

Nutrición Hospitalaria



**Evaluación de la aplicación de un
protocolo de cribado nutricional
en pacientes ingresados en el
Servicio de Medicina de un
hospital comarcal
Assessing the implementation of
a nutritional screening protocol
in patients admitted to the
Medicine Department of a local
hospital**

10.20960/nh.02778

OR 2778

Evaluación de la aplicación de un protocolo de cribado nutricional en pacientes ingresados en el Servicio de Medicina de un hospital comarcal

Assessing the implementation of a nutritional screening protocol in patients admitted to the Medicine Department of a local hospital

María Asunción Recasens Gracia^{1,2,3}, Cèlia Puig Cepero^{1,2}, Gabriel Giménez Pérez^{1,2}, Cristina Soldevilla Barbosa^{1,2,4}, Olga Simó Guerrero^{1,2}, Gemma Pérez Giménez¹, Olga Navarro Alé¹, Gemma Pujol Martín¹, Ignasi Castells Fuster^{1,2} y Esteve Llargués Rocabruna^{1,3}

¹Servicio de Medicina. Hospital General de Granollers. Granollers, Barcelona. ²Unidad de Diabetes, Endocrinología y Nutrición. Hospital General de Granollers. Granollers, Barcelona. ³Departamento de Medicina. Facultat de Medicina. Universidad Internacional de Cataluña. Barcelona. ⁴Grado de Nutrición y Dietética Humana. Blanquerna. Universidad Ramón Llull. Barcelona

Recepción: 08/07/2019

Aceptación: 15/10/2019

Correspondencia: María Asunción Recasens. Unidad Endocrinología y Nutrición. Servicio de Medicina. Hospital General de Granollers. Av. Francesc Ribas s/n. 08402 Granollers, Barcelona
e-mail: arecasens@fhag.es

Agradecimientos: A la Unitat de Recerca i Innovació y, en especial, a la Dra. Gemma Molist por su contribución y ayuda en el análisis de los datos.

RESUMEN

Antecedentes: las técnicas de cribado e intervención nutricional en pacientes hospitalizados son una medida coste-efectiva. En la práctica clínica, el problema radica en cómo aplicarlas.

Objetivo: evaluar la aplicación de un protocolo de cribado nutricional en pacientes hospitalizados en la Planta de Medicina (M).

Material y métodos: estudio unicéntrico, prospectivo y observacional realizado a pacientes que ingresan en M. Los criterios de exclusión fueron: pacientes oncológicos en fase terminal, ingresos inferiores a 72 h y reingresos de pacientes previamente incluidos. Se seleccionaron 1 de cada 2 ingresos. Se evaluaron: si Enfermería había realizado el test de cribado, el *Short Nutritional Assessment Questionnaire* (SNAQ); la puntuación obtenida; las interconsultas a dietistas (ICD); el soporte nutricional prescrito, y el diagnóstico de desnutrición en el informe de alta. Los dietistas volvieron a administrar el SNAQ a 1 de cada 3 pacientes incluidos.

Resultados: durante el periodo de estudio ingresaron 726 pacientes, se seleccionaron 377 y se incluyeron 315. Enfermería administró el SNAQ al 93,6% de los pacientes; presentaban desnutrición el 19%. La determinación realizada por los dietistas detectó un 37,8% de desnutrición. En el 41,9% de los que presentaban desnutrición severa se realizaron ICD; al 40% de ellos no se les realizó ninguna intervención nutricional, y el diagnóstico de desnutrición constaba en el informe de alta del 42,1% de los pacientes.

Conclusión: existe un buen cumplimiento en la realización del test de cribado, pero existe también discordancia con la valoración de los dietistas. En la mayoría de los pacientes con desnutrición no se realizan ICD, no se prescribe soporte nutricional y no se hace constar el diagnóstico en el informe de alta.

Palabras clave: Cribado nutricional. Desnutrición hospitalaria. Short Nutritional Assessment Questionnaire.

ABSTRACT

Background: the techniques for screening and nutritional intervention in hospitalized patients are a cost-effective measure. In clinical practice the problem lies in their administration.

