



Vol 16. N° 3
Julio - Septiembre 2016

ISSN: 1317-2255 (IMPRESO)
Depósito Legal: pp 20002FA828
ISSN: 2477-9636 (ELECTRÓNICO)
Dep. legal ppi 201502ZU4642

Multiciencias

R M C_s

N_F LUZ

Universidad del Zulia
Revista Arbitrada Multidisciplinaria



LUZ Punto Fijo

Núcleo LUZ-Punto Fijo
Programa de Investigación y Postgrado
Falcón-Venezuela

MULTICIENCIAS, Vol.16, Nº 3, 2016 (330-332)

ISSN: 1317-2255 (IMPRESO) / Dep. Legal pp 20002FA828

ISSN: 2477-9636 (DIGITAL) Dep. Legal ppi 201502ZU4642

Parásitos intestinales en manipuladores ambulantes de alimentos, Ciudad de Cumaná, Estado Sucre, Venezuela

Daniel José Muñoz¹ y Maribel Rosales²

¹ Liceo Bolivariano "José Silverio González";

² Hospital Universitario "Antonio Patricio de Alcalá"

danieljosemz@gmail.com

Resumen

El objetivo de esta investigación fue determinar la presencia de parásitos intestinales en expendedores de comida rápida en la ciudad de Cumaná, estado Sucre, Venezuela. Los métodos aplicados para la observación de los parásitos fueron: Examen directo con solución salina fisiológica (0,85%), Lugol, Kato y sedimentación espontánea. Se aplicó la prueba de chi cuadrado con un intervalo de confianza de 95% para determinar la asociación entre parasitosis, sexo y edad. Del total de muestras analizadas (120), 59,2% (71) resultaron parasitadas. Entre los protozoos prevaleció *Blastocystis* sp. con 77,5%, *Entamoeba coli* (25,3%), *Endolimax nana* (18,3%), *Giardia intestinalis* (12,7%), *Chilomastix mesnili* (9,9%) e *Iodamoeba butschlii* (2,8%). Entre los helmintos: *Ascaris lumbricoides* (5,6%) y *Trichuris trichiura* (2,8%). No se observó predilección por el sexo ($P>0,05$) pero si con relación a la edad ($\chi^2=8,13$; $p<0,05$), siendo las personas de 26 a 33 años las más afectadas. En conclusión, se determinó elevada prevalencia de parásitos intestinales entre vendedores ambulantes de comida en la ciudad de Cumaná.

Palabras clave: Manipulador de alimentos; parasitosis; protozoos; helmintos

Intestinal Parasites in Fast Food Manipulators in Cumaná, Sucre state, Venezuela

Abstract

The objective of this research was to determine the presence of intestinal parasites among fast food manipulators in Cumaná. The methods used were: direct examination with saline solution (0.85%), Lugol, the Kato method and spontaneous sedimentation. A Chi square test at 95% confidence level was used to determine the relation between parasitosis, sex and age. From the total samples analyzed (120), 59.2% (71) were parasitized. Among the protozoa the most prevalent was *Blastocystis* sp. with 77.5%, *Entamoeba coli* (25.3%), *Endolimax nana* (18.3%), *Giardia intestinalis* (12.7%), *Chilomastix mesnili* (9.9%), *Iodamoeba butschlii* (2.8%). Among helminths: *Ascaris lumbricoides* (5.6%) and *Trichuris trichiura* (2.8%). No effect of sex on parasitosis was detected ($P>0.05$) but there was a significant relationship with age ($\chi^2=8.13$; $p<0.05$), being persons in the age group 26-33 years old the most affected. In conclusion, a high prevalence of intestinal parasites among mobile food sellers in Cumaná was determined.

Keywords: Food manipulator; parasitosis; protozoa; helminth

Introducción

Para muchas personas el expendio de alimentos generado por vendedores ambulantes, compensa la necesidad básica de alimentación mientras se hallan fuera del hogar o del sitio de trabajo, sin darse cuenta que los productos pueden ser una fuente de infección, debido a una inadecuada manipulación [5]. Existe una relación directa entre la incorrecta manipulación de los alimentos y la asociación de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA), en la cual, los manipuladores de alimentos, por la naturaleza de su trabajo, especialmente los asintomáticos, pueden constituirse en fuente potencial de contaminación y diseminación de varios patógenos, como los enteroparásitos [20].

Las infecciones por parásitos intestinales resultan un problema de Salud Pública, por su elevada prevalencia, su distribución mundial y sus efectos, tanto sobre el estado de nutrición como en la inmunidad de las poblaciones en zonas tropicales y subtropicales [15, 24].

