

CIMEQ Centro de Investigaciones Médico quirúrgicas de La Habana.

## ESTADO DE LA DESNUTRICIÓN HOSPITALARIA EN UN CENTRO MÉDICO VERTICALIZADO EN LA ACTIVIDAD QUIRÚRGICA Y EL TRASPLANTE DE ÓRGANOS

Aldo Alvarez Rodríguez<sup>1</sup>, Digna Noriega García<sup>2</sup>, Charles Hall Smith<sup>3</sup>.

### RESUMEN

**Justificación:** El CIMEQ Centro de Investigaciones Médico quirúrgicas de La Habana (Cuba) es una institución verticalizada en la actividad quirúrgica y el trasplante de órganos. Hasta la fecha no se tienen estimados de la frecuencia de la desnutrición hospitalaria de alcance institucional. Es probable que la desnutrición sea una comorbilidad de los enfermos atendidos en el centro.

**Material y método:** El estado corriente de la desnutrición hospitalaria se estimó mediante la Encuesta Subjetiva Global del estado nutricional de Detsky y cols. (1987); como parte de las actividades del Estudio ELAN Cubano de Desnutrición hospitalaria. Se encuestaron 65 pacientes (*Hombres: 58.5%; Edades  $\geq 60$  años: 56.9%; Estadía hospitalaria > 15 días: 33.9%*) en los distintos servicios médicos y quirúrgicos de la institución entre Enero del 2012 y Diciembre del 2012.

**Resultados:** La frecuencia de desnutrición fue del 27.7%. La desnutrición hospitalaria se concentró en los servicios de Medicina Interna, Cirugía General y Ortopedia; fue prevalente entre los sujetos con una escolaridad igual o menor del sexto grado; y se asoció con el diagnóstico de infección. No se pudo demostrar que la desnutrición hospitalaria se asociara con la estadía hospitalaria.

**Conclusiones:** La desnutrición hospitalaria constituyó una importante comorbilidad de los pacientes atendidos en la institución. Se deben identificar e intervenir los enfermos en riesgo incrementado de desnutrirse para preservar el estado nutricional de los mismos, y el éxito de la terapia médico-quirúrgica. **Alvarez Rodríguez A, Noriega D, Hall Smith C.** Estado de la desnutrición hospitalaria en un centro médico verticalizado en la actividad quirúrgica y el trasplante de órganos. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2014;24(2):231-239. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.

Palabras clave: *Desnutrición hospitalaria / Evaluación nutricional / Infección / Estadía hospitalaria.*

<sup>1</sup> Médico, Especialista de Segundo Grado en Medicina Interna. <sup>2</sup> Licenciada en Enfermería.

<sup>3</sup> Médico, Especialista de Segundo Grado en Medicina General Integral.

Recibido: 9 de Septiembre del 2014. Aceptado: 11 de Noviembre del 2014.

Aldo Alvarez Rodríguez. Servicio de Cuidados Intensivos. CIMEQ Centro de Investigaciones Médico quirúrgicas de La Habana. Calle 216 entre 11 y 13. Municipio Playa. La Habana. Cuba.

Correo electrónico: [aldo.alvarez@infomed.sld.cu](mailto:aldo.alvarez@infomed.sld.cu)

## INTRODUCCIÓN

La desnutrición hospitalaria sigue preocupando a médicos, nutricionistas y epidemiólogos por igual. Se ha estimado que la mitad de la población hospitalaria puede estar desnutrida.<sup>1</sup> La desnutrición hospitalaria puede ser el resultado de estadías prolongadas, o la causa de la condición primaria de salud del enfermo.<sup>2</sup> A su vez, la desnutrición hospitalaria puede afectar la respuesta del paciente a la terapéutica médico-quirúrgica, y encarecer los costos de la atención médica.<sup>3,4</sup>

El Estudio ELAN de Desnutrición Hospitalaria, concluido en el bienio 1999-2001, reveló que el 41.2% de los pacientes atendidos en hospitales cubanos estaba desnutrido.<sup>5</sup> La reedición de este estudio 10 años después no mostró cambios en la prevalencia de la desnutrición en los hospitales cubanos.<sup>6</sup>

El CIMEQ Centro de Investigaciones Médico quirúrgicas de La Habana se destaca por la actividad quirúrgica altamente especializada y el trasplante de órganos desde su inauguración en el año 1984. La desnutrición puede ser una importante comorbilidad en los pacientes atendidos en esta institución, afectar potencialmente la efectividad de tales actuaciones, y constituirse en causa de fracasos terapéuticos. La oportunidad creada con la reedición del Estudio ELAN en los hospitales del país ha servido para explorar la magnitud y repercusiones de la desnutrición hospitalaria en el centro.

