



Nutrición Hospitalaria

ISSN: 0212-1611

nutricion@grupoaran.com

Sociedad Española de Nutrición
Parenteral y Enteral
España

Calleja Fernández, Alicia; Vidal Casariego, Alfonso; Cano Rodríguez, Isidoro; Ballesteros
Pomar, María D.

Cuestionario semicuantitativo para la valoración de la ingesta dietética del paciente
hospitalizado: una herramienta sencilla para la práctica clínica

Nutrición Hospitalaria, vol. 33, núm. 2, marzo-abril, 2016, pp. 324-329

Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral
Madrid, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309245773023>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



Nutrición Hospitalaria



Trabajo Original

Valoración nutricional

Cuestionario semicuantitativo para la valoración de la ingesta dietética del paciente hospitalizado: una herramienta sencilla para la práctica clínica

Semiquantitative questionnaire to assess inpatient's dietary intake: a simple tool for clinical practice

Alicia Calleja Fernández¹, Alfonso Vidal Casariego¹, Isidoro Cano Rodríguez¹ y María D. Ballesteros Pomar¹

¹Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Sección de Endocrinología y Nutrición. Complejo Asistencial Universitario de León. León

Resumen

Introducción: la cuantificación y registro de la ingesta alimentaria del paciente hospitalizado es clave dentro del plan de cuidado nutricional.

Objetivo: evaluar la validez de un cuestionario semicuantitativo de valoración del consumo comparado con una técnica de registro de alimentos por observación y pesada de los platos incluidos en la dieta hospitalaria.

Métodos: estudio transversal realizado en condiciones de práctica clínica habitual. Las técnicas de valoración del consumo que se compararon fueron un registro por doble pesada y un cuestionario semicuantitativo por observación de la ingesta de cinco categorías (todo [$> 80\%$], casi todo [$80-60\%$], la mitad [$60-40\%$], casi nada [$40-20\%$] o nada [$< 20\%$]), ambas realizadas por un dietista-nutricionista. La comparación entre ambas herramientas fue realizada con el índice kappa con ponderación cuadrática e intervalo de confianza del 95%.

Resultados: fueron realizadas un total de 1.980 valoraciones. Se observó con el cuestionario semicuantitativo que en el 50% de los casos se ingirió todo, en el 19% casi todo, en el 13% la mitad, en el 9% menos de la mitad y en el 9% nada. La mediana de la ingesta por doble pesada de alimentos fue de 76,8 (RIC 45,8)%. Se observó que existió un acuerdo satisfactorio entre la técnica de doble pesada y la valoración visual del consumo con un valor $\kappa = 0,907$ (IC 95% 0,894-0,925).

Conclusión: la escala visual empleada en este estudio permite cuantificar la ingesta real del paciente de forma precisa y adecuada por personal cualificado.

Palabras clave:

Ingesta alimentaria.
Dieta.

Abstract

Introduction: The quantification and recording of food intake of inpatients is one of the keys of the nutritional care plan.

Aim: To evaluate the validity of a semiquantitative questionnaire to assess the food intake of the meals included in the hospital diet.

Methods: Cross-sectional study in routine clinical practice. It was compared two techniques to evaluate food intake: double weighted (before and after intake) and a semiquantitative observational questionnaire which had five categories [all ($> 80\%$), almost all ($80-60\%$), half ($60-40\%$), almost nothing ($40-20\%$) or nothing ($< 20\%$)], both performed by a dietitian. The comparison between the two tools was conducted with quadratic weighted kappa and confidence interval of 95%.

Results: A total of 1,980 evaluations were done. It was observed by the semiquantitative questionnaire that in 50% of cases everything was eaten, 19% almost all, in 13% the half, 9% less than a half, and 9% nothing. The median intake was 76.8 (IQR 45.8)%. It was observed that there was a satisfactory agreement between the technique of double weight and visual assessment of the intake with a κ value of 0.907 (95% CI 0.894 to 0.925).

Conclusion: The semiquantitative questionnaire used in this study to quantify patients' food intake was accurate and appropriate to be performed by a qualified professional.

Key words:

Food intake. Diet.

