

Desnutrición y factores que influyen en la ingesta de alimentos en pacientes hospitalizados: una revisión

Malnutrition and factors that influence the food intake in hospitalized patients: a review

Salvador-Monferrer, Lorena¹; Fernández-Olea, María Sol^{1,2}; Murillo-Sanchis, Jesús^{1,2}

1 Departamento de Ciencias de la Salud, Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona, España.

2 Servicio de Endocrinología y Nutrición del hospital Fundació Sanitària Mollet del Vallès, Barcelona, España.

Recibido:22/julio/2014. Aceptado: 19/noviembre/2014.

RESUMEN

Múltiples estudios ponen de manifiesto la atención que se le concede al estado nutricional en la historia y práctica clínica. Además, la mayoría de los pacientes ingresados dependen de la comida del hospital para cubrir sus requerimientos nutricionales siendo importante evaluar los factores que influyen en su consumo.

Se realizó una búsqueda bibliográfica y se seleccionaron artículos originales y revisiones mediante la combinación de varios descriptores (desnutrición hospitalaria, desnutrición, estado nutricional, cribado nutricional, malnutrición, prevalencia, desperdicio de alimentos, catering, satisfacción paciente) en Pubmed, EBSCOhost, Science Direct, Scielo, Scholar Google y ProQuest.

Los resultados de los manuscritos prospectivos sobre prevalencia de desnutrición hospitalaria (desde 1974 a 2013) indican unos valores del 7% al 87,5% en revisiones y 2,8 al 86,6% en estudios. En conclusión, los 117 estudios en total recopilados en este trabajo, no siempre son comparables entre sí, debido a las amplias diferencias en cuanto a variabilidad geográfica,

grupo de edad estudiado, tamaño de muestra, tipo de servicio donde está ingresado el paciente y tipo de patología, así como métodos utilizados para realizar la valoración nutricional y criterios diagnósticos empleados para definir la desnutrición.

Sobre el desecho alimentario del paciente hospitalizado, el valor medio es aproximadamente del 40% y las razones principales son debidas a factores clínicos, alimentarios y dietéticos, de servicio y ambientales.

PALABRAS CLAVE

Desnutrición, prevalencia, marcadores bioquímicos, antropometría, desperdicio alimentario hospitalario.

SUMMARY

Multiple studies show the attention that is given to nutritional status in the history and clinical practice. In addition, most of the inpatients depend on hospital food to meet their nutritional requirements. It is important to assess the factors that influence this consumption.

A literature search was conducted. Original articles and reviews were selected through the combination of several descriptors (hospital malnutrition, malnutrition, nutritional screening, nutritional status, malnutrition, prevalence, waste of food, catering, patient satisfaction) in Pubmed, EBSCOhost, Science Direct, Scielo, Scholar Google and ProQuest.

Correspondencia:

Lorena Salvador Monferrer
lorena.salvador.cf@gmail.com

Prospective collection of studies and reviews results on prevalence of hospital malnutrition (from 1974 to 2013) indicate values from 7% to 87.5% in reviews and from 2.8 to 86.6% in studies. In conclusion, the 117 studies gathered in this work are not always comparable, due to large differences in geographical variability, age group studied, sample size, type of hospital service and type of pathology, as well as methods used to carry out the nutritional assessment and diagnostic criteria used to define malnutrition.

On hospitalized patients' food waste, the average value is approximately 40% and the main reasons are due to clinical, food and diet, service and environmental factors.

KEY WORDS

Malnutrition, prevalence, biochemical markers, anthropometry, hospital food waste.

ABREVIATURAS

- AS: Albúmina sérica.
 CIPA: Método mixto de cribado nutricional.
 CONUT: Control Nutricional.
 CT: Colesterol total.
 DC: Desnutrición calórica.
 DM: Desnutrición mixta.
 DP: Desnutrición proteica.
 EII: Enfermedad inflamatoria intestinal.
 HEMAN: Herramienta de Evaluación de la Malnutrición Hospitalaria.
 IMC: Índice de masa corporal.
 MNA: Mini Nutritional Avaluation.
 MUST: Malnutrition Universal Screening Tool.
 NRS-2002: Nutritional Risk Screening 2002.
 P/T: Relación peso/talla.
 P: Peso corporal.
 PA/PH: Relación peso actual/peso habitual.
 PCA: Pliegue cutáneo abdominal.
 PCSE: Pliegue cutáneo subescapular.
 PCT: Pliegue cutáneo tricipital.
 PMB: Perímetro muscular braquial.
 SD: Desviación Típica.
 VGS: Valoración global subjetiva.

INTRODUCCIÓN

La desnutrición es un grave problema en sujetos hospitalizados, donde la incapacidad para nutrirse correctamente y la enfermedad son comunes. Entre las múltiples definiciones de desnutrición, una de las más aceptadas es la que define el término como "el estado de nutrición en el que una deficiencia de energía, proteínas y otros nutrientes causa efectos adversos medibles en la composición y función de tejidos/órganos y en el resultado clínico"¹.

Las Recomendaciones del Comité de Ministros del Consejo de Europa (Resolución ResAP-2003² sobre Alimentación y Asistencia Nutricional en los Hospitales) abogan por una valoración nutricional inicial basada en la mejor evidencia científica posible y adaptada al individuo (edad, género, enfermedad).

Una correcta puesta en marcha y seguimiento de estos sistemas reducen los riesgos de desarrollo de complicaciones y mortalidades elevadas, lo cual ahorraría en costos para la institución y la sociedad. Tanto es así que, mientras más largo es el período de estancia hospitalaria, mayor será el riesgo de empeorar la desnutrición del paciente estableciéndose un ciclo vicioso con perjuicio para el enfermo³.

Múltiples estudios, como todos los que en esta revisión se presentan, reflejan la atención que se le concede al estado nutricional en la historia y práctica clínica. La recopilación de los mismos para determinar la prevalencia de la desnutrición de pacientes ingresados, permitirá poner en conocimiento datos numéricos que nos informen sobre el estado nutricional de los pacientes en el momento de su ingreso, para así aumentar la posibilidad de prevenir la malnutrición hospitalaria.

Por otro lado, el enfermo hospitalizado sufre cambios en el metabolismo asociados a la propia enfermedad y al tratamiento que la misma demanda. Esa situación puede implicar reducción en la ingesta de alimentos y llevar consigo un desequilibrio metabólico. Además, la mayoría de los pacientes ingresados dependen de la comida del hospital para cubrir sus requerimientos nutricionales siendo importante evaluar los factores que influyen en su consumo, que pueden ser modificados con el fin de mejorarlo y así evitar las consecuencias de una alimentación insuficiente⁴.

La reducción en la ingesta de alimentos se ve reflejada en la cantidad de alimento desechado en el hospital. Éste se refiere al alimento servido que no ha sido

ingerido por los pacientes. Elevados niveles de alimento desechado contribuyen a la malnutrición y ello se relaciona con complicaciones hospitalarias, así como con costes económicos y medioambientales⁵.

