



Original / Otros

## Prevalencia y factores asociados a desnutrición hospitalaria en un hospital general; Perú, 2012

L. E. Veramendi-Espinoza<sup>1,2</sup>, J. H. Zafra-Tanaka<sup>1,2</sup>, O. Salazar-Saavedra<sup>1</sup>, J. E. Basilio-Flores<sup>1,2</sup>, E. Millones-Sánchez<sup>1,2</sup>, G. A. Pérez-Casquino<sup>1</sup>, L. M. Quispe-Moore<sup>1</sup>, M. E. Tapia-Vicente<sup>1</sup>, D. I. Ticona-Rebagliati<sup>1,3</sup>, B. Asato N.<sup>1</sup>, L. Quispe-Calderón<sup>1</sup>, H. J. Ruiz García<sup>1</sup>, A. Chia-Gil<sup>1,3</sup>, D. E. Rey-Rodríguez<sup>1</sup>, T. Surichaqui B.<sup>1</sup> y Á. Whittembury<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Estudiante de Medicina. Facultad de Medicina de San Fernando. Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). Lima-Perú. <sup>2</sup>Miembro, Sociedad Científica San Fernando. Lima. Perú. <sup>3</sup>Miembro. Asociación para el Desarrollo de la Investigación Estudiantil en Ciencias de la Salud. Lima. Perú. <sup>4</sup>Departamento Académico de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. UNMSM. Lima. Perú.

### Resumen

**Introducción:** La desnutrición hospitalaria es un problema prevalente que genera mayor morbi-mortalidad, peor respuesta al tratamiento, mayor estancia y costo hospitalario.

**Objetivos:** Determinar la prevalencia y factores asociados a desnutrición hospitalaria en un hospital general peruano.

**Métodos:** Estudio analítico transversal de 211 pacientes en servicios de Medicina y Cirugía. Se analizó variables demográficas, clínicas e indicadores antropométricos. El análisis multivariado fue de regresión logística binaria. El nivel de significancia fue 5% ( $p < 0,05$ ).

**Resultados:** La prevalencia de desnutrición hospitalaria fue 46,9% y las de desnutrición calórica y proteica fueron 21,3% y 37,5% respectivamente. En el análisis bivariado, estar hospitalizado en el servicio de Cirugía se asoció a un mayor riesgo de desnutrición calórica (OR = 4,41, IC 95% [1,65-11,78]) y proteica (OR = 2,52, IC 95% [1,30-4,90]). Hubo asociación significativa entre el número de comorbilidades del paciente y desnutrición calórica ( $p = 0,031$ ), y el tiempo de cambio de ingesta alimentaria y presencia de desnutrición proteica ( $p = 0,031$ ). El análisis multivariado mostró asociación significativa entre el diagnóstico de neoplasia y la presencia de desnutrición calórica (OR = 5,22, IC 95% [1,43-19,13]).

**Conclusiones:** La prevalencia de desnutrición hospitalaria fue cerca del 50%, coincidiendo con estudios similares. Las prevalencias de desnutrición calórica/proteica halladas difieren de las de un estudio anterior en este hospital, explicándose por parámetros de diagnóstico diferentes y características particulares de las poblaciones, como el servicio de procedencia y comorbilidades. Se encontró asociación entre desnutrición proteica/calórica y estar hospitalizado en el servicio de Cirugía; las razones deben investigarse en estudios posteriores.

(Nutr Hosp. 2013;28:1236-1243)

DOI:10.3305/nh.2013.28.4.6390

Palabras clave: Desnutrición. Hospitalización. Prevalencia. Servicio de Cirugía. Hospital. Medicina (fuente DeCS BIREME).

**Correspondencia:** L. E. Veramendi-Espinoza.  
Facultad de Medicina de San Fernando.  
Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM).  
Lima. Perú.  
E-mail: veramendi.le@gmail.com

Recibido: 29-XII-2012.  
1.ª Revisión: 15-I-2013.  
Aceptado: 4-II-2013.

### PREVALENCE AND ASSOCIATED FACTORS OF HOSPITAL MALNUTRITION IN A GENERAL HOSPITAL; PERÚ, 2012

#### Abstract

**Introduction:** Hospital malnutrition is a prevalent problem that cause higher morbidity and mortality, poorer response to treatment and higher hospital stay and cost.

**Objectives:** To determine the prevalence and factors associated with hospital malnutrition in a peruvian General Hospital.

**Methods:** Cross-sectional study including 211 hospitalized patients in Medicine and Surgery wards. Demographic, clinical and anthropometrical indicators' data was collected. Multivariate analysis was binary logistic regression. All tests had a significance level of 5% ( $p < 0.05$ ).

**Results:** Prevalence of hospital malnutrition was 46.9%. Prevalences of caloric and protein malnutrition were 21.3% and 37.5%, respectively. Bivariate analysis found that hospitalization in Surgery wards was associated with a major risk of caloric (OR = 4.41, IC 95% [1.65-11.78]) and protein malnutrition (OR = 2.52, IC 95% [1.297-4.89]). During the analysis of quantitative variables, significant associations between number of comorbidities and caloric malnutrition ( $p = 0.031$ ) was found, and also between the beginning of food intake changes and the presence of protein malnutrition ( $p = 0.031$ ). Multivariate analysis showed significant association between diagnosis of neoplasm and presence of caloric malnutrition (OR = 5.22, IC [1.43-19.13]).