Objective: to evaluate the implementation of a nutritional screening tool in patients admitted to our Medicine Ward (M).

Methods: a single-center, prospective, observational study in patients admitted to M. Exclusion criteria: end-stage cancer patients, inpatient stay less than 72 h, and hospital readmission of previously included patients. One out of every 2 hospital admissions was selected. We assessed the following: whether nurses performed the screening test, the Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ); the score obtained; consultations with dieticians (ICD); prescribed nutritional support; and coding of malnutrition in the discharge report. Dieticians repeated the SNAQ for one in every 3 patients.

Results: during the study period 726 patients were admitted, 377 were selected, and 315 were included. The nursing staff administered the SNAQ to 93.6% of patients and malnutrition was present in 19%. Dieticians detected malnutrition in 37.8%. In 41.9% of patients with severe malnutrition an ICD was performed, whereas in 40% of them no nutritional intervention was implemented. The diagnosis of malnutrition was recorded in the discharge report of 42.1% of our cases.

Conclusion: Compliance with screening test administration was good, but there is disagreement with the assessment made by dieticians. For most malnourished patients nutritional support fails to be prescribed, no ICDs are performed, and a malnutrition diagnosis is not included in the discharge report.

Keywords: Nutritional screening. Hospital malnutrition. Short Nutritional Assessment Questionnaire.



INTRODUCCIÓN

La desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE) constituye un problema de salud en los países desarrollados que, en el caso de los pacientes hospitalizados, se asocia a una mayor tasa de morbilidad, a un aumento de la estancia hospitalaria y a un incremento de los costes asociados, especialmente en aquellos pacientes que no presentaban desnutrición antes del ingreso pero se desnutren durante la hospitalización (1,2).

En España, la prevalencia y el coste de la desnutrición hospitalaria se estimaron en el estudio PREDyCES (1). Este estudio establece una prevalencia de la desnutrición del 23,7%, que aumenta hasta el 37% en las personas mayores de 70 años, sobre todo en los pacientes con disfagia (42,6%), enfermedades neurológicas (36,5 %) y procesos neoplásicos (33,9%).

La introducción de técnicas de cribado sistemático de la desnutrición y de intervención nutricional precoz ha demostrado ser una medida coste-efectiva que se acompaña de una reducción de las complicaciones, la estancia hospitalaria y la tasa de reingresos (3-7). Por este motivo es necesario implementar y desarrollar en los centros sanitarios métodos de evaluación de la DRE que conlleven un procedimiento estandarizado de valoración nutricional y de tratamiento.

Existen diferentes métodos validados de cribado nutricional más o menos complejos y con diferentes sensibilidades en relación con la edad, la patología, etc. Pero en la práctica clínica diaria, el problema principal radica en el uso correcto de estos métodos de cribado para poder identificar a los pacientes con riesgo de desnutrición y/o desnutridos.

En el hospital se realizaron, durante los años 2013-2016, dos talleres anuales de formación a profesionales sanitarios sobre alimentación hospitalaria que incluían la DRE y el cribado nutricional. La asistencia a estos talleres era voluntaria y la capacidad era de 20-25 asistentes. Posteriormente, en 2015, se elaboró una guía asistencial de cribado

nutricional que incluía un algoritmo de decisión para el abordaje de la desnutrición específico del centro. Se escogió, por su simplicidad en la aplicación, el *Short Nutritional Assessment Questionnaire* (SNAQ) (8), validado y utilizado por el sistema sanitario holandés.

El objetivo de este estudio es evaluar en la Planta de Medicina de un hospital comarcal la aplicación del procedimiento de cribado nutricional y si de ello se deriva la indicación de soporte nutricional y la codificación de desnutrición en el informe de alta.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio unicéntrico, descriptivo, prospectivo y observacional realizado con los pacientes que ingresan en la Planta de Medicina de un hospital comarcal de nivel 2, con 300 camas para hospitalización de pacientes agudos (66 en la Planta de Medicina) y con una población adscrita de aproximadamente 350.000 habitantes. Se excluyeron del estudio los pacientes menores de 18 años de edad, los pacientes oncológicos en fase terminal, los pacientes con ingresos de menos de 72 horas, los pacientes previamente incluidos objeto de un reingreso y los pacientes ingresados en el Servicio de Geriatría.