MÉTODO

Se realizó una búsqueda bibliográfica en Pubmed, EBSCOhost, Science Direct, Scielo, Scholar Google y ProQuest. Se seleccionaron artículos originales y revisiones publicadas mediante la combinación de los descriptores: desnutrición hospitalaria, desnutrición, estado nutricional, cribado nutricional, malnutrición, prevalencia, desperdicio de alimentos, catering, satisfacción paciente. Se excluyeron artículos científicos que no cum-

plían estos requisitos y aquellos que se referían a pacientes incluidos en programas de atención domiciliaria.

El objeto del manuscrito es realizar una revisión bibliográfica sobre la prevalencia de la desnutrición en el medio hospitalario y recopilar estudios sobre satisfacción del paciente, toma de alimentos, desecho de alimentos en hospitales y aquellos parámetros que puedan influir en la ingesta de alimentos.

RESULTADOS

1. Prevalencia de desnutrición hospitalaria

Las revisiones que se presentan a continuación (Tabla 1) comprenden estudios publicados desde 1974

Tabla 1. Revisiones sobre prevalencia de desnutrición hospitalaria en adultos.

Año, autor	Población	Impacto de desnutrición hospitalaria	Observaciones [Nº de estudios (rango temporal); método de valoración nutricional]
2002, Ulibarri-Pérez ⁸	Medicina/cirugía general	31% al 69%	12 estudios (de 1974 a 1999)
2004, García-Luna ⁶	Cirugía general, cirugía mayor, cirugía digestiva, medicina general, gastroenterología, enfermedad inflamatoria intestinal, heroinómanos, hipertiroidismo	12,5% al 87,5%	18 estudios españoles (de 1980 a 2003)
	Medicina/cirugía general	13% al 54%	7 estudios no españoles (de 2000 a 2003); IMC, VGS, bioimpedancia o pérdida de peso
2008, Norman ¹⁵	Cirugía abdominal o torácica, medicina general, geriatría, cirugía general, medicina interna, pneumología, traumatología, cirugía ortopédica, cuidados intensivos	7% al 50%	20 estudios (de 1991 a 2006)
2010, Gil-Hernández ⁷	Medicina/cirugía general	13,4% al 72,7%	9 estudios españoles (de 1986 a 2009); antropometría, CONUT, VGS, bioquímica, MNA o NRS-2002
		13% al 58%	10 estudios no españoles (de 2000 a 2006); IMC, VGS, bioimpedancia o NRS-2002
2011, Waitzberg ³	Cirugía general, medicina general, psiquiatría, cirugía abdominal, cáncer, enfermedad inflamatoria intestinal, cirugía ortopédica en mujeres mayores, ancianos con disfagia	18% al 85%	20 estudios (de 1974 a 2007)

CONUT: Control Nutricional; IMC: Índice de Masa Corporal; MNA: Mini Nutritional Avaluation; NRS-2002: Nutritional Risk Screening 2002; VGS: Valoración Global Subjetiva.

a 2009. Dichos estudios son agrupables entre sí, pese a la diversidad de los métodos utilizados para la evaluación de la desnutrición, según sus autores. En referencia al criterio escogido para valorar la desnutrición, solamente lo indican una de las revisiones de García-Luna⁶ y todas las de Gil-Hernández⁷.

La más antigua de las revisiones que se recogen en la Tabla 1, corresponde a la de Ulibarri-Pérez et al.⁸. En ella, los autores hacen referencia a una docena de estudios. El que presenta menor porcentaje de desnutrición es el de Cabrerizo⁹ (31%), realizado en 1986 y referido a 120 pacientes procedentes de medicina general. El artículo que recopila con mayor impacto la desnutrición (69%) es el de Weinsier¹⁰, publicado en 1979; según el autor, el 69% de las 134 personas analizadas procedentes de medicina general y cuyo tiempo de hospitalización fue superior a 2 semanas, se encontraba en situación de desnutrición.

En la revisión de García-Luna y Romero-Ramos⁶, se presenta el estudio con mayor impacto de desnutrición hospitalaria de las cuatro recopilaciones (87,5%, en 240 personas estudiadas por González¹¹ en 2001 procedentes de medicina general). El de menor porcentaje de malnutrición (12,5%) corresponde a Martí¹², que en 2001 llevó a cabo el estudio en 240 pacientes mayores de 64 años. Ambas publicaciones corresponden al recopilatorio de estudios solo españoles. Los autores, adjuntan otra agrupación de trabajos que reflejan la desnutrición calórico-proteica en hospitales no españoles y que abarca artículos con datos de prevalencia de desnutrición hospitalaria que oscilan entre el 13 y el 54%. El 13% corresponde a un estudio de Kelly¹³, publicado en el año 2000, en el que se valoraron 219 pacientes de 60 años de edad media en Gran Bretaña, mediante Índice de masa corporal (IMC) $<18,5 \text{ m/kg}^2$. El 54% pertenece a la publicación de Braunschweig¹⁴ del año 2000, en la que realizó un estudio prospectivo en 404 pacientes (53,4 años de media) en EEUU, mediante Valoración Global Subjetiva (VGS).

En la tercera revisión, de Norman et al.¹⁵, el valor medio de la prevalencia estudiada es del 41,7% y el rango está comprendido entre el 7% (el más bajo de los cuatro recopilatorios y que corresponde al estudio publicado en el 2000 de Corish¹⁶ a 232 pacientes de cirugía general) y el 50% (estudio de Correira y Campos¹⁷, publicado en 2003 y realizado a 9.348 personas de medicina general).

En la agrupación de estudios españoles de Gil-Hernández⁷, el artículo que presenta menor desnutri-

ción hospitalaria (13,4%) se refiere a Pérez de la Cruz¹⁸, publicado en 2004 y realizado en Andalucía a 650 pacientes mediante antropometría. Por el contrario, Planas¹⁹ reflejó un 72,7% de prevalencia de desnutrición hospitalaria en su estudio publicado en 2004, al valorar por antropometría a 400 personas en Catalunya. En la recopilación de estudios no españoles del autor de la revisión, el artículo de menor impacto de prevalencia de desnutrición hospitalaria (13%) corresponde a Kelly¹³, mencionado en el apartado anterior. El de mayor valor (58%) pertenece al estudio de Pichard²⁰, de 2004 en Suiza, en el que se valoró a 952 personas y se determinó su estado nutricional mediante VGS.

La última de las revisiones presentados en la Tabla 1 está publicado por Waitzberg et al.³. Éste es el más amplio en cuanto a rango temporal y número de estudios presentados. De éstos, el trabajo que presenta menor porcentaje de desnutrición (con un 18%), es el que corresponde a Bastow²¹, publicado en 1983 y realizado en Inglaterra en mujeres mayores con cirugía ortopédica. Por el contrario, el estudio con mayor porcentaje de pacientes desnutridos (85%) corresponde al de Gassull²², publicado en 1986 y en España, realizado a pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal (EII).