## MATERIAL Y MÉTODO

**Locación del estudio:** El CIMEQ es una institución terciaria de asistencia médica verticalizada en la actividad quirúrgica y el trasplante de órganos inaugurada en el año 1984. El CIMEQ se ha encargado de la conducción de programas de desarrollo de

tecnologías quirúrgicas y el trasplante hepático desde su fundación.

**Diseño del estudio:** Prospectivo, transversal, analítico.

**Descripción del estudio:** El Estudio de Desnutrición Hospitalaria se condujo en la institución según las pautas elaboradas por el GCEDH. Fueron encuestados los pacientes ingresados en la institución entre Enero del 2012 y Diciembre del 2012 (ambos meses inclusive) que consintieran en ser incluidos en la investigación, y fueran capaces de completar los procedimientos prescritos dentro de ella. Brevemente, la investigación comprendió la administración de sendas encuestas, la primera orientada a identificar la desnutrición presente en el enfermo; y la segunda, dedicada a registrar el estado corriente de los procesos hospitalarios de cuidados alimentarios y nutricionales.

El estado nutricional del enfermo fue establecido mediante la Encuesta Subjetiva Global (ESG) propuesta por Detsky *et al.*<sup>7</sup> La ESG asigna uno de 3 puntajes posibles (A: No Desnutrido, B: Moderadamente desnutrido/En riesgo de estarlo, C: Gravemente desnutrido) en base a los cambios recientes ocurridos en el peso, los ingresos dietéticos, y la autonomía y validismo del enfermo, la sintomatología gastrointestinal, la afectación de la masa muscular esquelética y el tejido adiposo, y la presencia de ascitis y/o edemas en miembros inferiores.

El estado de los procesos hospitalarios de cuidados alimentarios y nutricionales se registró mediante la “Encuesta de Nutrición Hospitalaria” (ENH) propuesta por el Comité Científico del Estudio ELAN Latinoamericano de Desnutrición Hospitalaria.<sup>8</sup> La ENH documenta el estado corriente de los ejercicios de evaluación nutricional, prescripción dietética y suplementación nutricional, así como el diseño e implementación de los esquemas de nutrición artificial (Enteral/Parenteral).

Figura 1. Centro de Investigaciones Médico quirúrgicas de La Habana. Detalle de la portada.



Fuente: Tomada de: <http://www.cimeq.sld.cu/>

Los datos obtenidos de los pacientes encuestados se vaciaron en los formularios prescritos por los procedimientos operacionales de la investigación,<sup>9-10</sup> y se ingresaron en un contenedor digital confeccionado *ad hoc* por el GCEDH mediante ACCESS para OFFICE de WINDOWS (Microsoft, Redmon, Virginia, Estados Unidos). La frecuencia de desnutrición hospitalaria se estimó como la proporción de enfermos con puntajes (B + C) de la ESG respecto del tamaño de la serie de estudio.

La frecuencia estimada de desnutrición hospitalaria se ajustó según las variables demográficas y clínicas del diseño experimental de la investigación. La naturaleza de las diferencias entre subgrupos de pacientes creados según los estratos de la correspondiente variable predictora respecto de la frecuencia de desnutrición hospitalaria se estimó mediante técnicas estadísticas apropiadas.<sup>11</sup> Se utilizó un nivel de significación estadística menor del 5% para denotar las asociaciones examinadas como significativas.

## RESULTADOS

La serie de estudio quedó integrada finalmente por 65 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión en la presente investigación. La Tabla 1 muestra las características demográficas y clínicas de los mismos. Prevalecieron los hombres sobre las mujeres. Los sujetos con edades  $\geq 60$  años constituyeron más de la mitad de la serie de estudio. Predominaron los pacientes de piel blanca. Los enfermos con escolaridad secundaria representaron la tercera parte de la serie de estudio.