Selección de la muestra

A partir del listado diario de ingresos proporcionado por el programa de historias clínicas informatizadas se seleccionaron de forma consecutiva 1 de cada 2 ingresos en la Planta de Medicina.

Diariamente y de forma aleatoria se seleccionaron 1 de cada 3 pacientes incluidos para repetir el test por parte del equipo de dietética.

Los datos de ingreso se obtuvieron a partir del listado diario de ingresos que proporciona el programa de historias clínicas informatizadas.

Procedimiento

Según el procedimiento de cribado nutricional del hospital, el equipo de enfermería es el encargado de pasar el “Short Nutritional Assessment Questionnaire” (SNAQ), de pesar y tallar al paciente durante las primeras 48 horas del ingreso, y de registrar dichas variables en la hoja de acogida de la historia clínica informatizada.

El SNAQ consta de 3 preguntas: 1) si ha perdido peso de manera no intencionada en un periodo de tiempo concreto: más de 6 kg en los últimos 6 meses o más de 3 kg en el último mes; 2) si ha se reducido su apetito en el último mes; y 3) si ha recibido nutrición por sonda o tomado algún suplemento nutricional oral (SNO) en el último mes. Cada una de las preguntas tiene asignada una puntuación en relación a la respuesta. Una vez realizadas las tres preguntas se suman las puntuaciones de cada una de ellas. Se consideró que la desnutrición era moderada cuando la puntuación fue igual a 2 y que era severa cuando fue igual o superior a 3.

De la puntuación obtenida del test de cribado se derivaron las acciones a seguir: si era de 0 a 1 punto no se realizaba ninguna intervención pero debía hacerse un control del peso y la ingesta semanal; si la puntuación era de 2 o más se realizaba un registro de la ingesta de 24 horas y, según el resultado del mismo, se procedía a adaptar la dieta o se prescribía un SNO, o bien el médico responsable o el equipo de enfermería realizaban una interconsulta a un dietista (ICD).

Se diseñó una base de datos específica y anonimizada en la que se registraron las variables demográficas, antropométricas y clínicas, si se había realizado el SNAQ, la puntuación del mismo, si se había realizado una ICD, el tipo de soporte nutricional prescrito y si constaba o no el diagnóstico de desnutrición en el informe de alta hospitalaria.

Uno de cada 3 pacientes incluidos en el estudio fue valorado por 2 dietistas que pasaron el mismo test de cribado a las 24-48 horas del ingreso.

Variables

Los datos y las variables a registrar se obtuvieron a partir de la historia clínica informatizada. Se recogieron las siguientes variables:

- Demográficas: género y edad.
- El peso, que se obtuvo mediante una báscula portátil de lectura digital (SECA modelo 877) con una precisión de 100 g. La talla, que se obtuvo mediante un tallímetro de pared SECA (modelo 206). También se calculó el índice de masa corporal (IMC).
- Si la enfermería había administrado el SNAQ y la puntuación del mismo.
- Si los dietistas habían administrado el SNAQ y el resultado del mismo.
- Variables clínicas: comorbilidad evaluada mediante el índice de Charlson actualizado (9); presencia de disfagia, edemas y úlceras de presión.
- Si se había realizado alguna ICD.
- Tipo apoyo nutricional prescrito: prescripción de módulos de proteínas y/o SNO, nutrición enteral y/o nutrición parenteral.
- Si constaba el diagnóstico de desnutrición en el informe de alta.

Determinación del tamaño de la muestra

El cálculo del tamaño de la muestra se realizó teniendo en cuenta el número de pacientes que ingresaron en la Planta de Medicina durante 2016 (1700 pacientes). Estimando una tasa de cribado nutricional del 50% con un intervalo de confianza (IC) del 95% y una precisión del 5%, el número de ingresos a evaluar resultante fue de 314 pacientes. Suponiendo un 20% de pérdidas, el número de pacientes de la muestra a evaluar fue de 376.