Los 31 artículos sobre prevalencia de desnutrición hospitalaria que se recopilan en la Tabla 2, están ordenados por año de finalización del estudio y comprende el rango temporal de 2002 a 2013. En ellos ha habido criterios de exclusión de participantes; los motivos principales han sido ser pacientes con enfermedades terminales bajo tratamientos paliativos, ser incapaces de contestar al cuestionario, personas que habían sido hospitalizadas en los seis meses previos, mujeres embarazadas, menores de edad y/o aquellos que rechazaron participar en el estudio, entre otros.

La prevalencia de la malnutrición puede diferir significativamente en función del método empleado. A este respecto, Behetti et al.²³ encontraron que el diagnóstico de desnutrición basado en el IMC y albúmina infraestimó la prevalencia, mientras que fue sobreestimada si se basaba en VGS. Así mismo, este autor corrobora lo obtenido con otros estudios recopilados en su artículo.

La concordancia entre las diferentes herramientas de cribado difiere; las mejores relaciones observadas se dieron entre el test NRS-2002 y la VGS. En cambio, la correlación de estas herramientas con el MNA es solamente moderada, según analizó y recopiló Ocón Bretón et al.²⁴ en 2012. Otras herramientas menos conocidas,

Tabla 2. Estudios sobre prevalencia de desnutrición hospitalaria.

Año *	País; autor	Población	Impacto de desnutrición hospitalaria	Nº pacientes	Método de valoración nutricional	Observaciones (Edad: edad media ± SD)
2002	España; Sánchez-López ²⁸	Traumatología y rehabilitación	8% ^a / 2,8% ^b / 54,8% ^c	250	IMC ^a , antropométricos ^b (P/T, PMB, PCT, PCA, PCSE) y pruebas bioquímicas ^c	Edad > 18 años; 60% hombres (54 ± 18 años) y 40% mujeres (57 ± 21 años); DP ^c
2004	España; Villalobos-Gámez ²⁹	Medicina general	60% ^a / 39% ^b / 47% ^c	112 ^a / 243 ^b / 137 ^c	MNA ^a , VGS ^b , CONUT ^c	Edad: 59,8 ± 19 años (^a >65 años)
2005	Cuba; Hernández-González ³⁰	Medicina general	58,6% / 58,7%	75 / 99	VGS	Edad >19años; (66,6% de pacientes neoplásicos)
2006	Méjico; Gutiérrez-Reyes ³¹	Medicina general	66%	97	VGS, datos bioquímicos y antropométricos	Edad: 71 ± 7,7 años (> 60 años); DC: 53%; DP: 29%; DM: 18%
2007	España; Sarto-Guerri ³²	Medicina/cirugía general	21,6%	721	NRS-2002	Edad: 62,3 años (rango: 17-94 años)
2007	España; Gómez-Martínez ³³	Medicina general	37,5%	120	NRS-2002	Edad: 66,8 ± 14,6 años; Pacientes con previsión de ingreso > 72horas
2007	España; Bravo-José ³⁴	Geriatría	27,9%	1.148	IMC, P/T, PCT, PMB	Edad: 79 años (Pacientes ancianos institucionalizados)
2007	España; Sarto-Guerri ³⁵	Medicina general	61,2% ^a / 76,1% ^b / 48,4% ^c	682	VGS ^a , NRS-2002 ^b , AS ^c	Edad > 18 años; (En el primer día de ingreso en pacientes con más de 2 meses de hospitalización)
2007	España; Lobo-Támer ³⁶	Medicina general	86,6%	202	PCT y PMB, AS, PA/PH	Edad: 54,1 ± 18,8 años
2008	Portugal; Amaral ³⁷	Medicina general	45,7%	1.144	NRS-2002	Edad: 57,5 ± 17,9 años
2008	Europa; Sorensen ³⁸	Cirugía, medicina interna, oncología, cuidados intensivos, gastroenterología, geriatría	32,6%	5.051	NRS-2002	Edad: 59,8 ± 0,3 años; (multicéntrico de 12 países)
2008	España; Burgos ³⁹	Medicina general	28,9%	796	NRS-2002	Edad: 62,3 años (rango: 17-95 años)
2009	Méjico; Lara-Pulido ⁴⁰	Medicina general	53,6%	769	MNA	Edad: 75,3 ± 7,7 años (>65 años)
2009	España; Pardo-Cabello ⁴¹	Medicina general	32,1%	140	CONUT (AS, CT, linfocitos)	Edad: 77,1 ± 12,4 años
2010	España; Pérez-Llamas ⁴²	Medicina general	39%	31	P/T, IMC	Edad: 83,7 ± 8,1 años (> 80 años); (residentes de geriátrico)

(*) Año de finalización del estudio.

AS: Albúmina sérica; CIPA: Método mixto de cribado nutricional; CONUT: Control Nutricional; CT: Colesterol total; DC: Desnutrición calórica; DM: Desnutrición mixta; DP: Desnutrición proteica; HEMAN: Herramienta de Evaluación de la Malnutrición Hospitalaria; IMC: Índice de masa corporal; MNA: Mini Nutritional Avaluation; NRS-2002: Nutritional Risk Screening 2002; P/T: Relación peso/talla; P: Peso; PA/PH: Relación peso actual/peso habitual; PCA: Pliegue cutáneo abdominal; PCSE: Pliegue cutáneo subescapular; PCT: Pliegue cutáneo tricípital; PMB: Perímetro muscular braquial; SD: Desviación Típica; VGS: Valoración global subjetiva.

Tabla 2 continuación. Estudios sobre prevalencia de desnutrición hospitalaria.