Recibido: 08/10/2015
Aceptado: 15/11/2015

Calleja Fernández A, Vidal Casariego A, Cano Rodríguez I, Ballesteros Pomar MD. Cuestionario semicuantitativo para la valoración de la ingesta dietética del paciente hospitalizado: una herramienta sencilla para la práctica clínica. Nutr Hosp 2016;33:324-329

Correspondencia:

Alicia Calleja Fernández. Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Sección de Endocrinología y Nutrición. Complejo Asistencial Universitario de León. Altos de Nava s/n. 24008 León
e-mail: calleja.alicia@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La elevada prevalencia de desnutrición en el medio hospitalario y sus repercusiones clínicas descritas en numerosos estudios (1) hacen pensar en la gran importancia y repercusión de la alimentación dentro del cuidado y tratamiento del paciente ingresado. Los menús que forman parte del código de dietas de un hospital deben garantizar un adecuado aporte energético y nutricional que cubra los requerimientos del paciente, satisfaga sus expectativas organolépticas, realice una labor de educación nutricional y garantice su seguridad, tanto en temas de textura y viscosidad como microbiológica.

Garantizar que el paciente reciba la alimentación que necesita es una labor esencial en el diseño del concepto que engloba “código de dietas” (selección de alimentos, características físico-químicas, costes, almacenamiento de materias primas, recetas, técnicas culinarias, aporte nutricional, proceso de distribución, etc.), pero no podemos olvidar que esta estructura ideal no garantiza que el paciente ingiera los alimentos recibidos. Por ello, es importante evaluar la ingesta de alimentos que realiza el paciente como práctica habitual durante el periodo de hospitalización. De esta forma, el código de dietas se convertirá en una herramienta dinámica que se adapte de forma continua a las necesidades del paciente y del centro hospitalario.

Existen diferentes herramientas para la valoración del consumo de alimentos. Pueden dividirse en los destinados a las colectividades o al individuo en particular. A nivel individual, la valoración del consumo puede realizarse de forma prospectiva o retrospectiva (2,3). En ambas metodologías el objetivo es estimar el consumo de alimentos de un individuo. La herramienta empleada como referencia es la “pesada precisa con análisis químico”. Esta técnica consiste en la realización de un registro del consumo a partir de la pesada de los alimentos antes y después de la ingesta por parte de un encuestador formado, y para conocer el perfil nutricional se realiza un análisis químico. Dada su complejidad, coste y molestias, esta práctica se destina a ensayos clínicos en situaciones muy concretas. Existen otras técnicas como la doble pesada, la estimación del peso y la pesada por encuestador, que son herramientas menos precisas, pero que si son realizadas por un evaluador formado en la materia pueden resultar muy útiles (4).

El objetivo del estudio fue evaluar la validez de un cuestionario semicuantitativo de evaluación del consumo comparado con una técnica de registro de alimentos por observación y pesada de los platos incluidos en la dieta hospitalaria.

MÉTODOS

Se trata de un estudio transversal realizado en condiciones de práctica clínica habitual. Se incluyeron 10-15 pacientes adultos por cada una de las plantas de hospitalización. Estos fueron seleccionados en las primeras 24 horas del ingreso hospitalario a medida que se alcanzaba el número establecido por planta. Los criterios de inclusión fueron: pacientes adultos, con un periodo de hospitalización superior a 24 horas y con capacidad de entendimiento para

comprender el consentimiento informado (aprobado por el Comité de Ética de Investigación Clínica del Área Sanitaria de León). Se excluyeron los pacientes ingresados en los servicios de Pediatría, Obstetricia, Psiquiatría y las unidades de Críticos.

Las técnicas de valoración del consumo que se compararon fueron un cuestionario semicuantitativo y un registro de alimentos por observación y pesada de los platos incluidos en la dieta hospitalaria. Ambas técnicas fueron realizadas de lunes a domingo en las ingestas de la comida y de la cena por un mismo dietista-nutricionista en el mismo momento y en los mismos platos y pacientes.

El estudio fue realizado desde julio de 2010 a junio de 2011. La valoración del consumo fue realizado a pie de cama del paciente tras finalizar esta la ingesta y antes de que la bandeja fuese recogida. Fueron valoradas las ingestas de la comida y de la cena, ya que se consideraron las dos comidas principales de la dieta recibida por el paciente. Dentro de estas dos ingestas evaluadas se cuantificaron el primer y el segundo plato, dejando fuera de la cuantificación del consumo el postre (fruta o yogur) y el pan, por su bajo aporte nutricional respecto a los platos principales.