Los pacientes encuestados se distribuyeron mayoritariamente entre los servicios hospitalarios de Medicina Interna, Cirugía general, Cirugía cardiovascular, y Nefrología. La infección estaba presente en el 9.2% de los enfermos encuestados. El cáncer afectaba la décima parte de los pacientes. La falla orgánica crónica fue diagnosticada en la quinta parte de los incluidos en el estudio. Más de la mitad de los enfermos encuestados acumulaba más de 7 días de hospitalización.

La frecuencia estimada de desnutrición hospitalaria fue del 27.7%. La Figura 1 muestra la distribución de los puntajes nutricionales asignados mediante la ESG a los pacientes encuestados. De acuerdo con el puntaje asignado, los pacientes se distribuyeron de la manera siguiente: *No Desnutridos*: 72.3%; *Moderadamente Desnutridos/En riesgo de estarlo*: 26.2%; y *Gravemente desnutrido*: 1.5%; respectivamente.

La Tabla 2 muestra las asociaciones entre la desnutrición hospitalaria y las características demográficas y clínicas de los pacientes incluidos en la serie de estudio. La desnutrición hospitalaria fue independiente del sexo, la edad y el color de la piel del paciente.

Tabla 1. Características demográficas y clínicos de los pacientes incluidos en la serie de estudio. Para cada característica se muestra el número y [entre corchetes] la frecuencia de pacientes incluidos dentro de ella.

Característica	Hallazgos
Sexo	Hombres: 38 [58.5] Mujeres: 27 [41.5]
Edad	< 60 años: 28 [43.1] ≥ 60 años: 37 [56.9]
Color de la piel	Blanca: 46 [70.7] Negra: 8 [12.3] Mestiza: 11 [16.9]
Escolaridad	Primaria: 13 [20.0] Secundaria: 22 [33.8] Preuniversitaria: 10 [15.4] Técnico medio: 2 [ 3.1] Universitaria: 8 [12.3] Indeterminada: 10 [15.4]
Servicio hospitalario de ingreso	Medicina Interna: 20 [30.7] Cirugía general: 10 [15.4] Cirugía cardiovascular: 12 [18.5] Nefrología: 9 [13.8] Ortopedia: 6 [ 9.2] Gastroenterología: 1 [ 1.5]
Diagnósticos principales	Otras especialidades quirúrgicas: <sup>¶</sup> 7 [10.8] Infección: 6 [ 9.2] Cáncer: 7 [10.8] Falla orgánica crónica: 14 [21.5]
Estadía hospitalaria	Hasta 24 horas: 19 [29.2] Entre 1 – 3 días: 5 [ 7.7] Entre 4 – 7 días: 3 [ 4.6] Entre 8 – 15 días: 15 [23.1] Entre 16 – 30 días: 15 [23.1] Más de 30 días: 8 [12.3]

<sup>¶</sup> Angiología: 1, Urología: 1, Neurocirugía: 3, Oftalmología: 1, Otorrinolaringología: 1.

Tamaño de la serie de estudio: 65.

Fuente: Registros del estudio.

La desnutrición hospitalaria también fue independiente de la escolaridad del enfermo, si bien se debe señalar que los pacientes con escolaridad primaria e indeterminada (que se correspondieron en muchos casos con personas que no concluyeron la educación primaria) exhibieron tasas de desnutrición hospitalaria superiores al valor estimado para la institución.

La desnutrición hospitalaria se distribuyó heterogéneamente entre los diferentes servicios de ingreso del centro. Se deben destacar las elevadas tasas de desnutrición hospitalaria observadas para los servicios de Cirugía General (50.0%), Medicina Interna (45.0%), y Ortopedia (33.3%); respectivamente.

La desnutrición fue reconocida en más del 80.0% de los pacientes en los que concurría una infección: un hallazgo significativo ( $\chi^2 = 10.220$ ;  $p < 0,05$ ; test de independencia basado en la distribución ji-cuadrado). La desnutrición fue también un hallazgo importante entre los pacientes diagnosticados con cáncer, pero no alcanzó significación estadística.

