NRS pudiesen influir en la subjetividad del primero.

La VGS permite el diagnóstico nutricional a través de la exploración física (pérdida de peso, edemas, disminución de la masa grasa y muscular), las reducciones de la ingesta oral, la presencia de síntomas gastrointestinales, el deterioro de la capacidad funcional y el estrés metabólico producido por la enfermedad.

En función de los datos obtenidos, los pacientes se clasifican de forma subjetiva en tres grupos: con buen estado nutricional (VGS-A), con riesgo de malnutrición o malnutrición moderada (VGS-B) y con malnutrición grave (VGS-C) (10).

El NRS 2002 consta de dos partes, una primera en la que se valora la pérdida de peso en los últimos meses, la disminución en la ingesta, si se trata de una enfermedad grave y si el índice de masa corporal (IMC) es  $< 20,5 \text{ kg/m}^2$ . En el caso de que alguno de estos ítems resulte positivo, se procede a realizar una segunda valoración más completa que incluye el IMC, el porcentaje de pérdida de peso en un período de tiempo determinado, la ingesta dietética, la enfermedad y la edad. Si la puntuación obtenida es mayor o igual a 3, el paciente se considera en riesgo de malnutrición (12).

## OTRAS VARIABLES RECOGIDAS

Se recogieron datos sociodemográficos (edad y sexo), clínicos y referentes al ingreso: la procedencia (ingreso urgente o programado) y, en caso de ser un ingreso proveniente de Urgencias, los días que permaneció allí antes de ingresar; la especialidad (médica o quirúrgica), las interconsultas al servicio de endocrinología-nutrición, el motivo de ingreso (según los capítulos principales de la CIE-10), el total de días de ingreso y el peso corporal (peso habitual, peso al ingreso y peso tras siete días de ingreso). Además se realizó un seguimiento de 30 días tras el alta para observar cuántos reingresaban de forma prematura.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En primer lugar se realizó un análisis descriptivo: las variables continuas se expresan como media y/o mediana y desviación típica, y las de tipo cualitativo en forma de frecuencia absoluta y relativa (porcentajes). Para la evaluación del cambio en las diferentes variables y de la existencia de diferencias entre grupos independientes se utilizaron test estadísticos para muestras pareadas o para muestras independientes, respectivamente, en función de si se cumplía o no el criterio de normalidad.

Para la evaluación del cambio de las diferentes variables en el tiempo y de la existencia de diferencias entre los grupos de pacientes se utilizaron los test estadísticos de la T de Student y de Wilcoxon para muestras pareadas, y la T de Student, el ANOVA, la U de Mann Whitney y el test de Kruskal Wallis para muestras independientes en función de si se cumplía o no el criterio de normalidad. La distribución de las variables cuantitativas se valoró utilizando el test de Kolmogorov-Smirnov y el de Shapiro-Wilk. Y el test del chi cuadrado y el test de Fisher para analizar la existencia de diferencias y la relación entre las variables cualitativas.

En todos los análisis, el nivel de significación se estableció en una  $p < 0,05$ . Todos estos análisis se realizaron utilizando el software de análisis estadístico IBM SPSS Statistics 21 y el Stata 16.

## RESULTADOS

Se han analizado un total de 260 pacientes en las primeras 48 horas de ingreso y, posteriormente, se volvió a evaluar a 51 tras siete días ingresados. Las características generales se recogen en la tabla I.

Los resultados obtenidos al aplicar la VGS al ingreso fueron: el 52 % ( $n = 135$ ) presentaron un estado nutricional normal y el 48 % (125) presentaron algún grado de desnutrición (moderada o severa). De los pacientes con desnutrición, en el 39,2 % (102) esta era moderada y en el 8,8 % (23), severa. La prevalencia de la malnutrición al ingreso según la VGS fue del 48 %. Al analizar si existen diferencias estadísticamente significativas, como se puede observar en la tabla II, se encontraron diferencias en el estado nutricional al ingreso en función de la media de edad ( $p = 0,001$ ),

