



Original/Valoración nutricional

# Prevalencia de desnutrición en pacientes ancianos hospitalizados no críticos

María Teresa Fernández López<sup>1</sup>, Olga Fidalgo Baamil<sup>2</sup>, Carmen López Doldán<sup>3</sup>, María Luisa Bardasco Alonso<sup>1</sup>, María Trinidad de Sas Prada<sup>1</sup>, Fiz Lagoa Labrador<sup>4</sup>, María Jesús García García<sup>4</sup> y José Antonio Mato Mato<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Endocrinología y Nutrición. CHUO, Ourense. <sup>2</sup>Servicio de Endocrinología y Nutrición. CHUAC, A Coruña. <sup>3</sup>Servicio de Farmacia Hospitalaria. CHUO, Ourense. <sup>4</sup>Unidad de Apoyo a la Investigación. CHUO (Ourense), España.

## Resumen

**Introducción:** los cambios fisiológicos propios del envejecimiento, junto con distintos procesos patológicos, predisponen a los ancianos a la aparición de complicaciones nutricionales, siendo el estado nutricional un factor pronóstico importante. El objetivo del estudio es conocer la prevalencia de desnutrición en los mayores de 65 años en nuestro centro, tanto al ingreso como al alta.

**Métodos:** realizamos un estudio transversal, observacional. Para ello evaluamos 174 pacientes mayores de 65 años que ingresaron de forma consecutiva, mediante la aplicación del Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002) y el Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA-SF) en las primeras 48 horas de ingreso. Los pacientes oncológicos también se evaluaron mediante la Valoración Global Subjetiva Generada por el Paciente (VGS-GP). Al alta se realizó de nuevo el NRS-2002.

**Resultados:** el 29,31% de los pacientes estaban en situación de riesgo nutricional según los resultados del NRS-2002 al ingreso. Este porcentaje aumentaba hasta el 57,89% al alta. El MNA-SF objetivó alteración nutricional en el 70,35% (54,65% riesgo de desnutrición, 15,7% desnutrición). Según el NRS-2002 el 34,14% de los pacientes con cáncer presentaban riesgo nutricional; sin embargo, la VGS-GP mostraba deterioro nutricional en el 56,41% de los casos (46,15% desnutrición moderada y 10,26% desnutrición grave). Existen grupos de pacientes (los de mayor edad, los ingresados de forma urgente, los que presentan insuficiencia cardíaca) con mayor riesgo de deterioro nutricional durante el ingreso ( $p < 0,05$ ).

**Conclusiones:** el porcentaje de pacientes mayores de 65 años en riesgo nutricional en nuestro centro es muy alto, tanto al ingreso como al alta. Se hace necesario el cribado nutricional sistemático.

(Nutr Hosp. 2015;31:2676-2684)

DOI:10.3305/nh.2015.31.6.8989

Palabras clave: Ancianos. Desnutrición hospitalaria. NRS-2002. MNA-SF.

**Correspondencia:** María Teresa Fernández López.  
Médico Adjunto del Servicio de Endocrinología y Nutrición.  
Complejo Hospitalario Universitario de Ourense, Ourense.  
C/ Villa Valencia nº 20-6º A. 32002, Ourense.  
E-mail: maria.teresa.fernandez.lopez@sergas.es

Recibido: 27-III-2015.  
Aceptado: 23-IV-2015.

## PREVALENCE OF MALNUTRITION IN NOT CRITICALLY ILL OLDER INPATIENTS

### Abstract

**Background:** elder people suffer physiological changes and illness that increase the risk of malnutrition. Nutritional status is a major prognosis factor in older people. This study is aimed at estimating the prevalence of malnutrition among the population of 65 and over inpatients as much at admission as at discharge.

**Methods:** we conducted a transversal observational study. 174 consecutive inpatients were examined using Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002) and Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA-SF) in the first 48 hours from admission. Patient Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) was applied to cancer patients. All patients were submitted the NRS-2002 at discharge.

**Results:** 29.31% of patients were at malnutrition risk according to the results of NRS-2002 at admission. This percentage increased up to 57.89% at discharge. The MNA-SF revealed nutritional alteration in 70.35% (54.65% with malnutrition risk, 15.7% with malnutrition). The NRS-2002 showed that 34.14% of cancer patients presented with nutritional risk; however, according to PG-SGA 56.41% of the cases presented with malnutrition to a certain extent (46.15% with moderate malnutrition and 10.26% with serious malnutrition). There are different groups of patients (older patients, transferred from emergency department, patients with heart failure) who present higher risk of nutritional deterioration while they are hospitalised ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** there is a very high percentage of 65 and over patients at nutritional risk in our centre, as much at admission as at discharge. It is necessary to install a systematic screening of the nutritional status.

(Nutr Hosp. 2015;31:2676-2684)

DOI:10.3305/nh.2015.31.6.8989

Key words: Elderly. Hospital malnutrition. NRS-2002. MNA-SF.

## Abreviaturas

CB: circunferencia del brazo.  
CMB: circunferencia muscular del brazo.  
ESPEN: European Society for Clinical Nutrition and Metabolism.  
HADO: Hospitalización a domicilio.  
IMC: Índice de Masa Corporal.  
MNA: Mini Nutritional Assessment.  
MNA-SF: Mini Nutritional Assessment Short Form.  
MST: Malnutrition Screening Tool.  
MUST: Malnutrition Universal Screening Test.  
NICE: National Institute for Health and Clinical Excellence.  
NRS-2002: Nutritional Risk Screening 2002.  
OMS: Organización Mundial de la Salud.  
PT: pliegue tricéptico.  
SENPE: Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral.  
SNAQ: Short Nutritional Assessment Questionnaire.  
VGS: Valoración Global Subjetiva.  
VGS-GP: Valoración Global Subjetiva Generada por el Paciente.