Finalmente, la Figura 2 muestra la distribución de la frecuencia de desnutrición hospitalaria según los días de estadía del paciente. La frecuencia observada de desnutrición dentro de las primeras 24 horas de estancia del paciente fue del 20.0%; pero llegó a ser del 66.7% entre aquellos que acumulaban entre 1 – 3 días de estadía en el centro. A partir de este momento, la frecuencia de desnutrición hospitalaria disminuyó progresivamente hasta ser (aproximadamente) del 25.0% para estadías  $> 7$  días. Si la estadía hospitalaria se dicotomiza convenientemente, se comprueba que la desnutrición hospitalaria es independiente de la duración del ingreso:  $\leq 7$  días: 29.6% vs.  $> 7$  días: 26.3% ( $\chi^2 = 0.100$ ;  $p > 0.05$ ; test de independencia basado en la distribución ji-cuadrado).

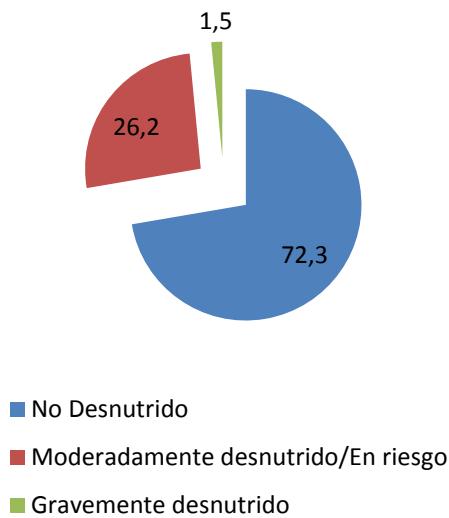
## DISCUSIÓN

Este trabajo presenta por primera vez el estado de la desnutrición existente entre los pacientes atendidos en diferentes servicios clínicos y quirúrgicos de un centro como el CIMEQ que se ha verticalizado en la actividad quirúrgica altamente especializada y el trasplante de órganos sólidos. La desnutrición afectó a poco más de la quinta parte de los encuestados, y fue prevalente en los servicios de Medicina Interna, Cirugía General, y Ortopedia: áreas donde se reciben pacientes con problemas complejos de salud (que pueden incluir la falla orgánica crónica) y donde se conducen

acciones quirúrgicas demandantes, el trasplante de vísceras entre ellas.

No se demostró en este estudio que la desnutrición hospitalaria se asociara con las características demográficas y clínicas de la serie de estudio, si bien cabe destacar que los enfermos con una escolaridad igual o menor del sexto grado mostraron frecuencias de elevadas de desnutrición.

Figura 1. Distribución de los fenotipos nutricionales (determinados mediante la Encuesta Subjetiva Global) en la serie de estudio.



Tamaño de la serie de estudio: 65.

Fuente: Registros del estudio.

En trabajos anteriores se ha discutido la influencia de la escolaridad sobre el estado nutricional del enfermo hospitalizado.<sup>5,12</sup> La escolaridad puede ser un subrogado de la situación socioeconómica del paciente dentro del entorno de pertenencia y desempeño. Una baja escolaridad implicaría bajos ingresos económicos, y con ello, un acceso disminuido a los mercados de alimentos.<sup>13</sup>

Tabla 2. Asociaciones entre la desnutrición hospitalaria y las características demográficas y clínicas de los pacientes incluidos dentro de la serie de estudio.

Característica	Hallazgos	Interpretación
Sexo	Hombres: 26.3 Mujeres: 29.6	$\chi^2 = 0.080$
Edad	< 60 años: 28.6 $\geq$ 60 años: 27.0]	$\chi^2 = 0.019$
Color de la piel	Blanca: 28.2 Negra: 25.0 Mestiza: 27.3	$\chi^2 = 0.037$
Escolaridad	Primaria: 30.8 Secundaria: 27.3 Preuniversitaria: 20.0 Universitaria: 25.0 Técnico medio: 0.0 Indeterminada: 40.0	$\chi^2 = 1.910$
Servicio hospitalario de ingreso	Medicina Interna: 45.0 Cirugía general: 50.0 Cirugía cardiovascular: 0.0 Nefrología: 22.2 Ortopedia: 33.3 Gastroenterología: 0.0 Otras especialidades quirúrgicas: 0.0	$\chi^2 = 13.370 ^\dagger$
Diagnósticos principales	Infección: 83.3 Cáncer: 42.9 Falla orgánica crónica: 28.6	$\chi^2 = 10.220 ^\ddagger$ $\chi^2 = 0.900$ $\chi^2 = 0.007$