**Tabla I.** Descripción de la población (n = 260)

		n	%	X (DE)
Sexo	Hombres	132	50,8 %	
	Mujeres	128	49,2 %	
Edad (años)	Hombres			68 (3,2)
	Mujeres			66,8 (18,2)
	Total			67,4 (15,8)
Procedencia	Ingreso programado	28	10,8 %	
	Ingreso por urgencias	232	89,2 %	
Tipo de especialidad	Médica	200	76,9 %	
	Quirúrgica	60	23,1 %	
Especialidades	Cardiología	5	1,9 %	
	Cirugía general	18	6,9 %	
	Digestivo	24	9,2 %	
	Geriatría	14	5,4 %	
	Ginecología	5	1,9 %	
	Hematología	4	1,5 %	
	Medicina interna	109	41,9 %	
	Nefrología	4	1,5 %	
	Neumología	19	7,3 %	
	Neurología	12	4,6 %	
	Oncología	9	3,5 %	
	Otorrinolaringología	2	0,8 %	
	Traumatología	17	6,5 %	
Urología	18	6,9 %		
Motivo de ingreso (CIE-10)	E. del aparato respiratorio	63	24,2 %	
	E. del aparato digestivo	42	16,2 %	
	Neoplasias	40	15,4 %	
	E. del aparato genitourinario	29	11,2 %	
	E. del aparato circulatorio	27	10,4 %	
	Lesiones traumáticas, envenenamientos y otras	14	5,4 %	
	E. infecciosas y parasitarias	6	2,3 %	
	E. sangre y órganos hematopoyéticos	6	2,3 %	
	Otras*	33	12,6 %	

\*No clasificado bajo otro concepto (n = 7); e. nutricionales, endocrinas y metabólicas (n = 5); trastornos mentales, del comportamiento y del desarrollo neurológico (n = 5); e. del aparato musculoesquelético y del tejido conectivo (n = 5); e. del sistema nervioso (n = 4); e. del oído y de la apófisis mastoideas (n = 1); e. de la piel y del tejido subcutáneo (n = 2); factores que influyen en el estado de salud y contacto con los SS (n = 4).

la estancia media ( $p = 0,028$ ), el tipo de especialidad (médica o quirúrgica) ( $p = 0,011$ ) y las distintas especialidades ( $p = 0,024$ ), entre otros factores.

El NRS-2002 al ingreso clasificó al 61,5 % (160) sin riesgo nutricional y al 38,5 % (100) en riesgo nutricional. El NRS detectó una prevalencia de malnutrición o riesgo nutricional al ingreso del 38,5 %. Como se observa en la tabla II, se observaron diferencias significativas según el estado nutricional en la media de edad ( $p = 0,000$ ), los días en Urgencias antes del ingreso en planta ( $p = 0,027$ ), la estancia media en el hospital ( $p = 0,007$ ), el tipo de especialidad (médica o quirúrgica) ( $p = 0,001$ ) y las distintas especialidades ( $p = 0,000$ ), entre otros factores.

La DH se distribuye de manera desigual entre las especialidades médicas y quirúrgicas del hospital (Tabla II): según la VGS,

entre los pacientes con algún grado de desnutrición, el 84,8 % (106) pertenecían a una especialidad médica frente al 15,2 % (19), que estaban encuadrados en una quirúrgica. Lo mismo ocurre con los pacientes valorados con la escala NRS: el 88 % (88) de los pacientes con desnutrición al ingreso pertenecen a especialidades médicas y el 12 % (12) a quirúrgicas. Al analizar los datos, existen diferencias significativas en términos del estado nutricional al ingreso entre las especialidades médicas y las quirúrgicas cuando este se evalúa tanto con la VSG ( $p = 0,011$ ) como con la NRS ( $p = 0,001$ ).

En lo referente a cómo se distribuye la DH al ingreso entre las distintas especialidades (Tabla II), entre los pacientes clasificados con algún grado de desnutrición por la VGS, la mayoría se concentran en Medicina Interna, con el 45,6 % de la desnutrición

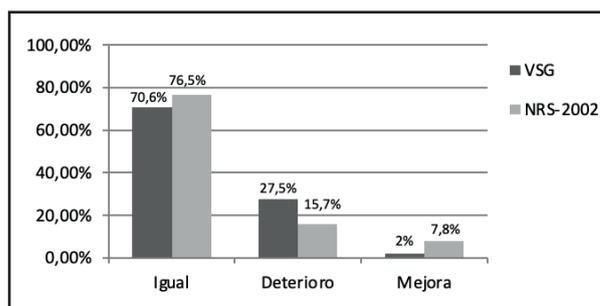
**Tabla II.** Comparación entre el estado nutricional al ingreso con la edad, estancia media, estancia en urgencias previo al ingreso, especialidad médica y quirúrgica y distintas especialidades

