

Artículo Original

# RIESGO BIOMÉDICO DE DESNUTRICIÓN EN NIÑOS HOSPITALIZADOS

## Biomedical risk of undernutrition in hospitalized children

Ana Elizabeth Isturiz Gómez<sup>1</sup> , Frangelis del Carmen Serrano Mejías<sup>2</sup> , Dalmacia Noguera<sup>3</sup> 

### Resumen

**Introducción:** La desnutrición hospitalaria constituye un importante problema de salud, tanto en países desarrollados como subdesarrollados. Identificarla es fundamental para evitar o minimizar la repercusión en la evolución clínica, complicaciones e incremento de la estancia hospitalaria. **Objetivo:** Se evaluó el riesgo biomédico de desnutrición en pacientes hospitalizados del Departamento de Pediatría y Puericultura del Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo" en el periodo de septiembre-noviembre 2016. **Métodos:** diseño descriptivo, prospectivo, transversal; se aplicó un instrumento para riesgo biomédico de desnutrición en niños y adolescentes, previamente validado para la población venezolana, a los pacientes hospitalizados, por medio de datos registrados en la historia clínica e interrogatorio de los representantes y/o cuidadores. A cada categoría obtenida se le asignó una ponderación, según su mayor o menor repercusión sobre el estado nutricional. La puntuación final permitió caracterizar al niño de acuerdo al riesgo. **Resultados:** Se evaluaron un total de 60 niños donde predominó el sexo femenino 60 % y los pacientes mayores de 2 años de edad fue de 61,6 %. De la población más frecuente, 55 % cursó con diarrea aguda. Dentro de las patologías crónicas más frecuente se reportó asma (21,6 %), y de las agudas, neumonía (30%). Los pacientes que reportaron mayor riesgo biomédico de desnutrición fueron los mayores de 2 años de edad. **Conclusión:** Son muchos los factores e indicadores biomédicos identificados como condicionantes

de riesgo de desnutrición hospitalaria en las diferentes escalas, su frecuencia e importancia varía con la población de estudio, morbilidad asociada, condiciones sanitarias y socioeconómicas.

**Palabras clave:** Malnutrición, Desnutrición hospitalaria, Pediatría.

### Abstract

**Introduction:** Hospital undernutrition is an important health problem, both in developed and underdeveloped countries. Identifying it is essential to avoid or minimize the impact on clinical evolution, complications and increase in hospital stay. **Objective:** The biomedical risk of malnutrition in hospitalized patients of the Department of Pediatrics and Child Care of the Military Hospital "Dr. Carlos Arvelo" in the period of September-November 2016. **Methods:** descriptive, prospective, transversal design; an instrument for Biomedical Risk of Malnutrition in children and adolescents, previously validated for the Venezuelan population, was applied to hospitalized patients, through data recorded in the clinical history and questioning of representatives and / or caregivers. Each weight category was assigned a weighting, according to its greater or lesser impact on nutritional status. The final score allowed to characterize the child according to the risk. **Results:** A total of 60 children were evaluated, where 60% of females predominated and 61.6% of patients over 2 years of age. Of the most frequent population, 55% had acute diarrhea. Among the most frequent chronic diseases, asthma (21.6%)

Recibido: 23 /09/2017 Aceptado: 14/12/2017

**Declaración de conflicto de interés de los autores:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

1. Especialista en Pediatría. Departamento de Puericultura y Pediatría. Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo". Caracas-Venezuela. Correo electrónico: [iana\\_elizabeth@hotmail.com](mailto:iana_elizabeth@hotmail.com) ORCID: [0000-0002-8985-2706](https://orcid.org/0000-0002-8985-2706)

2. Especialista en Pediatría. Departamento de Puericultura y Pediatría. Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo". Caracas-Venezuela. ORCID: [0000-0001-8414-7437](https://orcid.org/0000-0001-8414-7437)

3. Especialista en Pediatría y Nutrición. Magister en Bioética. Departamento de Puericultura y Pediatría. Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo". Caracas-Venezuela. ORCID: [0000-0001-8207-7594](https://orcid.org/0000-0001-8207-7594)

was reported, and acute pneumonia (30%). The patients who reported the highest biomedical risk of malnutrition were those over 2 years of age. **Conclusion:** There are many biomedical factors and indicators identified as determinants of hospital malnutrition risk in the different scales, its frequency and importance varies in context of the study population, associated morbidity, health and socioeconomic conditions.

**Key Words:** Malnutrition, Hospital undernutrition, Pediatrics.

**Cita:** Isturiz Gómez AE, Serrano Mejías FC, Noguera D. Riesgo biomédico de desnutrición en niños hospitalizados. Rev Digit Postgrado. 2017; 6(2):18-24.