**Conclusions:** Prevalence of hospital malnutrition was near 50%, as in similar studies. Protein-caloric malnutrition prevalences obtained, differ from the ones in a previous study in this hospital, which is explained by the different diagnostic criteria and particular characteristics of groups of patients, such as procedence ward and comorbidities. An association between protein-caloric and hospitalization in a Surgery ward was found; the reasons should be investigated in further studies.

(Nutr Hosp. 2013;28:1236-1243)

DOI:10.3305/nh.2013.28.4.6390

Key words: Malnutrition. Hospitalization. Prevalence. Surgery department. Hospital. Medicine (source DeCS BIREME).

## Abreviaturas

CIE-10: Clasificación internacional de enfermedades.

CMB: Circunferencia muscular del brazo.

DC: Desnutrición calórica.

DP: Desnutrición proteica.

ELAN: Estudio Latinoamericano de Nutrición.

HNAL: Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

IBANUTRI: Encuesta Brasileira de Evaluación Nutricional Hospitalaria.

IMC: Índice de masa corporal.

PCT: Pliegue cutáneo tricipital.

PB: Perímetro braquial.

SGA: Subjective Global Assessment.

## Introducción

La desnutrición es el conjunto de manifestaciones clínicas, alteraciones bioquímicas y antropométricas causadas por la deficiente ingesta y/o aprovechamiento biológico de macro y micronutrientes, ocasionando la insatisfacción de requerimientos nutricionales<sup>1</sup>. La desnutrición hospitalaria es aquella desnutrición observada en pacientes hospitalizados, muchas veces relacionada con la enfermedad de fondo<sup>2</sup>. Estos pacientes tienen mayor morbilidad y mortalidad, peor respuesta al tratamiento, más complicaciones, mayor estancia y costo hospitalario y presentan mayores de tasas de reingreso<sup>3-6</sup>.

A nivel mundial, la prevalencia de desnutrición hospitalaria oscila entre 20% y 50%, porcentaje que aumenta en pacientes específicos como adultos mayores u oncológicos<sup>7</sup>. En el estudio ELAN, en Latinoamérica se encontró un 50% de prevalencia de desnutrición hospitalaria moderada a severa y 17% de desnutrición severa<sup>8</sup>; en Brasil, el estudio IBANUTRI encontró cifras similares: la prevalencia hallada fue 48,1% de desnutrición y 12,5% de desnutrición severa. En Perú, estudios más recientes muestran una prevalencia de desnutrición hospitalaria entre el 50,5% y 52,8%<sup>9</sup>, y de 47,8% en ancianos hospitalizados<sup>10</sup>.

Existen factores de riesgo descritos para esta condición, como la edad: en estudios realizados en España, Israel y México se encontró mayor desnutrición en adultos mayores de 60 años<sup>11-14</sup>; otro factor es el tiempo de hospitalización, ya que mayores estancias hospitalarias predisponen al desarrollo de desnutrición<sup>7</sup> y viceversa<sup>15,16</sup>. Muchas patologías se asocian con la desnutrición hospitalaria, siendo las neoplasias malignas<sup>16-19</sup>, la cirrosis hepática<sup>20</sup> y la insuficiencia renal en hemodiálisis<sup>21</sup> algunas de ellas.

Si bien la desnutrición hospitalaria es un problema relevante a nivel mundial<sup>19</sup>, y, a pesar de que en nuestro país hay algunos estudios que muestran una elevada prevalencia<sup>9,10</sup>, no se tiene clara la magnitud e importancia de este problema en los hospitales peruanos, para lo cual es necesario desarrollar mayor investiga-

ción en este tema que sirva para la generación de estrategias de prevención y control de este problema de salud.

Nuestro estudio tiene como objetivo determinar la prevalencia y factores asociados a la desnutrición hospitalaria en los servicios de Medicina y Cirugía de un hospital general peruano.

## Métodos

El presente trabajo es un estudio analítico transversal. La población estudiada estuvo conformada por los pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL) durante la primera semana de junio del 2012. Se incluyeron a los pacientes hospitalizados de los servicios de cirugía y medicina, mayores de edad (18 años o más) y que aceptaron voluntariamente participar del estudio. Se excluyeron a los pacientes que presentaron edema, dolor y/o lesión en el brazo no dominante dado que impide la medición adecuada de los indicadores antropométricos: pliegue cutáneo tricipital (PCT) y del perímetro braquial (PB).

Se registraron como variables demográficas: edad y sexo. Las variables clínicas fueron: servicio de hospitalización (Medicina, Cirugía), diagnóstico y comorbilidades asociadas (obtenidas de las historias clínicas y agrupadas según las 21 categorías de la clasificación internacional de enfermedades [CIE-10]), realización de intervención quirúrgica en la hospitalización actual (obtenido de las historias clínicas, sólo para los pacientes del servicio de Cirugía), tiempo de hospitalización (obtenido de las historias clínicas), variación del peso (en los últimos 6 meses, reportado por el paciente), variación de la ingesta (aumento, disminución o mantenimiento durante las últimas dos semanas, reportado por paciente), inicio del cambio en la ingesta en días (reportado por el paciente), vía de administración de los alimentos (oral, parenteral, enteral), presencia de edema (mientras no esté en brazo no dominante) y ascitis demostrada mediante el examen físico durante la hospitalización actual, síntomas digestivos como náuseas, vómitos, diarrea y anorexia en las últimas dos semanas (reportado por el paciente).

