

**ARTÍCULO DE REVISIÓN**

## **El consumo de agua como medida higiénico-dietética para el reflujo gastroesofágico**

### **Water Consumption as Dietary Hygienic Measure for Gastroesophageal Reflux**

**Zenia Amaparo Melo Mederos<sup>1</sup>, Maricel M. Leyva González<sup>2</sup>, Enrique Menéndez García<sup>3</sup>, Martha Sarmiento Olivero<sup>4</sup>, Carmen Marrero Fuentes<sup>5</sup>**

1. Especialista de Segundo Grado en Imagenología. Profesora Auxiliar. Hospital Vladimir Ilich Lenin. Holguín. Cuba.
2. Máster en Medicina Natural y Bioenergética. Licenciada en Enfermería. Hospital Vladimir Ilich Lenin. Holguín. Cuba.
3. Especialista de Segundo Grado en Gastroenterología. Hospital Vladimir Ilich Lenin. Holguín. Cuba.
4. Máster en Procederes Diagnósticos. Especialista de Primer Grado en Imagenología. Instructor. Hospital Vladimir Ilich Lenin. Holguín. Cuba.
5. Máster en Atención Integral al Niño. Especialista de Primer Grado en Neonatología. Instructora. Hospital Vladimir Ilich Lenin. Holguín. Cuba.

#### **RESUMEN**

Se analizó el estado actual del conocimiento sobre el consumo de agua como medida higiénico-dietética para la enfermedad del reflujo gastroesofágico, desde la perspectiva del conocimiento clásico de la medicina occidental de esta afección y la visión de la medicina natural y bioenergética. Se realizó una búsqueda bibliográfica sobre el tema en Medline, en la Biblioteca Virtual de Salud y en los sitios de especialidades de Infomed de Medicina Natural y Gastroenterología. La información recolectada se estructuró en siete acápites: enfermedad de reflujo gastroesofágico, fisiología gástrica, equilibrio hidromineral, modelos de ingestión de bebidas y comidas, alimentación y obesidad, terapias hidropónicas e implicaciones en gastroenterología.

No se encontraron publicaciones cubanas que aborden la temática sobre la modificación del consumo de líquidos como medida higiénico-dietética para esta enfermedad. Se recomendó realizar investigaciones que permitan obtener evidencias del estudio del tema, así como desarrollar un modelo de consumo de agua para pacientes con enfermedad de reflujo gastroesofágico.

**Palabras clave:** enfermedad de reflujo gastroesofágico, agua, fisiología, hidratación, naturopatía, iniciativas de salud.

## **ABSTRACT**

A literature review was carried out aimed at updating about water consumption as a hygienic and dietary measure and its relation to the esophageal reflux disease. Taking into account the classical knowledge about this condition, the theoretical aspects of the bioenergetics and traditional natural medicine were included. Bibliography published in the last five year by MEDLINE and Health Library and specialty sites of INFOMED and Natural Medicine and Gastroenterology. The opinions were classified into: gastroesophageal reflux disease, gastric physiology, hydro mineral balance, food and liquid consumption patterns, feeding and obesity, hydroponic therapies and implication in gastroenterology. There were no Cuban publications on the topic. The authors recommended to carry out investigations on this topic and to develop a design of water consumption for those patients with gastroesophageal reflux disease.

**Keywords:** gastroesophageal reflux disease, water, physiology, hydration, naturopathic, health initiatives.

## **INTRODUCCIÓN**

La enfermedad de reflujo gastroesofágico (ERGE) es una afección recurrente, relacionada con el flujo retrógrado del contenido gástrico y duodenal al esófago o a los órganos adyacentes, según plantea el Consenso Latinoamericano sobre la ERGE, en septiembre de 2004. Presenta un espectro variado de síntomas que deterioran la calidad de vida del paciente y puede presentarse con o sin daño tisular <sup>1</sup>. Constituye un problema de salud muy frecuente en la población general. Según Beers MH y Porter RS se observa en un 30-40% de los adultos <sup>2-3</sup>. Se afirma que LA ERGE es más frecuente en los países de occidente que en los asiáticos, como China, Corea y Japón. Los estudios epidemiológicos

muestran una prevalencia de sus síntomas en los países occidentales de 20% a 40% y en los asiáticos está en un rango de 5% a 17% <sup>4-8</sup>.