## Introducción

El aumento en la esperanza de vida y la disminución de la mortalidad en los países desarrollados se acompaña del envejecimiento poblacional<sup>1</sup>, lo que conlleva una alta prevalencia de enfermedades crónicas. Los cambios fisiológicos propios del envejecimiento junto con los procesos patológicos, que con más frecuencia afectan a la población anciana, predisponen a este grupo poblacional a la aparición de complicaciones nutricionales<sup>2</sup>; de hecho la Organización Mundial de la Salud (OMS) ya declaró en 1992 a la población mayor como uno de los grupos más vulnerables desde el punto de vista nutricional<sup>3</sup>.

El estado nutricional es un importante factor pronóstico en los ancianos<sup>4</sup>. La desnutrición es un problema relevante en este grupo de edad, especialmente en los pacientes hospitalizados, pues conduce a un aumento de la morbilidad. Se asocia a alteración en la respuesta inmune, tasas más altas de infección, retraso en la cicatrización de heridas, pérdida de función muscular... lo que va a conducir a deterioro del estado funcional, estancias hospitalarias más prolongadas, reingresos, aumento en el número de prescripciones, necesidad de institucionalización; con el consiguiente aumento de los costes económicos y deterioro de la calidad de vida. De hecho una nutrición adecuada se asocia con una reducción en los eventos adversos relacionados con la inmovilización, como úlceras por presión, trombosis venosas, incontinencia y deterioro funcional<sup>5</sup>; y las intervenciones dirigidas a mejorar el estado nutricional conllevan una mejoría significativa en la calidad de vida<sup>6</sup>. Además, la desnutrición es un predictor independiente de mortalidad en el anciano hospitalizado<sup>7</sup>.

La desnutrición en los pacientes mayores hospitalizados es un problema importante desde el punto de vista cualitativo, por sus implicaciones, pero también cuantitativo. Su prevalencia es del 40-50%<sup>8</sup>, y significativamente mayor que en los pacientes de menor edad, como pudo demostrarse en España en el estudio PREDyCES<sup>9</sup>. En Galicia la cifra asciende hasta el 78.9%<sup>10</sup>. Por otra parte, el estado nutricional con frecuencia se deteriora más durante el ingreso hospitalario en relación con diversas causas, como la baja ingesta. Esta baja ingesta se justifica en base a factores relacionados con el paciente (como anorexia, dependencia para la alimentación, alteración cognitiva), con el personal y con el ambiente (interrupciones...).

En este momento nadie pone en duda que una nutrición adecuada es un requerimiento absoluto para una buena calidad de vida y un óptimo cuidado médico. Sin embargo, las consecuencias de la desnutrición son insidiosas y pueden tardar en hacerse aparentes; por ello, mientras que el personal médico y de enfermería monitoriza cuidadosamente la función respiratoria, cardíaca, balance de fluidos, etc, los efectos de la desnutrición son obviados<sup>11</sup>. La detección temprana de la desnutrición en los mayores es una prioridad para optimizar los cuidados de salud y tiene un efecto significativo sobre la morbilidad de esta población<sup>12</sup>.

Distintas sociedades científicas a nivel internacional, como American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN)<sup>13</sup>, National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE), European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN)<sup>14</sup>; recomiendan el cribado nutricional sistemático a todos los pacientes e iniciar apoyo nutricional en aquellos en riesgo de desnutrición. En el año 2011 la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE) publicó un Consenso Multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España<sup>15</sup>. En él se recogen 30 recomendaciones para la prevención, cribado, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la desnutrición en el ámbito hospitalario; entre ellas, con un nivel de recomendación A, la realización de un cribado nutricional a todos los pacientes en las primeras 24-48 horas del ingreso y una valoración nutricional completa a aquellos pacientes con cribado positivo. En la actualidad la SENPE está trabajando con las autoridades sanitarias para introducir la lucha contra la desnutrición entre las líneas de trabajo de los planes estratégicos del Ministerio de Sanidad, y a nivel autonómico de las Consejerías de Salud.

El objetivo principal de este estudio es conocer la prevalencia de desnutrición entre los pacientes de 65 o más años ingresados en nuestro centro, tanto en el momento del ingreso como al alta. Como objetivos secundarios estarían estudiar la relación entre desnutrición y diversas variables sociodemográficas y clínicas y el grado de correlación del diagnóstico nutricional realizado mediante distintos métodos de valoración. El estudio forma parte de uno más amplio diseñado para

conocer la situación nutricional de los pacientes ingresados en nuestro hospital.

## Material y métodos

### Pacientes

La población evaluada la constituye el subgrupo de pacientes de 65 o más años de edad sobre el total de pacientes que formaban parte de un estudio más amplio planteado para conocer la prevalencia de la desnutrición en nuestro centro hospitalario. Se diseñó un estudio transversal, observacional, en el que se reclutaron los pacientes ingresados de forma consecutiva desde el inicio del estudio hasta que se alcanzó el tamaño muestral calculado. Para ser elegibles los pacientes debían cumplir todos los criterios de inclusión y ninguno de exclusión. En el subestudio que presentamos ahora los criterios de inclusión eran: tener 65 o más años y ser reclutado en las primeras 48 horas tras el ingreso; y los de exclusión: edad menor de 65 años, ingreso en unidades de críticos, cuidados paliativos, unidad de corta estancia o psiquiatría; ingreso para estudio por pérdida de peso y dificultad para comprender la información referente al estudio o negativa a firmar el consentimiento informado.

### Valoración nutricional

Los pacientes fueron evaluados por el personal de la Unidad de Nutrición del centro en las primeras 48 horas tras el ingreso y de nuevo al alta. En el momento del ingreso se realizó el Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002) y el Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA-SF) a la totalidad de la población. En el caso de los pacientes oncológicos también se llevó a cabo la Valoración Global Subjetiva-Generada por el Paciente (VGS-GP). Al alta el riesgo nutricional se valoró mediante el NRS-2002.