Año *	País; autor	Población	Impacto de desnutrición hospitalaria	Nº pacientes	Método de valoración nutricional	Observaciones (Edad: edad media \pm SD)
2010	España; Arribas ⁴³	Oncología	43,8%	64	VGS	Edad: 63 \pm 9,8 (rango: 30-79 años)
2010	Brasil; Lisboa da Silva ⁴⁴	Medicina general	39,4%	99	NRS-2002	Edad: 53,91 \pm 19 años (rango: 17-90 años)
2010	Méjico; Sánchez-Palomo ⁴⁵	Medicina interna, cirugía general y traumatología y cirugía ortopédica	55%	111	P, PCT, CMB, datos bioquímicos (Chang)	Edad: 43,6 \pm 14,36 años (rango: 18-65 años); (DP: 28,8%; DC: 8,1%; DM: 18%)
2011	España; Álvarez-Hernández ⁴⁶	Medicina/ cirugía general	23,7%	1.597	NRS-2002	Edad: 63 años; (DM >70 años: 37%; DM >85 años: 48%)
2011	Portugal; Ferreira ⁴⁷	Cirugía general	40%	50	VGS	Edad: 53,6 \pm 17,5 años (rango: 16-87 años)
2011	España; Mercadal-Orfila ⁴⁸	Medicina general	62%	1.075	NRS-2002	Edad: 67,9 años
2011	Brasil; Dias do Prado ⁴⁹	Oncología	44,8%	143	VGS	Edad: 57,45 \pm 9,62 años
2011	España; Ocón-Bretón ²⁴	Medicina/ cirugía general	38,6% ^a / 49,1% ^b	57	NRS-2002 ^a / MNA ^b	Edad: 70,5 \pm 16 años
2011	España; Calvo ⁵⁰	Medicina general	77%	106	MNA	Edad: 79,4 años (>65 años)
2011	España; Alfonso-García ²⁵	Medicina interna y oncología	67% ^a / 74% ^b	112	NRS-2002 ^a / HEMAN ^b	Edad: 73,1 \pm 14,4 años
2012	España; Fernández-López ⁵¹	Oncología	72,9%	997	VGS	Edad: 67,2 años (rango: 20-91 años)
2012	Perú; Veramendi-Espinoza ⁵²	Medicina/ cirugía general	46,9%	211	Medidas antropométricas (PCT, PMB)	Edad: 51,24 \pm 18,1 años; (DC: 21,3%; DP: 37,5%)
2012	Portugal; Bairos-Cunha ⁵³	Medicina general	59%	265	MNA y encuesta propia	Edad: 75,5 \pm 14,16 años
2013	España; Moriana ⁵⁴	Medicina/ cirugía general	50%	197	VGS	Edad: 65,5 \pm 16,9 años
2013	Argentina; Rodríguez-Burgueiro ⁵⁵	Medicina/ cirugía general	27,6%	1.234	VGS	Edad: 49 años (rango: 32-59 años)
2013	España; Suárez-Llanos ⁵⁶	Medicina interna	23%	305	CIPA	Edad: 64 \pm 15,9 años

(*) Año de finalización del estudio.

AS: Albúmina sérica; CIPA: Método mixto de cribado nutricional; CONUT: Control Nutricional; CT: Colesterol total; DC: Desnutrición calórica; DM: Desnutrición mixta; DP: Desnutrición proteica; HEMAN: Herramienta de Evaluación de la Malnutrición Hospitalaria; IMC: Índice de masa corporal; MNA: Mini Nutritional Avaluation; NRS-2002: Nutritional Risk Screening 2002; P/T: Relación peso/talla; P: Peso; PA/PH: Relación peso actual/peso habitual; PCA: Pliegue cutáneo abdominal; PCSE: Pliegue cutáneo subescapular; PCT: Pliegue cutáneo tricipital; PMB: Perímetro muscular braquial; SD: Desviación Típica; VGS: Valoración global subjetiva.

como HEMAN (Herramienta de Evaluación de la Malnutrición Hospitalaria), también han sido evaluadas y comparadas con las habituales. Alfonso-García et al.²⁵ destacaron las bondades de este instrumento al poder evaluar por separado el IMC, pérdida de peso y variación en la ingesta y, de este modo y según los autores, poder clasificar a los pacientes desnutridos con mayor precisión.

Aunque se han desarrollado nuevos instrumentos basados en el diagnóstico etiológico de la malnutrición en entornos clínicos, como el recomendado en la publicación de 2012²⁶ por las instituciones *Academy of Nutrition and Dietetics* y *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition* para identificar y documentar la malnutrición adulta, Van Bokhorst-de van der Schueren et al. recomendaron en su revisión, publicada en 2013²⁷, no desarrollar nuevos instrumentos de selección y evaluación del estado nutricional del paciente. De las 32 herramientas que analizaron en su trabajo, los autores destacaron que ninguna de ellas demostró ser predictiva para todos los grupos de pacientes, ni en todas las situaciones clínicas, ni para todas las edades. No obstante, matizaron que los mejores resultados se obtuvieron empleando el método diagnóstico basado en MNA para los ancianos y el MUST (Malnutrition Universal Screening Tool) para los pacientes adultos.

2. Factores que influyen en la ingesta de alimentos en el hospital

La provisión de alimentos en el hospital contribuye significativamente al estado de recuperación y bienestar del paciente, ejerciendo un soporte tanto físico como emocional durante su estancia. Sin embargo, a partir del octavo día de hospitalización, existe una correlación positiva entre la duración de la estancia hospitalaria y la insatisfacción alimentaria de los pacientes^{6,15,57,58} con lo que se aprecia un deterioro significativo del estado nutricional de la persona.

2.1. Desperdicio alimentario en los hospitales

La enfermedad que causa una hospitalización afecta generalmente al apetito. En relación con esto, Stanga et al.⁵⁷ declararon que el 50% del total de pacientes encuestados en su estudio (n= 309) reconocían presentar menor apetito en el hospital que en casa.

Williams y Walton⁵ recopilaron los resultados de 32 estudios llevados a cabo en 29 países entre 1963 y 2011. En sus conclusiones destacaron que el peso me-

dio de alimento desperdiciado en cada plato por paciente fue del 30% (el rango varió del 6 al 65%). Esto correspondía a un 27% de contenido energético y a un 26% de la proteína servida.

Estudios más recientes^{58,59} que presentaron un porcentaje de alimento desperdiciado en el hospital cerca del 40%, apoyan dicha revisión. Concretamente, en 2012 se llevó a cabo una experiencia en 150 hospitales⁶⁰, cuyos resultados destacaron que el 38% de la comida procedente de la cocina fue desperdiciada por los pacientes. Además, el 61% de los pacientes no alcanzaron el 90% de sus requerimientos energéticos y el 75% no logró cubrir el 90% de sus necesidades proteicas. Este trabajo también resalta que los pacientes con peor pronóstico de salud fueron los que menos consumían, ya que presentaban mucho menos apetito.

En 1999 y en el año 2008, el *Geneva University Hospital* realizó una encuesta a sus pacientes con el fin de determinar el consumo de alimentos mientras éstos se encontraban hospitalizados. Thibault et al.⁶¹ llevaron a cabo el estudio comparativo de ambas encuestas y determinaron que no hubo cambio en el porcentaje de pacientes que no consumían todo el alimento servido en las tres comidas principales (desayuno, comida y cena), que resultó ser del 78% aproximadamente (más de 2/3 de los enfermos). De las tres comidas importantes diarias, el desayuno fue la que mejor aceptaron los pacientes y, por tanto, menos residuos generó.

2.2 Razones del desperdicio alimentario

Las razones del desperdicio alimentario (mayor en hospitales que en otros ámbitos) están relacionadas con la naturaleza del paciente y con el sistema del servicio de alimentos.