El síntoma más destacado del RGE es la pirosis, con o sin regurgitación del contenido gástrico a la boca, que con frecuencia aumentan tras la ingesta, con el decúbito y se alivia con alcalinos. Las manifestaciones clínicas son muy variadas: eructos, dolor epigástrico, pesadez posprandial, náuseas, hipo, disfagia, odinofagia o anemia, molestias faríngeas y laríngeas, sensación de cuerpo extraño o disfonía, o pérdida del esmalte dentario<sup>2</sup>. Es una causa frecuente de alteraciones respiratorias (tos, ronquera, estertores) y dolor torácico no cardíaco; en el 60% de los pacientes esto puede ser clínicamente indistinguible del producido por isquemia coronaria <sup>9</sup>.

Los factores que contribuyen al reflujo son el aumento de peso, la ingestión de alimentos grasos, bebidas con cafeína o carbonatadas, alcohol, tabaquismo y fármacos. Puede causar esofagitis, úlcera péptica esofágica, estenosis esofágica y esófago de Barret <sup>2</sup>.

El retardo en la evacuación gástrica y reflujo duodeno-gástrico de bilis y jugo pancreático logran inducir al reflujo gastroesofágico, con daño del equilibrio entre factores agresivos y factores defensivos locales. La motilidad gástrica requiere de una compleja interacción entre el músculo gástrico, el sistema nervioso entérico y las células especializadas, las células intersticiales de Cajal (ICC). Esto explica que en la aparición del reflujo gastroesofágico de tipo patológico pueden participar también factores propiamente gástricos. La hipersecreción ácida, con el consiguiente aumento de volumen intragástrico y el enlentecimiento del vaciamiento, favorece el reflujo al esófago <sup>1-10-12</sup>.

El impacto de los síntomas en la calidad de vida repercute de forma importante en los ámbitos social, laboral y psicológico de los pacientes, tanto como las enfermedades del tipo de la cardiopatía isquémica sintomática <sup>3-13</sup>.

En el manejo de la dieta y cambios de estilo de vida se recomiendan las medidas de acuerdo con lo que plantea Moraes-Filho y colaboradores <sup>14</sup>. Otras estrategias coinciden con las expuestas por el Consenso Latinoamericano sobre la ERGE en Cancún, México <sup>1-8-15-16</sup>. Entre las medidas higiénico-dietéticas para la ERGE, no se ha explicado detalladamente cómo deben ser administradas al paciente las bebidas y específicamente el agua, que constituye el líquido por excelencia.

Se ha popularizado a través de la red de Internet y cursos a distancia la aplicación de teorías de origen asiático como el taoísmo y otras informaciones atribuidas a la cultura hindú referentes al agua en la dieta y nutrición.

La hidroterapia es considerada como el uso externo o interno del agua en alguna de sus formas para promover salud o como tratamiento de enfermedades. Fleming S y colaboradores hacen referencia a recomendaciones clínicas importantes en relación con el uso de la hidroterapia <sup>9</sup>.

Con estas premisas surgen las interrogantes: ¿Qué influencia tiene la ingestión de líquidos en la enfermedad de reflujo gastroesofágico? ¿Cuáles son las consecuencias de los diferentes modelos de ingestión de bebidas y comidas y qué papel terapéutico significa su modificación sobre esta enfermedad?

Esta problemática sobre el consumo del agua hizo necesaria una revisión del tema con el objetivo de actualizar y dar a conocer la existencia de respuestas a estas interrogantes, además, de orientar hacia un marco teórico que propicie la realización de investigaciones experimentales.

## **MÉTODO**

Se realizó una búsqueda bibliográfica sobre el tema en Medline, en la Biblioteca Virtual de Salud y en los sitios de especialidades de Infomed de Medicina Natural y Gastroenterología. Se utilizaron las siguientes frases y descriptores (tanto en español como en inglés): enfermedad de reflujo gastroesofágico, agua, fisiología, hidratación, naturopatía, iniciativas de salud.

