

Instituto de Gastroenterología, La Habana, Cuba

## Estado inmunonutricional en niños con diarrea crónica inespecífica

### Immunonutritional state of children with chronic nonspecific diarrhea

Deyanira La Rosa Hernández<sup>I</sup>, Elsa García Bacallao<sup>II</sup>, Héctor Vega Sánchez<sup>III</sup>, Sacha Lazo del Vallín<sup>IV</sup>, Ángela Elvires Gutiérrez<sup>V</sup>, Niurka Sánchez Castañeda<sup>VI</sup>, Enrique J. Gómez Cabeza<sup>VII</sup>, Ricardo Pérez Plasencia<sup>VIII</sup>

<sup>I</sup> Especialista Primer Grado en Inmunología Clínica. Profesor Asistente. Investigador Agregado. e.mail: deyani@infomed.sld.cu

<sup>II</sup> Máster en Educación Médica Superior. Especialista Segundo Grado en Gastroenterología. Profesor Auxiliar. Investigador Agregado. e.mail: egarcia@infomed.sld.cu

<sup>III</sup> Especialista Segundo Grado en Bioquímica Clínica. Investigador Auxiliar. e.mail: hvega@infomed.sld.cu

<sup>IV</sup> Especialista Primer Grado en Imagenología. Profesor Asistente. Investigador Agregado. e.mail: delvallin@infomed.sld.cu

<sup>V</sup> Especialista Primer Grado en Imagenología. Profesor Asistente. Investigador Agregado.

<sup>VI</sup> Máster en Educación Médica Superior. Especialista Primer Grado en Inmunología Clínica. Profesor Auxiliar. e.mail: niurkasc@infomed.sld.cu

<sup>VII</sup> Especialista Primer Grado Medicina General Integral. Instructor. e.mail: egomez@infomed.sld.cu

<sup>VIII</sup> Licenciado Laboratorio Clínico. e.mail: rpblasen@infomed.sld.cu

---

## RESUMEN

**Introducción** : la ruptura del equilibrio inmunonutricional en los pacientes con diarrea crónica inespecífica (DCI) entorpece la evolución clínica y favorece la aparición de complicaciones.

---

**Objetivo:** caracterizar el estado inmunonutricional de niños con Diarrea Crónica Inespecífica.

**Materiales y Método:** se realizó un estudio descriptivo transversal a 44 niños menores de 6 años con diagnóstico de diarrea crónica inespecífica, atendidos en el Instituto de Gastroenterología en el período comprendido de marzo del 2012 a mayo 2014. A todos se les aplicó cuestionario, previo consentimiento informado y se les realizó mensuraciones antropométricas, exámenes parasitológicos y bacteriológicos en heces, hemograma completo, determinación de hierro sérico, dosificación de inmunoglobulinas totales y ultrasonido de timo. Para el análisis estadístico se emplearon distribuciones de frecuencia y para la comparación entre los grupos se utilizó la prueba del  $X^2$ . Se consideró significativo una  $p < 0,05$ .

**Resultados:** la población objeto de estudio no superó los 4 años de edad, con un predominio del sexo masculino sin asociación entre edad y sexo. El 43.2% de los pacientes presentó algún grado de malnutrición con un comportamiento similar entre los malnutridos por defecto y por exceso. Poco menos de la mitad de los pacientes tuvo anemia. La hipoplasia tímica y los niveles séricos bajos de IgA fueron condiciones frecuentes en la población estudiada.

**Conclusiones:** el compromiso del estado inmunonutricional de los niños con diarrea crónica inespecífica no es infrecuente. Se manifiesta en elevada frecuencia de malnutrición, anemia, hipoplasia tímica y niveles séricos bajos de IgA.

**Palabras clave:** Diarrea crónica inespecífica, equilibrio inmunonutricional, hipoplasia tímica.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** breaking down the immune nutritional balance in patients with chronic nonspecific diarrhea (ICD) hinders the clinical course and promotes complications.