## INTRODUCCIÓN

La desnutrición hospitalaria constituye un importante problema de salud, tanto en países desarrollados como subdesarrollados.<sup>(1)</sup> La prevalencia de la desnutrición hospitalaria en países como España alcanza 17,2%<sup>(2)</sup>. En estudios realizados en 278 niños durante un mes; en Ciudad del Cabo (África) informan 35% de desnutrición moderada en un estudio transversal que incluyó niños menores de 60 meses.<sup>(3)</sup>

En Latinoamérica, la situación en niños solo se conoce a través de reportes aislados con momentos, edades, condiciones clínicas y métodos de evaluación diferentes que informan cifras de: 22,5% y 28,9% en Chile<sup>(4-5)</sup> y 10% en Brasil, según el indicador peso-talla.<sup>(6)</sup> En Venezuela, el componente desnutrición grave hospitalario del Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SISVAN), reporta para el año 2007 una frecuencia de 1,07% (n=896) desnutridos graves y una prevalencia de 54% a 62% en la salas de patologías médicas.<sup>(7-8)</sup> Estos datos confirman la universalidad y actualidad del problema, independientemente de las diferencias en etiología, situación clínica y formas de evaluarla.<sup>(9)</sup>

Alteraciones producidas por la malnutrición afecta la estructura y función de diversos órganos y sistemas (funciones inmune, cardiaca, respiratoria y digestiva).<sup>(10)</sup>

En el niño y en el adolescente, el estado nutricional está estrechamente relacionado con su salud y es el que permite la expresión de su potencial de crecimiento y desarrollo.<sup>(11,12)</sup>

La malnutrición en los pacientes hospitalizados tiene repercusiones clínicas y se asocia con consecuencias negativas como: inmunodepresión, retraso en la cicatrización de las heridas, atrofia muscular, prolongación de la estancia hospitalaria y mayor mortalidad.<sup>(13)</sup>

La prevalencia de malnutrición hospitalaria en el paciente pediátrico varía con los estudios, por ello es necesario contar con una herramienta de cribado o despistaje.<sup>(13)</sup>

Así los reportan diversos estudios, que a continuación se mencionan:

Velandia et al (2012) estudiaron 365 niños, con una mediana de edad de 3,35. La estancia hospitalaria tuvo una mediana de 2,0 días, observándose desnutrición en el 3,3%; con riesgo de desnutrición en 8%. Las enfermedades cardiológicas fueron más frecuentes en los menores de 2 años (30,4%), y las enfermedades neurológicas y gastrointestinales en niños mayores.<sup>(14)</sup>

Aliendres et al (1995) aplicaron un instrumento metodológico estandarizado que permitió ponderar factores de riesgo biomédico de desnutrición del análisis de 100 historias clínicas de niños con edades entre 6 meses y 17 años, con diagnósticos de desnutrición con o sin talla baja, revisadas por pediatras y nutrólogos, para estandarizar las concordancias y el criterio de ponderación aplicado.<sup>(15)</sup>

Igualmente Pulido A. (2014) en un estudio descriptivo, prospectivo y transversal, no experimental concluye que el promedio de edad evaluado correspondió a  $10,1 \pm 4,8$  meses; con predominio en el sexo femenino (60%). Predominando el nivel socioeconómico Graffar tipo V (92%).<sup>(16)</sup>

Soto et al (2002) lograron establecer en 87 pacientes, que 62% presentaban algún grado de desnutrición, 33% eran menores de 2 años, con las formas agudas de desnutrición e intensidad leve. Hubo sub-registro de malnutridos de 76,3%. Solo 13,6% recibió algún tipo de apoyo nutricional y 53,7% de los pacientes perdieron peso durante su hospitalización.<sup>(17)</sup>

También, Pontiles et al (2016) reportan prevalencia de 28% por desnutrición aguda según el indicador peso-talla (P/T) y 34,6% por circunferencia braquial izquierda (CBI)/ edad, en una población de 182 niños entre 2-10 años.<sup>(18)</sup>

La hospitalización contribuye al deterioro del estado nutricional, por incremento del riesgo de padecer desnutrición o al agravar una desnutrición preexistente, debido a situaciones que producen aumento en el estrés metabólico y a la anorexia concomitante.<sup>(19-20)</sup>

Con relación a los factores condicionantes, son varios los reportes sobre diversos factores causales de la desnutrición hospitalaria, en particular en Europa.<sup>(21-22)</sup> Esto determinó que el Consejo de Europa en 1999 decidiera recolectar información sobre el tema, a través de un trabajo en red en el que participaron expertos de ocho países, que permitió identificar como factores condicionantes de esta situación los siguientes:<sup>(23)</sup>

- Ausencia de responsabilidades bien definidas.

- Falta de educación en el área de la nutrición, en los diferentes integrantes del equipo de atención en el hospital.
- Falta de exigencia de los pacientes en relación a la calidad de las comidas en el hospital.
- Escasa cooperación entre los integrantes de las diferentes áreas involucradas en el suministro de una adecuada atención nutricional.
- Inadecuada participación de la gerencia y administración del hospital en estos aspectos.