	NRS-2002		Valor p	VGS			Valor p
	Riesgo	Sin riesgo		VGS-A	VGS-B	VGS-C	
Edad (años)	73,3 años (DE: 15,1)	63,7 años (DE: 15,2)	$p = 0,000$	64 años (DE: 15,9)	71 años (DE: 15,8)	71,5 años (DE: 11,1)	$p = 0,001$
Estancia media (días)	8,2 días (DE: 7,6)	5,9 días (DE: 4)	$p = 0,007$	5,8 días (DE: 4)	7,8 días (DE: 7,6)	7,7 días (DE: 4,3)	$p = 0,028$
Estancia en urgencias (días)	1,24 días (DE: 0,84)	1,22 días (DE: 0,93)	$p = 0,027$	1,21 días (DE: 0,88)	1,28 días (DE: 0,89)	1,09 días (DE: 0,97)	No sig. ( $p = 0,64$ )
Total n = 232	(n = 94)	(n = 138)		(n = 114)	(n = 96)	(n = 22)	
Especialidad médica	33,8 % (n = 88)	43,1 % (n = 112)	$p = 0,001$	36,1 % (n = 94)	32,7 % (n = 85)	8,1 % (n = 21)	$p = 0,011$
Especialidad quirúrgica	4,6 % (n = 12)	18,5 % (n = 48)		15,8 % (n = 41)	6,5 % (n = 17)	0,8 % (n = 2)	
Total n = 260	(100)	(160)		(135)	(102)	(23)	
<i>Especialidades:</i>			$p = 0,000$				$p = 0,024$
Medicina Interna	18,1 % (47)	23,8 % (62)		20 % (52)	16,9 % (44)	5 % (13)	
Geriatría	5 % (13)	0,4 % (1)		0,4 % (1)	3,5 % (9)	1,5 % (4)	
Neumología	2,7 % (7)	4,6 % (12)		3,1 % (8)	4,2 % (11)	0 % (0)	
Oncología	2,3 % (6)	1,2 % (3)		1,1 % (3)	1,5 % (4)	0,8 % (2)	
Digestivo	2,3 % (6)	6,9 % (18)		5,8 % (15)	3,5 % (9)	0 % (0)	
Urología	2,3 % (6)	4,6 % (12)		4,6 % (12)	1,5 % (4)	0,8 % (2)	
Cirugía General y Digestiva	1,2 % (3)	5,8 % (15)		4,2 % (11)	2,7 % (7)	0 % (0)	
Neurología	0,8 % (2)	3,8 % (10)		3,5 % (9)	0,8 % (2)	0,4 % (1)	
Traumatología	1,1 % (3)	5,4 % (14)		4,6 % (12)	1,9 % (5)	0 % (0)	
Otras*	2,7 % (7)	5 % (13)	4,6 % (12)	2,7 % (7)	0,4 % (1)		
Total n = 260	(100)	(160)	(135)	(102)	(23)		

\*Cardiología (5), ginecología (5), hematología (4), nefrología (4), otorrinolaringología (2).

total (n = 57). Cabe señalar que más de la mitad de los pacientes ingresados en Medicina Interna sufren algún grado de desnutrición (52,3 %). En segundo lugar, aunque lejos, en Geriatría se encuentra una desnutrición del 10,4 % (13), en Neumología una del 8,8 % (11) y en Digestivo una del 7,2 % (9). Con el NRS se ha encontrado la misma distribución entre las diferentes especialidades. Del total de pacientes clasificados como desnutridos al ingreso, en Medicina Interna se encuentran el 47 % (47), en Geriatría el 13 % (13), en Neumología el 7 % (7) y en Digestivo el 6 % (6). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las distintas especialidades y el estado nutricional al ingreso con la VSG ( $p = 0,024$ ) y la NRS ( $p = 0,000$ ).

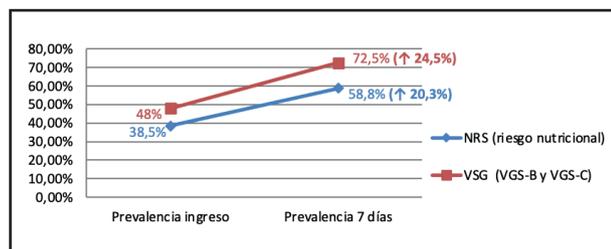
En cuanto a la evolución del estado nutricional durante la hospitalización, de los 51 pacientes que continuaban ingresados siete días después (Fig. 2), según la VGS, el 70,6 % (36) presentaban el mismo estado nutricional que cuando ingresaron, mientras que el 27,5 % (14) habían sufrido un deterioro y el 2 % (1) habían



**Figura 2.**

Evolución del estado nutricional tras siete días de ingreso.

mejorado. Según el NRS-2002, en el 76,5 % (39) no hubo diferencias con respecto al ingreso, el 15,7 % (8) sufrieron deterioro del estado nutricional y el 7,8 % (4) mejoraron.



**Figura 3.**

Evolución de la prevalencia de la DH tras una semana de ingreso hospitalario.

Tras siete días de hospitalización ( $n = 51$ ), la prevalencia de la DH aumentó según la VGS un 24,5 % con respecto al ingreso, alcanzando un 72,5 % (37): 51 % (26) de grado moderado y 21,5 % (11) de grado severo. Con el NRS aumentó al 58,8 % (30), es decir, aumentó en un 20,3 % con respecto al ingreso (Fig. 3).