Las variables principales fueron la desnutrición calórica (DC) y la proteica (DP). La DC se obtuvo en función a los valores del PCT evaluado mediante cáliper calibrado, haciéndose 3 mediciones consecutivas y usando el promedio de éstas para determinar la presencia y grados de DC. La DP se obtuvo en función a los valores de la circunferencia muscular del brazo (CMB), resultado obtenido por fórmula matemática<sup>22</sup> que utilizaba el PB medido con cinta métrica. La forma de calcular y clasificar los grados de DP y DC (leve, moderada, severa) se hicieron según bibliografía consultada<sup>22</sup>. La variable "desnutrición hospitalaria total" se consideró como el porcentaje de pacientes que tuvieron alguno o ambos tipos de desnutrición estudiados (DC y/o DP).

Los grados de Desnutrición calórica se clasificaron según el estándar del PCT (mm) en el sexo masculino (M) y femenino (F): Sin desnutrición (Estándar [M]: 12,5 mm; [F]: 16,5 mm), Leve 60-55% del estándar, Moderada 54-40% del estándar, Severa < 40% del estándar. Los grados de Desnutrición proteica se clasificaron según el estándar del CMB (cm) en el sexo masculino y femenino: Sin desnutrición (Estándar M: 25,3 cm; F: 23,2 cm), Leve 90%-85% del estándar, Moderada 84%-75% del estándar, Severa < 75% del estándar<sup>22</sup>.

Para la recolección de las variables demográficas y clínicas se preparó un instrumento que fue revisado por asesores en nutrición y epidemiología, respectivamente. Todos los encargados de la recolección de datos se capacitaron en el llenado del instrumento empleado. Para la medición de las variables PCT y DP se entrenó a 5 personas, que fueron aquellas que tuvieron las mediciones más consistentes de todos los investigadores durante la capacitación en el uso de los calíper.

En el procesamiento y análisis de los datos, se utilizó el programa estadístico SPSS v.19 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA, versión de prueba). Para las variables categóricas se realizó distribución de frecuencias y porcentajes. Para las variables cuantitativas se realizó la prueba de normalidad y se utilizaron como medidas de resumen la media y desviación estándar. En caso de no seguir una distribución normal, se empleó la mediana y el rango intercuartilar.

En el análisis bivariado, para variables cualitativas se aplicó la prueba de Chi cuadrado y exacta de Fisher, según fuera necesario, calculándose el odds ratio para medir la fuerza de asociación. Para el análisis entre las variables cuantitativas y cualitativas se aplicó prueba de t de student y U de Mann Whitney. En el análisis multivariado, se realizó regresión logística binaria, para la cual se utilizó un método manual de ingreso de variables para identificar variables asociadas con la DC y DP. Un total de 19 variables fueron incluidas al inicio del análisis, las cuales recogieron información demográfica, clínica y de desnutrición; solo se mantuvieron aquellas que tuvieron un nivel de significancia de 5%.

La participación en el estudio fue voluntaria y anónima, empleando códigos individuales para relacionar los datos obtenidos. Se solicitó el consentimiento informado escrito a cada participante, previa explicación de los objetivos del estudio. En el caso de los pacientes con compromiso de conciencia, se solicitó el consentimiento al familiar responsable. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina San Fernando.

## Resultados

De la población total de pacientes internados en los servicios de Medicina Interna y Cirugía (383 personas), 211 cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. Respecto al sexo de los participantes, 94 (44,5%)

**Tabla I**  
Prevalencia de desnutrición proteica y calórica en los pacientes de los servicios de Medicina y Cirugía del HNAL. Junio 2012

Desnutrición	Frecuencia absoluta	Prevalencia (%)
<i>Calórica*</i>		
Sin desnutrición	166	78,7
Leve	16	7,5
Moderada	12	5,7
Severa	17	8,1
Total	211	100
<i>Proteica**</i>		
Sin desnutrición	132	62,5
Leve	50	23,7
Moderada	24	11,4
Severa	5	2,4
Total	211	100

de ellos fueron del sexo masculino y 117 (55,5%) del femenino.

La edad media de la población fue de 51,24 (DE  $\pm$  18,1) años. Entre los pacientes incluidos, 147 (69,7%) pertenecían al servicio de Medicina y 64 (30,3%) al de Cirugía. Respecto a los pacientes de Cirugía, 25 (41%) ya habían sido operados. A su vez, la mediana del tiempo de hospitalización de todos los pacientes fue de 7 días (Q1 = 4; Q3 = 12).

Respecto a la variación de ingesta de alimentos en los pacientes antes y/o durante la hospitalización, hubo una disminución de ésta en el 63,3% (n = 133), se conservó en el 24,8% (n = 52), y aumentó en el 11,9% (n = 25). El tiempo en el que inició esta variación en la ingesta alimentaria tuvo una mediana de 30 días (Q1 = 7; Q3 = 60). La vía de administración alimentaria más usada fue la oral, en un 89,1% (n = 188) de la población estudiada.

Con respecto a los diagnósticos, las enfermedades digestivas fueron las de mayor prevalencia (40,5%, n = 111), seguidas de las enfermedades del sistema circulatorio (9,1%, n = 25), respiratorias (8,4%, n = 23), relacionadas al embarazo, parto y puerperio (6,2%, n = 17), infecciosas y parasitarias (6,2%, n = 17) y otros (29,6%, n = 81). Respecto a las comorbilidades, las de mayor frecuencia fueron las enfermedades del sistema circulatorio (25,4%, n = 76), las endocrinas, nutricionales y metabólicas (20,1%, n = 60), las del aparato digestivo (15,4%, n = 46), y otros (39,1%, n = 117).