Se revisó críticamente la literatura recuperada y se distribuyó el contenido para su presentación en siete acápites: enfermedad de reflujo gastroesofágico, fisiología gástrica, equilibrio hidromineral, modelos de ingestión de bebidas y comidas, alimentación y obesidad, terapias hidropónicas e implicaciones en gastroenterología.

## **DESARROLLO**

### **Fisiología gástrica**

En el texto de Gastroenterología de Bockus y colaboradores se hace referencia al volumen de jugo gástrico secretado por el hombre en un periodo de 24 h que está entre 1,200 y 1,500 ml y el volumen medio de secreción durante 12 h por la noche es alrededor de 400 ml. Sobre la ingestión de las bebidas, señalan que ellos permanecen cerca de la pequeña curvatura gástrica y corren hacia el píloro. Al ingerir los sólidos con un gran volumen de líquido, corre alrededor de la masa de comida y se distribuye sobre la totalidad del interior del estómago entre el bolo alimentario y la pared de éste <sup>17</sup>.

La motilidad gástrica es el resultado de la integración de las contracciones del fondo, del antro y las fuerzas inhibitorias de las contracciones del píloro y el duodeno. La ingestión de comidas y bebidas simultáneamente favorece la dilatación gástrica, que provoca gastroparesias y paso del contenido digestivo al esófago <sup>10</sup>.

A lo largo del tubo digestivo existen glándulas con las funciones de secretar fermentos digestivos y moco, desde la boca hasta el final del íleon y el colon. La mayor parte de estas secreciones solo se producen en respuesta a la presencia de alimentos. La cantidad por cada órgano es aproximadamente la que se necesita para una buena digestión <sup>10-18</sup>.

Equilibrio hidromineral: según Jéquier E y colaboradores sobre la fisiología del equilibrio del agua y sus requerimientos, un adulto sedentario debe beber 1,5 litro de agua por día, y es el único nutriente líquido muy esencial para la hidratación del cuerpo <sup>19</sup>.

### **Modelos de ingestión de bebidas y comidas**

Fiona McKiernan y el colectivo de autores consideran que aunque faltan los datos históricos de los antecedentes del modo de beber del ser humano en sus orígenes, probablemente la disponibilidad y esfuerzo necesitado para obtener una bebida se asoció también con la obtención de comida. Estas se podían disponer con prontitud y por consiguiente se tomaron a las horas de comer, comparadas con aquellas obtenidas entre una y otra comida.

El hambre se asoció, principalmente, a la absorción y el equilibrio de energía y se relacionó la sed con el estado de hidratación, que aseguró al cuerpo la homeostasis de líquido. Señalan, también, que beber no siempre es necesario para la supervivencia y

que en una dieta succulenta, muchos animales, incluidos los primates arbóreos, pueden satisfacer sus necesidades de líquidos con el agua libre presente en la comida, sumada a la formada de la oxidación del comestible <sup>20</sup>.

Hace dos décadas, beber independientemente de comer, era relativamente raro en los humanos. Estos modelos han cambiado y constituye una parte importante de las rutinas diarias <sup>21</sup>. Se acostumbra a consumir alimentos en ausencia de hambre, se ingieren bebidas bajo condiciones de euhidratación y hay un interés decreciente en la población por satisfacer las necesidades de agua en las comidas.

Los adultos estadounidenses obtienen una media de sólo el 19% del líquido total en el periodo de las comidas y el agua sólo constituye aproximadamente 10,7% de consumo de las bebidas. Otros contribuyentes incluyen las bebidas suaves carbonatadas, cerveza, leche, bebidas de fruta, etc. El consumo de líquidos proporciona también, el 60% de la energía dietética. Se han informado tendencias similares en los subgrupos de otros países desarrollados, lo que indica que esto se aplica globalmente <sup>22</sup>.