Williams y Walton⁵ resumieron la variedad de razones que la literatura identifica bajo cuatro categorías principales: factores clínicos (la propia enfermedad, reducción de apetito, modificación de textura de dietas especiales, disfagia, dolor o estrés por el tratamiento, problemas cognitivos de inhabilidad de reconocimiento del alimento, periodos largos de hospitalización); factores alimentarios y dietéticos (tamaño de raciones demasiado grandes, calidad del alimento [poco sabroso, demasiado picante, crudo o recocado], elección de menú [elección reducida de comida, ausencia de elección de alimentos, desagrado de los alimentos del menú], presentación del alimento [no suficientemente caliente o apariencia pobre]); factores del servicio

(problemas físicos [empaquetado de alimentos, alimentos fuera del alcance, inmovilidad del paciente, necesidad asistencial en la alimentación], actitud negativa del personal encargado del servicio de alimentos); y factores ambientales (horario inapropiado, ambiente inadecuado [ruidos, olores...], tiempo insuficiente de ingesta [pacientes lentos], interrupciones durante la comida [visitas en la sala, pruebas...]).

En relación con lo anterior, Walton et al.⁶² efectuaron un estudio en un geriátrico cuyos resultados destacaron dos tipos de influencias negativas en la ingesta de alimentos: la dificultad para abrir envases de alimentos y bebidas, y las rondas de medicación (particularmente durante el desayuno). En este sentido, las interrupciones durante la comida (tratamiento, higiene del paciente, distracciones por parte de los visitantes, medicación) redujeron la ingesta alimentaria⁵⁷. La influencia positiva estaba relacionada con la socialización durante las comidas (comedores colectivos), presentación adecuada de alimentos y asistencia de personal durante la alimentación.

Un estudio piloto⁶³ evaluó la asistencia de voluntarios durante la alimentación a personas mayores en la comida del mediodía. Los resultados reportaron que existió un incremento de proteína consumida (10,1 gramos más de media) y de calorías. Las observaciones indicaron que los voluntarios, comparados con el personal sanitario, socializaban más con los pacientes, les animaban a comer más a menudo y pasaban más tiempo asistiéndoles.

La satisfacción del cliente del hospital se ve incrementada a medida que la calidad del servicio de alimentación de un hospital se ve mejorado (variabilidad del menú, tamaño de las porciones adecuadas, temperatura de los alimentos, calidad de la preparación)^{64,65}.

Estudios de Reino Unido recopilados por Williams y Walton⁵ señalaron como el factor más relevante de desperdicio de alimentos el bajo apetito (40%), seguido por factores relacionados con la calidad de los alimentos (27%) y por el tamaño excesivo de las raciones (28%).

Respecto a los sistemas de organización del hospital se han presentado varias opciones:

- Hansen et al.⁶⁶ analizaron la posibilidad de que los hospitales seleccionaran un sistema *buffet* para mejorar la ingesta alimentaria. Estudiaron la elección de alimentos por parte de pacientes con valoración de riesgo nutricional (según NRS-2002) en

un hospital de Dinamarca. El resultado fue desalentador cuando se observó que solamente el 50% de estos pacientes eligió un menú adecuado a sus necesidades energéticas y nutritivas.

- Otros sistemas, como el llamado *Meals on Wheels*, experimentado en Bélgica⁶⁷ y caracterizado por un sistema en el que la elección del menú la realizaba el paciente (dentro de un rango de alimentos) pero con ayuda de un asistente nutricional, resultó mejorar la ingesta de alimentos en cada comida y redujo el desecho de estos.
- En Dinamarca, Freil et al.⁶⁸, evaluaron la ingesta alimentaria de pacientes a los que les permitían escoger el menú únicamente de la cena (dentro de un rango establecido de posibilidades). La conclusión fue que los pacientes con menor ingesta alimentaria aumentaron el consumo de alimento y que el desperdicio de comida se redujo del 48% hasta el 21%.

DISCUSIÓN

En referencia a las 5 revisiones con 7 recopilaciones (Tabla 1), éstas incluyen 77 estudios (96 en total, de los cuales 19 se repiten). El rango temporal abarca desde 1974 a 2009 y los valores de prevalencia de desnutrición hospitalaria varían entre el 7% y el 87,5%.

Los 40 estudios sobre prevalencia de desnutrición hospitalaria recogidos en la Tabla 2 (del 2002 al 2013) pertenecen a 31 artículos. Los valores de prevalencia de desnutrición son similares a los encontrados en las revisiones y oscilan entre el 2,8% y el 86,6%.

Toda esta disparidad de valores que se recogen en el total de los 117 trabajos, no solamente es debida a la variabilidad geográfica, al grupo de edad estudiado (adulto o pediátrico), al tamaño de la muestra (desde 31 a 9.348 personas), al tipo de servicio donde está ingresado el paciente (medicina general, cirugía general, cirugía torácica, cirugía digestiva, traumatología, cirugía ortopédica, cuidados intensivos, geriatría y rehabilitación, entre otros) o al tipo de patología (neumonía, gastroenterología, EII, heroínómanos, hipertiroidismo, oncología, cardiopatía congénita, etc.), sino que también se debe al criterio utilizado para determinar la malnutrición del paciente y la metodología (VGS, NRS-2002, valores antropométricos, MNA, IMC, impedancia...).

No todos los estudios aquí expuestos pueden ser comparables entre sí, ya que cada trabajo presenta,

como en el párrafo anterior se ha explicado, unas particularidades que pueden ser responsables de los resultados de prevalencia de desnutrición hospitalaria.

Desde los primeros estudios de prevalencia de desnutrición hospitalaria hasta los más recientes, los porcentajes de pacientes hospitalizados desnutridos no han variado sustancialmente. Ello puede ser probablemente debido al incremento de la edad media de pacientes hospitalizados, que debe contrarrestar el progreso médico, además de la enfermedad, los procedimientos diagnósticos y terapéuticos y la poca relevancia que pueda darse al estado nutricional en la historia clínica, entre otros¹⁵.

La ingesta de alimentos por parte de los pacientes en el hospital contribuye significativamente a su estado de recuperación y bienestar. Sin embargo, hay personas que no alcanzan sus requerimientos energéticos y nutricionales mientras se encuentran hospitalizados. Aunque los pacientes reciben el menú con el alimento, simplemente no comen lo suficiente para cubrir sus necesidades y ello influye en el estado nutricional durante la hospitalización. Tal es así, que el desperdicio alimentario durante las comidas principales se estima en un 40% aproximadamente y es mayor en pacientes más graves, ya que presentan menor apetito⁶⁰.

El hecho de dar al paciente ingresado la opción de elegir el menú, adaptar el menú a los gustos y posibilidades, recurrir a cambios de horarios o a suplementos nutricionales, entre otros, puede implicar una mayor ingesta proteica y calórica. Por tanto, se puede mejorar la posible desnutrición hospitalaria con medidas como la mejora del sistema de alimentación (horarios, confección de menús atractivos...), sensibilización de personal de enfermería y del propio médico (vigilancia, apoyo, suplementos, recurso al especialista si fuera necesario, etc.) y soporte nutricional necesario (profiláctico o terapéutico)^{61,62,69}.