La consecuencia de esto fue una resolución del Comité de Ministros del Consejo de Europa, sobre la alimentación y el cuidado nutricional en los hospitales.<sup>(24-26)</sup>

Las rutinas a corregir son:<sup>(27,28)</sup>

- Omisión al ingreso del registro del peso y la talla.
- Difusión de la responsabilidad para el cuidado del paciente.
- Uso prolongado de soluciones gluco-electrolíticas por vía parenteral.
- Ausencia de control de la ingesta de alimentos de los pacientes.
- Omisión de comidas para cumplir diferentes pruebas diagnósticas.
- Desconocimiento del aumento de los requerimientos nutricionales debido a enfermedad o trauma.
- Realización de intervenciones quirúrgicas electivas, sin establecer previamente, si el estado nutricional es óptimo.

Los factores e indicadores biomédicos ya identificados como condicionantes o determinantes de alto riesgo son: peso bajo para la edad gestacional<sup>(29-30)</sup>, diarreas<sup>(31,32)</sup>, infecciones respiratorias<sup>(33)</sup>, presencia de enfermedades crónicas<sup>(34)</sup>, número de hospitalización y días de duración.

Existen métodos que dan puntuación a ciertas variables y determinan el riesgo de desnutrición. En 2008 se difundió el STAMP (Screening tool for assessment of malnutrition in Pediatrics) otra puntuación basada en 3 pasos iniciales que incluyen el diagnóstico, la valoración de la ingesta y la pérdida de percentiles de peso y/o talla; con ello se calcula el paso 4 que es la puntuación de riesgo nutricional con la que se plantea en el paso 5, la intervención a seguir.<sup>(35)</sup>

Un estudio nacional holandés que incluye 424 niños de 44 hospitales para evaluar la utilidad de una escala de riesgo nutricional infantil denominado STRONGkids que considera cuatro factores: 1) valoración clínica subjetiva, 2) el tipo de enfermedad y su riesgo de malnutrición, 3) la ingesta y pérdidas digestivas y 4) la pérdida de peso durante el ingreso. En sus resultados

encuentran que el 62% de los niños tiene riesgo de desnutrición de diversa intensidad y que a menor z-score de los índices peso para la talla, mayor es el riesgo de desnutrición y la estancia hospitalaria.<sup>(36)</sup>

La antropometría y las curvas de patrones de crecimiento han sido las herramientas utilizadas normalmente para la valoración del estado nutricional.<sup>(37)</sup>

Hay que destacar, que la obtención de medidas precisas y seriadas de peso y talla en niños hospitalizados suele ser difícil<sup>(38)</sup> ya que la enfermedad aguda suele cursar con retención de fluidos y edema, lo que hace poco confiables las medidas del peso corporal.<sup>(28, 38, 39)</sup> Como resultado, se han propuesto indicadores antropométricos alternativos para valorar la desnutrición. Se ha sugerido la medida de la circunferencia braquial izquierda (CBI) como alternativa para el peso corporal.<sup>(40)</sup>

La determinación de la CBI se realiza según el Programa Biológico Internacional (Weiner y Lourie, 1981)<sup>(41)</sup> y la UNICEF<sup>(42)</sup>. La CBI refleja reservas tanto calóricas como proteicas y tiene la ventaja de ser una medida fácil, rápida, económica y con menos posibilidad de error, en su determinación que otras variables antropométricas.<sup>(18)</sup>

El presente estudio tuvo como objetivo general: evaluar el riesgo biomédico de desnutrición en los pacientes hospitalizados del Departamento de Pediatría y Puericultura del Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo" en el periodo de septiembre-noviembre 2016, y como objetivos específicos: 1.- Identificar los factores de Riesgo Biomédico en pacientes hospitalizados en el Departamento de Pediatría y Puericultura del Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo", según el instrumento del Riesgo Biomédico de Desnutrición. 2.-Clasificar a los pacientes hospitalizados según la puntuación obtenida para riesgo de desnutrición. 3.- Detectar las patologías más comunes que condicionan Riesgo Biomédico de Desnutrición en los pacientes del estudio.

Los principios éticos que rigieron la investigación se fundamentaron en la Declaración de Helsinki<sup>(43)</sup> y la aprobación por el Comité de Ética de la Investigación de la institución donde se realizó la investigación, así como el consentimiento informado de los representantes de los pacientes incluidos.

## MÉTODOS

Estudio descriptivo, prospectivo, transversal, realizado en el periodo septiembre- noviembre 2016 que incluyó a todos los niños, niñas y adolescentes hospitalizados en el Departamento de Pediatría y Puericultura del Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo". Criterios de inclusión: niños(as) y adolescentes admitidos al área hospitalización de dicho hospital, con edades de 1 mes a 14 años de edad. Criterios de exclusión: niños y adolescentes con patología hemato-oncológica,

pacientes hospitalizados en Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) o en área neonatal.