Análisis de datos

El IMC se categorizó en relación con la edad del paciente según el *Mini Nutritional Assessment* (MNA) (10) y el *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST) (11).

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 24 para Windows (SPSS Inc., Illinois, Estados Unidos). Se realizó un análisis descriptivo de los datos. Las variables cuantitativas se expresaron como media y desviación estándar; las cualitativas se mostraron como valor absoluto y porcentaje.

Para valorar la validez del test de cribado nutricional realizado por la enfermería de planta, este se comparó con el test realizado por los dietistas. Para el cálculo se categorizaron las puntuaciones del SNAQ en: 0-1 y en igual o superior a 2. Se determinaron el índice de sensibilidad y la especificidad aceptando como valor válido los resultados de dos dietistas. Se consideró que la sensibilidad y especificidad eran buenas cuando el resultado era igual o superior al 80% en cada caso. Para conocer la fiabilidad se estudió la concordancia encontrada mediante el índice kappa de ponderación lineal, por tratarse de variables ordinales. Se estableció que la fiabilidad era buena cuando el índice kappa era superior a 0,60.

Aspectos medicolegales

El estudio fue aprobado por el comité de investigación del hospital y los datos obtenidos se trataron según la Ley Orgánica de Protección de Datos 15/1999, asegurando siempre el anonimato de los pacientes.

Resultados

Durante el periodo de estudio (5 de febrero de 2018 - 7 de junio de 2018) ingresaron en la Planta de Medicina 726 pacientes, de los cuales se seleccionaron 377 y se excluyeron 62 al no cumplir los criterios de inclusión.

De los 315 pacientes incluidos en el estudio, con una media de edad de 68 ± 14 años (43-88 años), 126 pacientes (40%) eran mujeres, 27 (8,6%) presentaban disfagia, 63 (20%) edemas y 24 (7,6%) úlceras de presión. En la tabla I se muestra la prevalencia de la morbilidad de los

pacientes incluidos. El valor medio del índice de Charlson fue de $4,1 \pm 2,33$. La estancia media fue de $10,1 \pm 7,1$ días.

No se pudo calcular el IMC por falta de datos en 49 pacientes (15,5%). De los pacientes incluidos, 24 (9%) presentaban desnutrición leve, 8 (3%) desnutrición moderada y 15 (5,6%) desnutrición severa ajustada al IMC.

Se pasó el SNAQ a 295 pacientes (93,6%). Según la puntuación obtenida, estaban moderadamente desnutridos 13 (4,4%) y presentaban desnutrición severa 43 (14,6%), siendo la tasa de desnutrición del 19%. No era necesaria intervención nutricional en 239 pacientes (81,1%).

De los 114 pacientes seleccionados para realizar el SNAQ por Dietética, no se pudieron evaluar 24 por falta de datos, siendo la muestra final de 90 pacientes. Según la puntuación del SNAQ: estaban moderadamente desnutridos 6 (6,7%) y presentaban desnutrición severa 28 (31,1%), siendo la tasa de desnutrición del 37,8%. No era necesaria la intervención nutricional en 56 pacientes (60,6%). En la tabla II se muestra el número de pacientes según el resultado de la puntuación del SNAQ realizado en planta y por los dietistas. La sensibilidad fue del 35,3% y la especificidad del 92,9%. La concordancia fue de 0,3142 (IC 95%: 0,1255-0,5029).

Entre los 315 pacientes incluidos en el estudio se realizaron 40 ICD, lo que representa el 12,7% de los pacientes. El número de ICD en relación a la puntuación obtenida con el SNAQ realizado por el equipo de enfermería fue: 16 pacientes de 239 (6,7%) que no precisaban intervención nutricional, 3 pacientes de 13 (23,1%) con desnutrición moderada y 18 pacientes de 43 con desnutrición severa (41,9%). Se realizaron 3 ICD de 20 pacientes (15%) a los que no se les había realizado el test de cribado.