**Objective:** to characterize the immune nutritional state of children with ICD.

**Material and Methods:** a cross-sectional study in 44 children younger than 6 years prior consent was performed with a diagnosis of chronic nonspecific diarrhea treated at the Institute of Gastroenterology from March 2012 to May 2014. A consent informed questionnaire was applied previously to all patients, who underwent anthropometric assessment, bacteriological and parasitological stool examinations, complete blood count, determination of serum iron, determination of total immunoglobulin and ultrasound thymus. Statistical analysis included, frequency distributions, to comparison among the test groups, Chi-square test was done (considering significant;  $p < 0.05$ ).

**Results:** the population did not exceed 4 years old, with a male predominance and no association between age and sex. 43.2% of patients had some grade of malnutrition without differences between calorie and protein malnutrition and overweight. Just under half of the patients had anemia. Thymic hypoplasia and low serum IgA levels were more common conditions.

**Conclusions:** the commitment of immune nutritional status of children with chronic nonspecific diarrhea is not uncommon. It manifests itself in high frequency of malnutrition, anemia, thymic hypoplasia, and low serum IgA.

**Keywords:** Chronic nonspecific diarrhea, immune nutritional state, thymic hypoplasia.

---

## INTRODUCCIÓN

La diarrea se define como el aumento de volumen, fluidez o frecuencia de las deposiciones en relación con el hábito intestinal normal de cada individuo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) identifica este padecimiento como un problema de salud mundial; dos billones de casos son reportados anualmente.<sup>1</sup>

Existen diferentes criterios de clasificación de la diarrea, hay quienes la categorizan de acuerdo con su etiopatogenia, su duración o según los mecanismos fisiopatológicos involucrados. Atendiendo a su duración se subdivide en diarrea aguda, persistente o crónica. La incidencia y prevalencia de la diarrea crónica es diferente según el grado de desarrollo de las naciones. En los países subdesarrollados, de 5-25% de los casos de diarrea son crónicas y la mortalidad es elevada. En los países desarrollados occidentales, la prevalencia es mucho menor y la mortalidad, excepcional. Estas diferencias se relacionan con diversos factores como la accesibilidad a los servicios médicos, el estado nutricional de la población, la etiología de la diarrea y los diversos mecanismos fisiopatológicos que facilitan su evolución hacia la cronicidad.<sup>2</sup>

En Cuba existen muy pocos estudios epidemiológicos sobre diarrea crónica aunque por consenso general se considera esta entidad como motivo frecuente de consulta para médicos comunitarios, pediatras y gastroenterólogos.<sup>3</sup>

En los últimos años el concepto de diarrea crónica ha sido tema de controversia, persiste el criterio que una diarrea de más de 3 semanas de evolución debe considerarse como crónica.<sup>4</sup>

Dentro de las principales causas de diarrea crónica, en niños de 1-6 años, se encuentra la diarrea de origen funcional. Los trastornos funcionales se caracterizan por la presencia de síntomas crónicos o recurrentes que no se explican por anomalías estructurales o bioquímicas. El más común trastorno crónico funcional gastroenterológico en niños, es la diarrea crónica inespecífica (DCI), también llamada diarrea funcional, diarrea del niño que empieza a andar (*toddler's diarrhea*), o intestino irritable de la infancia.<sup>5-8</sup> Los primeros reportes de esta entidad datan de 1966 y relacionan su aparición con esquemas dietéticos inadecuados.<sup>7,9,10</sup> La causa de esta enfermedad no se conoce. Se invoca la ingesta de dietas pobres en grasa, ricas en hidratos de carbono y el exceso de consumo de líquidos como factores etiológicos desencadenantes.<sup>2,9</sup> Su diagnóstico es de competencia por los especialistas en Gastroenterología y responde al cumplimiento de pautas establecidas para anomalías funcionales de la motilidad intestinal, según los criterios de ROMA III.<sup>3,6,9</sup>

Estudios realizados en Cuba en el 2005 demostraron que el consumo de frutas y vegetales en los niños afectados por diarrea crónica inespecífica era deficiente.<sup>3</sup> La adherencia a regímenes dietéticos inadecuados predispone a un desfavorable estado inmunonutricional.<sup>3,11,12</sup> La malnutrición compromete cualitativamente los componentes del sistema inmune y es causa de inmunodeficiencia secundaria, esta a su vez incrementa la frecuencia de procesos infecciosos con el consecuente compromiso nutricional que esto implica, de manera tal, que la ruptura del equilibrio inmunonutricional entorpece la evolución clínica de los pacientes y favorece la aparición de complicaciones.