La prevalencia de desnutrición hospitalaria total fue de 46,9%. la de desnutrición calórica fue del 21,3%; mientras que la de desnutrición proteica fue del 37,5%. Los grados de desnutrición y sus respectivas prevalencias se encuentran detallados en la tabla I.

Respecto a la asociación entre la desnutrición proteica y calórica con las demás variables en estudio, se obtuvieron las siguientes asociaciones mediante el análisis bivariado (tabla II).

**Tabla II**  
Factores asociados a la desnutrición calórica y proteica en los pacientes de los servicios de Medicina y Cirugía del HNAL.  
Junio 2012

	Desnutrición		OR	IC 95%	Valor de p*
	Presente	Ausente			
<i>Desnutrición calórica</i>					
Sexo					
Femenino	16	101	0,36	[0,18-0,71]	0,002
Masculino	29	65			
Servicio					
Cirugía	59	5	4,41	[1,65-11,78]	0,002
Medicina	107	40			
<i>Desnutrición proteica</i>					
Sexo					
Femenino	53	64	2,17	[1,21-3,87]	0,009
Masculino	26	68			
Servicio					
Cirugía	49	15	2,52	[1,30-4,89]	0,006
Medicina	83	64			
<i>Disminución de ingesta</i>					
Mayor de 7 días	47	57	1,93	[1,10-3,40]	0,022
Menor de 7 días	32	75			
<i>Vómitos</i>					
Sí	40	39	2,42	[1,36-4,32]	0,003
No	39	92			
<i>Diarrea</i>					
Sí	31	29	2,27	[1,23-4,19]	0,008
No	48	102			
<i>Ascitis</i>					
Sí	15	7	4,11	[1,60-10,62]	0,002
No	61	117			
<i>Edema</i>					
Sí	20	14	2,86	[1,35-6,06]	0,005
No	58	116			
<i>Enf. hemato-inmunológicas<sup>o</sup></i>					
Sí	11	5	4,14	[1,38-12,40]	0,007
No	67	126			

\*Chi-cuadrado.

<sup>o</sup>Enfermedad de la sangre, de órganos hematopoyéticos y trastornos de la inmunidad (denominación CIE 10).

Estar hospitalizado en servicio de Cirugía estuvo asociado a un mayor riesgo de desnutrición calórica (OR = 4,41, IC 95% [1,65-11,78]) y desnutrición proteica (OR = 2,52, IC 95% [1,297-4,89]). El resto de variables no mostró asociación significativa con los tipos de desnutrición.

Sobre al análisis de las variables cuantitativas y su asociación con los tipos de desnutrición, se encontró lo siguiente (tabla III).

El número de comorbilidades (p = 0,031) y la variación de peso (p = 0,018) estuvieron asociadas significativamente con la desnutrición calórica; mientras que, el inicio del cambio de ingesta se asoció significativamente solo con desnutrición proteica (p = 0,031).

En el análisis multivariado, mostró que el estar hospitalizado en el servicio de Cirugía (p = 0,004) y el diagnóstico de neoplasias (p = 0,013) se asociaron a

desnutrición calórica. A su vez, el sexo femenino, el presentar vómitos durante las últimas semanas, la presencia de ascitis durante la hospitalización y el diagnóstico de enfermedades hemato-inmunológicas se asociaron a desnutrición proteica. No se encontraron otras asociaciones significativas (tabla IV).

## Discusión

Las prevalencias de desnutrición hospitalaria reportadas en diferentes países europeos y latinoamericanos varían entre el 21,2-84,1%<sup>9,10,23-32</sup>. La prevalencia observada en nuestra población estudiada fue del 46,9%, cifra semejante a la reportada en otros países latinoamericanos como Cuba, Argentina y Brasil<sup>5,29,30</sup>. Estas comparaciones, sin embargo, no dependen únicamente

**Tabla III**  
*Análisis bivariado de variables cuantitativas y desnutrición calórica y proteica en los pacientes de los servicios de Medicina y Cirugía del HNAL. Junio 2012*

	Desnutrición calórica					Desnutrición proteica				
	Presencia	Mediana	Rango intercuartilar	N	P valor*	Presencia	Mediana	Rango intercuartilar	N	P valor*
Tiempo de hospitalización (días)	Sí No	7 7	10 8	45 163	0,462	Sí No	7 7	9 7	130 78	0,278
Numero de diagnósticos	Sí No	1 1	1 0	45 164	0,133	Sí No	1 1	0 0	131 78	0,104
Número de comorbilidades	Sí No	2 1	3 2	45 164	0,031	Sí No	1 1	2 2	131 78	0,223
Inicio del cambio de ingesta (días)	Sí No	30 30	63 53	37 135	0,379	Sí No	30 15,5	71 54	64 108	0,031
Variación del peso	Sí No	-5 0	10,25 5	45 166	0,018	Sí No	0 -2	6 6	132 79	0,797

\*U de Mann-Whitney.