Precisaron nutrición parenteral 8 pacientes y nutrición enteral 7; 1 paciente precisó ambos tipos de nutrición artificial. Se prescribió suplementación oral con dietas químicamente definidas (SNO o módulos de proteínas) a 83 pacientes (26,3%) de los incluidos en el

estudio. A 29 pacientes (34,9%) se les prescribieron módulos proteicos, a 44 pacientes (53%) SNO y 10 pacientes recibieron SNO y módulos proteicos (16,1%). En 33 pacientes de los 83 (39,7%), la prescripción de SNO fue realizada por profesionales de la Unidad de Diabetes, Endocrinología y Nutrición (UDEN). En la tabla III se muestra el número de pacientes a los que se prescribió soporte nutricional y se relaciona con la puntuación del SNAQ.

En el informe de alta constaba el diagnóstico de desnutrición en 59 pacientes (18,7% de los pacientes estudiados). El diagnóstico de desnutrición en el informe de alta, en relación a la puntuación obtenida mediante el SNAQ, correspondía a 29 pacientes (12,8%) que no presentaban desnutrición, 7 pacientes (46,7%) de los que tenían puntuación de desnutrición moderada y 16 pacientes (42,1%) de los que tenían desnutrición severa. También constaba el diagnóstico de desnutrición en 2 pacientes (12,5%) en los que no se había realizado el SNAQ. Constaba el diagnóstico de desnutrición en el informe de alta de 33 (44,7%) de los pacientes que habían recibido soporte nutricional.

DISCUSIÓN

El presente estudio evalúa si se aplica el protocolo de cribado nutricional: si se realiza el test de cribado y, en el supuesto de que el resultado sea desnutrición, si ello lleva a realizar una ICD o una indicación de soporte nutricional, y se registra el diagnóstico de desnutrición en el informe de alta.

Los resultados obtenidos muestran que la realización del test de cribado nutricional por parte del equipo de enfermería de planta es alta (93,6% de los pacientes), comparada con otros estudios publicados en los que se aplica un método de cribado también validado (20-34%) (12,13), y óptima según los estándares de calidad propuestos (> 80%) (13).

La tasa de desnutrición, según los resultados del SNAQ realizado por la enfermería de planta, fue del 19% de los pacientes, con una

prevalencia de desnutrición severa del 14,6%. Sin embargo, cuando se determinó la tasa de desnutrición según los resultados del SNAQ realizado por los dietistas, esta fue del 37,9%, con un 31,1% de pacientes con desnutrición severa.

La tasa de desnutrición severa observada por los dietistas fue superior a la obtenida en los servicios de medicina del estudio PREDyCES (29,27% de los pacientes) (1) y superior a la reportada por Leiva y cols. (14), que evaluaron la prevalencia de la desnutrición al ingresar en el servicio de medicina interna de un hospital de tercer nivel, utilizando el mismo test de cribado que en el presente estudio y encontrando que el 16,1% de los pacientes presentaban desnutrición severa.

No se observó una concordancia aceptable entre el resultado del test de cribado obtenido por el equipo de enfermería de planta y el obtenido por los dietistas, a pesar de utilizar el mismo test y de realizarlo entre 24-48 horas después de la primera evaluación. Para el análisis de las variables se utilizaron los resultados obtenidos por el SNAQ administrado por la enfermería.

No se utilizaron los resultados del cribado de Dietética por varios motivos. En primer lugar, porque en la práctica clínica el cribado nutricional lo realiza el personal de enfermería, ya que el enfermero es el profesional sanitario encargado del cuidado directo del paciente y el que interactúa con los médicos y otros miembros del equipo asistencial sobre el plan de cuidados más idóneo. En segundo lugar, porque el resultado de la puntuación del test de cribado realizado por Dietética no se registró en la historia clínica informatizada, de manera que ni el personal de enfermería ni el médico responsable del paciente podían acceder al mismo. Asimismo, existen pocos estudios publicados en los que el equipo de enfermería haya participado en la validación de herramientas de detección de la desnutrición. Debido a la sencillez de la prueba de cribado utilizada en el presente estudio, no se consideró necesario realizar una validación del mismo antes de realizar la investigación. Se ha descrito que el empleo de un test de

cribado simple presenta una buena correlación cuando se comparan los resultados obtenidos por la enfermería no especializada con los de profesionales de la nutrición (15,16). Por último, el presente trabajo no deja de ser un reflejo de las condiciones de práctica clínica habitual del hospital.