NRS-2002: el NRS-2002 fue realizado tal y como lo describió y aceptó la ESPEN<sup>16</sup>, considerando en riesgo nutricional a aquellos sujetos con una puntuación de 3 o más.

VGS-GP: modificación realizada por Ottery<sup>17</sup> sobre la VGS original en el Fox Chase Cancer Center, al incluir información adicional relativa a síntomas característicos del paciente con cáncer. Validada y recomendada por diversas sociedades de oncología y nutrición, permite clasificar a los pacientes desde el punto de vista nutricional en tres grupos: A (con buen estado nutricional), B (riesgo de desnutrición o desnutrición moderada) y C (desnutrición severa).

MNA-SF: el MNA fue creado específicamente para la población anciana<sup>18</sup>. El MNA-SF fue desarrollado por Kaiser et al, mediante un análisis retrospectivo de bases de datos que recogían las variables que estudia el MNA completo. Validado como herramienta de va-

loración nutricional, tiene una sensibilidad (97%) y especificidad tan alta como el test completo. Permite clasificar a los pacientes según la puntuación obtenida en: desnutridos (0-7 puntos), en riesgo de desnutrición (8-11 puntos) y bien nutridos (12-14 puntos).

En el momento de la evaluación inicial se recogió el dato relativo al peso tres meses antes del ingreso y se realizaron las siguientes determinaciones antropométricas: talla, peso, circunferencia del brazo (CB) y pliegue tricípital (PT). Cuando el paciente no podía ser tallado ni pesado y tampoco disponíamos de estos datos en la historia clínica inmediata se estimó la talla a partir de la longitud del antebrazo y se recogió el peso referido por el paciente o su familia. A partir de los datos obtenidos se calculó el índice de masa corporal (IMC) mediante la fórmula peso (kg) dividido entre el cuadrado de la talla (m<sup>2</sup>), el porcentaje de peso perdido en los últimos tres meses ((peso previo - peso actual)/ peso previo) x 100 y la circunferencia muscular del brazo (CMB): CB - (3.14 x PT), donde la CB y el PT se expresan en cm. En función del IMC los individuos se clasificaron como desnutridos (IMC < 18.5 kg/m<sup>2</sup>), con peso insuficiente (IMC entre 18.5 y 22 kg/m<sup>2</sup>), con normopeso (IMC de 22 a 26.9 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (IMC entre 27 y 29.9 kg/m<sup>2</sup>) u obesidad (IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>)<sup>19</sup>.

### Otras variables recogidas

Se procedió a la recogida de datos relativos a variables sociodemográficas (edad, sexo, nivel educacional) y clínicas: comorbilidades, hábitos tóxicos, tratamientos habituales (considerando polimedicación la toma de 5 o más fármacos), diagnóstico del ingreso (Categorías Diagnósticas Mayores CIE-9-MC), procedencia del ingreso (urgencias vs programado), servicio de ingreso (agrupando en servicios médicos vs quirúrgicos) y datos analíticos disponibles (albúmina, linfocitos).

### Estudio estadístico

Considerando que en el estudio PREDyCES la prevalencia de desnutrición fue del 23,7%, y que el número de ingresos anuales en nuestro centro es de 20000 pacientes, para una precisión del 5% y un nivel de confianza del 95% se calculó un tamaño muestral necesario de 277 pacientes. De ellos, los 174 con 65 o más años en el momento de la valoración constituyen la población del subestudio que nos ocupa.

Se realizó un estudio estadístico donde las variables continuas con distribución normal se expresan como media ± DE y las que no tienen distribución normal como mediana (1Q,3Q). Las variables cualitativas se expresan como frecuencia y porcentaje. La prevalencia se calculó mediante la fórmula: (n° de pacientes que presentaban la condición a estudio/n° total de pacientes estudiados) x 100.

Se realizaron pruebas paramétricas/no paramétricas (Chi-Cuadrado, Test exacto de Fisher, T-Student y U de Mann-Withney) para determinar la asociación entre la variable riesgo nutricional (No/Si) y las variables del estudio. Se valoró la evolución del estado nutricional durante el período comprendido entre el ingreso y el alta utilizando el test de Mc-Nemar.

Se realizó análisis de regresión logística multivariante (donde la variable dependiente es el riesgo nutricional), en el cual se introdujeron las variables significativas en el bivalente y aquellas de interés clínico (prescindiendo de las que presentan colinealidad o son combinación lineal de otras).

En todos los análisis consideramos estadísticamente significativas las diferencias con  $p < 0.05$ . Los análisis se realizaron utilizando el software libre R (<http://www.r-project.org>).

#### Aspectos éticos y legales

El tratamiento, comunicación y cesión de los datos se ajusta a lo dispuesto por la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal y por su reglamento (RD 1720/2007).

El presente trabajo forma parte de un estudio mayor, previo a cuyo inicio se solicitó la autorización de la gerencia del centro y la evaluación del Comité Ético de Investigación Clínica de Galicia, que emitió un informe favorable (Código de Registro 2013/169).

## Resultados

### Características de la población

La población a estudio fue de 174 individuos. El 62.64% de los pacientes incluidos eran varones (109/174) y la edad media fue de  $78.43 \pm 7.89$  años. El 36.21% (63/174) tenían menos de 75 años, el 40.8% (71/174) entre 75 y 85 años y el 22.99% (40/174) 85 o más años. La estancia media fue de  $9.75 \pm 5.84$  días. En la tabla I pueden verse las características de los pacientes respecto a su nivel de formación, procedencia del ingreso (urgencias vs programado), servicio de ingreso (médico vs quirúrgico) y diagnósticos de ingreso (Categorías Diagnósticas Mayores CIE-9-MC), así como las comorbilidades más frecuentes. El 71.84% (125/174) de los sujetos estaban polimedcados.

