

# Prevalencia de parásitos intestinales en manipuladores de alimentos en una comunidad rural de Cojedes, Venezuela

## Prevalence of intestinal parasites in food handlers in a rural community in Cojedes, Venezuela

Gilberto Bastidas,<sup>1</sup> Carolina Rojas,<sup>2</sup> Elisa Martínez-Silva,<sup>3</sup> Lisbeth Loaiza,<sup>4</sup> María Guzmán,<sup>5</sup> Varuna Hernández,<sup>5</sup> Luis Rodríguez,<sup>5</sup> Flor Rodríguez,<sup>5</sup> Lesbia Meertens<sup>5</sup>

### Resumen

**Introducción:** las parasitosis intestinales constituyen un problema de salud pública, por la elevada prevalencia que muestran, donde los manipuladores de alimentos parasitados, se convierten en potenciales fuentes de infección, pues algunas formas parasitarias se transmiten directamente de la fuente de infección al susceptible, por vía fecal-oral. A esto se suma el incremento en el consumo de comida fuera del núcleo familiar, en residentes de zonas urbanas y rurales. El objeto es recolectar información para que las autoridades sanitarias implementen programas de salud acordes a cada región.

**Métodos:** estudio descriptivo, de campo y transversal. Fueron 64 los manipuladores de alimentos, pero la muestra fue de 50. Se aplicó un cuestionario sobre prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos, se determinó nivel socioeconómico y prevalencia de parasitosis por ensayos coproparasitológicos.

**Resultados:** fueron 44 mujeres y 6 hombres; un 52% pertenecía al estrato IV; la mayoría conocía las prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos, pero un 26% tenía alguna parasitosis intestinal; los parásitos más frecuentes fueron: *E. nana* (41,2%) y *B. hominis* (38,7%); el monoparasitismo fue del 54%.

**Conclusión:** en la presencia y frecuencia de una enfermedad parasitaria intestinal intervienen diversos factores. Por lo tanto, en manipuladores de alimentos, la educación ajustada al entorno, en buenas prácticas de higiene, es básica para prevenir la transmisión.

**Descriptor:** parásitos intestinales, manipulador de alimentos, hábitos, heces, prevalencia

### Abstract

**Aim:** Intestinal parasites are a public health problem due to their high prevalence. Handlers of food contaminated with parasites become potential sources of infection because some parasitic forms are transmitted directly from the source of infection to the host through the fecal-oral route. In addition, there is an increased consumption of food outside the household by residents of urban and rural areas. The objective is to collect information so that health authorities implement health programs appropriate to each region.

**Methods:** Descriptive and cross-sectional field-study. Sixty-four food handlers participated but the sample was composed of 50. A questionnaire on hygienic practices in food handling was administered. The socioeconomic status was determined, as well as prevalence of parasites by performing stool tests.

Afiliación de los autores:  
Departamento de Salud Pública,  
Escuela de Salud Pública y  
Desarrollo Social, Facultad de  
Ciencias de la Salud, Universidad  
de Carabobo, Venezuela.<sup>1</sup> Hospital  
Dr. Egor Nucete. San Carlos,  
Estado Cojedes, Venezuela.<sup>2</sup>  
Departamento de Investigación y  
Desarrollo Profesional, Escuela de  
Bioanálisis, Facultad de Ciencias  
de la Salud, Universidad de Carabobo,  
Venezuela.<sup>3</sup> Departamento de  
Parasitología, Escuela de Ciencias  
Biomédicas, Facultad de Ciencias  
de la Salud, Universidad de  
Carabobo.<sup>4</sup> Departamento de Salud  
Pública, Escuela de Salud Pública  
y Desarrollo Social, Facultad de  
Ciencias de la Salud, Universidad  
de Carabobo. Venezuela.<sup>5</sup>

**Correspondencia:**

bastidasprotozoo@hotmail.com

**Results:** The sample was composed of 44 women and 6 men, 52% belonged to the IV stratus; most knew about hygienic practices in food handling but 26% had some form of intestinal parasites; the most frequent were: *E. nancy* (41.2 %) and *B. hominis* (38.7 %); monoparasitism was 54%.

**Conclusion:** Several factors are involved in the occurrence and frequency of intestinal parasitic disease. Therefore, educating food handlers about good hygiene practices according to the environment is essential to prevent transmission.