Llama la atención la tasa de ICD y su relación con el resultado del test de cribado. Se realizaron ICD en una cuarta parte de los pacientes con desnutrición moderada y en menos de la mitad de los que presentaban desnutrición severa. Los resultados observados difieren mucho de los descritos, ya que en el 6-17% de los pacientes hospitalizados en que se detectó desnutrición se procedió a realizar una ICD (13,17-19). El médico responsable del paciente no está obligado a realizar una ICD, pero sí sorprende la ausencia de prescripción de soporte nutricional en los pacientes con desnutrición (cerca del 50% de los pacientes con desnutrición moderada y del 30% de los pacientes con desnutrición severa). El resultado del cribado y la no intervención en los pacientes desnutridos da a entender que los médicos responsables no valoran suficientemente la desnutrición y su tratamiento. De todos modos, estos resultados concuerdan con los observados en otros trabajos en los que la implementación de protocolos de cribado nutricional mejoró el rendimiento del cribado pero no aumentó la proporción de pacientes que recibieron tratamiento nutricional (19,20).

Se registró el diagnóstico de desnutrición en el informe de alta hospitalaria del 18,7% de los pacientes incluidos en el estudio. La presencia de dicho diagnóstico tampoco tuvo relación con el resultado del test de cribado ni con la prescripción de soporte nutricional. Este resultado tampoco difiere del de otros trabajos publicados (13,18) pero sí es un dato para la reflexión de los gestores hospitalarios, ya que su ausencia subestima la complejidad y condiciona un menor reembolso por parte del sistema sanitario.

Según los resultados observados, y como ya se ha sugerido (21), si se mejorara la formación de los profesionales sanitarios y la

sensibilización de los gestores hacia el problema de la desnutrición, posiblemente se destinarían más recursos sanitarios para mejorar o intentar solucionar el gran problema de la desnutrición hospitalaria. Por este motivo, la European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) ha propuesto unos mínimos curriculares obligatorios de nutrición en el grado de medicina, con objetivos claros de nutrición básica y aplicada (22).

Finalmente, el aumento de la longevidad, y por tanto de la pluripatología, una mayor fragilidad y un mayor riesgo de desnutrición de los pacientes hospitalizados, obliga a concluir que deben tomarse medidas objetivas para la detección precoz de la desnutrición y la intervención nutricional. Posiblemente, los tests de cribado informatizados y automáticos como el CONUT, el FILNUT, etc., nos serán de gran utilidad (23-25) y la ICD podría ser una alternativa a tener en cuenta.

En definitiva, el presente estudio observó que, aunque se aplica el cribado nutricional, la tasa de desnutrición severa es inferior cuando se compara con la obtenida por profesionales especialistas en nutrición y la detección de la desnutrición no va seguida ni de una intervención nutricional, ni de la codificación de este diagnóstico en el informe de alta. Así pues, estos resultados ponen en evidencia que en nuestro hospital deben mejorarse la técnica de cribado nutricional, la intervención nutricional una vez detectada la desnutrición y la incorporación del diagnóstico de desnutrición en el informe de alta.

BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez Hernández J, Planas Vila M, León-Sanz M, García de Lorenzo A, Celaya-Pérez S, García-Lorda O, et al. Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized patients; the PREDyCES Study. *Nutr Hosp* 2012;27:1049-59.
2. Martínez-Reig M, Aranda-Reneo I, Peña-Longobardo LM, Oliva-Moreno J, Barcons-Vilardell N, Hoogendijk EO, et al. Use of