**Tabla IV**  
*Análisis multivariado de desnutrición calórica y proteica en los pacientes de los servicios de Medicina y Cirugía del HNAL. Junio 2012*

	Desnutrición calórica			Desnutrición proteica		
	OR ajustado	IC 95%	Valor de p*	OR ajustado	IC 85%	Valor de p*
Sexo (femenino)	0,27	[0,12-0,58]	0,001	2,14	[1,10-4,19]	0,026
Servicio (cirugía)	5,31	[1,71-16,47]	0,004	-	-	-
Vómitos	-	-	-	2,23	[1,17-4,23]	0,015
Ascitis	-	-	-	4,80	[1,71-13,52]	0,003
Diagnóstico de neoplasias	5,22	[1,43-19,13]	0,013	-	-	-
Diagnóstico de enfermedad del aparato digestivo	2,49	[0,99-6,29]	0,054	-	-	-
Diagnóstico de enfermedad hemato-inmunológica <sup>o</sup>	-	-	-	4,45	[1,41-14,11]	0,011
Número de comorbilidades**	2,08	[0,91-4,75]	0,082	1,51	[0,79-2,88]	0,217

\*Regresión logística binaria.

\*\*Número de comorbilidades dicotomizado en: Mayores a 1 y Menores a 1. Las demás variables fueron dicotomizadas como en presencia o ausencia de la variable.

<sup>o</sup>Enfermedad de la sangre, de órganos hematopoyéticos y trastornos de la inmunidad (denominación CIE 10).

de las características de las poblaciones estudiadas, dado que los instrumentos de medición utilizados han sido distintos. Los instrumentos más frecuentemente utilizados son el Subjective Global Assessment (SGA) y el Índice de Masa Corporal (IMC), y se ha observado que el SGA clasifica a un mayor número de pacientes como desnutridos en comparación con el IMC<sup>33,34</sup>. Debido a que nosotros hemos utilizado otros parámetros antropométricos, nuestro estudio tiene la ventaja de poder clasificar a los pacientes según el tipo (calórica y proteica) y grado (leve, moderado y severo) de desnutrición.

Un estudio previo realizado en el HNAL<sup>9</sup> ha encontrado prevalencias de desnutrición calórica y proteica mayores a las nuestras (50,5-52,8%). Diversos factores

podrían explicar estas diferencias. Primero, se debe considerar que los parámetros establecidos para el diagnóstico de desnutrición son diferentes. Segundo, en el estudio previo sólo se consideró a los pacientes de los servicios de Medicina, mientras que nosotros consideramos también al servicio de Cirugía, por lo que las características nutricionales de los pacientes de este último servicio pueden variar debido al estado pre y post operatorio del paciente. Tercero, el perfil de morbilidades es distinto. En el estudio referido, los diagnósticos más frecuentes fueron los de tipo infeccioso (23,3%), gastrintestinales (16,4%) y neumológicos (11,9%); en cambio, en nuestro estudio los diagnósticos más frecuentes fueron los de tipo gastrointestinal (40,51%), cardiovascular (9,12%), y neumológico

(8,39%). Los estudios de desnutrición hospitalaria en grupos específicos de pacientes con diagnósticos gastroenterológicos<sup>35</sup>, cardiovasculares<sup>36</sup> y neumológicos<sup>37</sup> muestran prevalencias del 40-50%, las cuales son menores a la prevalencia de desnutrición en pacientes con enfermedad infecciosa<sup>8,30,34</sup>, lo cual podría explicar las diferencias señaladas en la prevalencia de desnutrición, tanto calórica como proteica.

El riesgo de desnutrición según el tipo de diagnóstico ha sido evaluado por diversos estudios. Hemos encontrado que el diagnóstico de enfermedades hematológicas e inmunológicas está asociado con la presencia de desnutrición proteica, y que el diagnóstico de enfermedades neoplásicas está asociado con la presencia de desnutrición calórica. No hemos encontrado estudios sobre desnutrición en pacientes hematológicos adultos. Sin embargo, la relación entre anemia y desnutrición calórico-proteica si ha sido estudiada. La anemia es más frecuente en las poblaciones pobremente nutridas, y aunque esta relación puede deberse en parte a la ingesta deficiente de hierro y proteínas en dietas predominantemente vegetarianas<sup>38</sup>, diversos estudios muestran que la anemia puede surgir en pacientes desnutridos independientemente de la ingesta de hierro, debido al surgimiento de un estado de eritropoyesis inefectiva<sup>39,40</sup>. La prevalencia de desnutrición en pacientes hospitalizados con cáncer varía entre el 30,9% y el 60,9%<sup>17,18,19,41</sup>. Al igual que en nuestro estudio, el estudio ELAN<sup>8</sup>, realizado en pacientes de medicina y cirugía, encontró una asociación significativa entre la presencia de neoplasia y el diagnóstico de desnutrición (OR = 2,94, IC 95% [2,55-3,39]), esta cifra fue mayor en nuestro estudio. El síndrome de anorexia-caquexia está asociado con el cáncer<sup>42</sup>. Este síndrome se presenta con pérdida de peso y de masa muscular secundarios tanto por la inadecuada ingesta como a cambios metabólicos<sup>43</sup>; incluso los pacientes con más alta ingesta experimentan pérdida de peso<sup>42</sup>. Por tanto, es de esperar que el paciente experimente desnutrición tanto calórica como proteica. Sin embargo, la asociación entre el diagnóstico de cáncer y la desnutrición es más fuerte en los casos avanzados<sup>17</sup>, y puesto que la caquexia se instala tardíamente en el curso de la enfermedad<sup>44</sup>, la relación entre la presencia de cáncer y la desnutrición proteica podría estar influenciada por la etapa de la enfermedad en la que se encuentra el paciente. Este aspecto no fue evaluado en nuestro estudio.