### Procedimiento:

Se aplicó un instrumento metodológico previamente estandarizado para la población venezolana para medir el riesgo biomédico de desnutrición<sup>(15)</sup>, que incluye las siguientes variables categorizadas: edad gestacional, clasificación nutricional en el período neonatal inmediato, de acuerdo a datos de peso y talla al nacer, episodios de diarreas, infecciones del tracto respiratorio superior e inferior, número de hospitalizaciones ocurridas en los últimos dos años y días de duración de las mismas, previo a su ingreso hospitalario, antecedentes de enfermedades crónicas. A cada categoría obtenida se le asignó una ponderación, la puntuación total permitió caracterizar al paciente de acuerdo al riesgo

Dichos datos fueron obtenidos de la historia clínica y del interrogatorio de los representantes y/o cuidadores, por los investigadores del presente estudio. También se realizó la evaluación de la estratificación socio-económica según Método Graffar modificado por Méndez Castellanos.<sup>(15,44)</sup>

Se consideró dos grupos de edades: menores de dos años y mayores o iguales a dos años. Para el posterior análisis del que se englobó al grupo menores de dos años se duplicó la puntuación asignada en las siguientes categorías: prematuros, recién nacidos a término o post-término (PEG simétrico o asimétrico), crecimiento fetal restringido (CFR) diarreas y/o infecciones respiratorias, por ser este grupo de edad, el de mayor vulnerabilidad nutricional.<sup>(15)</sup>

También se realizó la determinación de la CBI se realizó según la técnica del Programa Biológico Internacional (Weiner y Lourie, 1981)<sup>(41)</sup> y la UNICEF<sup>(42)</sup>. Ya que su uso, aplicando valores de referencias apropiados y puntos de corte ajustados, mejora la efectividad y permite cuantificar la desnutrición.

Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva, obteniendo las frecuencias simples de las diferentes variables y expresadas en porcentajes.

## RESULTADOS

Se evaluaron un total de 60 niños(as) y adolescentes hospitalizados en el Departamento de Pediatría Puericultura del Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo" en el periodo de septiembre-noviembre 2016; de los cuales 60 % (36) eran del sexo femenino, y 40 % (24) del sexo masculino. Las edades reportadas fueron entre 1 mes de vida y 13 años de edad, predominando los mayores de 2 años de edad 61,6 % (37). Se determinó el nivel socioeconómico según el método de Graffar Méndez Castellano<sup>(44)</sup>, donde predominó el estrato IV 67 % (40).

Según el instrumento considerado para evaluar el riesgo biomédico de desnutrición se encontró encontraron los siguientes resultados para menores de 2 años de edad 23,3 % (14) presentando riesgo bajo de desnutrición, y 15 % (9) sin riesgo. Para los niños mayores o iguales a 2 años se obtuvo 50 % (30) pacientes con riesgo bajo de desnutrición, seguido de 10 % (6) con riesgo moderado, y 1,7 % (1) paciente con riesgo alto de desnutrición (Tabla 1).

Del total de la población estudiada en cuanto a sus antecedentes neonatales 15 % (9) fueron pre términos al momento de su nacimiento, de los cuales 5 acorde a edad gestacional, 3 pequeños para edad y 1 grande para edad gestacional. La población restante 85 % (50) fueron a término acorde a edad gestacional y 1 con crecimiento fetal restringido simétrico.

**Tabla 1.** Distribución de pacientes según riesgo biomédico de desnutrición.

Variables	n	%
<b>Menores de 2 años de edad</b>		
Riesgo bajo	14	23,3
Sin riesgo	9	15,0
<b>Mayores o igual a 2 años de edad</b>		
Riesgo bajo	30	50,0
Riesgo moderado	6	10,0
Riesgo alto	1	1,7

En cuanto a los episodios de diarreas presentados en el periodo de 1 año, se encontró que 55 % (33) de los pacientes, cursó con diarrea aguda y 45 % (27) niegan haber sufrido episodios de diarrea. No reportaron cuadros de diarrea persistente y crónica.

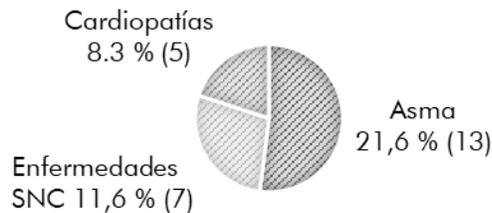
Con relación a episodios de infecciones respiratorias al año, se reportó que las infecciones respiratorias superiores con 8 o más episodios al año sólo 6,6 % (4) lo presentaron y el 56,6 % (34) no, en cuanto a las infecciones respiratorias bajas 36,8 % (22) tuvieron 2 o más episodios en 1 año.