**Key Words:** Intestinal parasite, food handler, habits, feces, prevalence.

**Fecha recibido:** 06 de febrero de 2012

**Fecha aceptado:** 07 de junio de 2012

Las parasitosis intestinales constituyen un problema de salud pública, porque a nivel mundial se estima que 2 000 millones de personas están en riesgo de enfermar, 300 millones tienen morbilidad severa asociada y 155 000 mueren anualmente.<sup>1-5</sup> Entre los agentes etiológicos destacan: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichura*, *Ancylostoma duodenales*, *Entamoeba histolytica* y *Giardia intestinalis*; se estima la prevalencia global de ascariidosis en 1 450 millones; de trichuriasis, en 1 050 millones, y 1 300 millones son los infectados por ancylostomídeos; la amebiosis causa 450 millones de infestaciones y cerca de 100 000 muertes por año; finalmente, se considera a la giardiasis como la parasitosis más común en niños, pues es responsable de no menos de 4 000 admisiones hospitalarias cada año.<sup>6</sup>

Es evidente que estas patologías son también importantes debido a la elevada prevalencia que muestran en los países de regiones tropicales y subtropicales, especialmente los latinoamericanos. Se calcula que entre 20-30% de estos reportan parasitosis intestinales, cifras que ascienden al 50-95% en zonas de estratos socioeconómicos bajos, porque reúnen varios de los factores medioambientales y socioculturales asociados con el riesgo de enfermar por estos seres, como: higiene personal deficiente, viviendas inadecuadas, dificultad para el acceso a servicios de salud, bajo nivel de instrucción, pobres medidas de saneamiento ambiental y fallas en el suministro de agua, características que definen acertadamente al medio rural y a los cordones de miseria de los centros urbanos.<sup>7-11</sup> Por lo tanto, es frecuente encontrar individuos que albergan elevadas cargas parasitarias, lo que incide definitivamente en el incremento de la transmisión de la parasitosis, especialmente cuando existe inadecuada manipulación de alimentos.<sup>1, 12, 13</sup>

A pesar de que en Venezuela es obligatorio que los manipuladores de alimentos posean certificado de salud para laborar, este se renueva anualmente, por lo tanto, el control sanitario es tardío, lo que potencia el papel de diseminación de enteroparásitos de los manipuladores de alimentos, con especial énfasis en quienes los preparan, considerados de alto riesgo, no por la posibilidad de enfermar, sino porque su labor supone más responsabilidad.<sup>13</sup> A esto se suma el incremento del consumo de comida fuera del núcleo familiar, inicialmente en residentes en zonas urbanas, pero hoy también se incluyen zonas rurales, por transculturación, donde ya prolifera la aparición y permanencia en el tiempo, de locales ambulantes de comida.<sup>13-15</sup>

Así, el objetivo de este trabajo consistió en investigar la epidemiología (género y condiciones socioeconómicas) y las prácticas sobre medidas higiénicas para prevenir las enfermedades enteroparasitarias en manipuladores de alimentos de la comunidad rural de Manrique, Estado Cojedes, Venezuela, una región como otras del país, con atraso y escaso desarrollo económico, en donde nunca se hicieron estudios de este tipo, con el fin de proporcionar información sobre tales patologías a las autoridades sanitarias, para implementar programas de salud adecuados a la realidad que se vive en cada región.

---

## Método

---

**Población y muestra:** Este estudio fue descriptivo, de campo y transversal. La investigación fue realizada en la parroquia Manuel Manrique, ubicada a 480m de altitud, al norte del Estado Cojedes, Venezuela, comunidad seleccionada por ser una zona con características socioeconómicas netamente rurales y, por el reporte, aunque no oficial, de casos de enfermedades transmitidas por alimentos. En esta zona, la población total de manipuladores de alimentos fue de 64 (incluyendo instituciones escolares y vendedores ambulantes). La muestra, una vez explicados los objetivos de la investigación y obtenido el consentimiento de los mencionados individuos, quedó conformada por 50 personas, y ninguna había recibido tratamiento antiparasitario al menos dos semanas antes de la toma de la muestra. Se incluyeron personas de ambos géneros y de todas las edades.

**Prácticas higiénicas y nivel socioeconómico:** En función de los objetivos del presente estudio, se aplicó un cuestionario de uso común en otras investigaciones y regiones del mundo, pero validado por especialistas en el área, para ser aplicado en la zona de estudio, con el fin de medir las prácticas que sobre medidas higiénicas en preparación, servicio y proceso de limpieza de utensilios, siguen los sujetos de la comunidad de Manrique, en cuanto a la manipulación de alimentos.