La transmisión de parásitos intestinales usualmente ocurre por medio del agua, alimentos o manos contaminadas con residuos fecales. Uno de los factores más importantes de riesgo de contaminación de los alimentos son los manipuladores, estos pueden ser portadores asintomáticos de enfermedades, permitiendo la adición de agentes extraños desde la fase inicial, como en la obtención de materias primas, en la preparación y cocción, hasta la fase final de la presentación del producto [13, 14].

En los países en vías de desarrollo las parasitosis intestinales son consideradas un persistente problema de salud pública, por lo que están asociadas con una baja condición socioeconómica, sanitaria y fallas en las medidas de higiene. Los protozoos que causan las infecciones parasitarias más comunes transmitidas por alimentos son: *Entamoeba histolytica*, *Giardia intestinalis*, *Blastocystis* sp., *Entamoeba coli* y *Endolimax nana* [6, 21].

La limitada oferta de trabajo en las grandes ciudades, junto a la falta de capacitación y las necesidades sentidas de la población, lleva a algunas personas a buscar alternativas, como vendedores ambulantes, para la obtención de ingresos económicos [5]. El comercio informal es una realidad en todas las ciudades de Latinoamérica y Venezuela, especialmente la ciudad de Cumaná, estado Sucre, debido a que la venta de comida rápida en la calle es una vía fácil para adquirir el sustento familiar.

Los habitantes de la ciudad de Cumaná, invierten mucho tiempo en el traslado desde sus residencias a los centros de trabajo, y por supuesto, la posibilidad de trasladarse hasta sus casas para ingerir sus alimentos se ha transformado en una actividad improbable, lo que ha traído como resultado que el consumo de alimentos en puestos de comida rápida sea una alternativa muy utilizada por un gran número de pobladores, especialmente entre jóvenes y personas de bajos recursos económicos.

De acuerdo a lo anteriormente planteado y teniendo conocimiento de que los alimentos están expuestos a la acción contaminante de innumerables parásitos, el

presente trabajo evalúa la presencia de estos organismos en las heces de los expendedores ambulantes de comida rápida de la ciudad de Cumaná, cuyos resultados podrían ser utilizados por las autoridades sanitarias a fin de establecer mecanismos para la prevención de enfermedades parasitarias en la población sucrense.

Materiales y métodos

Población y obtención de las muestras

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo con 120 vendedores ambulantes de comida rápida ubicados entre las avenidas Bermúdez y Mariño, por ser estas el centro del comercio en la ciudad de Cumaná, estado Sucre. El estudio se realizó durante el período mayo-agosto de 2013. Se seleccionaron al azar individuos de ambos sexos, excluyendo del estudio aquellos que recibieron tratamientos antiparasitarios dos semanas antes de la toma de la muestra [19]. A cada vendedor de alimento se le entregó un recolector de heces previamente rotulado con sus datos, dando a su vez las indicaciones para la recolección de la muestra. Una vez obtenida las muestras, fueron trasladadas al Laboratorio Clínico del Hospital Universitario “Antonio Patricio de Alcalá” (HUAPA) donde se realizaron los análisis parasitológicos correspondientes.

La participación de los vendedores ambulantes de alimentos fue voluntaria, aquellos que decidieron hacerlo firmaron el consentimiento respectivo. Cada vendedor participante recibió por escrito el resultado de los exámenes realizados y se suministraron drogas antiparasitarias específicas y gratuitas a quien resultó parasitado.

Análisis coproparasitológico

Los métodos usados para la observación de los parásitos fueron los siguientes: a) Examen directo con solución salina fisiológica (0,85%) y Lugol, para identificar quistes y trofozoítos de protozoos así como huevos de helmintos. b) Método de Kato. Esta técnica permitió la búsqueda de huevos de helmintos no detectados en el examen directo. c) Método de sedimentación espontánea. Usado para observar huevos y larvas de helmintos, así como quistes de protozoos [4, 19].

Análisis de los datos

Los resultados se analizaron mediante frecuencias relativas utilizando la distribución normal. La prevalencia se estimó según Vieira [24]. Se aplicó la prueba de chi-cuadrado con un intervalo de confianza de 95% para determinar la asociación entre parasitosis, sexo y edad.

Resultados y discusión

Durante el período estudiado un total de 120 muestras de heces provenientes de expendedores ambulantes de comida fueron evaluadas, la edad osciló entre 18 y 47 años, 65 del género masculino (54,2%) y 55 del género femenino (45,8%). Dentro de los grupos de edad, la mayoría de las personas tuvieron entre 26 a 33 años. La prevalencia general de parasitosis intestinal fue de 59,2% al encontrarse 71 infectados por alguna especie de protozoario o helminto intestinal (Tabla 1).