Respecto al servicio de procedencia, en el análisis bivariado, se halló que los pacientes procedentes del servicio de Cirugía presentaban un mayor riesgo de tener algún grado de desnutrición proteica y calórica. Sin embargo, al hacer el análisis multivariado, esta asociación no fue significativa respecto a desnutrición proteica, por lo que se infiere que hay variables confusoras que actúan sobre la variable "servicio de procedencia".

Otra de las variables de nuestro estudio fue el tiempo de hospitalización. En la literatura consultada se describe la asociación entre la presencia de desnutrición y

el tiempo prolongado de hospitalización del paciente<sup>45</sup>. En Italia<sup>15</sup>, un estudio determinó que el 37,2% de los pacientes en riesgo nutricional tuvieron un tiempo de hospitalización prolongado (mayor a 17 días) en comparación con un 14,1% de los pacientes sin riesgo (RR = 2,63 IC 95% 2,13-3,26). Mientras que en Brasil<sup>16</sup> en pacientes quirúrgicos, se halló que el tiempo de hospitalización es significativamente mayor en pacientes desnutridos en comparación con aquellos bien nutridos ( $10,1 \pm 8,7$  vs  $5,7 \pm 5,8$ ,  $p = 0,0005$ ). En nuestro estudio, no se encontró asociación entre el tiempo de hospitalización y la presentación de desnutrición proteica y/o calórica. Entre las posibles causas que explicarían esta no asociación podría estar involucrado el tipo de diseño empleado (transversal), ya que un diseño longitudinal hubiera sido lo más recomendado para encontrar una posible asociación, también se podría plantear como causa la mediana de 7 días de tiempo de hospitalización en nuestro estudio, ya que si ésta hubiera sido más elevada o si se hubiera sacado un promedio de días (que no se hizo porque los datos no tenían una distribución normal), tal vez sí se hubiera encontrado alguna asociación como en los estudios antes mencionados.

Dentro de las limitaciones de nuestro estudio, una fue el no lograr captar a la totalidad de la población. Antes examinar a los pacientes para poder saber si éstos cumplían con los criterios de inclusión y exclusión clínicos (edema o lesión en el brazo no dominante, postración) se les preguntaba si deseaban participar en el estudio; por este motivo, cuando éstos no aceptaban el consentimiento informado, no se tomaban los datos generales de dichos pacientes, tales como edad, sexo o diagnóstico de ingreso, por lo que no se tienen las características de las personas de la población que no participaron en el estudio. No es posible saber de qué manera su ausencia podría haber modificado los resultados encontrados. Asimismo, el tiempo que empleó nuestro estudio fue de 2 semanas, lo que redujo la posibilidad de captar mayor tamaño de muestra. Otra limitación del estudio fue que al ser un estudio transversal se tuvo que recurrir a la historia clínica y a la memoria de los pacientes para recolectar ciertas variables, lo que podría haber introducido un sesgo de información/medición en el estudio.

A pesar estas limitaciones, nuestro estudio es importante debido a que se ha podido constatar que algunos aspectos de la desnutrición hospitalaria en la población estudiada coinciden con los de otros países, y sobre todo, con un estudio realizado anteriormente en el mismo hospital, lo que nos haría pensar que hay un común denominador que al parecer no puede ser resuelto al hablar de estado nutricional del paciente hospitalizado. Además se actualiza las estadísticas de desnutrición hospitalaria para dicho hospital, lo que puede servir de insumo para la toma de decisiones de las autoridades respecto a las intervenciones que se podrían implementar para mejorar la situación de nutrición de los pacientes hospitalizados. Cabe resaltar las asociaciones que se encontraron entre desnutrición y

algunos diagnósticos tales como el de cáncer y enfermedades hemato-inmunológicas, que según lo encontrado han sido poco estudiadas en nuestro país y podrían dar lugar a nuevos estudios que aporten sobre la estadística del estado nutricional de los pacientes con estas enfermedades y así intervenir de manera pertinente para la mejora en la calidad nutricional de estos pacientes.

En conclusión, nuestro estudio encontró que la desnutrición hospitalaria afectaba a casi la mitad de la población estudiada, lo que coincide con los resultados de otros estudios similares; la desnutrición calórica y proteica que se encontró fue menor a la encontrada en un estudio anterior en este hospital, pero esto puede deberse los parámetros de diagnóstico de desnutrición diferentes y las características particulares de las poblaciones, entre ellas servicio de procedencia y comorbilidades. Por último, se encontró asociación entre desnutrición proteica/calórica y estar hospitalizado en el servicio de Cirugía, sin embargo, las razones de esta asociación deben investigarse ya que no se contemplan en este estudio.