## OBJETIVO

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el estado inmunonutricional de niños con Diarrea Crónica Inespecífica atendidos en el Instituto de Gastroenterología.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal en niños menores de 6 años con diagnóstico de DCI, atendidos en el Instituto de Gastroenterología, en el período comprendido de marzo 2012 a mayo 2014. El diagnóstico de la DCI fue clínico según los criterios de ROMA III <sup>2,13</sup>

Criterios diagnósticos

1. Eliminación sin dolor de 3 ó más deposiciones blandas disgregadas por día.
2. Síntomas, al menos, de un mes de evolución.
3. Inicio de los síntomas entre los 6 y los 36 meses de edad.
4. Deposiciones que no ocurren durante el sueño (en general agrupadas por la mañana).
5. No hay fallo del crecimiento si la ingesta calórica es adecuada.

Se excluyeron del estudio aquellos pacientes con diagnóstico de alguna enfermedad inmunosupresora o bajo tratamiento inmunomodulador. La investigación fue conducida de acuerdo con las Buenas Prácticas Clínicas (BPC) de Investigaciones para población infantil y la Declaración de Helsinki en su versión del año 2001. <sup>14,15</sup>

La población objeto de estudio quedó conformada por 44 pacientes a los que se les aplicó cuestionario, previo consentimiento informado y se les realizó mensuraciones antropométricas, exámenes parasitológicos y bacteriológicos en heces, hemograma completo, determinación de hierro sérico, dosificación de inmunoglobulinas totales y ultrasonido de timo.

Los indicadores antropométricos fueron obtenidos mediante las mediciones del peso y la talla utilizando cinta métrica y una balanza personal con pesos de corredera y escala decimal. Se empleó el Sistema Internacional de Unidades, teniendo en cuenta las recomendaciones generales de las técnicas y los requisitos. La evaluación antropométrica se efectuó según los parámetros para la población infantil cubana, de talla según la edad, peso según la edad, peso según la talla y el índice de masa corporal,  $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Estatura (m}^2\text{)}$ , y se clasificó a los individuos según las referencias cubanas. <sup>16-18</sup>

Las medidas de cada paciente se evaluaron de acuerdo con su distribución en la tabla de percentiles.

En la interpretación de los resultados hematológicos se utilizaron los valores de referencia para el contador electrónico de complejo hematológico. <sup>11</sup>.

Hemoglobina total: 11.5-12.5 g/d se consideró anemia las cifras por debajo del límite inferior.

Hierro sérico 10.7-26.9  $\mu\text{mol/L}$ . Los valores por debajo del límite inferior se consideraron bajos.

La cuantificación de Inmunoglobulinas totales se realizó mediante método turbidimétrico cuyos valores de referencia son los siguientes:

IgG 3.70-14 g/L

IgA 0.50-2.3 g/L

IgM 0.30-1.70 g/L

Las cifras por debajo del límite inferior se consideraron como niveles séricos bajos.<sup>11</sup>

La ultrasonografía de Timo se realizó con un equipo móvil de tiempo real Aloka SSD 4000, con transductor pediátrico lineal de 5 mHz de superficie plana. Se utilizó la imagen longitudinal de la ecografía paraesternal de ambos lóbulos y se calculó el área de tejido tímico. Las categorías utilizadas fueron:<sup>19-21</sup>

Deficiente severo (menor 700 mm<sup>2</sup>).

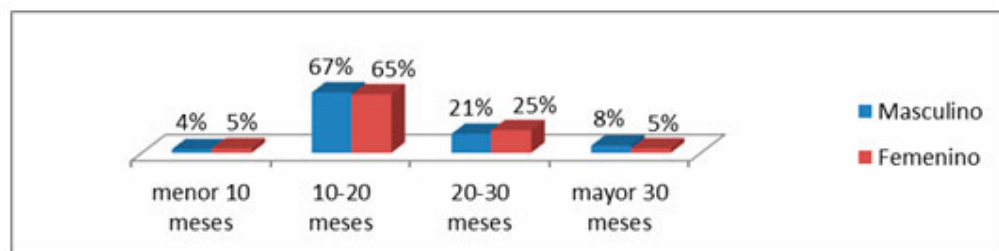
Deficiente moderado (700 mm<sup>2</sup> - 1 000 mm<sup>2</sup>).