La prevalencia encontrada en la presente investigación es relativamente alta en comparación a la obtenida en el municipio Riberão Preto, Brasil, en la cual se reporta 33,1% de parasitismo intestinal en 429 manipuladores de alimentos [7]. En Nicaragua, Cortés y col. [9] hallaron una prevalencia de 38% de parasitismo intestinal en manipuladores de alimentos ubicados en los recintos de una Universidad. En 60 manipuladores de alimentos de Escuelas Públicas en Minas Gerais, Brasil, Da Silva y col. [11] halló 21,7% de casos positivos. Takizawa y col. [23] en 343 manipuladores de alimentos mostraron un 38,2% de parasitismo. Colli y col. [8] señaló 28% de prevalencia parasitaria en manipuladores de alimentos en el sur de Brasil (28%). En Venezuela, estado Zulia, Freitas y col. [12] obtuvieron una prevalencia de 48,7% en 119 manipuladores de alimentos.

Sin embargo, resultó menor en comparación con lo reportado por Muñoz y col. [16] quienes hallaron una prevalencia de 89,6%, lo que indica un elevado índice de contaminación fecal. De igual modo, Villegas y col. [24] en 217 manipuladores de alimentos atendidos en la Municipalidad de Lima Metropolitana, Perú reportó una prevalencia parasitaria de 71,89%.

Al realizar la estratificación por grupo de edades se observó que la infección parasitaria fue más frecuente en el grupo de 26–33 años (64,8%), siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($P < 0,05$), disminuyendo la prevalencia conforme aumentó la edad de los evaluados (Tabla 1). Este resultado es similar a lo encontrado en otras investigaciones [19, 24]. Freitas y col. [12] no encontraron diferencias en cuanto a la distribución del parasitismo por edades en manipuladores de alimentos del estado de Zulia, Venezuela.

Como en otros estudios [19, 24] no hubo predilección por el sexo ($P > 0,05$), resultando parasitados el 54,9% de los hombres y el 45,1% de las mujeres (Tabla 1). Independientemente del sexo las personas comparten actividades similares, por lo que tienen las mismas posibilidades de infección por los parásitos que puedan encontrarse en los alimentos [25].

Tabla 1. Vendedores ambulantes de comida parasitados, según grupos de edades y género, Cumaná, estado Sucre.

Grupos etario (años)	Género		Nº	%	Total Nº	Total %
	Masculino	Femenino				
18 – 25	8	11,3	7	9,9	15	21,1
*26 – 33	25	35,2	21	29,6	46	64,8
34 – 41	4	10,3	3	4,2	7	9,9
42 – 47	2	5,6	1	1,4	3	4,2
Total	39	54,9	32	45,1	71	100

* $\chi^2= 8,13$; $p<0,05$

Fuente propia

Las especies de protozoos y helmintos identificados en las muestras coprológicas son señaladas en la Tabla 2. Los protozoarios resultaron más frecuentes que los helmintos, siendo *Blastocystis* sp. el más abundante con 77,5%, seguido de *Entamoeba coli* (25,3%), *Endolimax nana* (18,3%), *Giardia intestinalis* (12,7%), *Chilomastix mesnili* (9,9%), *Iodamoeba butschlii* (2,8%). Entre los helmintos, se diagnosticaron cuatro casos (5,6%) de *Ascaris lumbricoides* y dos (2,8%) de *Trichuris trichiura*. El predominio de los protozoarios intestinales sobre los helmintos ya ha sido reportado en otras investigaciones [4, 8, 9, 17, 20, 22, 24].

Tabla 2. Prevalencia de parásitos intestinales en vendedores ambulantes de comida de la ciudad de Cumaná, estado Sucre.

Especie	Frecuencia	%
PROTOZOARIOS		
<i>Blastocystis</i> sp.	53	77,5
<i>Entamoeba coli</i>	18	25,3
<i>Endolimax nana</i>	13	18,3
<i>Giardia intestinalis</i>	9	12,7
<i>Chilomastix mesnili</i>	7	9,9
<i>Iodamoeba butschlii</i>	2	2,8
HELMINTOS		
<i>Ascaris lumbricoides</i>	4	5,6
<i>Trichuris trichiura</i>	2	2,8

Fuente propia

Los presencia de los protozoos comensales *E. nana*, *E. coli* y *C. mesnili* demuestra la contaminación del ambiente con materia fecal y el escaso nivel de conocimiento de la población sobre la transmisión de las parasitosis a través del agua de consumo, alimentos y utensilios de cocina [22, 24]. Resultados similares al estudio realizado por Port-Lourenco y col [18] en Brasil donde el parásito con mayor prevalencia en

manipuladores de alimentos de hospitales públicos y privados fue también *E. coli* seguido de *E. nana*.