Tal y como indican las valoraciones de la desnutrición (VSG y NRS), la evolución del peso corporal muestra variaciones durante la hospitalización y con respecto al peso habitual antes de comenzar el proceso patológico por el que ingresaron, siendo el peso medio habitual previo a la enfermedad de 75,3 kg ( $n = 253$ ; DE: 16,9) al ingreso de 73,2 kg ( $n = 253$ ; DE: 17,5) y tras siete días de ingreso de 72,7 kg ( $n = 50$ ; DE: 13,6).

Entre los 258 pacientes que conocían su peso habitual o anterior a la enfermedad, se observó una pérdida de peso media de 2,1 kg (DE: 4,3) con respecto al peso al ingreso ( $p = 0,000$ ), lo que corresponde a una pérdida del 2,9 % (DE: 5,7) del peso corporal. La pérdida fue aun mayor entre el peso habitual y el peso tras 7 días de ingreso, observándose una pérdida media de 3,3 kg (DE: 4,6) ( $p = 0,000$ ). Los 50 pacientes que continuaron ingresados, en el transcurso de una semana de ingreso perdieron 0,9 kg (DE: 2,2) de media, lo que supone una disminución del 1,15 % del peso corporal ( $p = 0,005$ ).

En lo referente a las diferentes estancias hospitalarias (Tabla II), los pacientes que ingresaron a través de las Urgencias del hospital (232) permanecieron en observación una media de 1,2 días (DE: 0,9) antes de ingresar en las unidades de hospitalización, hallándose una relación entre la estancia en Urgencias y el estado nutricional al ingreso con el NRS ( $p = 0,027$ ) pero no con la VGS.

La estancia media de hospitalización fue de 6,7 días (DE: 5,7), sin diferencias entre ambos sexos ni entre especialidades médicas o quirúrgicas, pero sí en el estado nutricional, como se observa en la tabla II.

En cuanto a la estancia media en función de las distintas especialidades, se observan estancias más prolongadas en Hematología (9,5 días, DE: 3,9), ORL (8,5 días, DE: 2,1), Geriátrica (7,8 días, DE: 3,9) y Medicina Interna (7,6 días, DE: 5). En cuanto a las especialidades con menor estancia, estas son CGD (5 días, DE: 3,8), Ginecología (5 días, DE: 3,7), Neurología (4,5 días, DE: 4) y Nefrología (3,5 días, DE: 1,7). La estancia media fue ligeramente mayor en las especialidades médicas (7 días, DE: 0,3) frente a las quirúrgicas (6 días, DE: 1,1), pero sin diferencias estadísticamente significativas.

En cuanto a los reingresos prematuros, es decir, a los pacientes que volvieron a ingresar en un tiempo menor o igual a 30 días desde el alta, encontramos una tasa de reingresos del 17 %, siendo el porcentaje de reingresos inferior en los pacientes que ingresaron en buen estado nutricional (8-11 %) frente a los que ingresaron desnutridos (27 %), tanto con la VGS como con la NRS (Tabla III). Realizamos una regresión logística binaria para determinar qué factores pueden influir en el reingreso y encontramos que el sexo del paciente, si ingresa en una especialidad médica o quirúrgica, los días en Urgencias, los días totales de ingreso y si este procede de Urgencias o estaba programado no determinan que exista una mayor o menor probabilidad de reingreso. Pero el estado nutricional del paciente y el porcentaje de variación del peso entre el habitual y el obtenido al ingreso sí influyen (Tabla IV). Al ser ambas variables dependientes entre sí, no se puede definir un modelo multivariante que explique en mayor o menor medida la probabilidad del reingreso.

El número de pacientes con desnutrición al ingreso que se derivaron a Endocrinología-Nutrición fue muy reducido. De los detectados en riesgo nutricional por el NRS ( $n = 100$ ) se derivó únicamente al 8 % (8), y los mismos resultados se observaron entre los detectados como desnutridos por la VGS (125), ya que únicamente se derivó al 8 % ( $n = 10$ ; 5 de grado moderado y 5 de grado severo), existiendo diferencias significativas entre el número de pacientes derivados a Endocrinología-Nutrición por el estado nutricional al ingreso (VGS,  $p = 0,000$ ; NRS,  $p = 0,04$ ). Tras una semana de ingreso, el porcentaje de pacientes en riesgo o algún grado de desnutrición a los que se les solicitó interconsulta con el servicio de endocrinología-nutrición aumentó de un 8 % a un 13,7 %.

Del total de interconsultas realizadas a Endocrinología-Nutrición de pacientes con desnutrición, ya se hubiera detectado esta con la NRS o la VGS, el 83,3 % (10) procedían de especialidades médicas, frente a un 16,7 % (2) procedentes de las quirúrgicas.