Normal (mayor de 1 000 mm<sup>2</sup>).

Para el procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 15.0. Se realizaron distribuciones de frecuencia, para la comparación entre los grupos se utilizó la prueba del X<sup>2</sup>. Se consideró significativo una p < 0,05.

## RESULTADOS

La población objeto de estudio quedó conformada por 44 pacientes en edades comprendidas entre 8 y 36 meses con una media de 15 meses y predominio del sexo masculino, la mayor frecuencia se encontró en el intervalo de 10 a 20 meses para un 66% (Figura 1).



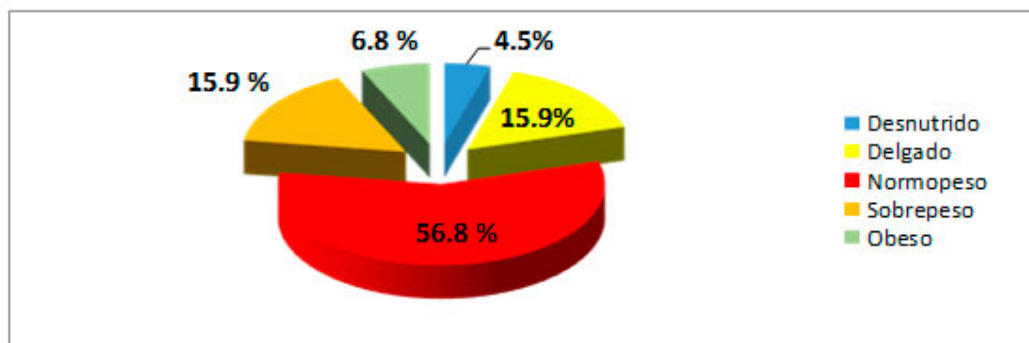
**Figura 1.** Distribución de pacientes con DCI según edad y sexo

La Tabla 1 resume la valoración antropométrica de la distribución por percentiles del Peso /Edad (P/E) y la Talla/Edad (T/E). La mayoría de la población fue categorizada como normal; 15.9 % presentó algún grado de afectación del (P/E), con un discreto predominio de la distribución en rangos superiores al 90 percentil para 9.1 %. De acuerdo a la (T/E), 95.5% de los niños tuvo una talla normal, 4.5% se categorizó como Baja Talla al encontrarse por debajo del percentil 3.

**Tabla 1.** Distribución de pacientes con DCI según Peso/Edad y Talla/Edad

Peso/Edad		Talla/Edad	
Indice (Percentiles)	Porcentaje	Indice (Percentiles)	Porcentaje
Peso Bajo (< 10p)	6,8	Baja Talla (< 3p)	4,5
Normal (10p - 90p)	84,1	Normal (3-97p)	95,5
Peso Excesivo (> 90p)	9,1	Talla Elevada(> 97p)	-
Total	100	Total	100