En cada cuestionario se estableció como puntuación, un máximo de cinco (5) puntos y un mínimo de uno (1) para cada ítem. Para determinar dichos puntajes se presentó a cada sujeto tres opciones de respuesta: nunca (1 punto), a veces (2 puntos)

<b>Cuadro 1. Distribución de prácticas de medidas higiénico sanitarias en manipuladores de alimentos; Manrique, Estado Cojedes, Venezuela</b>			
<b>Prácticas higiénicas</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Proporción (%)</b>
Uso de guantes	Siempre	8	16
	A veces	10	20
	Nunca	32	64
Lavado de manos antes de la preparación de alimentos	Siempre	41	82
	A veces	9	18
	Nunca	0	0
Lavado de manos después de ir al baño	Siempre	38	76
	A veces	12	24
	Nunca	0	0
Lavado de verduras	Siempre	47	95
	A veces	3	6
	Nunca	0	0
Protección de moscas e insectos	Siempre	50	100
	A veces	0	0
	Nunca	0	0
Agua utilizada en la preparación de alimentos	De acueducto	27	54
	Hervida	23	46
Inspección sanitaria	Sí	18	36
	No	32	64
Fuente: cuestionario sobre prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos			

y siempre (3 puntos), en cinco de siete preguntas, con base en las cuales se valora la proposición formulada, marcando para este propósito una equis (X); únicamente una pregunta fue de tipo dicotómica y otra mostró dos posibilidades. En la determinación del estrato socioeconómico de las familias de los sujetos de la muestra, se empleó el método de Graffar modificado por Méndez-Castellano, que permite agruparlas en cinco estratos: I (alta calidad de vida), II (moderada calidad de vida), III (baja calidad de vida), IV (pobreza relativa) y V (pobreza crítica).<sup>16</sup> De igual manera se registraron datos de identificación y filiación.

#### **Procesamiento y análisis de las muestras de heces:**

Las muestras fueron analizadas por personal especializado, mediante el examen coproparasitológico directo, en que se usa solución salina isotónica (NaCl 0,85%). Asimismo, se empleó el método directo modificado, que tiene su base en la solución de lugol (yodo 1,5 gr, yoduro de potasio 4 gr y agua destilada 100ml), técnica que permite la tinción de algunas estructuras

del parásito, con el objeto de facilitar su reconocimiento e identificación. Se procedió así: con un escobillón se tomó una pequeña porción de materia fecal y se hizo una suspensión con solución salina sobre un portaobjeto, igualmente se obró con el lugol.

Se cubrieron las preparaciones resultantes con laminillas cubreobjeto de 22x22mm y se observó al microscopio con los objetivos de 10x y 40x. Como aspecto complementario de esta investigación y con el fin de identificar huevos de helmintos, se emplearon los métodos de Kato Katz, Willis y el de concentración de Faust.<sup>17,18</sup> Todos aquellos individuos que resultaron con parasitosis intestinales fueron tratados con medicamentos antiparasitarios específicos. El examen parasitológico seriado fue el preferido para determinar parasitosis intestinal.<sup>19</sup>

**Análisis estadístico:** Los datos obtenidos de ambos cuestionarios: el de prácticas sobre medidas para manipular alimentos y el empleado para medir nivel socioeconómico, así como también, data relacionada con género y los resultados de las pruebas coproparasitológicas, fueron introducidas en una base de datos creada con el programa estadístico Epi Info 5.0.<sup>20</sup> La información obtenida fue analizada mediante estadísticos descriptivos.

## **Resultados**

La muestra estuvo conformada por 50 manipuladores de alimentos aparentemente sanos, entre 20-40 años, 44 mujeres (88%) y 6 hombres (12%). De estos individuos, el 52% pertenecía al estrato IV (pobreza relativa), el 34% al III (baja calidad de vida), el 10% al II (moderada calidad de vida) y el 4% pertenecía al estrato V (pobreza crítica); ninguno calificó para el estrato I (alta calidad de vida), según la escala de estratificación socioeconómica, Graffar, modificada por Méndez-Castellano.<sup>22</sup>

Respecto a las prácticas sobre medidas higiénicas que siguen los sujetos, más del 75% de los individuos refiere lavarse las manos después de ir al baño y antes de preparar los alimentos, pero el 64% no usa guantes para servirlos. Igualmente, refieren, entre 95-100%, lavar las verduras antes de prepararlas y proteger los alimentos de artrópodos. Sin embargo, únicamente el 46% usa agua hervida y recibe inspección sanitaria (Cuadro 1).