**Tabla III. Asociación entre el estado nutricional al ingreso y los reingresos al cabo de  $\leq 30$  días**

Reingreso	NRS-2002		Valor p	VGS			Valor p
	Riesgo	Sin riesgo		VGS-A	VGS-B	VGS-C	
Sí (45)	10,4 % (27)	7 % (18)	$p = 0,002$	4,2 % (11)	10,4 % (27)	2,7 % (7)	$p = 0,000$
No (214)	28,2 % (73)	54,4 % (141)		47,5 % (123)	29 % (75)	6,2 % (16)	
Total $n = 259$	(100)	(159)		(134)	(102)	(23)	

**Tabla IV. Regresión logística binaria por pasos de la variable “reingreso”**

	Puntuación	gl	Sig.	B	E.T.	Wald	Sig.	Exp(B)
VSG ingreso	10,424	1	0,001	0,439	0,442	0,986	0,321	1,551
NRS ingreso	9,090	1	0,003	0,338	0,518	0,424	0,515	1,401
Edad	3,158	1	0,076	0,012	0,013	0,884	0,347	1,013
Sexo	0,972	1	0,324	0,297	0,373	0,634	0,426	1,345
Especialidad QX o médica	1,166	1	0,280	-0,270	0,597	0,205	0,651	0,763
Días en Urgencias	0,106	1	0,744	0,037	0,210	0,031	0,859	1,038
Total días de Ingreso	2,200	1	0,138	0,030	0,038	0,650	0,420	1,031
Variación del peso	6,730	1	0,009	0,018	0,040	0,209	0,648	1,018
Estadísticos globales	14,267	8	0,075	-3,741	1,614	5,370	0,020	0,024

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En este estudio se ha encontrado una prevalencia de desnutrición al ingreso de entre el 38,5 y el 48 %, dependiendo del método utilizado para realizar la valoración nutricional. Estas cifras son similares a las publicadas en otros estudios anteriores (30-50 %) (6,16-21), lo cual pone en evidencia que la DH continúa siendo una asignatura pendiente en los hospitales españoles. La valoración nutricional al ingreso supone un momento crucial de la hospitalización donde se debería iniciar un seguimiento o vigilancia de los pacientes cuyo estado nutricional sea normal y si, por el contrario, se detecta un estado nutricional deficitario, iniciar las actuaciones y cuidados nutricionales oportunos. Hemos visto cómo en el transcurso de una semana de hospitalización, entre el 15,7 y el 27 % de los pacientes sufrieron un deterioro del estado nutricional, lo cual es muy similar a lo publicado por otros autores, donde el deterioro durante el ingreso osciló entre el 19,8 y el 31 % (22-24). Tan solo entre el 2 y el 7,8 % de los pacientes mejoran su estado nutricional tras una semana de ingreso, cifras que están por debajo de las halladas en la bibliografía, donde la mejoría oscila entre el 11 y el 30 % de los pacientes en el transcurso del ingreso (22-24), si bien es cierto que se desconoce si los pacientes que mejoraron su estado nutricional durante el ingreso en las publicaciones a las que hacemos referencia recibieron o no algún tipo de intervención nutricional.

Si vemos el problema desde la perspectiva de la prevalencia, observamos que, a pesar de encontrar cifras elevadas de desnutrición al ingreso, tras una semana de hospitalización la prevalencia es significativamente mayor (58,8-72,5 %), produciéndose un aumento de entre un 20,3 y un 24,5 %. Como podemos observar, resultan imperativas la vigilancia y la atención nutricional durante la hospitalización, pues cada día de ingreso, especialmente en los periodos prolongados de hospitalización, la prevalencia aumenta exponencialmente, como también mostraron Van Vliet y cols. en su estudio, donde calcularon la prevalencia de la desnutrición al ingreso (31 %), a los 5 días (56 %), a los 10 días (66 %) y a los 15 días de hospitalización (79 %) (23).

El peso corporal representa un factor importante en la valoración nutricional y, aunque por sí mismo no define un estado

nutricional, se ha observado cómo la pérdida de peso ha resultado ser un factor predisponente a la desnutrición. Encontramos una asociación significativa entre los pacientes con pérdida de peso antes y durante el ingreso hospitalario y el hecho de padecer algún grado de desnutrición. La pérdida de  $\geq 3$  % del peso corporal ( $\geq 2,1$  kg perdidos de media) en las semanas antes de la hospitalización se asoció a la desnutrición al ingreso. Lo mismo se observó durante la hospitalización, donde en el transcurso de siete días los enfermos perdieron, de media, un 1,1 % del peso corporal (-1 kg de media). La pérdida de peso durante el proceso de la enfermedad, es decir, desde que comenzó el proceso patológico antes del ingreso hasta transcurridos siete días de hospitalización, osciló en torno a los 3,3 kg. La pérdida de peso durante la hospitalización observada en nuestro estudio se encuentra en consonancia con la descrita en otras publicaciones (23,25).