Al alta se analizaron los datos correspondientes a 167 pacientes (7 perdidos: 5 fallecimientos, un traslado a críticos y un traslado al centro de referencia); de los cuales 7 ingresaron en una residencia geriátrica (4.19%) y uno fue trasladado a su domicilio con hospitalización domiciliaria (HADO).

### Valoración al ingreso

La talla media de nuestra población era de  $162.4 \pm 8.6$  cm y el IMC medio de  $27.56 \pm 5.04$  kg/m<sup>2</sup>. La distribución en función del IMC resultó como sigue: en el

**Tabla I**

*Características de la población analizada: nivel de formación, procedencia del ingreso, servicio de ingreso y diagnósticos de ingreso (Categorías diagnósticas Mayores CIE-9-MC) y comorbilidades más frecuentes*

Nivel de formación (n: 170)	Analfabetismo	4.71% (8)
	Leer-escribir	36.47% (62)
	Estudios primarios	50.59% (86)
	Estudios secundarios	5.88% (10)
	Estudios universitarios	2.35% (4)
Procedencia del ingreso (n: 174)	Programado	21.26% (37)
	Urgente	78.74% (137)
Servicio de ingreso (n: 174)	Médico	71.84% (125)
	Quirúrgico	28.16% (49)
Diagnóstico de ingreso (n: 174)	E. y trastornos del sistema circulatorio	22.99% (40)
	E. y trastornos del sistema musculoesquelético y tejido conectivo	17.82% (31)
	E. y trastornos del sistema digestivo	15.52% (27)
	E. y trastornos del sistema respiratorio	14.94% (26)
	E. y trastornos del riñón y vías urinarias	8.62% (15)
	E. y trastornos del sistema hepatobiliar y páncreas	8.05% (14)
	Enfermedades y trastornos del sistema nervioso	4.6% (8)
Comorbilidades (n: 174)	Diabetes Mellitus	35.06% (61)
	Cáncer	23.56% (41)
	Broncopatía	20.69% (36)
	Insuficiencia cardíaca	17.24% (30)
	Enfermedades neurológicas con secuelas o degenerativas	9.2% (16)
	Hepatopatía crónica	4.6% (8)

1.72% de los casos el IMC era inferior a 18.5 kg/m<sup>2</sup>, el 9.77% de los pacientes tenían un IMC que se correspondía con un peso insuficiente para este grupo de edad, el 39.66% estaban en el rango de normopeso y el 48.85% tenían sobrepeso (21.84%) u obesidad (27.01%). El 50.57% (88/174) de los pacientes valorados habían perdido peso en los 3 meses previos al ingreso, de ellos el 53.41% (47/88) habían perdido menos de un 5%, el 37.5% (33/88) entre un 5 y un 10% y el 9.09% (8/88) más de un 10%.

El cribado inicial del NRS-2002 fue positivo en el 59.2% (103/174) de los individuos, a los que se les realizó, por tanto, la valoración completa. De ellos el 49.66% (51/103) estaban en riesgo nutricional, lo que significa que el 29.31% (51/174) del total de los pacientes analizados al ingreso estaban en riesgo nutricional según este test.

En la tabla II pueden verse los principales parámetros antropométricos y analíticos al ingreso en el total de los sujetos analizados, así como en los clasificados como “con riesgo nutricional” o “sin riesgo nutricional” según el NRS-2002. No pudimos establecer diferencias estadísticamente significativas en ninguno de estos parámetros entre los pacientes con o sin riesgo nutricional. A pesar de incluir en el protocolo inicial del estudio la recogida de las cifras de proteínas viscerales, finalmente no procedimos al análisis de estos datos por disponer de ellos en un número muy reducido de casos.

No observamos diferencias estadísticamente significativas en el resultado del NRS-2002 al ingreso en función de género, edad, nivel de formación, procedencia del ingreso (urgente vs programado), servicio de ingreso (médico vs quirúrgico), polimedicación o comorbilidades presentes. Respecto al servicio de ingreso de los pacientes, a pesar de no hallar diferencias estadísticamente significativas, sí observamos un mayor porcentaje de sujetos en riesgo nutricional en las salas médicas (32.8%), frente a las quirúrgicas (20.41%).

Los resultados del MNA-SF mostraron que el 15.7% de los pacientes estaban desnutridos y el 54.65% en riesgo de desnutrición. Existe una concordancia pobre entre los resultados obtenidos mediante el NRS-2002 al ingreso y el MNA-SF ( $\kappa = 0.04$ ).

En la tabla III se muestran los resultados de los parámetros antropométricos y analíticos en función del estado nutricional diagnosticado mediante el MNA-SF. Los resultados del MNA-SF no mostraron diferencias en función del género, pero sí de la edad. Los pacientes con buen estado nutricional tenían una edad media de  $75.47 \pm 7.61$  años, frente a los  $78.63 \pm 6.50$  de los desnutridos o los  $79.96 \pm 7.85$  de los que estaban en riesgo nutricional, siendo estas diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ). También hubo diferencias estadísticamente significativas en el estado nutricional diagnosticado mediante el MNA-SF en función del servicio de ingreso (médico vs quirúrgico) y del tipo de ingreso (urgente vs programado). Así, el 85.19% de los pacientes desnutridos y el 79.79% de los que estaban en riesgo nutricional estaban ingresados en salas médicas; y el 96.30% de los desnutridos y el 87.23% de los diagnosticados de riesgo nutricional habían ingresado de forma urgente. Respecto a las comorbilidades, predecían la existencia de deterioro nutricional los antecedentes de cirugía gastrointestinal y la insuficiencia cardíaca, lo mismo que la polimedicación, siendo estas diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ).

#### Valoración al alta

El 73.05% de los pacientes evaluados al alta (122/167) presentaban un cribado inicial positivo. De ellos el 65.57% (80/122) estaban en riesgo nutricional; lo que se traduce en que el 47.9% (80/167) del total de sujetos a los que se les realizó el NRS-2002 estaban en riesgo nutricional.