El análisis coprológico mostró 13 individuos (26%) con alguna parasitosis intestinal, incluidos entre ellos todos los hombres, pero en 37 (74%) no fue posible detectar enteroparásitos (Cuadro 2). Las especies de parásitos, todas de protozoos, más frecuentemente observadas en las muestras que resultaron positivas, fueron: *Blastocystis hominis* (38,5%), *Endolimax nana* (23,1%), *Entamoeba coli* (15,4%), *G. intestinalis* (15,4%) y *Iodamoeba butshilli* (7,6%) (Cuadro 3). En cuanto al número de especies infectantes, el 54% estaba parasitado por una sola especie y el resto, (46%) tenía dos o más parásitos (Cuadro 4). La asociación parasitaria predominante fue *B. hominis* y *E. nana* (27%).

**Cuadro 2. Prevalencia general de parasitismo intestinal en manipuladores de alimentos Manrique, Estado Cojedes, Venezuela**

Manipuladores	Frecuencia	Proporción (%)
Infectados	13	26
No infectados	37	74
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Fuente: análisis de heces

**Cuadro 3. Distribución de especie de parásito en muestras fecales positivas de Manipuladores de alimentos Manrique, Estado Cojedes, Venezuela**

Parásito	Frecuencia	Proporción (%)
Blastocystis hominis	5	38,5
Endolimax nana	3	23,1
Entamoeba coli	2	15,4
Giardia lamblia	2	15,4
Iodamoeba butshilli	1	7,6
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

Fuente: análisis de heces

**Cuadro 4. Distribución de manipuladores de alimentos infestados, según cantidad de especies de parásitos Manrique, Estado Cojedes, Venezuela**

Cantidad	Frecuencia	Proporción (%)
Uno	7	54
Dos o más	6	46
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

Fuente: análisis de heces

## Discusión

El predominio del género femenino sobre el masculino pudo deberse a que la representatividad de la población masculina en la muestra, se vio afectada por motivos laborales, pues los hombres se dedican mayormente a actividades agrícolas en la zona, o a otras tareas que exigen su traslado a regiones urbanas del Estado Cojedes, y las mujeres continúan en su ancestral oficio de cocinar. La pobreza relativa y crítica es la característica

socioeconómica predominante en la zona estudiada; esto era lo esperado, puesto que la sociedad venezolana se mueve entre dos estratos: el I, que representa el 1, 06% de toda la población, y los estratos IV y V, que constituyen el 42%.<sup>21</sup>

Asimismo, la práctica de medidas higiénicas en la manipulación de alimentos puede considerarse relativamente satisfactoria, aunque una proporción de la muestra, sin distinción de clase social, resultaron con parásitos que se transmiten a través de la vía de diseminación oro-fecal, lo que explica lo fácil de la transmisión de persona a persona, a pesar de los controles sanitarios que implementan los Estados.<sup>13</sup> Posiblemente, el conocimiento que poseen sobre el adecuado manejo de alimentos sea el producto de información transmitida por los medios de comunicación.<sup>22-24</sup>

La prevalencia de parasitosis de transmisión oro fecal en manipuladores de alimentos registrada en este estudio (26%), es parecida a la reportada en poblaciones de Brasil (17%) y Colombia (17%), y al predominio de protozoos, fenómeno que probablemente es consecuencia del inadecuado saneamiento y abastecimiento de agua.<sup>13, 25</sup> *B. hominis* (38,5%) fue el parásito que más incidió, por encima del promedio nacional (alrededor del 10%), seguido de *E. nana* (23,1%), protozoos con discutida patogenicidad, pero que se consideran marcadores de contaminación fecal-oral, y que en conjunto constituyen la asociación parasitaria predominante del presente estudio (27%). Estudios similares en otros países latinoamericanos muestran, por ejemplo, que el poliparasitismo (46% de los casos) reportado en esta investigación, es superior en dos veces al encontrado en Nicaragua; y respecto al parásito que más frecuentemente se encuentra infectando a las personas, los hallazgos descritos son similares a los reportados en Chile, donde *E. nana*, con un 46,6%, fue el mayormente encontrado, seguido de *E. coli* (41,2%) y *E. histolytica* (12,1%).<sup>13, 15, 25-29</sup>