La edad avanzada supone un factor de riesgo a la hora de mantener un adecuado estado nutricional, observándose que la desnutrición era significativamente mayor en los pacientes de edad avanzada ( $\geq 71$  años con la VGS,  $\geq 73,3$  años con la NRS) frente al resto de los pacientes en buen estado nutricional (< 64 años con la VGS, < 63,7 años con la NRS). Los pacientes con desnutrición eran de media entre 7 y 9,6 años mayores que los que tenían un adecuado estado nutricional. Datos similares se describieron en el estudio PREDyCES, donde los pacientes desnutridos eran de media 10 años mayores (61 años los normonutridos frente a 71 años los desnutridos) (7).

La desnutrición al ingreso se correlacionó significativamente con estancias hospitalarias más prolongadas. Los pacientes que al ingreso presentaban riesgo o algún grado de desnutrición permanecieron hospitalizados una media de 2 días más que los que habían mostrado un adecuado estado nutricional al ingreso. Otros estudios realizados en España con una metodología similar también asociaron la desnutrición al ingreso con estancias más prolongadas, incluso ligeramente superiores a las encontradas en nuestro centro (3-5 días más de hospitalización en los desnutridos al ingreso) (20,26-28).

Las especialidades médicas se asociaron significativamente más que las quirúrgicas a más riesgo de desnutrición y más desnutrición instaurada al ingreso, siendo la tasa de desnutri-

ción en las médicas (44-53 %) superior a la de las quirúrgicas (20-31,6 %). En otros estudios, la prevalencia encontrada en las especialidades médicas fue similar (35-53 %); sin embargo, en nuestro centro se observó un porcentaje de desnutrición en las unidades quirúrgicas ligeramente inferior al publicado por otros autores (28-47 %) (20,29). Esto puede deberse a una menor actividad quirúrgica, a la diferencia de edad media entre ambos grupos o a las características demográficas de la población estudiada, puesto que el 77 % de los pacientes pertenecían a especialidades médicas.

Si realizamos un análisis de la desnutrición dentro de las distintas especialidades, destacan Medicina Interna (MI), Oncología y Geriátrica como las especialidades con mayores tasas de desnutrición al ingreso, ya que en torno al 50 % de los pacientes ingresados en Medicina Interna, el 67 % (6) de los ingresados en Oncología y el 93 % (13) de los ingresados en Geriátrica presentaron riesgo o algún grado de desnutrición al ingreso. Aunque sí hemos encontrado cifras similares de malnutrición en MI (43,2 %) (30), los resultados hallados en Geriátrica y Oncología hay que interpretarlos con cautela puesto que se trata de una muestra pequeña de pacientes poco representativa.

La tasa de reingresos prematuros ( $\leq 30$  días) global fue del 17 %, siendo los pacientes con desnutrición al ingreso los que tuvieron mayor tasa de reingresos prematuros en comparación con el grupo de normonutridos al ingreso. De los pacientes desnutridos al ingreso, el 27 % reingresaron; en cambio, de los normonutridos solo reingresaron un 11 %. Estas cifras son similares a las reportadas en otros estudios (tasa de reingresos prematuros entre los desnutridos al ingreso: 19-28 %) (31,32).

Uno de los principales problemas de la desnutrición relacionada con la enfermedad reside en que pasa inadvertida a los ojos del personal sanitario, principalmente por la ausencia de cribados sistematizados al ingreso o durante este, ya que en España solo se realiza el cribado de la desnutrición en aproximadamente el 15 % de los hospitales (33). En el presente estudio solo se han derivado a la consulta de Endocrinología-Nutrición un 8 % de los pacientes con desnutrición al ingreso y un 13,7 % de los que presentaban desnutrición tras una semana ingresados; estas cifras son muy similares a las publicadas por De Ulibarri y cols., que encontraron que solo el 8,5 % con algún grado de desnutrición tuvieron interconsulta con la unidad de Nutrición Clínica y Dietética (34).

Una de las limitaciones del estudio es que no se realizaron pruebas de concordancia para calcular la variabilidad interobservador de las herramientas de cribado nutricional entre las 5 enfermeras que llevaron a cabo las valoraciones nutricionales. Tampoco se recogieron datos sobre el estado de hidratación de los pacientes, por lo que se desconoce si, en cierta medida, la pérdida de peso durante la hospitalización puede deberse a estados de hipervolemia iniciales resueltos durante el ingreso. Por último, otra deficiencia de nuestra recopilación de datos fue no registrar las ingestas ni a los pacientes que recibieron algún tipo de intervención nutricional.