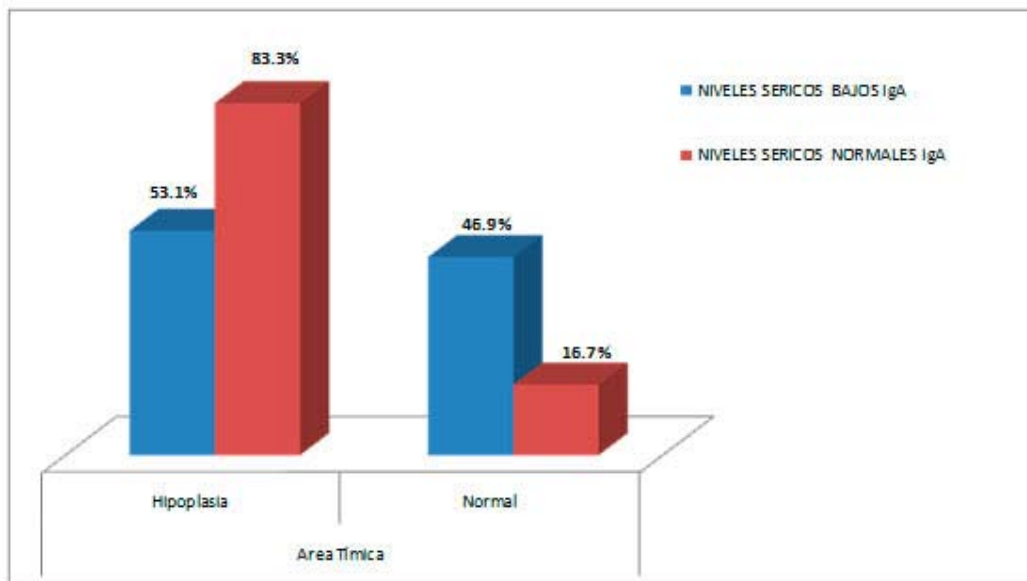
En la Figura 2, se representa la distribución según Peso/Talla (P/T). Poco más de la mitad de los pacientes (56,8%) fueron clasificados como normopeso, 43.2% presentó algún grado de malnutrición, con un comportamiento similar entre los malnutridos por defecto y por exceso. Los resultados obtenidos en la distribución de acuerdo con el índice de masa corporal no difirieron de los anteriormente comentados.



**Figura 2.** Distribución de pacientes con DCI según Peso/Talla.

Más de 40 % de los niños estudiados presentó cifras de hemoglobina por debajo de los 110 g/L, con láminas periféricas sugestivas de anemia por déficit de hierro. La mayoría con cifras de hemoglobina correspondientes al rango de anemia ligera. No existió asociación entre los niveles séricos de hierro y las cifras de hemoglobina con una prueba Chi-cuadrado  $X^2 = 2.273$ ,  $p = 0.132$ , no obstante más de la mitad de los pacientes con anemia tuvieron niveles de hierro sérico bajos.

En la evaluación inmunológica se constató en la mayoría de los pacientes un conteo global de leucocitos dentro de parámetro normales, en cambio la hipoplasia tímica y los niveles séricos bajos de IgA fueron condiciones frecuentes para 61.4 % y 72.7% respectivamente, no se reportaron alteraciones significativas en la cuantificación de los isotipos de inmunoglobulinas M, G y E. El área tímica reducida no se asoció con niveles séricos bajos de IgA con una prueba Chi-cuadrado  $X^2 = 9,091$   $p = 0.132$  (Figura 3). El 83.3 % de los pacientes con niveles séricos normales de IgA tenían hipoplasia tímica mientras que 53.1 % de los que tenían valores bajos de esta inmunoglobulina presentaban un área tímica disminuida.



**Figura 3.** Distribución de pacientes con DCI según Hipoplasia Tímica y niveles séricos de IgA.

## DISCUSIÓN

La incidencia y prevalencia de la DCI en Cuba es desconocida, investigaciones previas realizadas en el país y en otras latitudes geográficas describen mayor frecuencia de esta entidad en los niños del sexo masculino en edades comprendidas entre 6 y 60 meses.<sup>3, 7, 10-11, 13, 22</sup> La población estudiada manifestó un comportamiento similar a los estudios referidos. Según las guías alimentarios para niñas y niños cubanos hasta 2 años de edad, el esquema de ablactación se completa a los 12 meses.<sup>23</sup> Es una práctica frecuente el incremento del consumo de golosinas y refrescos a partir del año de edad, siendo esta etapa de la vida susceptible a la adherencia a regímenes alimentarios inadecuados.<sup>3, 24-25</sup> Es reconocido que las dietas ricas en grasas e hidratos de carbono son factores desencadenantes de la diarrea crónica inespecífica.<sup>3,7, 26</sup> En la población estudiada, la relativa inmadurez del sistema inmune que acompaña a los primeros años de vida y los regímenes dietéticos inadecuados pudieran ser la explicación al comportamiento diferencial por edades entre los menores de 10 meses y el resto, donde en los primeros priman los efectos beneficiosos de la lactancia materna como factor protector frente a la enfermedad diarreica.