Un índice de masa corporal (BMI) más alto se asocia con un bajo consumo proporcional de agua. Esto puede deberse a la asociación inversa entre el agua y el consumo de la bebida energética-productiva <sup>23</sup>. La revisión de la literatura, sugiere que tanto la sed como el hambre son dos predictores débiles de las necesidades de agua, además, el sitio y sensación cambia con el tiempo transcurrido desde el último episodio de comer por lo que no son fiables.

El gusto exagerado por paladear comidas y bebidas tiene importancia y el concepto de hambre hedónica (placentera, deleitable, gustosa) se ha descrito hace algunos años <sup>24</sup>. Con el concepto paralelo de sed hedónica puede interpretarse el beber más por el placer que por la garantía de equilibrio hídrico. Con el estudio de estas conductas es posible ayudar a delinear las causas y consecuencias de beber y comer en relación con el equilibrio de energía y su contribución al sobrepeso/obesidad <sup>20-25</sup>.

Mattes RD considera que las asociaciones entre hambre-comer y entre la sed-beber son generalmente débiles. Es problemático el hecho del concepto de vaciamiento-repleción para determinar la conducta de la nueva ingestión de alimentos y esto responde a las influencias de una multitud de contradicciones, tales como, los factores cognoscitivos, sociales, sensoriales y logísticos. Al comparar estas observaciones se advierte la evidencia de que las bebidas han limitado el valor de saciedad <sup>26-29</sup>.

## **Alimentación y obesidad**

En el mundo moderno se produce un aumento acelerado en problemas de salud asociados a la obesidad. El aumento de la disponibilidad de las comidas densas, energéticas, combinadas con el predominio de una falta de actividad física ha hecho evolucionar el sistema regulador homeostático destinado a sobrevivir períodos de hambre en lugar de prevenir la obesidad <sup>30</sup>. La llamada comida basura o comida chatarra contiene, por lo general, altos niveles de grasas, sal, condimentos o azúcares (que estimulan el apetito y la sed, lo que tiene un gran interés comercial para los establecimientos que proporcionan ese tipo de comida) y numerosos aditivos alimentarios, como el glutamato monosódico (potenciador del sabor) o la tartracina (colorante alimentario).

Este estilo de vida determina el equilibrio de la energía con influencia, principalmente, sobre las estructuras del sistema cortico-límbico que registra los aspectos cognoscitivos y sociales del consumo de comida y la actividad física voluntaria <sup>31</sup>. Wardle J y colaboradores evalúan que la asociación del estrés y comer es compleja, las evidencias sugieren que hay una relación dinámica entre los estados de tensión y la conducta con el estado nutritivo <sup>32</sup>.

## **Terapias hidropónicas**

Se encontraron investigaciones relacionadas con tratamientos de salud que se basan en el consumo de agua, utilizada como suplemento que consideran ser capaces de mejorar el vaciamiento gástrico en la dispepsia <sup>33-34</sup>.

Jodi D. Stookey y colaboradores, en su estudio de 2008, encuentran un incremento absoluto del agua bebida a un litro/día se asoció con la pérdida de aproximadamente dos o cinco kilogramos en 12 meses. Unos dos kilogramos de pérdida es consistente con datos experimentales que muestran que 500 ml de agua incrementan la liberación de 100 kJ<sup>35</sup>. Se entiende por J (Joule) la unidad básica del Sistema Internacional utilizada para medir energía, trabajo y calor. En este caso, se manifiesta como energía cinética (movimiento en forma de vibraciones) a escala atómica y molecular de un cuerpo y equivale a 0,238902957 cal (calorías) <sup>36</sup>.

Después de 12 meses, bebiendo agua a razón de un litro/día se podría incrementar la energía anual liberada en aproximadamente 73 MJ (17,400 calorías) o dos kilogramos de grasa.

En Alemania se realiza una intervención medioambiental aleatorizada y controlada en dos ciudades, entre niños naturales y emigrantes de escuelas primarias, que demuestra ser eficaz en la prevención de sobrepeso con la promoción del consumo de agua como única bebida; son consistentes con la expectativa de que al sustituir las bebidas calóricas por agua, se puede promover la pérdida de peso <sup>37</sup>.