En conclusión, el presente estudio muestra cifras reales, correspondientes a los momentos cruciales de la hospitalización que pueden precisar una actuación nutricional con el fin de evitar

que estos casos pasen desapercibidos por el personal sanitario y dar visibilidad a la problemática de la DH, que, como hemos visto, apenas ha variado en los últimos 45 años. Con estos datos se resalta la importancia de que las recomendaciones de la SENPE sobre el abordaje de la DH se lleven a cabo, fomentando de este modo el uso rutinario de herramientas de cribado nutricional, validadas en la práctica clínica asistencial, como las que hemos utilizado, con el objetivo de detectar de forma precoz los estados nutricionales deficitarios e iniciar, en los casos necesarios, las medidas nutricionales correspondientes.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bristrian BR, Blackburn GL, Hallowell E, Heddle R. Protein status of general surgical patients. *JAMA* 1974;230:858-60. DOI: 10.1001/jama.1974.03240060028025
2. Bristrian BR, Blackburn GL, Vitale J, Cochran D, Naylor J. Prevalence of malnutrition in general medical patients. *JAMA* 1976;235:1567-70. DOI: 10.1001/jama.1976.03260410023017
3. Sitges Serra A. Alimentación parenteral. Bases metabólicas y técnicas. Ed. Salvat. Barcelona; 1986.
4. De Ulibarri Pérez JL, Fernández G, Mancha A. Proyecto para la prevención, detección precoz y control de la desnutrición (proyecto CONUT). En: De Ulibarri Pérez JL, García de Lorenzo A, García Luna PP, Marsé P, Planas M. El libro blanco de la desnutrición clínica en España. Madrid: Acción Médica; 2010. p. 156.
5. Salvador-Monferrer L, Fernández-Olea MS, Murillo-Sanchis. Desnutrición y factores que influyen en la ingesta de alimentos en pacientes hospitalizados: una revisión. *Nutr Clín Diet Hosp* 2014;34(3):80-91.
6. Sorensen J, Kondrup J, Prokopowicz J, Schiesser M, Krähenbühl L, Meier R, et al. EuroOOPS: An international, multicentre study to implement nutritional risk screening and evaluate clinical outcome. *Clin Nutr* 2008;27(3):340-9. DOI: 10.1016/j.clnu.2008.03.012
7. Álvarez-Hernández J, Planas Vila M, León-Sanz M, García de Lorenzo A, Celaya-Pérez S, García-Lorda PP, et al. Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized patients; the PREDyCES Study. *Nutr Hosp* 2012;27(4):1049-59.
8. ASPEN Board of directors. Guidelines for the use of parenteral, enteral nutrition in adult and pediatric care. *JPEN* 2002;26(15):9SA-12SA.
9. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M, ESPEN Educational and Clinical Practice Committee. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clin Nutr* 2003;22:415-21. DOI: 10.1016/S0261-5614(03)00098-0
10. Destky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN* 1987;11:8-13. DOI: 10.1177/014860718701100108
11. Detsky AS, Baker JP, Mendelson RA, Wesson DE, Jeejeebhoy KN. Evaluating the accuracy of nutritional assessment techniques applied to hospitalized patients: methodology and comparison. *J Parenter Enteral Nutr* 1984;8(2):153-9. DOI: 10.1177/0148607184008002153
12. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z, Ad Hoc ESPEN Working Group. Nutritional risk screening (NRS-2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr* 2003;22(3):321-36. DOI: 10.1016/S0261-5614(02)00214-5
13. Neelemaat F, Meijers J, Kruijenga H, van Ballegooijen H, van Bokhorst-de van der Schueren M. Comparison of five malnutrition screening tools in one hospital inpatient sample. *JCN* 2011;20(15-16):2144-52. DOI: 10.1111/j.1365-2702.2010.03667.x
14. Bolayir B, Arik G, Yesil Y, Kuyumcu ME, Varan HD, Kara Ö, et al. Validación del Cribado de Riesgo Nutricional-2002 en una población adulta hospitalizada. *Nutr Clin Pract* 2019;34(2):297-303. DOI: 10.1002/ncp.10082
15. Álvarez Hernández J, Burgos Peláez R, Planas Vilá M. Consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España. Barcelona: Glosa SL; 2011.
16. Villalobos-Gómez JL, García Almeida JM, Guzmán de Damas JM, Rioja-Vázquez R, Osorio-Fernández D, Rodríguez-Almeida JM, et al. Proceso INFORNUT: validación de la fase de filtro -FILNUT- y comparación con otros métodos de detección precoz de desnutrición hospitalaria. *NutrHosp* 2006;21(4):491-504.
17. Gómez-Martínez MJ, Lillo-Crespo M, Sirivent-Ochando M. Detección precoz de la desnutrición hospitalaria: resultados tras la implantación de un protocolo de cribado. *Nutr Hosp* 2008;23(1):20-33.