Las variables antropométricas son uno de los principales aspectos a evaluar en el diagnóstico de trastornos nutricionales, su interpretación enmarca al individuo en una categoría y por ende define la instauración oportuna de medidas terapéuticas.<sup>27</sup> Los datos básicos para evaluar el estado nutricional son: edad, sexo, peso y talla.

El Peso/Edad es un índice global del estado nutricional. Refleja la masa corporal relativa a la edad cronológica. Los resultados obtenidos refuerzan los descritos por otros estudios cubanos que enfatizan en el estado nutricional normal para la mayoría de los niños<sup>3, 27-28</sup>

La afectación de Talla/Edad usualmente es interpretada como un índice de desnutrición crónica, asociado a una ingesta calórica deficiente. Pero en su análisis

hay que tener en cuenta el factor hereditario relacionado con la talla de los padres. Tamayo y colaboradores reportaron resultados similares en niños con infección respiratoria recurrente como expresión de cambios positivos asociados a la tendencia secular de la población cubana <sup>29</sup>.

El indicador Peso/Talla es relativamente independiente de la edad y nos brinda un acercamiento al estado nutricional actual del paciente <sup>30-31</sup>. A pesar que la afectación nutricional no es una característica determinante en la diarrea crónica inespecífica, <sup>3, 11, 26</sup> con respecto a estudios realizados en niños habaneros aparentemente sanos en el 2005 y en el 2011, <sup>27, 32</sup> existió un discreto incremento en la proporción de niños con malnutrición por defecto, sin diferencias a los resultados hallados por Díaz Lorenzo y colaboradores en una población pediátrica con diagnóstico de DCI. <sup>3</sup> Lo cual apoya la realización de investigaciones de casos y controles como estrategia futura para determinar las condiciones de riesgo que influyen en el estado nutricional de los niños con DCI.

Las cifras bajas de hemoglobina constituyen un problema de salud para la población en edades pediátricas. En los países desarrollados se reporta 10 % de niños con anemia nutricional, cifra que se incrementa significativamente en los países subdesarrollados donde se estima 30-80%. <sup>33-34</sup> Los reportes de anemia en población cubana pediátrica generalmente oscilan entre 30-60 %. <sup>3, 34-36</sup> Estas variaciones dependen de los antecedentes patológicos personales presentes en las poblaciones objeto de estudio. La frecuencia de anemia registrada en la investigación corresponde al rango declarado en estudios realizados en preescolares cubanos, <sup>34-36</sup> que precisan como causa más frecuente de anemia nutricional el déficit de hierro, a pesar que en los resultados obtenidos no se demostró asociación entre las cifras bajas de hemoglobina y las concentraciones deficientes de hierro sérico, no se puede establecer una contradicción con los hallazgos reportados por otros investigadores que concluyen que la anemia nutricional por déficit de hierro es una condición frecuente en los niños con diarrea crónica inespecífica, <sup>3,7,11</sup> ya que no se evaluó la reserva residual de hierro. Como terapéutica nutricional en la resolución de la anemia por déficit de hierro, puede utilizarse el incremento en el consumo de alimentos fortificados y suplementos nutricionales, cuya efectividad puede ser evaluada mediante investigaciones de intervención dirigidas a esta población.

Se ha demostrado una relación estrecha entre la desnutrición con la alta frecuencia de enfermedades infecciosas y la respuesta. En los primeros 3 años de vida la inmadurez del sistema inmune puede manifestarse en el compromiso de la respuesta inmune celular y humoral, los resultados obtenidos enriquecen los reportes de otros estudios y deben ser interpretados en el contexto de los eventos clínicos que suelen acompañar al estado de inmunodeficiencia; <sup>3,7,11</sup> la realización de investigaciones futuras de corte longitudinal ayudarían a estandarizar las estrategias de tratamiento inmunológico en esta población.