**Tabla II**

*Principales parámetros antropométricos y analíticos al ingreso en el total de la población analizada, y en pacientes con/ sin riesgo nutricional según NRS-2002*

	<i>Población total</i>	<i>Con riesgo nutricional</i>	<i>Sin riesgo nutricional</i>	<i>p</i>
Peso (kg)	72.8 ± 14.66	74.04 ± 13.96	72.28 ± 14.96	ns
Pp	3.35 (2,6)	3.3 (1.42,6)	3.35 (2,5.7)	ns
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26.98 (24.33,30.19)	26.99 (24.42,30.72)	26.98 (24.35,30.06)	ns
PT (mm)	14.45 (10.3,20.95)	12.2 (9.7,19.95)	15.3 (10.65,21.1)	ns
CB (cm)	29 (27,32)	29 (27.15,32)	29 (27,32)	ns
CMB (cm)	24.5 (22.2,26.28)	24.86 (22.33,26.48)	24.35 (22.22,26.19)	ns
Linfocitos (células/ml)	1275 (840,1900)	1510 (877,2088)	1235 (800,1795)	ns

Pp: pérdida de peso en los 3 meses previos al ingreso. IMC: índice de masa corporal. PT: pliegue tricúspital. CB: circunferencia del brazo. CMB: circunferencia muscular del brazo. Las variables continuas con distribución normal se expresan como media ± DE, las que no tienen distribución normal como mediana (1Q,3Q). Significación estadística:  $p < 0.05$

**Tabla III**  
Principales parámetros antropométricos y analíticos en función del diagnóstico nutricional realizado mediante MNA-SF

	Buen estado nutricional	Con riesgo nutricional	Desnutridos	p
Peso (kg)	78 ± 14.55	71.96 ± 13.07	66.96 ± 17.46	<0.05
Pp (kg)	0 (0,1.8)	-1.45 (-3.55,0)	-5 (-6.75,-3)	<0.05
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	28.5 (25.8,33.0)	26.7 (24.2,29.7)	25.3 (21.8,27.3)	<0.05
PT (mm)	16 (11.6,23)	14 (9.8,19.7)	11.1 (8.3,17)	<0.05
CB (cm)	31 (29,33)	28.5 (27,30.9)	26 (24.2,31)	<0.05
CMB (cm)	25.1 (24.1,27.3)	24.2 (22.2,26.1)	22.6 (20.8,25.9)	<0.05
Linfocitos (células/ml)	1635 (1152,2220)	1220 (800,1715)	1020 (710,1788)	<0.05

Pp: pérdida de peso en los 3 meses previos al ingreso. IMC: índice de masa corporal. PT: pliegue tricúspido. CB: circunferencia del brazo. CMB: circunferencia muscular del brazo. Las variables continuas con distribución normal se expresan como media ± DE, las que no tienen distribución normal como mediana (1Q,3Q). Significación estadística: p<0.05

No objetivamos diferencias en la prevalencia de riesgo nutricional en función del género, pero sí de la edad, con un aumento en los grupos de mayor edad, como puede verse en la figura 1; siendo esta diferencia estadísticamente significativa (p<0.05).

El tipo de ingreso parece influir en el estado nutricional al alta, objetivándose diferencias estadísticamente significativas: el 25.00% (9/36) de los pacientes ingresados de forma programada estaban en riesgo nutricional al alta, frente al 54.19% (71/131) de aquellos que ingresaron procedentes de urgencias (p<0.05). Respecto al servicio de ingreso, el 40.43% (19/47) de los individuos ingresados en servicios quirúrgicos estaban en riesgo nutricional, aumentando este porcentaje hasta el 50.83% (61/120) en las plantas médicas, pero esta diferencia no alcanzó significación estadística.

La única comorbilidad en la que demostramos un aumento estadísticamente significativo en la prevalencia de riesgo nutricional al alta fue la insuficiencia cardíaca. El 75.00% (21/28) de los sujetos con insuficiencia cardíaca estaban en riesgo, frente al 42.44% (59/139) de los que no la padecían (p<0.05).

El IMC del ingreso mostró una asociación estadística significativa con la prevalencia de riesgo nutricional al alta: a mayor IMC menor prevalencia, como puede verse en la figura 2 (p<0.05).

La estancia hospitalaria media de la población estudiada fue de 9.75±5.84 días. No objetivamos un aumento de la estancia hospitalaria en los pacientes que ingresaban en situación de riesgo nutricional definido mediante el NRS-2002, respecto a los que no estaban en riesgo. Tampoco hubo diferencias estadísticamente significativas en función del riesgo nutricional al alta ni del estado nutricional definido mediante el MNA-SF.

El análisis multivariante, mediante la aplicación de un modelo de regresión logística, mostró un mayor riesgo nutricional en relación con: edad (cada año aumenta un 7.42% la probabilidad de estar en riesgo nutricional), insuficiencia cardíaca y pérdida de peso.

### Cambios en el estado nutricional durante la hospitalización

En la tabla IV pueden verse los cambios en el estado nutricional durante el ingreso. Existe un aumento en el porcentaje de pacientes en riesgo nutricional al alta (47.9%) respecto al ingreso (29.94%), siendo esta diferencia estadísticamente significativa (p<0.05).

### Subpoblación de pacientes oncológicos

41 pacientes de los 174 que formaron parte del estudio presentaban enfermedad oncológica activa. De ellos el 34.14% estaban en riesgo nutricional en el momento del ingreso según los resultados del NRS-2002. Según la VGS-GP, también realizada al ingreso, el 56.41% presentaba algún grado de deterioro nutricional: el 46.15% desnutrición moderada / riesgo de desnutrición y el 10.26% desnutrición severa. El MNA-SF evidenció la presencia de problemas nutricionales en el 68.29% de los sujetos con cáncer: el 23.07% desnutrición y el resto riesgo de desnutrición. Al alta fueron analizados 38 pacientes, a los que se les realizó de nuevo el NRS-2002, el 57.89% de ellos estaban en riesgo nutricional.