La intervención nutricional requiere, además, un protocolo establecido para cada nivel de cuidado de salud y un equipo profesional responsable e implicado en el tratamiento (equipo médico, enfermería y personal auxiliar, además de la unidad de soporte nutricional).

Algunas recomendaciones⁷⁰ necesarias en cuanto a la intervención dietética para atajar el problema tanto del desecho de alimentos como de la desnutrición durante la hospitalización, son:

- Llevar a cabo la evaluación de ingesta alimentaria de los pacientes.

- Determinar los requerimientos nutricionales, que han de estar basados en la situación clínica y el estado básico de la persona. Éstos mismos han de ser reevaluados con el tiempo según la evolución.
- Evaluar las causas de una ingesta de alimentos inadecuada. En estos casos, la planificación de ingesta alimentaria o de menús ha de ser individualizada, adaptada y enriquecida, si es necesario.
- En caso de no cubrir las necesidades nutricionales, considerar la suplementación nutricional, especialmente en ancianos. A este respecto, Pérez Llamas et al.⁴² revelan en su estudio que la suplementación a pacientes ancianos durante 12 meses produjo un aumento estadísticamente significativo en la concentración de albúmina sérica y una disminución del índice de riesgo nutricional geriátrico, mientras que el peso corporal y el IMC permanecieron inalterables.

CONCLUSIONES

Los resultados sobre prevalencia de desnutrición hospitalaria, recopilados desde 1974 hasta 2013, no han variado sustancialmente: 7% al 87,5% en revisiones y 2,8 al 86,6% en estudios.

Los 117 estudios sobre desnutrición hospitalaria recopilados en este trabajo, presentan amplias diferencias en cuanto a variabilidad geográfica, grupo de edad estudiado, tamaño de la muestra, tipo de servicio donde está ingresado el paciente y tipo de patología, así como los métodos utilizados para realizar la valoración nutricional y criterios diagnósticos empleados para definir la desnutrición, por lo que se concluye que no siempre son comparables entre sí.

Sin embargo, estos valores de prevalencia de desnutrición hallados confirman la importancia de la atención nutricional al ingreso del hospital, que puede contribuir a mejorar o a mantener el estado nutricional y la prevención de complicaciones durante el periodo de hospitalización.

Se hace necesario determinar qué herramientas de cribado nutricional pueden ser de mayor utilidad para detectar a los pacientes con riesgo de desnutrición y cuáles son los protocolos, previamente validados, para monitorizar la eficacia de la intervención nutricional.

En referencia al desecho alimentario en los centros hospitalarios (40% aproximadamente), las razones principales son debidas a factores clínicos, alimentarios

y dietéticos, de servicio y ambientales. A mayor desperdicio alimentario, menor ingesta de alimentos por parte de los pacientes y, por tanto, mayor pérdida de peso de las personas hospitalizadas. A todo ello se ha de añadir el desaprovechamiento importante de recursos alimentarios y de pérdidas económicas.

Con la finalidad de atajar este problema, resulta conveniente estipular los requerimientos nutricionales del paciente hospitalizado, realizar evaluaciones de ingesta alimentaria y determinar las causas de una alimentación inadecuada. Por otro lado, se debe planificar la toma alimentaria en casos de pacientes que no cubren sus requerimientos calóricos y proteicos y, si fuera necesario, considerar la suplementación nutricional.

La intervención nutricional requiere, además, un protocolo establecido y un equipo profesional sanitario implicado y responsable del tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Stratton RJ, Green CJ, Elia M. *Disease-related malnutrition*. CAB Internacional; 2003.
- Consejo de Europa. Comité de Ministros. *Resolution ResAP(2003)3 on food and nutritional care in hospitals*, 2003.
- Waitzberg DL, Ravacci GR, Raslan M. Desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp*, 2011; 26 (2): 254-264.
- González-Molero I, Olveira-Fuster G, Liébana MI, Oliva L, Laínez-López M, Muñoz-Aguilar A. *Influence of temperature on food intake in hospitalized patients*. *Nutr Hosp*, 2008; 23 (1): 54-59.
- Williams P, Walton K. *Plate waste in hospitals and strategies for change*. *E Spen Eur E J Clin Nutr Metab*, 2011; 6: e235-e241.
- García-Luna PP, Romero-Ramos H. Desnutrición hospitalaria en pacientes adultos en España. En: Libro Blanco de la desnutrición clínica en España. Coordinador JI Ulibarri. Editores: A García de Lorenzo, PP García Luna, P Marsé, M Planas. Acción Médica. Madrid 2004: 61-70.
- Gil-Hernández A. *Nutrición clínica. Tratado de Nutrición (2ª ed.)*. Madrid: Editorial Médica Medicapanamericana. 2010.
- Ulibarri-Pérez JI, Picón-César MJ, García Benavent E, Mancha Álvarez-Estrada A. Detección precoz y control de la desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp*, 2002; 17 (3): 139-146.
- Cabrero L, Rodríguez A, Baeza E. Incidencia de malnutrición en pacientes hospitalizados. *Nutr Hosp*, 1986; 1: 27-33.
- Weinsier RL, Hunker EM, Konmdieck CL, Butterworth CE. *Hospital malnutrition: a prospective evaluation of general medical patients during the course of hospitalisation*. *Am J Clin Nutr*, 1979; 32 (2): 418-426.
- González-Castela L, Coloma-Peral R, Ascorbe-Salcedo P. Estado actual del grado de desnutrición de los pacientes hospitalizados de la Comunidad de La Rioja. *Nutr Hosp*, 2001; 16 (1): 7-13.
- Martí J, Armandams L, Vaqué J. Malnutrición caloricoproteica y linfocitopenia como predictores de infección hospitalaria en ancianos. *Med Clin*, 2001; 116: 446-450.
- Kelly IE, Tessier A, Cahill SE. *Still hungry in hospital: identifying malnutrition in acute hospital admissions*. *Q J Med*, 2000; 93: 93-98.
- Braunschweig C, Gómez S, Sheehan PM. *Impact of declines in nutritional status on outcomes in adult patients hospitalized for more than 7 days*. *J Am Diet Ass*, 2000; 100 (11): 1316-1322.
- Norman K, Pichard C, Lochs H, Pirlich M. *Prognostic impact of disease-related malnutrition*. *Clin Nutr*, 2008; 27: 5-15.
- Corish CA, Flood P, Mulligan S, Kennedy NP. *Apparent low frequency of undernutrition in Dublin hospital in-patients: should we review the anthropometric thresholds for clinical practice?* *Br J Nutr*, 2000; 84: 325-335.
- Correia MI, Campos AC. *Prevalence of hospital malnutrition in Latin America: the multicenter ELAN study*. *Nutrition*, 2003; 19: 823-825.
- Pérez de la Cruz A, Lobo-Tamer G, Orduna-Espinosa R, Mellado-Pastor C, Aguayo de Hoyos E, Ruiz-Lopez MD. *Malnutrition in hospitalized patients: prevalence and economic impact*. *Med Clin (Barc)*, 2004; 123: 201-206.
- Planas M, Audivert S, Pérez-Portabella C, Burgos R, Puiggrós C, Casanelles JM, Rosselló J. *Nutritional status among adult patients admitted to an university-affiliated hospital in Spain at the time of genoma*. *Clin Nutr*, 2004; 23: 1016-1024.
- Pichard C, Kyle UG, Morabia A, Perrier A, Vermeulen B, Unger P. *Nutritional assessment: lean body mass depletion at hospital admission is associated with an increased length of stay*. *Am J Clin Nutr*, 2004; 2628 (4): 2513-2527.
- Bastow MD, Rawlings J, Allison SP. *Undernutrition, hypothermia and injury in elderly women with fractured femur: an injury response to altered metabolism?* *The Lancet*, 1983; 1 (8317): 143-146.
- Gassull MA, Abad A, Cabré E, González-Huix F, Giné JJ, Dolz C. *Enteral nutrition in inflammatory bowel disease*. *Gut*, 1986; 27 (Supl 1): 76-80.
- Behetti M, Koglin G, de Mello E. *Influence of the assessment method on the prevalence of hospital malnutrition: a comparison between two periods*. *Nutr Hosp*, 2010; 25 (5): 774-780.
- Ocón-Bretón MJ, Altemir-Trallero J, Mañas-Martínez AB, Sallán-Díaz L, Aguillo-Gutiérrez E, Gimeno-Orna JA. Comparación de dos herramientas de cribado nutricional para predecir la aparición de complicaciones en pacientes hospitalizados. *Nutr Hosp*, 2012; 27 (3): 701-706.
- Alfonso-García A, Sánchez-Juan C. HEMAN, método de cribaje nutricional para pacientes hospitalarios de nuevo ingreso. *Nutr Hosp*, 2012; 27 (5): 1583-1591.
- White JV, Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield M, 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 J Parenter Enteral Nutr*, 2012; 36 (3): 275-283.