Sobre la base de los resultados obtenidos, recomendamos que debiera realizarse una adecuada valoración nutricional al ingreso de la hospitalización, considerando ciertas características de la población, como son el grupo étnico, el servicio y el diagnóstico de base con el que ingrese; de esta manera se podría reducir la desnutrición hospitalaria, y también la comorbilidad. Otra recomendación importante es la del uso de otros métodos para la medición del estado nutricional del paciente. Si bien la valoración antropométrica es el gold estándar en la medición del estado nutricional del paciente, sería interesante compararla con otro tipo de instrumentos, como el SGA, el cual es un instrumento validado en otros países y que es utilizado también para la valoración del estado nutricional; por tanto, se recomienda realizar estudios comparativos entre estos instrumentos para determinar si el SGA es un buen instrumento para la valoración nutricional en nuestro país, independientemente de si se usa o no la antropometría, o si serviría como complemento de ésta. La ingesta de alimentos se ve influenciada por la presencia de síntomas digestivos, por lo que una evaluación estandarizada de éstos permitirá hacer una valoración más adecuada del estado nutricional del paciente. De igual forma, una valoración cuantitativa y objetiva de la dieta del paciente permitirá esclarecer el papel de otros factores, como el tiempo de hospitalización y la presencia de síntomas digestivos.

## Agradecimientos

Agradecemos al Dr. César Torres Ruiz por la capacitación para las mediciones antropométricas y por las facilidades para los trámites administrativos en el hospital.

## Referencias

1. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Manual para la Vigilancia Epidemiológica de la Desnutrición. Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PROSAN). 2009.
2. Muñoz YM. Determinación de riesgo de desnutrición en pacientes hospitalizados. Parte I: Enfoque teórico. *Invenio* 2009; 12 (22): 121-43.
3. Matos L, Teixeira M, Henriques A, Tavares M. Menções sobre o estado nutricional nos registros clínicos de doentes hospitalizados. *Acta Med Port* 2007; 20: 503-10.
4. Waitzberg D, Caiaffa W. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4,000 patients. *Nutrition* 2001; 17 (7-8): 573-80.
5. Kagansky N, Berner Y, Koren-morag N, Perelman L, Knobler H, Levy S. Poor nutritional habits are predictors of poor outcome in very old hospitalized patients. *Am J Clin Nutr* 2005; 82: 784-91.
6. Arias S, Bruzzone I, Blanco V, Inchausti M, García F, Casavieja G et al. Reconocimiento y soporte nutricional precoz en pacientes hospitalizados desnutridos. *Nutr Hosp* 2008; 23 (4): 348-53.
7. Norman K, Pichard C, Lochs H, Pirlich M. Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clin Nutr* 2008; 27 (1): 5-15.
8. Correia M, Campos A. Prevalence of hospital malnutrition in Latin America: The multicenter ELAN study. *Nutrition* 2003; 19 (10): 823-5.
9. Ortiz-Saavedra P, Candiotti-Herrera M, Ige-Afuso M, Torres-Ruiz C. Prevalencia de desnutrición en los servicios de hospitalización de medicina. *Rev Soc Peru Med Int* 2007; 20 (1): 16-20.
10. Ortiz-Saavedra PJ, Mendez-Silva FJ, Varela-Pinedo L, Pamo Reyna O. Variación del estado nutricional del paciente adulto mayor durante la hospitalización en los servicios de medicina de un hospital general. *Rev Med Hered* 2007; 18 (1): 3-9.
11. Gómez Ramos MJ, González Valverde FM, Sánchez Álvarez C. Estudio del estado nutricional en la población anciana hospitalizada. *Nutr Hosp* 2005; 20 (4): 286-92.
12. Ramos Martínez A, Asensio Vegas A, Núñez Palomo S, Millán Santos I. Prevalencia y factores asociados a malnutrición en ancianos hospitalizados. *An Med Int* 2004; 21 (6): 263-8.
13. Gutiérrez Reyes J, Serralde Zúñiga A, Guevara Cruz M. Prevalencia de desnutrición del adulto mayor al ingreso hospitalario. *Nutr Hosp* 2007; 22 (6): 702-9.
14. Castel H, Shahar D, Harman-Boehm I. Gender differences in factors associated with nutritional status of older medical patients. *J Am Coll Nutr* 2006; 25 (2): 128-34.
15. Caccialanza R, Klersy C, Cereda E, Cameletti B, Bonoldi A, Bonardi C et al. Nutritional parameters associated with prolonged hospital stay among ambulatory adult patients. *CMAJ* 2010; 182 (17): 1843-9.
16. Leandro-Merhi V, Braga-de-Aquino J. Nutritional status and length of hospital stay for surgical patients. *Nutr Hosp* 2010; 25 (3): 468-9.
17. Pressoir M, Desné S, Berchery D, Rossignol G, Poiree B, Meslier M et al. Prevalence, risk factors and clinical implications of malnutrition in French Comprehensive Cancer Centres. *Br J Cancer* 2010; 102 (6): 966-71.
18. Montoya JE, Domingo F, Luna C a, Berroya RM, Catli C a, Ginete JK et al. Nutritional status of cancer patients admitted for chemotherapy at the National Kidney and Transplant Institute. *Singapore Med J* 2010; 51 (11): 860-4.
19. Socarrás Suárez MM, Bolet Astoviza M, Fernández Rodríguez T, Martínez Manrique JR, Muñoz Caldas L, Companioni J. Desnutrición hospitalaria en el hospital universitario "Calixto García". *Rev Cub Invest Biomed* 2004; 23 (4): 227-34.
20. Houissa F, Salem M, Debbeche R. Evaluation of nutritional status in patients with liver cirrhosis. *Tunis Med* 2010; 88 (2): 76-9.
21. Vegine PM, Fernandes ACP, Torres MR, Silva MIB, Aveani CM. Assessment of methods to identify protein-energy wasting in patients on hemodialysis. *J Bras Nefrol* 2011; 33 (1): 55-61.