La concordancia entre el NRS-2002 al ingreso y la VGS-GP es pobre (kappa = 0.16), lo mismo que entre el MNA-SF y la VGS-GP.

### Discusión

Presentamos un estudio sobre la prevalencia de desnutrición entre los pacientes mayores de 65 años ingresados en un hospital universitario. Realizamos al total de la población el NRS-2002 y el MNA-SF, y a los pacientes con enfermedad oncológica activa la VGS-GP.

Según los resultados del NRS-2002 el 29.31% de los individuos evaluados estaban en riesgo nutricional.

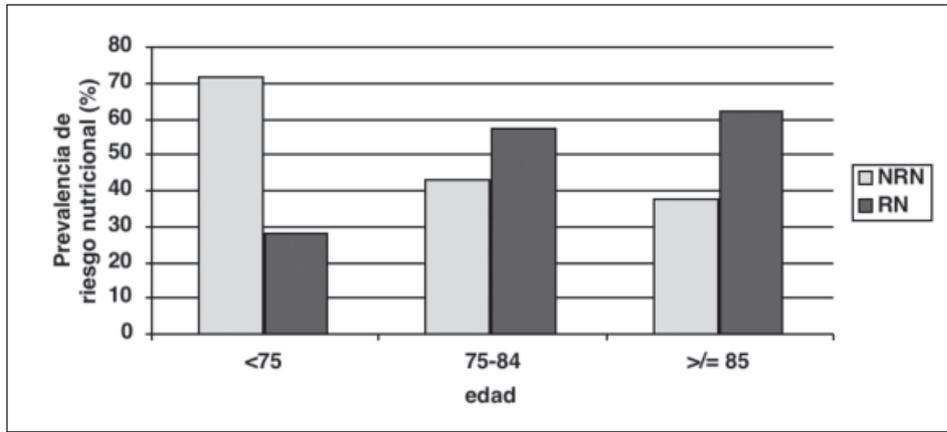


Fig. 1.—Prevalencia de riesgo nutricional al alta en función de la edad.

NRN: no riesgo nutricional.  
RN: riesgo nutricional.

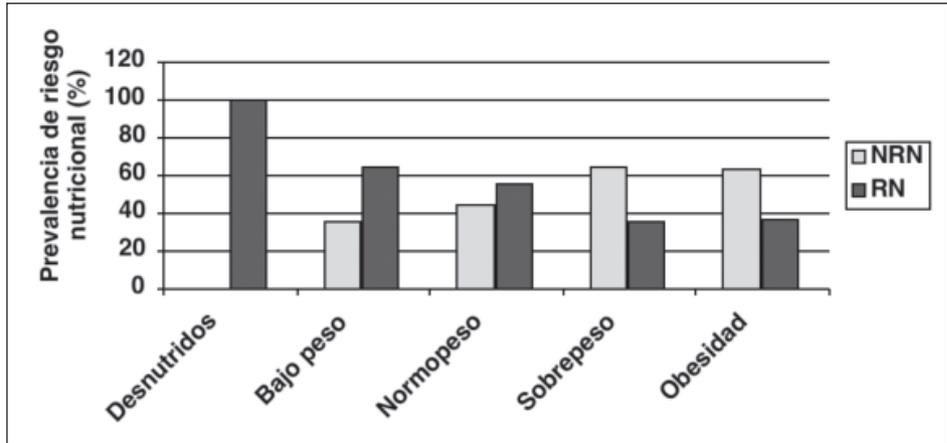


Fig. 2.—Prevalencia de riesgo nutricional al alta en función del Índice de Masa corporal.

NRN: no riesgo nutricional.  
RN: riesgo nutricional

**Tabla IV**  
Cambios en el estado nutricional durante el ingreso  
(n=167)

		NRS alta		
		NRN	RN	
NRS ingreso	NRN	117 (70.06%)	60 (51.28%)	57 (48.72%)
	RN	50 (29.94%)	27 (54%)	23 (46%)
			87 (52.1%)	80 (47.9%)

NRS: Nutritional Risk Screening 2002. NRN: No riesgo nutricional. RN: riesgo nutricional.

nal al ingreso, aumentando este porcentaje hasta el 47.90% en el momento del alta. En nuestro país el estudio más importante sobre desnutrición hospitalaria es el PREDyCES<sup>9</sup>, diseñado para evaluar su prevalencia y costes. Para ello se valoraron, mediante el NRS-2002, 1707 pacientes de 31 hospitales públicos elegidos aleatoriamente. De los 741 pacientes de 70 ó más años el 37.0% estaban en riesgo nutricional al ingreso y el 38.08% al alta. Si bien en nuestro centro el porcentaje de sujetos en riesgo al ingreso es inferior al del estudio PREDyCES, es claramente superior en

el momento del alta. Estos resultados son congruentes con los hallazgos de otros trabajos que muestran un empeoramiento de la desnutrición durante la estancia hospitalaria<sup>20,21</sup>.

Resulta difícil comparar resultados de distintos estudios, no sólo por las diferencias existentes entre las poblaciones analizadas, sino también por las distintas herramientas utilizadas en la valoración. Se han desarrollado múltiples sistemas para el cribado nutricional con diferentes sensibilidades y especificidades, y no igualmente aplicables a todos los pacientes<sup>22,23</sup>. Neelemaat F et al<sup>24</sup> realizaron un estudio en el que compararon 5 métodos de cribado nutricional en ingresados, a saber: Malnutrition Screening Tool (MST), Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ), MNA-SF, MUST y NRS-2002. Llegan a la conclusión de que en los pacientes mayores el MUST y el NRS-2002 tienen una excelente sensibilidad (97% vs 92%) y especificidad (79% vs 83%); sin embargo, el MNA-SF presenta frente a una sensibilidad del 100% una especificidad de tan sólo el 41%.