27. Van Bokhorst-de van der Schueren MAE, Realino-Guaitoli P, Jansma EP, de Vet HCW. *Nutrition screening tools: Does one size fit all? A systematic review of screening tools for the hospital setting*. Clin Nutr, 2013; 33 (1): 39-58.
28. Sánchez-López AM, Moreno-Torres Herrera R, Pérez de la Cruz AJ, Orduña-Espinosa R, Medina T, López-Martínez C. Prevalencia de desnutrición en pacientes ingresados en un hospital de rehabilitación y traumatología. Nutr Hosp, 2005; 20 (2): 121-130.
29. Villalobos-Gómez JL, García-Almeida JM, Guzmán de Damas JM, Rioja-Vázquez R, Osorio-Fernández D, Rodríguez-Almeida JM, et al. Proceso INFORNUT: validación de la fase de filtro -FILNUT- y comparación con otros métodos de detección precoz de desnutrición hospitalaria. Nutr Hosp, 2006; 21 (4): 491-504.
30. Hernández-González J, Rodríguez-Ramos W, Breijo-Puentes A, Sanchez-Portela CA. Prevalencia de la desnutrición hospitalaria en los hospitales Abel Santamaría y León Cuervo Rubio. Rev Cub Alim Nutr, 2007; 17 (1): 34-44.
31. Gutiérrez-Reyes JG, Serralde-Zúñiga A, Guevara-Cruz M. Prevalencia de desnutrición del adulto mayor al ingreso hospitalario. Nutr Hosp, 2007; 22 (6): 702-709.
32. Sarto-Guerri B, Burgos-Peláez R, Forga M, Canton A, Trallero Casañas R, Muñoz MJ, et al. Estudio de desnutrición en Cataluña. Nutr Hosp, 2008; 23 (1): 20-33.
33. Gómez-Martínez MJ, Lillo-Crespo M, Sirvent-Ochando M. Detección precoz de la desnutrición hospitalaria: resultados tras la implantación de un protocolo de cribado. Nutr Hosp, 2008; 23 (1) 20-33.
34. Bravo-José P, Moreno-Guillamont E, Sáez-Lleó C, Rodríguez-Echebarrieta G, Martínez-Antequera P, De la Vega Ortega AI, et al. Prevalencia de malnutrición en ancianos institucionalizados de la Comunidad Valenciana. Nutr Hosp, 2008; 23 (1) 20-33.
35. Sarto-Guerri B, Giribés M, Vilas-Somolinos E, Cots I, Cárdenas G, Planas M, et al. Valoración de métodos de cribaje para la detección de riesgo nutricional. Nutr Hosp, 2008; 23 (1) 20-33.
36. Lobo-Támer G, Pérez de la Cruz AJ, Jáuregui-Ruiz R, Fernández Del Castillo A, Abilés J. Comparación del estado nutricional de pacientes hospitalizados con y sin soporte nutricional. Nutr Hosp, 2008; 23 (1) 20-33.
37. Amaral TF, Matos LC, Teixeira MA, Tavares MM, Álvares L, Antunes A. *Undernutrition and associated factors among hospitalized patients*. Clin Nutr, 2010; 29: 580-585.
38. Sorensen J, Kondrup J, Prokopowicz J, Shiesser M, Krähenbühl L, Meier R, et al. *EuroOOPS: An international, multicentre study to implement nutritional risk screening and evaluate clinical outcome*. Clin Nutr, 2008; 27: 340-349.
39. Burgos R, Sarto B, Elío I, Planas M, Forga M, Cantón A, et al. *Prevalence of malnutrition and its etiological factors in hospitals*. Nutr Hosp, 2012; 27 (2): 469-476.
40. Lara-Pulido A, Guevara-Cruz. *Malnutrition and associated factors in elderly hospitalized*. Nutr Hosp, 2012; 27 (2): 652-655.
41. Pardo-Cabello AJ, Bermudo-Conde S, Manzano-Gamero MV. Prevalencia y factores asociados a desnutrición entre pacientes ingresados en un hospital de media-larga estancia. Nutr Hosp, 2011; 26 (2): 369-375.
42. Pérez-Llamas F, Moregó A, Tobaruela M, García MD, Santo E, Zamora S. Prevalencia de desnutrición e influencia de la suplementación nutricional oral sobre el estado nutricional en ancianos institucionalizados. Nutr Hosp, 2011; 26 (5): 1134-1140.
43. Arribas L, Hurtós L, Milà R, Fort E, Peiró I. Factores pronóstico de desnutrición a partir de la valoración global subjetiva generada por el paciente (VSG-GP) en pacientes con cáncer de cabeza y cuello. Nutr Hosp, 2013; 28 (1): 155-163.
44. Lisboa da Silva D, Alves-Santos P, Coelho-Cabral P, Goretto Pessoa de Araujo Burgos M. *Nutritional screening in clinical patients at a University Hospital in Northeastern Brazil*. Nutr Hosp. 2012; 27 (6): 2015-2019.
45. Sánchez-Palomo EJ, Viveros-Cortés A. Prevalencia de desnutrición en un centro hospitalario de segundo nivel en Yucatán, México. Rev Biomed, 2011; 22: 41-48.
46. Álvarez-Hernández J, Planas-Vila M, León-Sanz M, García-de-Lorenzo A, Celaya-Pérez S, García-Lorda P, Araju K, Sarto-Guerri B. *Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized patients; the PREDyCES® Study*. Nutr Hosp, 2012; 27 (4): 1049-1059.
47. Ferreira C, Lavinhas C, Fernandes L, Camilo M, Ravasco P. *Nutritional risk and status of surgical patients; the relevance of nutrition training of medical students*. Nutr Hosp, 2012; 27 (4): 1086-1091.
48. Mercadal-Orfila G, Lluch-Taltavull J, Campillo-Artero C, Torrent-Quetglas M. *Association between nutritional risk based on the NRS-2002 test and hospital morbidity and mortality*. Nutr Hosp, 2012; 27 (4): 1248-1254.
49. Dias do Prado C, Álvares Duarte Bonini Campos J. *Nutritional status of patients with gastrointestinal cancer receiving care in a public hospital, 2010-2011*. Nutr Hosp, 2013; 28 (3): 405-411.
50. Calvo I, Olivar J, Martínez E, Rico A, Díaz J, Gimena M. *MNA® Mini Nutritional Assessment as a nutritional screening tool for hospitalizes older adults; rationales and feasibility*. Nutr Hosp, 2012; 27 (5): 1619-1625.
51. Fernández-López MT, Saenz-Fernández CA, de Sás Prada MT, Alonso-Urrutia S, Bardasco-Alonso ML, Alves-Pérez MT, et al. Desnutrición en pacientes con cáncer; una experiencia de cuatro años. Nutr Hosp, 2013; 28 (2): 372-381.
52. Veramendi-Espinoza L, Zafra-Tanaka J, Salazar-Saavedra O, Basilio-Flores J, Millones-Sánchez E, Pérez-Casquino G, et al. Prevalencia y factores asociados a desnutrición hospitalaria en un hospital general; Perú, 2012. Nutr Hosp, 2013; 28 (4): 1236-1243.
53. Bairos-Cunha DM, Santos-Nunes AL, Lopes-Pais DA, Goçaves-Fernandes AJ, Ferro-Lebres VA. Evaluación del estado nutricional en adultos internados en ULDM de la región norte de Portugal. Egitania Ciencia. 2013; 13: 35-50.
54. Moriana M, Civera M, Artero A, Real JT, Caro J, Ascaso JF, et al. *Validity of subjective global assessment as a screening method for hospital malnutrition. Prevalence of malnutrition in a tertiary hospital*. Endocrinol Nutr, 2014; 61 (4): 184-189.