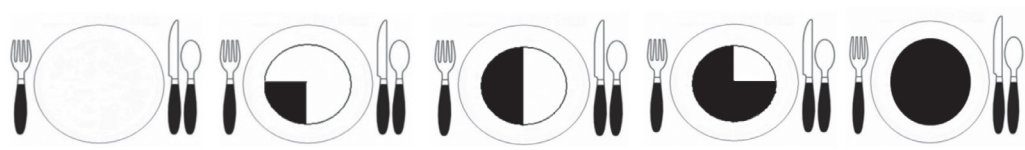
El cuestionario semicuantitativo constó de cinco categorías para valorar la ingesta de forma visual: todo (> 80%), casi todo (80-60%), la mitad (60-40%), casi nada (40-20%) o nada (< 20%) (Fig. 1).

El registro de alimentos por pesada de los platos fue realizado empleando una báscula digital de una precisión de 1 g. Previo al inicio del estudio se realizó la pesada de 10 unidades de cada uno de los envases empleados en la dispensación de alimentos (cuencos, platos y rabaneras) y se calculó la media aritmética de estas. Como en el cuestionario semicuantitativo, la doble pesada fue realizada a pie de cama del paciente. En el momento en el que el paciente destapaba la bandeja donde recibía la dieta, se realizaba la pesada del plato en la báscula. Una vez finalizada la ingesta, y siempre en presencia del paciente, se realizaba la pesada final del plato ingerido. Tras recoger el peso inicial y el peso final del plato, y conociendo el peso del envase, se procedió a calcular el tamaño de ración recibido y el ingerido.

Respecto a la comparación entre las dos técnicas, a partir de las cinco categorías empleadas en el cuestionario semicuantitativo se extrapolaron estos valores al resultado de ingesta obtenido con la técnica de doble pesada.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se comprobó si las variables cuantitativas seguían una distribución normal con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Aquellas con distribución normal se resumieron con la media y la desviación estándar, y se compararon con la prueba t de Student (para muestras independientes o dependientes, según el caso); cuando se compararon más de 2 grupos se utilizó la prueba ANOVA. Las variables cuantitativas sin distribución normal se resumieron con la mediana (Md) y el rango intercuartil (RIC), y se compararon con la prueba U de Mann-Whitney, o con la prueba de Kruskal-Wallis cuando se compararon más de 2 grupos. Para comparar las medianas se empleó la prueba de Wilcoxon. Para comparar la



	Todo	Casi todo	La mitad	Casi nada	Nada
Desayuno					
Comida					
1.º plato					
2.º plato					
Postre					
Merienda					
Cena					
1.º plato					
2.º plato					
Postre					
Resopón					
Otros Detallar					

Figura 1.

Cuestionario semicuantitativo de valoración de la ingesta.

valoración visual de la ingesta a partir del cuestionario semicuantitativo con la doble pesada, esta última fue transformada en una variable categórica y fueron comparadas con el índice kappa con ponderación cuadrática e intervalo de confianza del 95%. Se emplearon criterios de Scognamiglio (5) para determinar el grado de satisfacción del valor kappa: > 0,70 satisfactorio; 0,70-0,60 casi satisfactorio; < 0,60 no satisfactorio. Se consideró significativo un valor p inferior a 0,05.

RESULTADOS

Fueron realizadas un total de 1.980 valoraciones en 201 pacientes, 9,9 (DE 5,6) por paciente. Las valoraciones fueron realizadas de lunes a domingo (lunes: 22,6%; martes: 25,7%; miércoles: 21,8%; jueves: 18,0%; viernes: 8,4%; sábado: 1,6%; domingo: 1,9%) durante la hora de la comida el 59,6% y el 40,4% restante durante la cena.

CUESTIONARIO SEMICUANTITATIVO DE VALORACIÓN DE LA INGESTA

Se observó visualmente que en el 50% de los casos se ingirió todo, en el 19% casi todo, en el 13% la mitad, en el 9% menos de la mitad y en el 9% nada. Se observó que los segundos platos fueron mejor consumidos que los primeros ($p < 0,001$) (Fig. 2).

En la comparativa por grupos de platos se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ellos ($p < 0,001$), pero clínicamente no relevantes. Los datos se detallan en la figura 3.