Según el tiempo de estancia hospitalaria los pacientes permanecieron hospitalizados entre 1 y 61 días, con un promedio de 15 días. De igual forma se encontró que el número de hospitalizaciones previas a su evaluación oscilaba en 1 hospitalización al año.

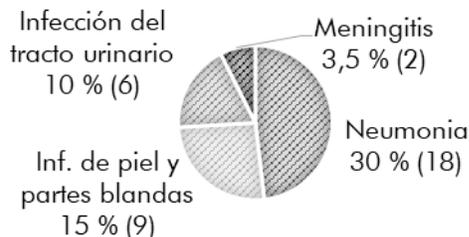
En cuanto a las patologías crónicas más comunes presente en la población de estudio fue asma 21,6 %

(13), enfermedades del sistema nervioso central 11,6 % (7) y las cardiopatías congénitas 8,3 % (5). En relación a las patologías agudas: neumonía 30 % (18) predominó, seguida de infecciones de piel y partes blandas (celulitis en cara) 15 % (9), infecciones del tracto urinario 10 % (6), meningitis 3,5 % (2), (Gráfico 1-2).

Según el indicador CBI/E se obtuvo 67 % (40) pacientes con valores absolutos mayores a 13,5 cm y 33 % (20) con valores de 11,5 cm a 12,5 cm correspondiendo dicho rango con valores límites para desnutrición severa y moderada respectivamente.



**Gráfico 1.** Distribución de patologías crónicas.



**Gráfico 2.** Distribución de patologías agudas.

## DISCUSIÓN

Actualmente no existe un cribado o herramienta única que se utilice de manera sistemática a nivel nacional e internacional para evaluar la posibilidad de desnutrición hospitalaria en los pacientes ingresados en los servicios de pediatría, sin embargo se sabe que hay parámetros propios de la naturaleza del paciente que nos permite evaluar estos riesgos.

En el presente estudio se evidenció que la población de estudio estuvo homogéneamente distribuida en los dos grupos etarios analizados, siendo la mayoría del sexo femenino, y mayores de 2 años de edad, lo que concuerda con estudios similares Velandia *et al.*<sup>(14)</sup>

De igual forma el predominio de un estrato socio económico bajo (IV) según el método de Graffar modificado por Méndez- Castellanos<sup>(44)</sup>, considerando que es un hospital público, el cual se encuentra ubicado en una zona donde predomina una población de estratos socioeconómicos bajos, hallazgos que coinciden con Costa C.<sup>(48)</sup>

En cuanto a la edad gestacional los pacientes en su mayoría fueron a término acorde a edad gestacional, similar a lo reportado por Márquez M. *et al.*<sup>(45)</sup>

Otro factor tomado en cuenta fue la evidencia de episodios de diarrea agudos e infecciones respiratorias altas y bajas en el transcurso de 1 año, resultados que coinciden con Pulido A.<sup>(16)</sup> La presencia de diarrea y de infecciones respiratorias superiores o inferiores, predisponen a un mayor riesgo nutricional, ya que se producen alteraciones del apetito y modificaciones del hábito alimentario entre otros.<sup>(15)</sup>

En cuanto al tiempo de estancia hospitalaria, Barreto<sup>(46)</sup> reporta que el tiempo de hospitalización de estos pacientes oscilaba entre 11 y 20 días, lo cual difiere de los resultados arrojados en el presente estudio. Con relación al número de hospitalizaciones que estos pacientes presentaron previamente al momento de su evaluación, Pulido<sup>(16)</sup> refleja resultados similares.

Las patologías crónicas más frecuentes fueron asma, las neurológicas y las cardiopatías, en cuanto a las enfermedades agudas en orden de importancia: las infecciones del tracto respiratorio bajo tipo neumonías, infecciones de piel y partes blandas similar al estudio basado en población infantil venezolana de Soto de Sanabria *et al.*<sup>(17)</sup> donde las más frecuentemente reportadas son las infecciones respiratorias, infecciones de tejidos blandos y en cuanto a las enfermedades crónicas destacan las cardiopatías y las inmunológicas.

Según Mataix *et al.*<sup>(11)</sup> y Martínez *et al.*<sup>(12)</sup>, la enfermedad aguda grave y sobre todo los procesos crónicos condicionan, por diversos mecanismos, un importante deterioro de la nutrición con mayor impacto si repercute sobre periodos de crecimiento acelerado en los que la situación de balance energético negativo va a ser más acentuado. Incluso la propia hospitalización, con frecuencia, favorece este deterioro no sólo por circunstancias ligadas a la misma enfermedad que la condicionó, lo que explica que durante la hospitalización determinadas enfermedades y tratamientos predisponen a los pacientes a un riesgo elevado de deterioro nutricional por incremento de los requerimientos energéticos y proteicos; dificultad para la ingestión, digestión y absorción y/o aumento de las pérdidas, por lo que se requiere un apoyo nutricional mucho más cuidadoso que en condiciones ambulatorias.<sup>(16)</sup>