El MNA-SF mostraba problemas nutricionales en el 70.35% de los sujetos: el 15.70% estaban desnutridos y el 54.65% en riesgo de desnutrición. Calvo I et al<sup>25</sup> diagnosticaron mediante el MNA de desnutrición al 22% y de riesgo nutricional al 55% de un total de

106 pacientes mayores de 65 años ingresados en salas médicas de un hospital terciario español. Nos encontramos con cifras similares en estudios realizados en otros países<sup>26,27</sup>, entre ellos en un gran estudio multicéntrico belga. En él se evaluaron mediante el MNA-SF 2329 individuos mayores hospitalizados: el 33% presentaban desnutrición y el 43% estaban en riesgo nutricional<sup>28</sup>. En nuestro trabajo la concordancia entre el NRS-2002 y MNA-SF fue pobre.

En la comunidad gallega Martínez Olmos et al<sup>10</sup> diagnosticaron de desnutrición el 78.9% de los pacientes mayores de 65 años hospitalizados en su centro, mediante la aplicación de un protocolo diagnóstico que incluía parámetros antropométricos, bioquímicos e inmunológicos. Esta cifra está próxima a la publicada en distintos trabajos que usan como herramienta de valoración el MNA, pero es claramente superior a la obtenida cuando se aplican otras herramientas, como el NRS-2002 o el MUST.

No observamos una relación estadísticamente significativa entre los parámetros antropométricos y el riesgo nutricional al ingreso valorado mediante el NRS-2002, lo que sugiere que la utilización de éstos de forma aislada puede no resultar adecuada en la estratificación del riesgo nutricional. Otros autores constataron una infraestimación del diagnóstico de desnutrición mediante antropometría frente a la VGS<sup>29</sup>. Tampoco observamos una asociación estadísticamente significativa entre el riesgo nutricional al ingreso y distintas variables sociodemográficas, procedencia de ingreso, servicio de ingreso, existencia de polimedicación, ni comorbilidades asociadas. Posiblemente esto sea debido a que el estudio carece de la potencia estadística suficiente.

En el momento del alta el porcentaje de pacientes en riesgo nutricional era significativamente mayor en los grupos de más edad (de forma similar a lo observado en el estudio PREDyCES<sup>9</sup>), en los pacientes que ingresaban procedentes del servicio de urgencias y en los diagnosticados de insuficiencia cardíaca. No encontramos diferencias estadísticamente significativas en relación con otras comorbilidades, probablemente, de nuevo, por una potencia estadística insuficiente.

La estancia hospitalaria media fue 9.75±5.84 días, no existiendo diferencias estadísticamente significativas en función del estado nutricional diagnosticado mediante el NRS-2002 al ingreso ni al alta, ni mediante el MNA-SF. Por lo tanto, al contrario que en otros estudios<sup>9</sup>, no pudimos demostrar un aumento de la estancia hospitalaria en los pacientes con deterioro nutricional.

La presencia de cáncer aumenta el riesgo nutricional, en relación con factores vinculados a la propia enfermedad, al paciente y a los tratamientos aplicados<sup>30</sup>. En la población analizada, según el NRS-2002, el porcentaje de pacientes oncológicos en riesgo nutricional al ingreso era del 34.14%, y al alta del 57.89% (33.9% y 36.4% respectivamente al ingreso y al alta en el estudio PREDyCES<sup>9</sup>). Si revisamos los resultados de la

VGS-GP, un instrumento diseñado y validado específicamente para enfermos con cáncer, el porcentaje de desnutridos al ingreso asciende al 56.41%. Esta cifra es muy similar al 50% que objetivamos en un estudio previo en nuestro centro en el que se evaluaron pacientes con cáncer digestivo inmediatamente antes de la intervención quirúrgica<sup>31</sup>. M Planas et al<sup>32</sup> diagnosticaron de desnutrición mediante la VGS al 43.4% de los ingresados con cáncer. En nuestro centro el MNA-SF todavía mostraba un porcentaje más elevado de pacientes con deterioro nutricional (68.29%). Como ya mencionamos previamente, los datos obtenidos son difíciles de comparar con los de otros estudios, y dentro del mismo estudio entre los distintos test. En este sentido, la concordancia que observamos entre el NRS-2002 y la VGS-GP y entre el NRS-2002 y el MNA-SF fue pequeña.

En conclusión, podemos afirmar que el porcentaje de pacientes mayores de 65 años en riesgo nutricional, tanto al ingreso como al alta, es elevado en nuestro centro. Entre ellos, los de mayor edad, los pacientes oncológicos, con insuficiencia cardíaca o los que ingresan de forma urgente presentan un mayor riesgo de deterioro durante la estancia en el centro. Se hace imprescindible introducir algún tipo de cribado nutricional como práctica generalizada en nuestros hospitales, de cara a establecer vías de valoración, tratamiento y seguimiento nutricional de los pacientes en riesgo.