DOBLE PESADA DE PLATOS

La mediana de la ingesta de alimentos fue de 76,8 (RIC 45,8)%. El pollo guisado y asado fueron los únicos platos que generaron un residuo real. Para conocer la porción comestible real se estimó el peso del residuo (piel y hueso) entre todos los pacientes

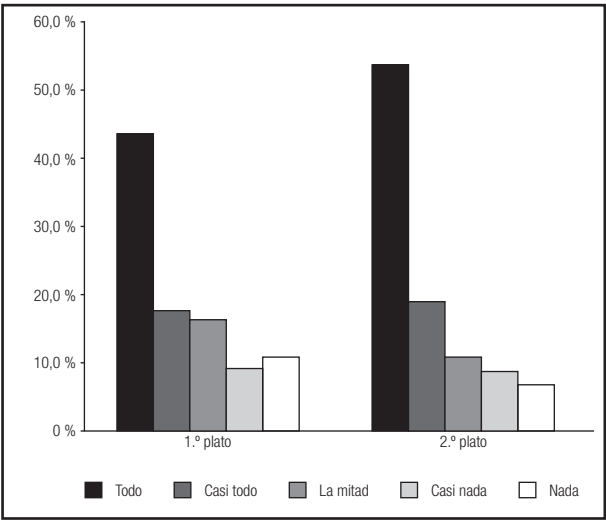


Figura 2.
Valoración visual del consumo de primeros y segundos platos.

que visualmente habían ingerido todo el plato. Se obtuvo que la ración comestible del pollo guisado fue del 68,2% y la del pollo asado 65,4%.

En la valoración entre primeros y segundos platos se observó que el consumo de los segundos platos fue ligeramente superior

(74,4 [RIC 52,8]% vs. 77,6 [RIC 41,2]% [$p = 0,001$]). Tras analizar el consumo por grupo de alimentos se observaron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$) (Tabla I).

Tabla I. Porcentaje de consumo según grupo de alimento	
Grupo de alimentos	Porcentaje de consumo
Aves	84,0 (RIC 53,5)%
Pescado	84,0 (RIC 31,1)%
Triturados	83,8 (RIC 42,9)%
Purés	80,8 (RIC 69,9)%
Verduras	80,6 (DE 22,0)%
Guisos	80,5 (RIC 32,5)%
Pastas y arroces	77,3 (RIC 52,0)%
Huevos	77,2 (RIC 39,7)%
Fritos	74,1 (DE 26,0)%
Carnes	71,0 (RIC 40,6)%
Fiambre	70,7 (DE 30,0)%
Legumbres	68,6 (RIC 55,1)%
Sopas	68,4 (RIC 53,7)%
Ensaladas	67,3 (DE 30,0)%