22. Evaluación del estado nutricional. En: Mora RJ. Soporte nutricional especial. 3 ed. Bogotá: Editorial: Médica Panamericana; 2002, pp. 81-94.
23. Fuchs V, Mostkoff D, Gutiérrez-Salmeán G, Amancio O. Estado nutricional en pacientes internados en un hospital público de la ciudad de México. *Nutr Hosp* 2008; 23 (3): 294-303.
24. Lim SL, Ong KCB, Chan YH, Loke WC, Ferguson M, Daniels L. Malnutrition and its impact on cost of hospitalization, length of stay, readmission and 3-year mortality. *Clin Nutr* 2012; 31 (3): 345-50.
25. Bavelaar J, Otter C, Bodegraven AV. Diagnosis and treatment of (disease-related) in-hospital malnutrition: the performance of medical and nursing staff. *Clin Nutr* 2008; 27 (3): 431-8.
26. Vanderwee K, Clays E, Bocquaert I, Gobert M, Folens B, Defloor T. Malnutrition and associated factors in elderly hospital patients: a Belgian cross-sectional, multi-centre study. *Clin Nutr* 2010; 29 (4): 469-76.
27. Van Bokhorst-de Van der Schueren MAE, Klinkenberg M, Thijs A. Profile of the malnourished patient. *Eur J Clin Nutr* 2005; 59: 1129-35.
28. Vidal A, Iglesias MJ, Pertega S, Ayúcar A, Vidal O. Prevalencia de malnutrición en los servicios médicos y quirúrgicos de un hospital universitario. *Nutr Hosp* 2008; 23 (3): 263-7.
29. Barreto Penié J. State of malnutrition in Cuban hospitals. *Nutrition* 2005; 21 (4): 487-97.
30. Wyszynski DF, Perman M, Crivelli A. Prevalence of hospital malnutrition in Argentina: preliminary results of a population-based study. *Nutrition* 2003; 19 (2): 115-9.
31. De Cássia-de Aquino R, Tucunduva-Philippi S. Identification of malnutrition risk factors in hospitalized patients. *Rev Assoc Med Bras* 2011; 57 (6): 623-9.
32. González Castela L, Coloma Peral R, Ascorbe Salcedo P, Indo Berges O, Rodríguez Carballo B, Martínez Tutor MJ. Estado actual del grado de desnutrición en los pacientes hospitalizados de la Comunidad de La Rioja. *Nutr Hosp* 2001; 16 (1): 7-13.
33. Gomes-Beghetto M, Koglin G, Daniel-de Mello E. Influence of the assessment method on the prevalence of hospital malnutrition: a comparison between two periods. *Nutr Hosp* 2010; 25 (5): 774-80.
34. Baccaro F, Sánchez A. Determination of hospital malnutrition: a comparison between the subjective global assessment and body mass index. *Rev Gastroenterol Mex* 2009; 74 (2): 105-9.
35. Filipovi BF. Comparison of two nutritional assessment methods in gastroenterology patients. *World J Gastroenterol* 2010; 16 (16): 1999-2004.
36. Yamauti AK, Ochiai ME, Bifulco PS, Araújo MAD, Alonso RR, Ribeiro HC, et al. Subjective Global Assessment of Nutritional Status in Cardiac Patients. *Arq Bras Cardiol* 2006; 87 (6): 707-12.
37. Schols A, Soeters PB, Dingemans AMC, Mostert R, Frantzen PJ, Wouters EF. Prevalence and Characteristics of Nutritional Depletion in Patients with Stable COPD Eligible for Pulmonary Rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med* 1993; 147 (5): 1151-6.
38. Viteri FE. INCAP studies of hematologic and gastrointestinal function in healthy individuals and those with protein-energy malnutrition and infection. *Food Nutr Bull* 2010; 31 (1): 130-40.
39. El-Nawawy A, Barakat S, Elwalily T, Abdel-Moneim Deghady A, Hussein M. Evaluation of erythropoiesis in protein energy malnutrition. *East Mediterr Health J* 2002; 8 (2-3): 281-9.
40. Borelli P, Blatt S, Pereira J, de Maurino BB, Tsujita M, de Souza AC, Xavier JG, Fock RA. Reduction of erythroid progenitors in protein-energy malnutrition. *Br J Nutr* 2007; 97 (2): 307-14.
41. Khoshnevis N, Ahmadizar F, Alizadeh M, Akbari ME. Nutritional assessment of cancer patients in tehran, iran. *Asian Pac J Cancer Prev* 2012; 13 (4): 1621-6.
42. Hutton JL, Martin L, Field CJ, Wismer WV, Bruera ED, Watanabe SM, Baracos VE. Dietary patterns in patients with advanced cancer: implications for anorexia-cachexia therapy. *Am J Clin Nutr* 2006; 84: 1163-70.
43. Muliawati Y, Haroen H, Rotty LW. Cancer Anorexia - Cachexia Syndrome. *Acta Med Indones* 2012; 44 (2): 154-62.
44. Santarpia L, Contaldo F, Pasanisi F. Nutritional screening and early treatment of malnutrition in cancer patients. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2011; 2 (1): 27-35.
45. Kyle UG, Coss-Blu JA. Nutritional assessment and length of hospital stay. *CMAJ* 2010; 108 (17): 1831-2.