## CONCLUSIONES

El compromiso del estado inmunonutricional de los niños con diarrea crónica inespecífica no es infrecuente. Las principales categorías asociadas a los trastornos nutricionales son la malnutrición y la anemia. La desregulación de la respuesta inmune celular y humoral se manifestó por la alta frecuencia de hipoplasia tímica y niveles séricos bajos de IgA.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kent AJ, Banks MR. Pharmacological management of diarrhea. *Gastroenterology clinics of North America*. 2010;39(3):495-507.
2. Hyams JS. Treatment of functional gastrointestinal disorders associated with abdominal pain. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 2005;41 Suppl 1:S47-8.
3. Díaz Lorenzo T, Sánchez Azahares Y, Fragoso Arbero T, Cardona Gálvez M, Díaz Fernández JR. Evaluación nutricional del niño con diarrea funcional. *Revista Cubana de Pediatría*. 2007;79(4).
4. Salazar-Lindo E, Allen S, Brewster DR, Elliott EJ, Fasano A, Phillips AD, et al. Intestinal infections and environmental enteropathy: Working Group report of the second World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 2004;39 Suppl 2:S662-9.
5. Rasquin-Weber A, Hyman PE, Cucchiara S, Fleisher DR, Hyams JS, Milla PJ, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders. *Gut*. 1999;45 Suppl 2:II60-8.
6. Rasquin A, Di Lorenzo C, Forbes D, Guiraldes E, Hyams JS, Staiano A, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. *Gastroenterology*. 2006;130(5):1527-37.
7. Poddar U, Agarwal J, Yachha SK, Srivastava A. Toddler's diarrhea: Is it an under-recognized entity in developing countries? *Journal of tropical pediatrics*. 2013;59(6):470-5.
8. Sood MR, Di Lorenzo C, Hyams J, Miranda A, Simpson P, Mousa H, et al. Beliefs and attitudes of general pediatricians and pediatric gastroenterologists regarding functional gastrointestinal disorders: a survey study. *Clinical pediatrics*. 2011;50(10):891-6.
9. Hyams J, Colletti R, Faure C, Gabriel-Martinez E, Maffei HV, Morais MB, et al. Functional gastrointestinal disorders: Working Group Report of the First World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 2002;35 Suppl 2:S110-7.
10. Hyams JS. Functional gastrointestinal disorders. *Current opinion in pediatrics*. 1999;11(5):375-8.
11. La Rosa Hernández D, García Bacallao E, Vega-Sánchez H, Lazo-del Vallín S, Elvires Gutiérrez Á, Escobar Capote MDP, et al. Estado inmunológico en niños con diarrea crónica inespecífica. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2013;12:354-63.
12. Mayo-Wilson E, Imdad A, Junior J, Dean S, Bhutta ZA. Preventive zinc supplementation for children, and the effect of additional iron: a systematic review and meta-analysis. *BMJ open*. 2014;4(6).
13. Fragoso T DT, Rivas D, Mayo E, Toledo I. Diagnóstico de la diarrea funcional según criterios de Roma III. *Revista Gastroenterología México*. 2006;71(2):132-3.
14. World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. The 52nd WMA General Assembly, Edinburgh,

Scotland. October 2000, Bulletin of the World Health Organization 2001; 79(4): 373-4. Con nota de clarificación al párrafo 30, agregada por la Asamblea General de la WMA. Tokio: 2004.

15. Guía del Comité Internacional de Armonización para las Buenas Prácticas Clínicas en población infantil- La Habana: CPMP/ICH; 27-11-99).

16. Jordán. J. Desarrollo humano en Cuba. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 1979, p.177.

17. Esquivel MRA. Curvas nacionales de peso para la talla. Rev Cuba Pediatr. 1984; 56: 705-21.

18. Esquivel MRA. Valores cubanos del índice de masa corporal en niños y adolescentes de 0 a 19 años. Rev Cubana Pediatr. 1991; 63(3): 181-90.

19. Rabassa Pérez J, Christian López L, Martínez Á, Romero del Sol JM, Sosa L. Evaluación sonográfica del timo en niños sanos: Estudio preliminar. Rev Cubana Pediatr [revista en la Internet]. 2004 Sep; 76(3). [Citado 2014 Oct 03]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312004000300001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312004000300001&lng=es).

20. Christian LC, Rodríguez RM, Rabassa JP, Santamaría ML, Romero JS, González ER. Efecto de la Biomodulina T sobre el Timo en niños con infecciones recurrentes. Rev Cubana Pediatr. 2000; 72: 3-9.