- health resources and healthcare costs associated with nutritional risk: The FRADEA study. *Clinical Nutrition* 2018;37:1299-305. DOI: 10.1016/j.clnu.2017.05.021
3. Stratton RJ, Hébuterne X, Elia M. A systematic review and meta-analysis of the impact of oral nutritional supplements on hospital readmissions. *Ageing Research Reviews* 2013;12:884-97. DOI: 10.1016/j.arr.2013.07.002
 4. Freijer K, Nuijten MJC. Analysis of the health economic impact of medical nutrition in the Netherlands. *Eur J Clin Nutr* 2010;64:1229-34. DOI: 10.1038/ejcn.2010.147
 5. Lovesley D, Parasuraman R, Ramamurthy A. Combating hospital malnutrition: Dietitian-led quality improvement initiative. *Clin Nutr ESPEN* 2019;30:19-25. DOI: 10.1016/j.clnesp.2019.02.011
 6. Elia M, Normand C, Norman K, Laviano A. A systematic review of the cost and cost effectiveness of using standard oral nutrition supplements in the hospital setting. *Clin Nutr* 2016;35:370-80. DOI: 10.1016/j.clnu.2015.05.010
 7. Hisashige A, Ohura T. Cost-effectiveness of nutritional intervention on healing of pressure ulcers. *Clin Nutr* 2012;31:666-74. DOI: 10.1016/j.clnu.2012.04.013
 8. Kruijenga HM, Seidell JC, de Vet HCW, Wierdsma NJ, van Bokhorst DE, van der Schueren MAE. Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ). *Clinical Nutrition* 2005;24:75-82. DOI: 10.1016/j.clnu.2004.07.015
 9. Quan H, Li B, Couris CM, Fushimi K, Graham P, Hider P, Januel JM, Sundararajan V. Updating and Validating the Charlson Comorbidity Index and Score for Risk Adjustment in Hospital Discharge Abstracts Using Data From 6 Countries. *Am J Epidemiol* 2011;173:676-82. DOI: 10.1093/aje/kwq433
 10. Guigoz Y, Lauque S, Vellas BJ. Identifying the elderly at risk for malnutrition. The Mini Nutritional Assessment. *Clin Geriatr Med* 2002;18:737-57. DOI: 10.1016/S0749-0690(02)00059-9

11. Elia M. The 'MUST' report. In: BAPEN, editor. Nutritional screening of adults: a multidisciplinary responsibility; 2003.
12. Eglseer D, Halfens RJ, Lohrmann C. Is the presence of a validated malnutrition screening tool associated with better nutritional care in hospitalized patients? *Nutrition* 2017;37:104-11. DOI: 10.1016/j.nut.2016.12.016
13. Morán López JM, Hernández González M, Peñalver Talavera D, Peralta Watt M, Temprano Ferreras JL, Redondo Llorente C, et al. Evaluación del proceso de soporte nutricional en un hospital comarcal. *Endocrinol Diabetes Nutr* 2018;65:348-53. DOI: 10.1016/j.endinu.2018.03.005
14. Leiva Badosa E, Badía Tahull M, Virgili Casas N, Elguezabal Sangrador G, Faz Méndez C, Herrero Meseguer I, et al. Hospital malnutrition screening at admission: malnutrition increases mortality and length of stay. *Nutr Hosp* 2017;34:907-13.
15. Laporte M, Keller HH, Payette H, Allard JP, Duerksen DR, Bernier P, et al. Validity and reliability of the new Canadian Nutrition Screening Tool in the 'real-world' hospital setting. *European J Clin Nutr* 2015;69:558-64. DOI: 10.1038/ejcn.2014.270
16. Lim SL, Ang E, Foo YL, Ng LY, Tong CY, Ferguson M, Daniels L. Validity and Reliability of Nutrition Screening Administered by Nurses. *Nutr Clin Pract* 2013;28:730-6. DOI: 10.1177/0884533613502812
17. Martín-Palmero A, Serrano-Pérez A, Chinchetru-Ranedo MJ, Cámara-Balda A, Martínez-de-Salinas-Santamaría MA, Villar-García G, et al. Malnutrition in hospitalized patients: results from La Rioja. *Nutr Hosp* 2017;34:402-6. DOI: 10.20960/nh.458
18. Tangvik RJ, Guttormsen AB, Tell GS, Ranhoff AH. Implementation of nutritional guidelines in a university hospital monitored by repeated point prevalence surveys. *Eur J Clin Nutr* 2012;66:388-93. DOI: 10.1038/ejcn.2011.149
19. Sherry CL, Sauer CS, Thrush KE. Assessment of the Nutrition Care Process in US Hospitals Using a Web-Based Tool