Popkin y colaboradores examinan el conocimiento actual de la ingestión de agua como necesaria para la salud humana. Incluyen los modelos globales de ingestión y algunos factores asociados, los mecanismos complejos detrás de la homeostasis de agua y los efectos de variación en su ingestión en la salud y absorción de energía, peso, la actuación y funcionamiento humano. A pesar de este enfoque, hay baches mayores en el conocimiento relacionado con la medida de ingestión de líquido total y el estado de hidratación a nivel de la población <sup>23</sup>.

### **Implicaciones en gastroenterología**

Se señala la asociación de obesidad con otras afecciones del aparato digestivo, como la enfermedad de reflujo gastroesofágico <sup>38</sup>. El profesor asistente Hurt R, de la Clínica Mayo en Rochester y Universidad de Kentucky en el artículo The Obesity Epidemic: Challenges, Health Initiatives, and Implications for Gastroenterologists, manifiesta que se espera que la epidemia creciente de obesidad aumente los índices de morbilidad y la mortalidad y se asocie con mayor número de procesos gastroenterológicos, entre ellos, la ERGE, esto induce la necesidad de procedimientos endoscópicos y la complejidad en la atención al paciente <sup>30-31</sup>.

De acuerdo con los criterios de Bockus, durante 12 horas en la noche (se supone que es durante el sueño y no hay ingestión de agua por el individuo), el volumen de jugo gástrico es relativamente alto, o sea, que a cualquier hora el estómago está preparado para recibir alimentos sin necesidad importante de ingerir agua inmediatamente. Si se considera la afirmación de Guyton de que la cantidad de secreciones producidas en respuesta a la presencia de alimentos es aproximada a la que se necesita para una buena digestión. Se puede pensar que durante la ingestión de alimentos no se precisa la adición de otros líquidos. La absorción de un gran volumen de líquido se sobreañade a la masa de comida sólida, aumenta el tamaño del estómago y favorece la dilatación gástrica que provoca gastroparecias, así como, el paso del contenido gástrico al esófago.

Diversos investigadores han expuesto los modelos de ingestión de agua, bebidas y comidas a través del desarrollo histórico del ser humano y que por su interés se

mencionan en esta revisión. Lo más sugerente es la tendencia actual hacia el desinterés de la población mundial por satisfacer las necesidades de agua, no solo en las comidas, sino fuera de ellas. El preciado líquido es sustituido por bebidas productoras de energía, el gusto exagerado por saborear comidas y bebidas y la evidencia del estrecho límite en la identificación individual del hambre y la sed.

Con este nuevo estilo de vida hay predisposición a la obesidad hasta el nivel epidémico en muchos países, en los que coincidentemente, también es alta la incidencia de la ERGE y de la que se considera factor de riesgo.

Se hizo evidente la utilización de terapias hidropónicas dirigidas a la solución de trastornos dispépticos e incluso hacia el tratamiento de la obesidad. No se encontró ningún trabajo que refiera los efectos de variación en la ingestión de agua diaria, como un modelo diferente de su consumo terapéutico para la ERGE.

Varios autores coinciden en las dificultades que representan los cambios en los hábitos nutricionales del ser humano. Se reconocen las insuficiencias en el conocimiento relacionado con la medida de ingestión de líquido total y el estado de hidratación a nivel de la población por lo que se infiere que la correcta hidratación es un tema pendiente en la disciplina de la nutrición. Rosa María Ortega, catedrática de Nutrición y Bromatología de la Universidad Complutense de Madrid, afirmó, a propósito de su intervención en el II Congreso Nacional de Hidratación en esa ciudad, que aún es escaso el conocimiento existente sobre la hidratación.

## **CONCLUSIONES**

Esta revisión permitió la inclusión de artículos que argumentaron respuestas a la problemática de los actuales modelos de ingestión de bebidas y comidas. Este fenómeno se traduce en el aumento de los factores de riesgo de la enfermedad de reflujo gastroesofágico.