18. Ferreira C, Lavinhas C, Fernandes L, Camilo M, Ravasco P. Nutritional risk and status of surgical patients; the relevance of nutrition training of medical students. *Nutr Hosp* 2012;27(4):1086-91.
19. Ocón-Bretón MJ, Altemir-Trallero J, Mañas-Martínez AB, Sallán-Díaz L, Aguillo-Gutiérrez E, Gimeno-Orna JA. Comparación de dos herramientas de cribado nutricional para predecir la aparición de complicaciones en pacientes hospitalizados. *Nutr Hosp* 2012;27(3):701-6.
20. Moriana M, Civera M, Artero A, Real JT, Caro J, Ascaso JF, et al. Validity of subjective global assessment as a screening method for hospital malnutrition. Prevalence of malnutrition in a tertiary hospital. *Endocrinol Nutr* 2014;61(4):184-9. DOI: 10.1016/j.endonu.2013.10.006
21. Valero MA, Díez L, El Kadaoui N, Jiménez AE, Rodríguez H, León M. ¿Son las herramientas recomendadas por la ASPEN y la ESPEN equiparables en la valoración del estado nutricional? *Nutr Hosp* 2005;20(4):259-67.
22. Allard JP, Keller H, Jeejeebhoy KN, Laporte M, Duerksen DR, Gramlich L, et al. Decline in nutritional status is associated with prolonged length of stay in hospitalized patients admitted for 7 days or more: a prospective cohort study. *Clin Nutr* 2016;35:144-52. DOI: 10.1016/j.clnu.2015.01.009
23. Van Vliet IMY, Gomes-Neto AW, de Jong MFC, Jager-Wittenaar H, Navis GJ. High prevalence of malnutrition both on hospital admission and pre-discharge. *Nutrition* 2020;77:110814. DOI: 10.1016/j.nut.2020.110814
24. Braunschweig C, Gomez S, Sheean PM. Impact of declines in nutritional status on outcomes in adult patients hospitalized for more than 7 days. *J Am Diet Assoc* 2000;100(11):1316-22. DOI: 10.1016/S0002-8223(00)00373-4
25. González Cordero IAL, Barragán Berlanga AJ, Valdovinos Chávez SB. Pérdida de peso en el adulto mayor durante la hospitalización. *Ciencias Clínicas* 2012;28(9):8-20.
26. Vidal A, Iglesias MJ, Pertega S, Ayúcar A, Vidal O. Prevalencia de malnutrición en los servicios médicos y quirúrgicos de un hospital universitario. *Nutr Hosp* 2008;23(3):263-7.
27. Burgos R, Sarto B, Planas M, Forga M, Cantón A, Trallero R, et al. Prevalence of malnutrition and its etiological factors in hospitals. *Nutr Hosp* 2012;27(2):469-76.
28. León-Sanz M, Brosa M, Planas M, García-de-Lorenzo A, Celaya-Pérez S, Álvarez Hernandez J, et al. PREDyCES study: The cost of hospital malnutrition in Spain. *Nutrition* 2015;31(9):1096-102. DOI: 10.1016/j.nut.2015.03.009
29. Fernández López MT, Fidalgo Baamil O, López Doldán C, Bardasco Alonso ML, De Sas Prada MT, Lagoa Labrador F, et al. Prevalencia de desnutrición en pacientes hospitalizados no críticos. *Nutr hosp* 2014;30(6):1375-83.
30. Cereceda Fernández C, González González I, Antolín Juárez FM, García Figueras P, Tarrazo Espiñeira R, Suárez Cuesta B, et al. Detección de malnutrición al ingreso en el hospital. *Nutr Hosp* 2003;18(2):95-100.
31. Suárez Llanos JP, Benitez Brito N, Oliva García JG, Pereyra-García Castro F, Lopez Frias MA, García Hernández A, et al. Introducing a mixed nutritional screening tool (CIPA) in a tertiary hospital. *Nutr Hosp* 2014;29(5):1149-53.
32. Lobo-Támer G, Ruiz-López MD, Pérez-de la Cruz AJ. Desnutrición hospitalaria: relación con la estancia media y la tasa de reingresos prematuros. *Med Clin* 2009;132(10):377-84. DOI: 10.1016/j.medcli.2008.06.008
33. Martín-Peña G, Gómez-Candela C, de Cos-Blanco AI, Cabré-Gelada E. Valoración nutricional de los pacientes ingresados en hospitales de España. *Med Clin* 2005;125(14):534-42. DOI: 10.1157/13080459
34. De Ulbarri Pérez JL, Picón César MJ, García Benavent E, Mancha Álvarez-Estrada A. Detección precoz y control de la desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp* 2002;17(3):139-46.