21 Rabassa J, Fundora H, Rodríguez A, Hernández MÁ. Sonografía de bazo y timo como elemento evaluador de la respuesta inmune en niños con infecciones recurrentes. Vaccimonitor [revista en la Internet]. 2010 Aug; 19(2): 5-10. [Citado 2014 Oct 03]. Disponible en : [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-028X2010000200002&lng=](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-028X2010000200002&lng=)

22. Guarino A, Lo Vecchio A, Berni Canani R. Chronic diarrhoea in children. Best Practice & Research Clinical Gastroenterology. 2012; 26(5): 649-61.

23. Jiménez S, Pineda S, Sánchez R, Rodríguez A y Domínguez Y. Guías alimentarias para niñas y niños cubanos hasta 2 años de edad. Documento Técnico para los Equipos de Salud. La Habana: 2009.

24. Sobrino M GC, Cunha AJ, Dávila M, Alarcón J. Desnutrición infantil en menores de cinco años en Perú: tendencias y factores determinantes. Rev Panam Salud Pública. 2014; 35(2): 104-12.

25. Chávez Zúñiga C, Del Mazo Mendoza A, Guarneros Soto AN, Landero Leal P, González Espinosa B, Lima Carcaño M. Diagnóstico del estado nutricional de los niños de uno a seis años de edad del turno completo de una estancia de desarrollo y bienestar infantil en la Ciudad de México. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas. 2012; 17: 256-60.

26. Powell CV JH. Toddler diarrhoea: is it a useful diagnostic label ? Archives of disease in childhood. 2012 Jan; 97(1): 84-6.

27. Fariñas Rodríguez L, Vázquez Sánchez V, Martínez Fuentes A, Fuentes Smith LE, Toledo Borrero E, Martiato Hendrich M. Evaluación nutricional de niños de 6 a

- 11 años de Ciudad de La Habana. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. 2011; 30(4): 439-49.
28. Esquivel Lauzurique M. Departamento de crecimiento y desarrollo humano: más de cuatro décadas monitoreando el crecimiento de los niños cubanos. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2013; 12(1): 1-4.
29. Tamayo Pérez VI, Esquivel Lauzurique M, González Fernández C. Infecciones respiratorias recurrentes y estado nutricional en niños de 0 a 6 años. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2012; 11: 37-44.
30. Corredera Guerra RF, Balado Sansón RM, Sardiñas Arce ME, Montesinos Estévez TdIC, Gómez Padrón EI. Valores de peso y talla según la edad. Estudio realizado en niños escolares del municipio Cerro. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2009; 25(3).
31. Matos CM, Rodríguez GP, Pérez A, Pérez JR, Sintés GS. Evaluación nutricional de niños de 1 a 5 años de edad en un consultorio médico de familia. Rev Cubana Aliment Nutr. 1999; 13(2):85-90.
32. Esquivel Lauzurique M, González Fernández C. Desarrollo físico y nutrición de preescolares habaneros según nuevos patrones de crecimiento de la OMS. Rev Cubana Salud Pública [revista en la Internet]. 2009 Mar; 35(1) . [Citado 2014 Oct 08]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662009000100015&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662009000100015&lng=es).
33. Alcázar L, Ocampo D, Huamán-Espino L, Pablo Aparco J. Impacto económico de la desnutrición crónica, aguda y global en el Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 2013; 30:569-74.
34. Rebozo Pérez J, Cabrera Núñez E, Rodríguez G, Jiménez Acosta S. Anemia por deficiencia de hierro en niños de 6 a 24 meses y de 6 a 12 años de edad. Rev Cubana Salud Pública [revista en la Internet]. 2005 Dic; 35(1) . [Citado 2014 Oct 08]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662005000400007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662005000400007&lng=es).
35. López Campos X , Massip Nicot J. Evaluación del estado nutricional en niños con dermatitis atópica. Rev Alergia Mex. 2011; 58(2):99-106.
36. Rodríguez J, Pérez J, Hernández A, Triana M, Chong A, Sánchez M. Anemia nutricional en un grupo de niños aparentemente sanos de 2 a 4 años de edad. Rev Cubana Aliment Nutr. 2002; 16: 31-4.

Recibido: 9 de septiembre de 2014  
Aprobado: 24 de noviembre de 2014