55. Rodríguez-Burgueiro J, Lacquaniti N, Cecilia-Merkel M, Villagra A. Política nutricional activa en la implementación del soporte nutricional hospitalario; resultados de un estudio observacional. *Nutr Hosp*, 2014; 30 (2): 447-452.
56. Suárez-Llanos JP, Benítez-Brito N, Oliva-García JG, Pereyra García-Castro F, López-Frías MA, García-Hernández A, et al. Introducción de un método mixto de cribado nutricional (CIPA) en un hospital de tercer nivel. *Nutr Hosp*, 2014; 29 (5): 1149-1153.
57. Stanga A, Zurflüh Y, Roselli M, Sterchi AB, Tanner B, Knecht G. *Hospital food: a survey of patients' perceptions*. *Clin Nutr*, 2003; 23 (3): 241-246.
58. Van der Schueren MAE, Roosemalen MM, Weijs PJM, Langius JAE. *High waste contributes to low food intake in hospitalized patients*. *Nutr Clin Pract*, 2012; 27: 274.
59. Barton AD, Beigg CL, MacDonalds IA, Allison SP. *High food wastage and low nutritional intakes in hospital patients*. *Clin Nutr*, 2000; 19 (6): 445-449.
60. Van Bokhorst-de van der Shueren MAE, Roosemalen MM, Weijs PJM, Langius JAE. *High waste contributes to low food intake in hospitalizes patients*. *Nutr Clin Pract*, 2012; 27 (2): 274-280.
61. Thibault R, Chikhi M, Clerc A, Darmon P, Chopard P, Genton L, et al. *Assessment of food intake in hospitalised patients: A 10-year comparative study of a prospective hospital survey*. *Clin Nutr*. 2011; 30: 289-296.
62. Walton K, Williams P, Tapsell L, Hoyle M, Wei Shen Z, Gladman L, et al. *Observations of mealtimes in hospital aged care rehabilitation wards*. *Appetite*, 2013; 67: 16-21.
63. Walton K, Williams P, Bracks J, Zhang Q, Pond L, Smoothy R, et al. *A volunteer feeding assistance program can improve dietary intakes of elderly patients – A Pilot Study*. *Appetite*, 2008; 51: 244-248.
64. Donini LM, Castellaneta E, De-Guglielmi S, De Felice MR, Savina C, Coletti C, et al. *Improvement in the quality of the catering service of a rehabilitation hospital*. *Clin Nutr*, 2008; 17: 105-114.
65. Edwards JSA, Edwards A, Salmon JA. *Food service management in hospitals*. *IJCHM*, 2000; 12 (4): 262-266.
66. Hansen MF, Nielsen MA, Seidelin W, Almada T. *Catering in a large hospital – Does serving from a buffet system meet the patients' needs?* *Clin Nutr*, 2008; 27: 666-669.
67. Goeminne PC, De Wit EH, Burtin C, Valcke Y. *Higher food intake and appreciation with a new food delivery system in a Belgian hospital. Meals on Wheels, a bedside meal approach. A prospective cohort trial*. *Appetite*, 2012; 59 (1): 108-16.
68. Freil M, Nielsen MA, Biltz C, Gut R, Mikkelsen BE, Almdal T. *Reorganization of a hospital catering system increases food intake in patients with inadequate intake*. *Scand J Food Nutr*, 2006; 50 (2): 83-88.
69. Modic MB, Kozak A, Siedlecki SL, Nowak D, Parella D, Morris MP, et al. *Do we know what our patients with diabetes are eating in the hospital?* *Diabetes Spectr*, 2011; 24 (2): 100-106.
70. García de Lorenzo A, Álvarez Hernández J, Planas M, Burgos R, Araujo K. *Multidisciplinary consensus on the approach to hospital malnutrition in Spain*. *Nutr Hosp*, 2011; 26 (4): 701-710.