El indicador CBI/E nos permite obtener medidas precisas, ya que la determinación seriada de peso y talla en niños hospitalizados suele ser difícil, entre otras cosas porque tales medidas no se consideran prioritarias con relación a la patología aguda. Por lo que la medición de este puede ser un indicador mejor que la clasificación de la desnutrición por peso y talla; su principal ventaja reside en que esta medida cambia poco en los primeros años de vida, es fácil de obtener y predice la mortalidad relacionada con desnutrición con sensibilidad y especificidad razonables.<sup>(42,47)</sup>

Es por ello que en este estudio se realizó dicha medición observándose que un grupo de la población se encontraba en desnutrición severa según los rangos de valores límites, que si es cierto no es la mayoría hay que tener en cuenta dicho grupo, lo que concuerda con lo reportado por Barahona J.<sup>(48)</sup>

Con relación al resultado obtenido para la escala de riesgo biomédico de desnutrición, se evidenció que en menores de 2 años de edad presentaron en su mayoría riesgo bajo de desnutrición, de igual forma en los pacientes mayores de 2 años de edad predominó el riesgo bajo, datos que comparables con Márquez et al<sup>(45)</sup>, reportando el mayor riesgo de desnutrición en los niños mayores a 1 año de edad respectivamente.

## CONCLUSIONES

Es fundamental la identificación temprana del estado nutricional en niños hospitalizados, no obstante los métodos objetivos utilizados como la antropometría para valorarlo identifican pacientes que ya presentan desnutrición instalada, y no los que están en riesgo de padecerla. Para prevenir el desarrollo de desnutrición y sus complicaciones durante la hospitalización es esencial identificar el riesgo nutricional al momento del ingreso hospitalario y así iniciar la intervención nutricional lo más precozmente posible.

Son muchos los factores e indicadores biomédicos identificados como condicionantes de riesgo de desnutrición en las diferentes escalas, sin embargo su frecuencia e importancia varía en contexto de la población de estudio, morbilidad asociada, condiciones sanitarias y socioeconómicas.