## Referencias

1. Calvo I, Olivar J, Martínez E, Rico A, Díaz J, Gimena M. MNA Mini Nutritional Assessment as a nutritional screening tool for hospitalized older adults; rationales feasibility. *Nutr Hosp* 2012; 27 (5):1619-25.
2. Goodwin JS: Social, psychological and physical factor affecting the nutritional status of elderly subjects: separating cause and effect. *Am J Clin Nutr* 1989; 50:1201-9.
3. Ruiz MD, Artacho R, Oliva P, Moreno R, Bolaños J, De Teresa C et al. Nutritional risk in institutionalized older woman determined by mini nutritional assessment test: What are the main factors? *Nutrition* 2003; 19:767-71.
4. Poisson PP, Laffond T, Campos S, Dupois V Bourdel-Marchanson I. Relationships between oral health, dysphagia and undernutrition in hospitalised elderly patients. *Gerontology* 2014; doi:10.1111/ger.12123.
5. Bourdel-Marchasson I. Troubles nutritionnels chez le sujet age. *La revue de Praticien* 2008; 58:673-8.
6. Rasheed S, Woods RT. Malnutrition and quality of life in older people: a systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev* 2012; S:1568-637.
7. Covinsky KE, Martin GE, Beyth RJ, Justice AC, Seygal AR, Landefeld CS. The relationship between clinical assessments of nutritional status and adverse outcomes in older hospitalized medical patients. *J Am Geriatric Soc* 1999; 47:532-8.
8. Kaise MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T et al. Frequency of malnutrition in older adults: a multinational perspective using the Mini Nutritional Assessment. *J Am Geriatr Soc* 2010; 58:1734-8.
9. Alvarez-Hernández J, Planas Vila M, León-Sanz M, García de Lorenzo A, Celaya-Pérez S, García-Lorda PP, Araujo K, Sarto Guerra B, on behalf of the PREDyCES researchers. Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized patients; the PREDyCES Study. *Nutr Hosp* 2012; 27:1049-59.

10. Martínez Olmos MA, Martínez Vazquez MJ, Lopez Sierra A, Morales Gorría MJ, Bouzon Cal S, Castro Nuñez I et al. Detección del riesgo de malnutrición en ancianos hospitalizados. *Nutr Hosp* 2002; 17(1):22-7.
11. Rasheed S, Woods RT. Malnutrition and associated clinical outcomes in hospitalized patients aged 60 and older: an observational study in rural Wales. *Journal of Nutrition in Gerontology and Geriatrics* 2013; 32:71-80.
12. Chan M, Lim YP, Ernest A, Tan TL. Nutritional assessment in Asian nursing home and its associated mortality. *J Nutr Health Aging* 2010; 14(1):23-8.
13. White JV, Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield M, Group AMW et al. Consensus statement: academy of nutrition and dietetics and american society for parenteral and enteral nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). *JPEN* 2012; 36(3):275-83.
14. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clin Nutr* 2003; 22:415-21.
15. Consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España. Coordinadoras: Álvarez Hernández J, Burgos Peláez R, Planas Vilá M. Barcelona: Glosa SL; 2011.
16. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z and ad hoc ESPEN working group. Nutritional risk screening (NRS-2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr* 2003; 22:321-36.
17. Ottery FD. Oncology patients-generated SGA of nutritional status. *Nutr Oncol* 1994; 1:9.
18. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Mini Nutricional Assessment: a practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients: Facts and research in gerontology. *Nutrition* 1994; suppl:15-59.
19. Carmina Wander-Berghe. Valoración antropométrica. En: Valoración nutricional en el anciano. Documentos de consenso. Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE) y Sociedad Española de Geriatria y Gerontología (SEGG).
20. Kyle UG, Schneider SM, Pirlich M et al. Does nutritional risk, as assessed by Nutritional Risk Index increase during hospital stay? A multinational Population-based study. *Clin Nutr* 2005; 24:516-24.
21. McWhirter JP, Pnnington CR. Incidence and recognition of malnutrition in hospital. *BMJ* 1994; 308:945-8.
22. Valero MA, Díez L, El Kadaoui N, Jiménez AE, Rodríguez H, León MI. Are the tools recommended by ASPEN and ESPEN comparable to for assessing the nutritional status? *Nutr Hosp* 2005; 20:259-67.
23. Kyle UG, Sossovsky MPP, Karsegard VL, Pichard C. Comparison of tools for nutritional assessment and screening at hospital admission: a population study. *Clin Nutr* 2006; 25:409-17.
24. 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; 20:2144-52.
25. Calvo I, Olivar J, Martínez E, Rico A, Díaz J, Gimena M. MNA Mini Nutricional Assessment as a nutritional screening tool for hospitalized older adults; rationales and feasibility. *Nutr Hosp* 2012; 27(5):1619-25.
26. Marques de Oliveira MR, Leandro-Merhi VA. Food intake and nutritional status of hospitalized older people. *International Journal of Older People Nursing* 2010; 196-200.
27. Vischer UM, Frangos E, Graf C, Gold G, Weiss L, Hermann FR. The prognostic significance of malnutrition as assessed by the Mini Nutritional Assessment (MNA) in older hospitalized patients with a heavy disease burden. *Clin Nutr* 2012; 31:113-7.
28. Vanderwee K, Clays E, Bocquaert I, Gobert M, Folens B, Defloor T. Malnutrition and associated factors in elderly hospital patients: A Belgian cross-sectional, multi-centre study. *Clin Nutr* 2010; 29:469-76.
29. Kyle UG, Unger PU, Mensi N, Genton L, Pichard C. Nutrition status in patients younger and older than 60 y at hospital admission: a controlled population study in 995 subjects. *Nutrition* 2002; 18:463-9.
30. García Luna PP, Parejo Campos J, Pereira Cunill JL. Causas e impacto clínico de la desnutrición y caquexia en el paciente oncológico. *Nutr Hosp*. 2006; 21 (S3):10-6.
31. Cid Conde L, Fernández López T, Neira Blanco PP, Arias Delgado J, Varela Correa JJ, Gómez Lorenzo FF. Prevalencia de desnutrición en pacientes con neoplasia digestiva previa a cirugía. *Nutr Hosp*. 2008; 23: 46-53.
32. Planas M, Audivert S, Pérez-Portabella C, Burgos R, Puiggrós C, Casanelles JM, Roselló J. Nutricional status among adult patients admitted to an university-affiliated hospital in Spain at the time of genoma. *Clin Nutr* 2004; 23: 1016-24.