No se encontraron publicaciones que traten acerca de la modificación del consumo de líquidos como medida higiénico-dietética para esta enfermedad. Se recomendó la realización de investigaciones que permitan obtener suficientes evidencias sobre la importancia e implementación de un modelo de consumo de agua, como medida higiénico-dietética para la enfermedad de reflujo gastroesofágico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cohen JP, Moraes-Filho G, Cafferata ML, Tomasso G, Salis G. Consenso Latinoamericano basado en la evidencia sobre la enfermedad por reflujo gastroesofágico. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2006, 18:349–368.
2. Beers MH, Porter RS. El Manual Merck de diagnóstico y tratamiento (CD ROM). España: Elseiver; 2007.
3. Modlin IM, Hunt RH, Malfertheiner P, Moayyedi P, Quigley EM, Tytgat NJ. Diagnosis and Management of Non-Erosive Reflux Disease. *Digestion.* 2009; 80(2): 74–88.
4. Vakil N, Van Zanten SV, Kahrilas P, Dent J, Jones R. The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: a global evidence-based consensus. *Am J Gastroenterol.* 2006; 101:1900–1920
5. Moayyedi P, Talley NJ. Gastro-oesophageal reflux disease. *Lancet.* 2006; 367:2086–2100.
6. Wong BC, Kinoshita Y. Systematic review on epidemiology of gastroesophageal reflux disease in Asia. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2006; 4:398–407
7. Fass R. Erosive esophagitis and nonerosive reflux disease (NERD): comparison of epidemiologic, physiologic, and therapeutic characteristics. *J Clin Gastroenterol.* 2007; 41:131–137.
8. Hiyama T, Yoshihara M, Tanaka S, Haruma K, Chayama K. Strategy for treatment of nonerosive reflux disease in Asia. *World J Gastroenterol.* 2008; 14(20): 3123–3128.
9. Fleming SA, Nancy C, Gutknecht ND. Naturopathy and the Primary Care Practice. *Prim Care.* 2010; 37(1): 119-136.
10. Waseem S, Moshiree B, Draganov V. Gastroparesis: Current diagnostic challenges and management considerations. *World J Gastroenterol.* 2009; 15(1): 25–37.

11. Tabacchi R, Barúa GL, Berendson R, Seminario R, Biber-Poillevard M. Síntomas de reflujo gastroesofágico: Su asociación con dispepsia. *Rev Gastroenterol Peru.* 2006; 26 (2):125-127.
12. Barúa RL, Berendson-Seminario R. Grandes Síndromes gastrointestinales. Dispepsia o Síndrome del Aparato Digestivo Alto relacionado con alimentos. *Rev Gastroenterol Perú.* 2008; 28: 150-153.
13. Budzyński J. Does esophageal dysfunction affect the course of treadmill stress tests in patients with recurrent angina-like chest pain? *Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej. Polish Archives of Internal Medicine.* 2010;120(12):484-489
14. Moraes Filho JP, Cecconello I, Gama Rodrigues J, Castro L, Henry MA, Meneghelli UG, et al. Brazilian consensus on gastroesophageal reflux disease: proposals for assessment, classification, and management. *Am J Gastroenterol.* 2002; 97:241-248.
15. Csendes A, Burdiles P. Bases científicas del tratamiento médico referente a dieta, hábitos y postura en pacientes con síndrome de reflujo gastroesofágico crónico. *Cir Esp.* 2007; 81: 64 - 69
16. Tygat GN, McColl K, Tack J, Holtmans G, Hunt RH, Malfertheiner Hungin AP, et al. New algorithm for the treatment of Gastro-oesophageal reflux disease. *Aliment Pharmacol Ther.* 2008; 27: 249-256.
17. Rudick J, Janowitz H. Fisiología del estómago. En: Bockus HL. *Gastroenterología.* La Habana: Edición Revolucionaria; 1984.p. 437
18. Guyton AC, Hall JE. *Tratado de Fisiología Médica.* 11 ed. Philadelphia WB Saunder Interamericana; 2005.
19. Jéquier E, Constant F. Water as an essential nutrient: the physiological basis of hydration. *Eur J Clin Nutr.* 2010; 64(2):115-23.
20. McKiernan F, Houchins JA, Mattes RD. Relationships between human thirst, hunger, drinking, and feeding. *Physiol Behav.* 2008[citado 24 abr 2013]; 94(5): 700-708\_ Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18499200>