## REFERENCIAS

- Jiménez R, Alfonso L, Santana S, Álvarez R, Piñero E, González T, et al. Evaluación de la desnutrición hospitalaria dentro de los hospitales pediátricos por los grupos de apoyo nutricional (GAN): primera experiencia Cubana. *Revista Gastrohnp*. 2010; 12(1):54-9. [Citado 27 marzo 2017]. Disponible en: <http://www.gastropediatría.org/a10v12n1/a10v12n1art8.pdf>
- Villares Moreno JM, Oliveros Leal L, Pedrón Giner C. Prevalencia de desnutrición hospitalaria en niños. *Acta Pediatr Esp*. 2005;63:63-9.
- Marino LV, Goddard E, Workman L. Determining the prevalence of malnutrition in hospitalized pediatric patients. *S Afr Med J*. 2006;96:993-5.
- Matías J, Castillo C, Marín V, Assandón F. Evaluación nutricional y evolución clínica postoperatoria en pacientes pediátricos sometidos a cirugía mayor electiva. *Rev Chil Pediatr*. 1997;69:119-24.
- Rivera R, Guardia S, Cornejo V, Young T. Índice de riesgo nutricional (IRN) en lactantes: aplicación y comparación de un instrumento de evaluación. *Rev Chil Nutr*. 2002;29(2):126-36.
- De Moraes Silveira CR, De Mello ED, Antonacci Carvalho PR. Evolución del estado nutritivo de pacientes pediátricos ingresados en hospital general terciario de Brasil. *Nutr Hosp*. 2008;23(6):599-606.
- Instituto Nacional de Nutrición (INN). Anuario del Sistema de Vigilancia Alimentaria y nutricional (SISVAN), 2007. Caracas: INN; 2008.
- Henríquez Pérez G, Guerrero Briceño P. Subregistro de la desnutrición calórico-proteica. Departamento de Pediatría. Hospital Dr. Domingo Luciani. *An Ven Nutr*. 1992;5:5-10.
- Gibbons T, Fuchs GJ. Malnutrition: a hidden problem in hospitalized children. *Clin Pediatr (Phila)*. 2009;48(4):356-61. [Citado 22 mayo 2017] Disponible en: <http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18832529>
- Weisstaub G, Soria R, Araya M. Desnutrición grave en un hospital pediátrico. *Rev bol ped*. 2006;45(2):90-4. [Citado 15 junio 2017] Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-06752006000200003&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752006000200003&lng=es)
- Mataix J, Martínez C. Malnutrición. *Nutrición y Alimentación Humana*, 2º ed. Madrid: Ergón; 2009. p. 1907-24 [Citado 16 febrero 2017] Disponible en: <http://www.sap.org.ar/docs/congresos/2011/GHN/Resumenes/martinezcostamalnutricion.pdf>
- Martínez Costa C. Malnutrición infantil en el medio hospitalario. En: *Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (SEGHPN)*, ed. Tratado de Gastroenterología, hepatología u nutrición aplicada de la SEGHPN. [Citado 16 febrero 2017]. Disponible en: <http://www.sap.org.ar/docs/congresos/2011/GHN/Resumenes/martinezcostamalnutricion.pdf>
- Moreno J, Varea V, Bousoño C, Lama R, Redecillas S, Peña L. Evaluación del estado nutricional de niños ingresados en el hospital en España; estudio DHOSPE (Desnutrición Hospitalaria en el Paciente Pediátrico en España). *Nutr Hosp*. 2013;28(3):709-18. [Citado 23 marzo 2017] Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28n3/24original20.pdf>
- Velandia S, Hodgson M, Le Roy C. Evaluación nutricional en niños hospitalizados en un Servicio de Pediatría. *Rev Chil Pediatr*. 2016;87(5):359-65. [Citado 10 diciembre 2016] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rchipe.2016.05.001>
- Aliendres O, Battaglini S, Barboza Y, Dini E, Hernández G, Arenas O. Diseño de un instrumento de riesgo biomédico de desnutrición en niños de una comunidad urbano marginal de Caracas. *An Ven Nutr*. 1998;11(2):174-80.
- Pulido A. Factores de riesgo Sociodemográficos, ambientales y biomédicos asociados a la desnutrición en niños menores de 5 años. [Tesis de especialización]. Zulia, Venezuela: Universidad del Zulia; 2014.
- Soto I, Camacho N, Figueroa O, Martínez J, Flores L, Noguera D et al. Prevalencia de Malnutrición en Pacientes Hospitalizados. *Bol. Hosp. Niños, Caracas*. 2002(38);2:25-32.
- Pontiles M, Morón A, Darias S. Circunferencia media de brazo en preescolares y escolares hospitalizados como valor predictivo de desnutrición aguda. *ALAN*. 2016;66(3):176-84. [Citado 26 diciembre 2016]. Disponible en: <http://www.alanrevista.org/ediciones/2016/3/art-3/>
- Prado RCG, Santos PFB, Assis EM, Zaban ALRS. Desnutrição e avaliação nutricional subjetiva em pediatria. *ComunCiêncSaúde*. 2010; 21(1):61-70 [citado 18 febrero 2017] Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/pdf/alan/v65n1/art02.pdf>
- Joosten KF, Zwart H, Hop WC, Hulst JM. National malnutrition screening days in hospitalised children in The Netherlands. *Arch Dis Child*. 2010; 95(2):141-5 [Citado 27 febrero 2017] Disponible en:

- [http://www.fightmalnutrition.eu/fileadmin/images/hospitals/literatuur/Joosten\\_Arch\\_Dis\\_Child\\_2010.pdf](http://www.fightmalnutrition.eu/fileadmin/images/hospitals/literatuur/Joosten_Arch_Dis_Child_2010.pdf)
21. Kondrup J. Can food intake in hospital be improved? *Clin Nutr.* 2001;20(Suppl 1):153-60.
  22. Kondrup J, Johansen N, Plum LM, Bak L, Hojlund Larsen I, Martinsen A, et al. Incidence of nutritional risk and causes of inadequate nutritional care in hospitals. *Clin Nutr.* 2002;21(6):461-8.
  23. Council of Europe. Food and nutritional care in hospitals. How to prevent undernutrition. Report and guidelines. Paris: Council of Europe; 2001.
  24. Council of Europa. Committee of Ministers. Resolution ResAP (2003)3 on food and nutritional care in hospitals. [Citado 20 junio 2017] Disponible en: [http://www.nutritionday.org/uploads/media/Resolution\\_of\\_the\\_Council\\_of\\_Europa.pdf](http://www.nutritionday.org/uploads/media/Resolution_of_the_Council_of_Europa.pdf)
  25. Beck AM, Balknas UN, Furst P, Hasunen K, Jones L, Keller U, et al. Food and nutritional care in hospitals: how to prevent undernutrition-report and guidelines from the Council of Europe. *Clin Nutr.* 2001;20(5):455-60.
  26. Agostoni C, Axelson I, Colomb V, Goulet O, Koletzko B, Michaelsen KF. The need for nutrition support teams in pediatric units: a commentary by the ESPGHAN committee on Nutrition. *JPGM.* 2005;41:8-11.
  27. Ireton-Jones CS. Comprehensive nutritional assessment: the dietitian's contribution to the team effort. *Nutrition.* 1992;8:75-81.
  28. Butterworth CE Jr. The skeleton in the hospital closet. *Nutrition.* 1994;10(5):442.
  29. Kestler E, Dorgan J, Sibrián R, Aquino O, Villar J. Identificación de embarazos de alto riesgo de bajo peso al nacer en zonas urbanas de América Latina. Organización, poblaciones y metodología de estudio perinatal de Guatemala. *Bol of Sanit Panam.* 1988;104:117-22.
  30. Belizán JM, Nardin JC, Carroli G, Campodónico L. Factores de riesgo de bajo peso al nacer en un grupo de embarazadas de Rosario, Argentina. *Bol of Saint Panam.* 1989;106:380-86.
  31. Franco LV. Diarrea y desnutrición. En: Kumate J, Gordillo-Paniagua G. Enfermedades diarreicas en el niño. México: Ediciones médicas de Hospital Infantil de México; 1981.
  32. Correa CT, Quintero F, Hernández CC, Sanabria Soto I, Reyes MC. Pacientes de alto riesgo nutricional y socioeconómico en los procesos diarreicos. *An Venez Nutr.* 1994;7:64-7.
  33. James EA, Stern RC. Infecciones de las vías respiratorias altas y bajas. En: Nelson. Tratado de Pediatría. Interamericana. Décima 4ta. Ed. Vol2. España: Mc.Graw-Hill; 1993: p1283-94.
  34. Poskit EME. The chronically ill Child. En: McLarn Burman DS, Belton D, Neviller R, Williams AF. Textbook of Pediatrics nutrition. New York: Churchill Livingstone; 1991: p115-20.
  35. Lama More RA, Moráis López A, Herrero Álvarez M, Caraballo Chicano S, Galera Martínez R, López Ruzafa E. Validación de una herramienta de cribado nutricional para pacientes pediátricos hospitalizados. *Nutr Hosp.* 2012; 27(5):1429-36; [Citado 16 febrero 2017] Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v27n5/10original01.pdf>
  36. Hulst JM, Zwart H, Hop WC, Joosten KF. Dutch national survey to test the STRONGkids nutritional risk screening tool in hospitalized children. *Clin Nutr.* 2010; 29(1):106-11.
  37. Gerasimidis K, Macleod I, Maclean A, Buchanan E, McGrogan P, Swinbank I, et al. Performance of the novel Paediatric Yorkhill Malnutrition Score (PYMS) in hospital practice. *Clin Nutr.* 2011; 30(4):430-5.
  38. Spence K, Smith J, Peat J. Accuracy of weighing simulated infants with in-bed and freestanding scales while connected and disconnected to a ventilator. *Adv Neonatal Care.* 2003;3(1):27-36.
  39. Engstrom JL, Kavanaugh K, Meier PP, Boles E, Hernandez J, Wheeler D, et al. Reliability of in-bed weighing procedures for critically ill infants. *Neonatal Netw.* 1995;14(5):27-33; discussion 41.
  40. Kanawati AA, McLaren DS. Assessment of marginal malnutrition. *Nature.* 1970;228(5271):573-5.
  41. Weiner JS, Lourie JA. Human Biology: a guide to field methods. International Biological Programme. Oxford: Blackwell Scientific; 1981.
  42. Ministerio de Salud y Protección Social – UNICEF. Lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños y niñas de 0 a 59 meses de edad. [Citado 29 diciembre 2016] Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/lineamiento-desnutricion-aguda-minsalud-unicef-final.pdf>
  43. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, Octubre 2013. [Citado 15 febrero 2017] Disponible en: <http://www.wma.net/es/30publications/10policias/b3/index.html.pdf>
  44. Méndez Castellano H. Sociedad y estratificación. Método Graffar Méndez- Castellano. Caracas: Fundacredesa; 1984.
  45. Márquez M, Alberici C. Herramienta de cribado nutricional versus valoración nutricional antropométrica de niños hospitalizados: ¿Cuál método se asocia mejor con la evolución clínica?, *ALAN* 2015;65(1):12-20 [Citado 11 febrero 2017]. Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/pdf/alan/v65n1/art02.pdf>
  46. Barreto Penié J. State of malnutrition in Cuban hospitals. *Nutrition.* 2005; 21: 487-97. [Citado 16 febrero 2017] Disponible en: <http://www.nutricionclinica.sld.cu/RecursosGenerales/CubaELAN.pdf>
  47. Myatt M, Khara T, Collins S. A review of methods to detect cases of severely malnourished children in the community for their admission into community-based therapeutic care programs. *Food Nutr Bull.* 2006; 27(3) (suppl):S7-S23.
  48. Barahona J. El Perímetro Braquial como indicador del estado nutricional frente a los indicadores Peso/Edad, Talla/Edad, Peso/Talla, en pre-escolares de la consulta externa de pediatría del Hospital Nacional Zacamil. *Rea Ciencia.* [citado 10 diciembre 2016] Disponible en: <http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/210/1/Elperimetrobraquialcomoindicadosdelastadonutricionalfrentealosindicadores.pdf>