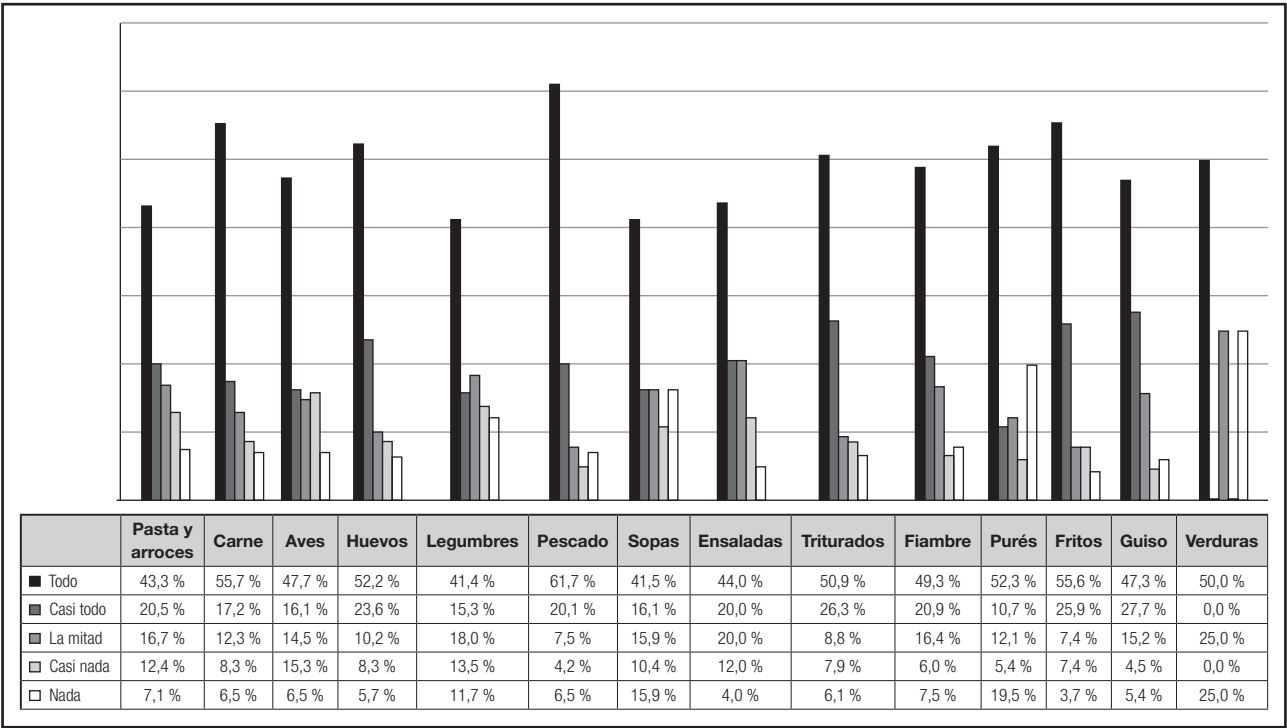


Figura 3.
Valoración visual del consumo grupos de alimentos.

COMPARACIÓN DE AMBAS TÉCNICAS

Se observó que existió un acuerdo satisfactorio entre la técnica de doble pesada y la valoración visual del consumo con un índice kappa con ponderación cuadrática de 0,907 (IC 95% 0,894-0,925), según los criterios de Scognamiglio (5). En la tabla II, donde se refleja el porcentaje de valoraciones que concuerdan entre la valoración visual y la valoración por pesada (tras su categorización en 5 ítems), se observó una menor relación entre

ambas técnicas cuando los tramos de ingesta fueron intermedios ("casi todo", "la mitad" y "casi nada") ($p < 0,001$).

Tras realizar un análisis en el que se comparó la valoración visual del consumo con los datos cuantitativos de la valoración del consumo por pesada se observó que tanto en el resultado global como en el de primeros y segundos platos, así como por grupos de alimentos, todos los resultados de porcentaje de consumo se encontraban incluidos dentro de los rangos establecidos (Tabla III).

Tabla II. Relación entre la valoración del consumo por pesada como parámetro cuantitativo y la valoración visual del consumo

		Valoración del consumo por pesada				
		<i>Todo</i>	<i>Casi todo</i>	<i>La mitad</i>	<i>Casi nada</i>	<i>Nada</i>
Valoración visual del consumo	<i>Todo</i>	92,1%	28,3%	8,0%	0,6%	1,9%
	<i>Casi todo</i>	7,6%	56,6%	28,3%	4,3%	0,5%
	<i>La mitad</i>	0,2%	14,3%	51,8%	33,1%	0,9%
	<i>Casi nada</i>	0%	0,8%	11,6%	60,7%	16,6%
	<i>Nada</i>	0%	0%	0,4%	1,2%	80,1%

Tabla III. Comparación de la valoración visual del consumo con los datos cuantitativos de la valoración del consumo por pesada