Blastocystis sp. fue la especie predominante en este estudio, se presentó con 55,8%. Su prevalencia va estrechamente ligada a malas condiciones de saneamiento básico, hacinamiento y malnutrición. Posiblemente la ruta sea fecal-oral, a través de ingestión de agua y comida contaminada. Amaya y col. [2] menciona que, *Blastocystis* sp. se considera un problema de salud pública ya que es catalogado como un parásito de distribución mundial, asociándose en 60% a zonas tropicales y subtropicales y más frecuentemente en países en vía de desarrollo, el cual puede diseminarse a través del consumo de alimentos y aguas contaminadas con heces, convirtiéndose en foco de infección. Alarcón y col. [1] reportó un 56,97% para *B. hominis* en un estudio realizado en pobladores del Parque Industrial de Huaycán, Lima, Perú.

La prevalencia mundial de *Blastocystis* sp. varía en márgenes muy amplios y oscila entre 0,3% y 54% [24]. Muñoz y col. [16] hallaron una prevalencia de 80,2% en vendedores de alimentos de los mercados públicos de la ciudad de la Paz, Bolivia. Otros estudios realizados en manipuladores de alimentos del estado Zulia [12] y Cojedes [4], Venezuela, reportaron prevalencias de 38,7% y 38,5%, respectivamente.

Diferentes investigaciones han reportado la presencia de *Blastocystis* sp. en otros grupos poblacionales con prevalencias inferiores a la señalada en el presente estudio. En el estado Bolívar, Venezuela, se reportó un valor de 25,78% en vendedores ambulantes de comida [19]. En vendedores de alimentos establecidos en los mercados de la ciudad de Xochimilco, México, se encontró una prevalencia de 41,72% [10]. En Jeddah, Arabia Saudita, se presentó una prevalencia de 22,2% en manipuladores de alimentos aparentemente sanos [3].

La presencia de parásitos intestinales en los manipuladores, en el presente estudio, aporta un riesgo importante para la contaminación de los alimentos, dado el punto de sus sitios de trabajo, estos expendedores no cuentan con servicios sanitarios apropiados, lo que conlleva a mayor riesgo de infectarse y a la vez ser portadores de estos organismos.

De los individuos parasitados, 40 (56,3%) se encontraron monoparasitados y 31 (43,7%) resultaron poliparasitados, arrojando una mayor frecuencia (40,8%) la asociación con dos parásitos. Estas asociaciones fueron: *Blastocystis* sp./*Endolimax nana* (12,7%), *Blastocystis* sp./*Entamoeba coli* (9,9%), *Entamoeba coli*/*Endolimax nana* (7,0%), *Trichuris trichiura*/*Ascaris lumbricoides* (5,6%), *Entamoeba coli*/*Chilomastix mesnili* (2,8%), *Endolimax nana*/*Iodamoeba butschlii* (2,8%). Se hallaron dos asociaciones diferentes, la primera con tres: *Giardia lamblia*/*Entamoeba coli*/*Blastocystis* sp. (1,4%) y la segunda con cuatro parásitos *Trichuris trichiura*/*Ascaris lumbricoides*/*Blastocystis* sp./*Entamoeba coli* (1,4%) (Tabla 3). El poliparasitismo observado refleja las deficientes condiciones socioeconómicas y ambientales, aunado a la escasa higiene personal, los cuales se sugiere son factores que contribuyen a las infecciones por varias especies parasitarias [24].

Tabla 3. Asociaciones parasitarias en vendedores ambulantes de comida en la ciudad de Cumaná, estado Sucre.

ASOCIACIÓN PARASITARIA	Nº	%
<i>Blastocystis</i> sp. / <i>Endolimax nana</i>	9	12,7
<i>Blastocystis</i> sp. / <i>Entamoeba coli</i>	7	9,9
<i>Entamoeba coli</i> / <i>Endolimax nana</i>	5	7,0
<i>Trichuris trichiura</i> / <i>Ascaris lumbricoides</i>	4	5,6
<i>Entamoeba coli</i> / <i>Chilomastix mesnili</i>	2	2,8
<i>Endolimax nana</i> / <i>Iodamoeba butschlii</i>	2	2,8
<i>Giardia lamblia</i> / <i>Entamoeba coli</i> / <i>Blastocystis</i> sp.	1	1,4
<i>Trichuris trichiura</i> / <i>Ascaris lumbricoides</i> / <i>Blastocystis</i> sp. / <i>Entamoeba coli</i>	1	1,4

Finalmente, la presencia de parásitos intestinales en los manipuladores aporta un riesgo significativo para la contaminación de los alimentos, permitiendo la ingesta de quistes y/o huevos a través de manos contaminadas de aquellas personas que no realizan las actividades básicas de higiene, constituyendo la mayor fuente de vehículo y diseminación de enteroparásitos. En este sentido, Bastidas y col. [4] señala 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.