<sup>†</sup> p < 0.05

Tamaño de la serie de estudio: 65.

Fuente: Registros del estudio.

La escolaridad también puede indicar la posesión por parte del enfermo de conocimientos sobre alimentación y nutrición que sirvan para aminorar el impacto de la enfermedad sobre el estado nutricional. Tampoco se debe pasar por alto que la baja escolaridad puede identificar a los enfermos ancianos en los que concurrirían problemas agravados de salud, terapias médicas tecnológicamente complejas y demandantes, carencias nutricionales y precariedad económica y familiar.<sup>14</sup> Por consiguiente, estas asociaciones deben ser reconocidas por el grupo básico de trabajo, e intervenidas proactivamente para asegurar el mejor estado nutricional del enfermo, y de esta

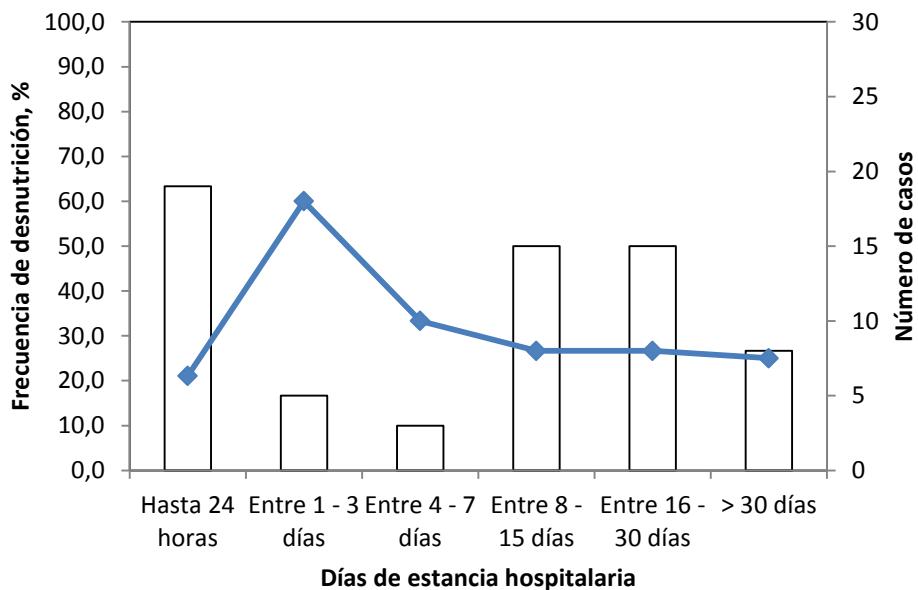
manera, la respuesta adecuada al tratamiento médico-quirúrgico.

De los problemas de salud presentes en el enfermo encuestado, solo la presencia de infección se asoció con la desnutrición hospitalaria. Las relaciones entre la infección y el estado nutricional se han tratado *in extenso*.<sup>15-16</sup> La infección desencadena un estado inflamatorio que, a su vez, provoca hipercatabolismo, gluconeogénesis incrementada, mala utilización de la energía metabólica, y depleción de los tejidos magros, agravando así la desnutrición ya existente. La inmunodepresión inducida por la infección contribuye a cerrar un círculo vicioso que solo resulta en complicaciones adicionales, y la muerte del enfermo.<sup>17-18</sup> En

virtud de ello, los pacientes en riesgo de infectarse, por causa de la enfermedad de base, o el propio estado nutricional, deben ser identificados e intervenidos oportunamente.

estadía hospitalaria sobre el estado nutricional del enfermo; y es probable que tal influencia, de existir, esté oscurecida por las otras que se han expuesto a lo largo de esta discusión.