	Todo (100-80%)	Casi todo (79,9-60%)	La mitad (59,9-40%)	Casi nada (39,9-20%)	Nada (19,9-0%)
Global	94,3 (RIC 12,5)%	70,0 (RIC 16,6)%	49,2 (RIC 17,0)%	30,2 (RIC 16,7)%	0,0 (RIC 0,0)%
<i>Primeros y segundos platos</i>					
1.ºs platos	94,5 (RIC 11,9)%	71,8 (RIC 15,1)%	48,5 (RIC 18,2)%	28,5 (RIC 15,8)%	0,0 (RIC 0,0)%
2.ºs platos	91,1 (RIC 15,6)%	68,6 (RIC 17,1)%	49,9 (RIC 16,7)%	31,6 (RIC 16,7)%	0,0 (RIC 0,0)%
<i>Grupos de alimentos</i>					
Pastas y arroces	98,8 (RIC 3,3)%	73,5 (RIC 17,4)%	51,1 (RIC 19,8)%	28,5 (RIC 16,8)%	0,0 (RIC 3,5)%
Carne	89,1 (RIC 17,5)%	61,7 (RIC 15,7)%	48,9 (RIC 18,5)%	31,4 (RIC 14,3)%	0,0 (RIC 9,6)%
Aves	100 (RIC 0,0)%	73,2 (RIC 30,2)%	50,6 (RIC 14,1)%	38,3 (RIC 18,7)%	0,0 (RIC 0,0)%
Huevos	96,0 (RIC 10,8)%	68,9 (RIC 14,6)%	51,9 (RIC 19,2)%	31,7 (RIC 35,2)%	0,0 (RIC 7,6)%
Legumbres	91,3 (RIC 11,1)%	72,8 (RIC 11,3)%	49,5 (RIC 18,2)%	27,0 (RIC 11,4)%	-
Pescado	92,5 (RIC 13,0)%	68,2 (RIC 14,6)%	57,6 (RIC 17,6)%	23,4 (RIC 15,2)%	0,0 (RIC 0,0)%
Sopas	92,9 (RIC 10,2)%	69,6 (RIC 19,2)%	47,4 (RIC 16,5)%	33,6 (RIC 16,7)%	0,0 (RIC 0,0)%
Ensaladas	92,3 (DE 12,1)%	67,2 (DE 10,5)%	49,6 (DE 20,3)%	25,9 (DE 6,7)%	0,0 (DE 0,8)%
Triturados	94,5 (RIC 9,5)%	71,4 (RIC 17,8)%	48,7 (RIC 11,6)%	34,1 (RIC 20,4)%	0,0 (RIC 1,8)%
Fiambre	90,9 (DE 13,4)%	70,5 (DE 12,7)%	50,6 (DE 11,7)%	30,8 (DE 8,7)%	-
Purés	91,8 (RIC 12,3)%	73,4 (RIC 18,4)%	41,7 (RIC 17,9)%	21,6 (RIC 8,2)%	0,0 (RIC 0,0)%
Fritos	88,7 (DE 13,1)%	72,1 (DE 13,9)%	45,5 (DE 4,8)%	30,8 (DE 8,8)%	-
Guisos	91,8 (RIC 10,8)%	73,6 (RIC 13,0)%	47,7 (RIC 16,4)%	29,3 (RIC 14,7)%	-
Verduras	99,5 (DE 0,7)%	-	61,7 (DE 5,2)%	-	-

DISCUSIÓN

El desarrollo de una herramienta sencilla y reproducible para la cuantificación y registro de la ingesta alimentaria del paciente durante el periodo de hospitalización es clave dentro de la detección del paciente en riesgo nutricional, su valoración nutricional, así como en la adaptación del tratamiento nutricional más adecuado a sus circunstancias fisiopatológicas.

Una disminución del consumo de alimentos durante la hospitalización se ha confirmado como factor de riesgo independiente de mortalidad en los pacientes ingresados (6,7). La iniciativa del NutritionDay ha detectado que la disminución de la ingesta durante el ingreso o una semana anterior a este aumenta el riesgo de mortalidad del paciente (5). El estudio publicado por van Bokhors-de van der Schueren y cols. refleja que aunque las dietas hospitalarias cubran las necesidades nutricionales del paciente, muchos no ingieren toda la comida recibida, y que los individuos con peor estado de salud son los que menos comen (8). Todo ello nos hace pensar en la gran importancia que tiene conocer la ingesta del paciente durante su hospitalización para garantizar un adecuado aporte nutricional en el paciente hospitalizado.

En el estudio que presentamos se observó que en más del 50% de los registros de ingesta se producía un desperdicio de comida no consumida. Estos resultados concuerdan con los obtenidos en otros estudios de mayor envergadura como es el caso del NutritionDay, iniciativa de la ESPEN, que recogió que más del 50% de los pacientes no consumían la totalidad del alimento recibido (7).