21. Bisogni CA, Falk LW, Madore E, Blake CE, Jastran M, Sobal J, et al. Dimensions of everyday eating and drinking episodes. *Appetite*. 2007; 48(2):218–231.
22. Libuda L, Alexy U, Sichert-Hellert W, Stehle P, Karaolis-Danckert N, Buyken A, et al. Pattern of beverage consumption and long-term association with body-weight status in German adolescents - results from the DONALD study. *Br J Nutr*. 2007; 23:1–10.
23. Popkin BM, D'Anci KE, Rosenberg IH. Water, hydration, and health. *Nutr Rev*. 2010; 68(8):439-58.
24. Lowe MR, Butryn ML. Hedonic hunger: a new dimension of appetite? *Physio Behav*. 2007; 24(14):432–439.
25. McKiernan F, Hollis JH, McCabe G. Thirst-drinking, hunger-eating; tight coupling? *J Am Diet Assoc*. 2009; 109(3):486-490
26. Zizza CA, Ellison KJ, Wernette CM. Total Water Intakes of Community-Living Middle-Old and Oldest-Old Adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2009; 64(4): 481–486.
27. Kant KA, Graubard B, Atchison E. Intakes of plain water, moisture in foods and beverages, and total water in the adult US population—nutritional, meal pattern, and body weight correlates: National Health and Nutrition Examination Surveys 1999–2006. *Am J Clin Nutr*. 2009; 90(3): 655–663.
28. Kant KA, Graubard B. Contributors of water intake in US children and adolescents: associations with dietary and meal characteristics—National Health and Nutrition Examination Survey 2005–2006. *Am J Clin Nutr*. 2010; 92(4): 887–896.
29. Mattes RD. Hunger and Thirst: Issues in measurement and prediction of eating and drinking. *Physiol Behav*. 2010; 26(1):22-32
30. Miguel Soca PE, Niño Peña A. Consecuencias de la obesidad. *ACIMED* 2009[citado 13 dic 2012]; 20(4): 84-92 Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352009001000006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001000006)
31. Hurt RT, Kulisek C, Buchanan LA, McClave SA. The Obesity Epidemic: Challenges, Health Initiatives, and Implications for Gastroenterologists. *Gastroenterol Hepatol*. 2010; 6(12): 780–792

32. Wardle J, Gibson EL. Diet and Stress, Non-Psychiatric Encyclopedia. Stress. 2007: 797-805
33. Gasbarrini G, Candelli M, Graziosetto RG, Coccheri S, Di Iorio F, Nappi G. Evaluation of thermal water in patients with functional dyspepsia and irritable bowel syndrome accompanying constipation. World J Gastroenterol. 2006; 12(16):2556-62.
34. Gasbarrini G, Merra G, Candelli M, Cittadini AR, Sgambato A, Silveri NG, et al. Evaluation of gastric emptying and gastrointestinal symptoms in dyspeptic patients before and after hydropnic therapy. Recenti Prog Med. 2010; 101(10):389-92.
35. Stookey JD, Constant F, Popkin MB, Gardner Ch. Drinking Water Is Associated With Weight Loss in Overweight Dieting Women Independent of Diet and Activity. Obesity. 2008; 16 (11): 2481-2488.
36. Muckelbauer R, Libuda L, Clausen K, Toschke AM, Reinehr T, Kersting M. Immigrational background affects the effectiveness of a school-based overweight prevention program promoting water consumption. Obesity. 2010; 18(3):528-34.
37. Ristinen RA, Jack JK. Energy and the Environment. 2 ed. New York: John Wiley & Sons; 2006.
38. Anand G, Katz PO. Gastroesophageal reflux disease and obesity. Gastroenterol Clin North Am. 2010; 39:39.

Recibido: 22 de marzo de 2013

Aprobado: 3 de octubre 2013

Dra. *Zenia A. Melo Mederos*. Hospital Vladimir Ilich Lenin. Holguín. Cuba.  
Correo electrónico: [zenia@hvil.hlg.sld.cu](mailto:zenia@hvil.hlg.sld.cu)