- Demonstrates the Need for Quality Improvement in Malnutrition Diagnosis and Discharge Care. *Curr Dev Nutr* 2017;1:e001297. DOI: 10.3945/cdn.117.001297
20. Morán López JM, Enciso Izquierdo FJ , Beneítez Moralejo B , Luengo Pérez LM, Piedra León M, Amado Señaris JA. Eficiencia, coste-efectividad y justificación de necesidad de inversión en terapia nutricional en un hospital de nivel III; papel conjunto del médico especialista en endocrinología y nutrición y la unidad de codificación . *Nutr Hosp* 2015;31:1868-73.
 21. Álvarez J. Cribado nutricional en la asistencia sanitaria, una necesidad ineludible. Nuestra asignatura pendiente. *Endocrinol Diabetes Nutr* 2018;65:377-9. DOI: 10.1016/j.endinu.2018.05.003
 22. Cuerda C, Muscaritoli M, Baqué P, Barazzoni R, Gaudio E, Jezek D, et al. Nutrition Education in Medical Schools. An ESPEN position paper (NEMS). *Clin Nutr* 2019;38(3):969-74. DOI: 10.1016/j.clnu.2019.02.001
 23. Morán-López JM, Piedra León M, Enciso Izquierdo FJ, Amado Señaris JA, Luengo Pérez LM. Searching for a nutritional screening tool. The value of an analytical method when staff trained in clinical nutrition is not available. *Endocrinol Diabetes Nutr* 2018;65:439-43. DOI: 10.1016/j.endinu.2018.03.011
 24. Brioux HF, Kaminker D, Campos F, Guillen S, Alejandris J, Luna D, et al. Nutritional Alert in hospitalized patients. *Stud Health Technol Inform*. 2014;205:697-701.
 25. Giovannelli J, Coevoet V, Vasseur C, Gheysens A, Basse B, Houyengah F. How can screening for malnutrition among hospitalized patients be improved? An automatic e-mail alert system when admitting previously malnourished patients. *Clinical Nutrition* 2015;34:868-73. DOI: 10.1016/j.clnu.2014.09.008

Tabla I: Prevalencia de la comorbilidad evaluada en el índice de Charlson

	n (%)
Insuficiencia cardíaca	79 (25,1)
Demencia	23 (7,3)
Enfermedad pulmonar crónica	81 (25,7)
Enfermedad del tejido conectivo	10 (3,2)
Hepatopatía leve	12 (3,8)
Hepatopatía moderada/grave	23 (7,3)
Hemiplejía	30 (9,5)
Insuficiencia renal	99 (31,4)
Diabetes mellitus con complicaciones crónicas	58 (18,4)
Cáncer, leucemia, linfoma	122 (38,7)
Tumor sólido con metástasis	68 (1,0)
Síndrome de inmunodeficiencia adquirida	3 (1,0)

n: número de pacientes (porcentaje).

Tabla II. Número de pacientes según la puntuación obtenida en el SNAQ realizado por Enfermería o por Dietética

	Resultado de la puntuación SNAQ	Dietista			
		0-1	2	3 o más	Total
Enfermería	0-1	52	4	18	74
	2	3	1	2	6
	3 o más	1	1	8	10
	Total	56	6	28	90

SNAQ: Short Nutritional Assessment Questionnaire.

Nutrición
Hospitalaria

Tabla III. Prescripción de suplementos nutricionales en relación a la puntuación obtenida en el SNAQ realizado por Enfermería

Resultado del SNAQ	Número total de pacientes	Número de pacientes con intervención nutricional (%)
No administrado	20	7 (35)
0-1 (ninguna intervención)	239	52 (21,7)
2 (desnutrición moderada)	13	6 (46,1)
3 o superior (desnutrición severa)	43	26 (69,5)
Total de pacientes	315	91 (28,9)

SNAQ: Short Nutritional Assessment Questionnaire.

Nutrición
Hospitalaria