Hacia lo interno, en Venezuela, concretamente en el Estado Zulia, la prevalencia de parasitosis, en especial de protozoos, fue del 48,7%, al igual que en este estudio. También fueron *E. nana* (41,2%) y *B. hominis* (38,7%) los parásitos más frecuentes. Del mismo modo, pero como nota discordante a la presente investigación, fue más frecuente hallar monoparasitismo e infección por *A. lumbricoides* en Zulia.<sup>30</sup> Más hacia el sureste del país, en el Estado Bolívar, también se indica alta prevalencia de parasitosis intestinal, pues alcanza el 36,1%, e igualmente frecuente fue *B. hominis* (25,7%).<sup>31</sup>

Se cree que la solución no está en erradicar las formas ambulantes de venta de alimentos, sino lograr que las personas comprendan lo esencial de la higiene en la preparación de alimentos para el expendio, dentro de programas formales de salud, aplicados de manera constante, de continuo seguimiento, de enfoque local y ceñido a los aspectos culturales que definen a cada población.<sup>32-34</sup>

**Conflicto de interés:** Se deja constancia de que no se tienen asociaciones comerciales que puedan significar un conflicto de interés con este artículo, y que este trabajo de investigación fue totalmente financiado por los autores.

---

**Referencias**


---

1. Anderson R, May R. Population dynamics of human helminthic infections: Control by chemotherapy. *Nature* 1982; 287:557-63.
2. Cooper E. Intestinal parasitosis and the modern description of diseases of poverty. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1991; 85:168-70.
3. Lynch N. Influence of socio-economic level on helminthic infection and allergic reactivity in tropical countries. En: Moqbel R, editor. *Allergy and immunity to helminths: Common mechanisms or divergent pathways?* London: Taylor and Francis; 1992; 51-62.
4. UNICEF (1999). El estado de salud infantil: una emergencia silenciosa. New York; 1999.
5. OMS. Alerta sobre infección de parásitos intestinales en países en desarrollo. 2008. En: <http://www.un.org/spanish>. consultado el 24 de junio de 2011.
6. Woo P, Paterson W. *Giardia lamblia* in children in day care centers Ontario; Canadá, and susceptibility of animals to *G. lamblia*. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1986; 80:56-9.
7. OPS-OMS. Atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia. AIEPI. Reunión sobre el control de las helmintiasis intestinales en el contexto de AIEPI, 1998; 184.
8. OPS/OMS. Helmintiasis intestinal. Manejo de la helmintiasis. Departamento de Parasitología y Microbiología de la Universidad de la República de Uruguay, 2003.
9. WHO. Schistosomiasis and soil-transmitted helminthiasis—an unprecedented opportunity for control. In: WHO. *Communicable Diseases 2002 - Global defence against the infectious diseases threat*. World Health Organization, Geneva, Switzerland, 2003.
10. Devera R, Niebla P, Nastasi C, Velásquez A, González M. Prevalencia de *Trichuris trichiura* y otros enteroparásitos en siete escuelas del área urbana de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, Venezuela: Saber 2000; 12: 41-7.
11. Hagel I, Salgado A, Rodríguez O, Ortiz D, Hurtado M, Puccio F, et al. Factores que influyen en la prevalencia e intensidad de las parasitosis. *Gac Med Caracas* 2001; 1:82-90.
12. Gubia L, Galanternink L, Galan G, Cabrera J, Durango M. *Staphylococcus aureus*: Sensibilidad antibiótica y detección de enterotoxinas de cepas aisladas de alimentos y manos de manipuladores. *Rev De Cien* 2004; 30:12-4
13. Lozano S. Parasitosis de transmisión directa en personal manipulador de alimentos bajo un programa de salud ocupacional en el Distrito de Santa Marta durante el año 2006. *Salus* 2009; 6:112-7.
14. Forsythe S, Hayes P. Higiene de los alimentos. Microbiología y HACPP. Segunda edición. España: Editorial Acribia, 2002.