Figura 2. Distribución de la frecuencia de desnutrición hospitalaria según la estadía del paciente en el centro.



Tamaño de la serie de estudio: 65.

Fuente: Registros del estudio.

Se hubiera anticipado una mayor frecuencia de desnutrición entre los enfermos con estadías hospitalarias prolongadas. Se ha descrito consistentemente que el estado nutricional del enfermo se deteriora a medida que se alarga la estancia del mismo en el hospital.<sup>19-20</sup> Sin embargo, en el presente estudio, la tasa de desnutrición hospitalaria entre los enfermos con estancias > 7 días fue similar a la estimada para la institución como un todo. En el momento actual, la plausibilidad de los datos (tal y como se aprecia en la Figura 2 de este artículo) no permite avanzar mejores inferencias acerca de la influencia de la

Llegado este punto, se debe dejar dicho que en la institución opera un equipo multidisciplinario de terapia nutricional que se ha especializado en el apoyo nutricional perioperatorio,<sup>21</sup> y los hallazgos presentados en este trabajo pueden ser las evidencias tempranas del impacto del equipo sobre la dinámica de los procesos hospitalarios de cuidados alimentarios y nutricionales. Trabajos ulteriores deberían enfocarse entonces a examinar cómo el equipo ha intervenido la provisión de cuidados alimentarios y nutricionales al enfermo hospitalizado, y si ello se refleja en la gestión sanitaria de la institución.

## CONCLUSIONES

La desnutrición hospitalaria afectó a poco más de la quinta parte de los enfermos encuestados, y fue prevalente entre aquellos con una escolaridad igual o menor del sexto grado, y en los que se estableció un diagnóstico de infección. La desnutrición hospitalaria se concentró en los servicios de Medicina Interna, Cirugía General y Ortopedia. La desnutrición hospitalaria fue independiente de la estadía hospitalaria.

## AGRADECIMIENTOS

Mariana Fabián, Alejandra González, Yolitzin Sánchez, Héctor Rodríguez, Luis Orlando Molina, Georgette Salfrán, Caridad Chacón, Teresa Torruelles, Elaine Redondo, Yendry Durán, por la participación como encuestadores en este estudio.

Dr. Sergio Santana Porbén, Editor-Ejecutivo de la RCAN Revista Cubana de Alimentación y Nutrición, por la ayuda brindada en el procesamiento de los datos de la encuesta, y la redacción de este artículo.

## SUMMARY

**Rationale:** The Havana Medical Surgical Research Center (known in Spanish as CIMEQ for “Centro de Investigaciones Médico quirúrgicas de La Habana”) is an institution specialized in the surgical activity and organ transplant. Up to this date there are no estimates of the institutional frequency of hospital malnutrition. It is likely malnutrition to be a comorbidity of patients assisted at the center. **Material and method:** Current state of hospital malnutrition was estimated by means of Detsky et al.’s Subjective Global Assessment of nutritional status (1987), as part of the Cuban ELAN Study of Hospital Malnutrition. Sixty-five patients (Males: 58.5%; Ages  $\geq$  60 years: 56.9%; Hospital length of stay > 15 days: 33.9%) assisted in the different medical and surgical services of the institution were surveyed between January 2012 and December 2012.

**Results:** Malnutrition frequency was 27.7%. Hospital malnutrition concentrated among Internal Medicine, General Surgery and Orthopedics services; was prevalent among subjects with a level of instruction equal to or less than sixth grade; and associated with infection diagnosis. It could not be demonstrated hospital malnutrition to be related with length of stay. **Conclusions:** Hospital malnutrition constituted an important comorbidity of patients assisted at the institution. Patients at increased risk of malnutrition should be identified and intervened in order to preserve their nutritional status and the success of surgical medical therapy. Alvarez Rodriguez A, Noriega D, Hall Smith C. State of hospital malnutrition in a medical center specialized in surgical activity and organ transplant. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2014;24(2):231-239. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.