Además, se observó que los segundos platos fueron mejor consumidos que los primeros platos. Se detectó que los platos mejor consumidos fueron las aves, el pescado y los triturados. En el caso de las aves y el pescado, el mejor consumo pudo deberse a factores sensoriales, donde el paciente recibía el plato según sus expectativas organolépticas, porque pudiese conocer la importancia del consumo de alimentos ricos en proteínas o porque se trate de dos grupos de platos que fuesen elaborados de una forma sencilla que permita que el alimento adquiera una textura que facilita el consumo y para que el paciente lo consuma sin dificultad. Estas características son las descritas en el estudio de Sorensen y cols. (9). En el caso de los triturados podría justificarse que suelen ser ingeridos por personas ancianas que presentan problemas de deglución y que habitualmente necesitan ayuda total para la ingesta, por lo que si el acompañante-familiar insiste al paciente en comer todo el alimento recibido, el paciente realizará una mayor ingesta que si estuviese él solo. Por el contrario, los platos peor consumidos fueron las legumbres, las sopas y las ensaladas.

Respecto a la comparación de las dos herramientas para determinar el consumo de alimentos se detectó un índice kappa "satisfactorio". El estudio de Scognamiglio y cols., el cual siguió una metodología muy similar a la desarrollada en nuestro estudio (escala semicuantitativa y doble pesada), concluyó que la escala

visual utilizada para valorar el consumo presenta suficiente precisión y puede ser adecuado como instrumento para estimar la ingesta del paciente (5).

Este estudio presenta una gran fortaleza, y es que todas las valoraciones visuales y por doble pesada del consumo fueron realizadas por un mismo profesional, lo que reduce la variabilidad en la medición entre varios medidores. Como principales limitaciones se encuentran: la no cuantificación de los postres y el pan de las dos ingestas cuantificadas, así como los alimentos incluidos en el desayuno y la merienda.

Como conclusión, la escala visual empleada en este estudio permite cuantificar la ingesta real del paciente de forma precisa y adecuada por personal cualificado para poder adecuar el tratamiento nutricional durante el periodo de hospitalización.

AGRADECIMIENTOS

- Ministerio de Educación, Gobierno de España. FPU AP 2007-02026.
- Gerencia Regional de Salud de la Junta de Castilla y León "SACYL GRS 327/B/08".
- Gerencia Regional de Salud de la Junta de Castilla y León "SACYL GRS 528/B/10".
- Gerencia Regional de Salud de la Junta de Castilla y León "SACYL GRS 811/A/13".

BIBLIOGRAFÍA

1. Calleja Fernández A, Vidal Casariego A, Cano Rodríguez I, Ballesteros Pomar MD. Malnutrition in hospitalized patients receiving nutritionally complete menus: prevalence and outcomes. *Nutr Hosp* 2014;30(6):1344-9.
2. Yago Torregrosa MD, Martínez de Victoria, Muñoz E, Mañas Almendros M. Métodos para la evaluación de la ingesta de alimentos. En: Gil Hernández Á, editor. *Composición y Calidad Nutritiva de los alimentos*. Tratado de Nutrición tomo II. Madrid: Panamericana; 2005. p 35-73.
3. Biro G, Hulshof KFAM, Ovensen L, Amorim Cruz JA. Selection of methodology to assess food intake. *Eur J Clin Nutr* 2002;56(2):S25-S32.
4. Álvarez Hernández J, Burgos Peláez R, Planas Vilá M. Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral. Consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España. Barcelona: Editorial Glosa; 2011.
5. Scognamiglio U, Salvia A, Paolucci S, Garbanati F, Caltagirone C, Musicco M. Validity of a questionnaire for the semi-quantitative evaluation of dietary intake of hospitalised patients compared to weighed records. *J Hum Nutr Diet* 2012;25:526-33.
6. Hiesmayr M, Schindler K, Pernicka E, Schuh C, Schoeniger-Hekele A, Bauer P, et al. Decreased food intake is a risk factor for mortality in hospitalized patients: The NutritionDay survey 2006. *Clin Nutr* 2009;28:484-91.
7. Elia M. Nutrition, hospital food and in-hospital mortality. *Clin Nutr* 2009;28:481-3.
8. Van Bokhors-de van der Schueren MA, Roosemalen MM, Weijts PJ, Langius JA. High waste contributes to low food intake in hospitalized patients. *Nutr Clin Pract* 2012;27(2):274-80.
9. Sorensen J, Holm L, Born Frost M, Kondrup J. Food for patients at nutritional risk: A model of food sensory quality to promote intake. *Clin Nutr* 2012;31:637-46.