15. Mollinedo P, Prieto B. El enteroparasitismo en Bolivia (Memoria de la investigación 1975-2004). Elite impresiones. La Paz Bolivia. 2006.
16. Méndez-Castellano H, Méndez M. Sociedad y estratificación. Método Graffar-Mendez Castellano. FUNDACREDESA. Pag. 0206. p. serie. 0. Abierta.
17. Botero D, Restrepo M. Parasitosis humanas. Corporación para investigaciones biológicas 3 era Edición. Medellín Colombia 1998; 457pp.
18. Faust E, D'antoni J, Odon V, Miller J, Perez C, Sawitz W, et al. A Critical study of clinical laboratory techniques for the diagnosis of protozoan cysts and helminth eggs in feces: preliminary communication. *Amer J Trop Med* 1938; 18:169-83.
19. Piédrola-Angulo G. Diagnóstico de las infecciones. En: Pumarola A, editores. *Microbiología y Parasitología Médica*. Editorial Salvat, Barcelona, España, 1984. p. 301-7.
20. Dean, A, Dean J, Burton A, Dicker R. *Epi Info*, versión 5: word processing database and statistics program for epidemiology on microcomputers. Stone Mountain, Georgia: USD, Inc.; 1990.
21. Méndez-Castellanos H, López B, Landaeta J, Gonzales T. Estudio transversal de Caracas. *Arch Venez Puer Ped* 1986; 49:111-55.
22. Cortés D, Estrada M, Areas K, Téllez A. Frecuencia de parásitos intestinales en expendedores de alimentos ubicados en los recintos de la UNAN-León. *Universitas* 2008; 2:25-8.
23. Cirocco P, Bolivar A, Vilé J, Cirocco A. Leishmaniasis: evaluación de los conocimientos en poblaciones pertenecientes al Distrito Sanitario N° 3 del Estado Miranda, Venezuela. 2000. En: <http://www.svm.org.ve/documentos/volumen>. Consultado el 30 de junio de 2011.
24. Alleyne G. La equidad y el futuro por labrar en el campo de la salud. *Rev Panam Salud* 2001; 10:371-5.
25. Poma J. *Diarreas infantiles relacionadas con la presencia de parásitos (tesis)*. La Paz. Universidad Mayor de San Andrés; 1999.
26. Castrillo A, González M, Tirado E. Frecuencia de infección por *Blastocystis hominis*: un año de estudio. *GEN. Revista de la Sociedad Venezolana de Gastroenterología* 1990; 44:217-20.
27. Devera R, Niebla-Punos G, Nastasi J, Velásquez V, González-Meneses R. Prevalencia de infección por *Blastocystis hominis* en niños del Estado Bolívar: valor del examen directo de heces en el diagnóstico. In: XV Jornadas Científicas, Tecnológicas y Educativas de Guayana, Memorias, pp. 28-29, Ciudad Bolívar: Asociación para el Avance de la Ciencia. 1998a.
28. Salvatella R, Eirale C, Ballesté R. *Endolimax nana* (Wenyon & O Connor, 1917) (Amoebida, Endamoebidae) su presencia en la casuística del Hospital de Clínicas, consideraciones sobre su papel patógeno. *Rev Urug Patol Clín* 2001; 34:35-44.
29. Cortés S, Estrada L, Areas B, Téllez S. Frecuencia de parásitos intestinales en expendedores de alimentos ubicados en los recintos de la UNAN-León *Universitas* 2008; 2: 25-8.
30. Freitas A, Colmenares D, Pérez M, García M, Díaz O. Infección por *Cryptosporidium* sp y otros parásitos intestinales en manipuladores de alimentos del Estado Zulia, Venezuela. *Invest Clin* 2009; 50:13-21.
31. Requena I, Hernández Y, Ramsay M, Salazar C, Devera R. Prevalencia de *Blastocystis hominis* en vendedores ambulantes de comida del municipio Caroní, Estado Bolívar, Venezuela. *Cad Saúde Pública* 2003; 19:1721-7.
32. Catruista T, Monroy T. Enfermedades infecciosas y nutrición. *Ide@s CONCYTEG* 2009; 4:779-86.
33. Gustavsen K, Hopkins A, Sauerbrey M. Onchocerciasis in the Americas: from arrival to (near) elimination. *Parasit Vectors* 2011; 4:205.
34. Incani RN, Hernández M, González ME. Hyperinfection by *Strongyloides stercoralis* probably associated with Rituximab in a patient with mantle cell lymphoma and hyper eosinophilia. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2010; 52:221-4.
35. Ferrer E, Sánchez J, Milano A, Álvarez S, La Rosa R, et al. Diagnostic epitope variability within *Taenia solium* 8 kDa antigen family: implications for cysticercosis immunodetection. *Exp Parasitol* 2012; 130:78-85.