**Subject headings:** Hospital malnutrition / Nutritional assessment / Infection / Length of stay.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kirkland LL, Kashiwagi DT, Brantley S, Scheurer D, Varkey P. Nutrition in the hospitalized patient. J Hosp Med 2013; 8:52-8.
2. Santana Porbén S, Ferraresi E. La epidemiología de la desnutrición hospitalaria. Publicación RNC sobre Nutrición Clínica 2009;18:101-17.
3. Agarwal E, Ferguson M, Banks M, Batterham M, Bauer J, Capra S, Isenring E. Malnutrition and poor food intake are associated with prolonged hospital stay, frequent readmissions, and greater in-hospital mortality: Results from the Nutrition Care Day Survey 2010. Clinical Nutrition 2013;32:737-45.
4. Freijer K, Swan Tan S, Koopmanschap MA, Meijers JMM, Halfens RJG, Nuijten MJC. The economic costs of disease related malnutrition. Clinical Nutrition 2013;32:136-41.

5. Barreto Penié J, for the Cuban Group for the Study of Hospital Malnutrition. State of malnutrition in Cuban hospitals. *Nutrition* 2005;21:487-97.
6. Grupo de Estudio Cubano de la Desnutrición Hospitalaria. La desnutrición hospitalaria en Cuba: 10 años después. Los resultados del Estudio Cubano de Desnutrición Hospitalaria. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2013; 23(2 Supl):S1-S74.
7. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, Jeejeebhoy KH. What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1987;11: 8-13. Reimpreso después en: *Nutrición Hospitalaria [España]* 2008;23:395-407.
8. Santana Porbén S, for the Cuban Group for the Study of Hospital Malnutrition. The state of the provision of nutritional care to hospitalized patients. Results from the Elan-Cuba Study. *Clinical Nutrition* 2006;25:1015-29.
9. PNO 2.011.98: Evaluación Subjetiva Global del estado nutricional del paciente hospitalizado. Manual de Procedimientos. Grupo de Apoyo Nutricional. Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". Tercera Edición. La Habana: 2012.
10. PNO 3.001.98: Encuesta de Nutrición Hospitalaria. Manual de Procedimientos. Grupo de Apoyo Nutricional. Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". Tercera Edición. La Habana: 2012.
11. Santana Porbén S, Martínez Canalejo H. Manual de Procedimientos Bioestadísticos. Segunda Edición. EAE Editorial Académica Española. ISBN-13: 9783659059629. ISBN-10: 3659059625. Madrid: 2012.
12. Gallegos Espinosa S, Nicolalde Cifuentes M, Santana Porbén S; para el Grupo Ecuatoriano de Estudio de la Desnutrición Hospitalaria. Estado de la desnutrición en los hospitales del Ecuador. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2014;30:425-35.
13. Immink MD. Nutrition, poverty alleviation, and development in Central America and Panamá. *Food Nutr Bull* 2010;31:161-72.
14. Valls T, Mach N. Risk of malnutrition in people older than 75 years. *Medicina Clínica [Barcelona]* 2012;139:157-60.
15. Genton L, Pichard C. Protein catabolism and requirements in severe illness. *Int J Vitam Nutr Res* 2011; 81: 143-52.
16. Cartwright MM. The metabolic response to stress: A case of complex nutrition support management. *Crit Care Nurs Clin North Am* 2004; 16: 467-8.
17. Eid AJ, Orenstein R. Metabolic and morphologic complications of HIV infection. *J Med Liban* 2006; 54: 97-105.
18. Fox GJ, Menzies D. Epidemiology of tuberculosis immunology. *Adv Exp Med Biol* 2013; 783: 1-32.
19. Pardo Cabello AJ, Bermudo Conde S, Manzano Gamero MV. Prevalence and factors associated to malnutrition in patients admitted to a medium-long stay hospital. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2011;26:369-75.
20. Agarwal E, Ferguson M, Banks M, Batterham M, Bauer J, Capra S, Isenring E. Malnutrition and poor food intake are associated with prolonged hospital stay, frequent readmissions, and greater in-hospital mortality: Results from the Nutrition Care Day Survey 2010. *Clin Nutr* 2013;32:737-45.
21. Hall Smith C. Un grupo multidisciplinario de apoyo nutricional en el Centro de Investigaciones Médico quirúrgicas de La Habana. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2011;21(2 Supl):S34-S39.