Consideraciones finales

Los hallazgos dejan entrever el papel de los manipuladores de alimentos como fuente de infección y se sugieren tomar adecuadas medidas higiénicas y de control sanitario. Se encontró una elevada prevalencia de parásitos intestinales en manipuladores ambulantes de alimentos de la ciudad de Cumaná, estado Sucre.

Es importante que los expendedores ambulantes de alimentos se realicen, habitualmente, exámenes coproparasitológicos, lo cual permitirá conocer el estado de salud de los mismos, y así, prevenir la diseminación de enteroparásitos por medio de la transmisión fecal-oral por parte de estos trabajadores que poseen poca fomentación de las prácticas higiénico-sanitarias.

Es necesario realizar otros estudios para comprobar la relevancia clínica de estas parasitosis en manipuladores de alimentos y los consumidores de sus productos.

Referencias

- [1] ALARCÓN, Mirian; IANNACONE, José; ESPINOZA, Yrma (2010). Parasitosis intestinal, factores de riesgo y seroprevalencia de toxocariosis en pobladores del Parque Industrial de Huaycán, Lima, Perú. **Neotropical Helminthology**. Vol. 4, N° 1: 17-36.
- [2] AMAYA, Alana; TREJOS, Juanita; MORALES, Elsa (2015). *Blastocystis* spp.: revisión literaria de un parásito intestinal altamente prevalente. **Revista de la Universidad Industrial de Santander**. Vol. 47, N° 2: 199-208.
- [3] AMIN, Omar (1997). *Blastocystis hominis* among apparently healthy food handlers in Jeddah, Saudi Arabia. **Journal of the Egyptian of Society of Parasitology**. Vol. 27, N° 3:817-823.
- [4] BASTIDAS, Gilberto; ROJAS, Carolina; MARTÍNEZ, S, Elisa; LOAIZA, Lisbeth; GUZMÁN, María; HERNÁNDEZ, Varuna; RODRÍGUEZ, Luis; RODRÍGUEZ, Flor; MEERTENS, Lesbia (2012). Prevalence of intestinal parasites in food handlers in a rural community in Cojedes, Venezuela. **Acta Médica Costarricense**. Vol. 54, N° 4: 238-242.
- [5] BAYONA, Martín (2012). Prevalencia de *Salmonella* y enteroparásitos en alimentos y manipuladores de alimentos de ventas ambulantes y restaurantes en un sector del norte de Bogotá, Colombia. **Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica**. Vol. 15, N° 2: 267-274.
- [6] BOTERO, David; RESTREPO, Marcos (1998). **Parasitosis humanas**. Medellín, Colombia. Corporación para investigaciones Biológicas. p.p. 432.
- [7] CAPUANO, Divani; TRENTIN, Mónica; GIACOMETTI, Eugenio; MASSAITI, Oswaldo (2008). Enteroparasitosis en manipuladores de alimentos do Município de Riberão Preto-SP, Brasil, 2000. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. Vol. 11, N° 4: 687-695.

- [8] COLLI, Cristiane; MIZUTANI, Angélica; APARECIDA, Vanessa; FERREIRA, Érika; GOMES, Mónica (2014). Prevalencia y factores de riesgo para los parásitos intestinales en los manipuladores de alimentos, el sur de Brasil. **Revista Internacional de Investigación en Salud Ambiental**. Vol. 24, N° 5: 450-458.
- [9] CORTÉS, D; ESTRADA, R; AREAS, K; TÉLLEZ, A (2008). Frecuencia de parásitos en expendedores de alimentos ubicados en los recintos de la UNAN-León. **Universitas**. Vol. 2, N° 2: 25-28.
- [10] CRUZ, Verónica; PLANCARTE, Agustín; MORÁN, Cristina; VALENCIA, Silvia; RODRÍGUEZ, Gustavo; VEGA, Leopoldo (2003). *Blastocystis hominis* among food vendors in Xochimilco markets. **Revista Latinoamericana de Microbiología**. Vol. 45, N° 1-2: 12-15.
- [11] DA SILVA, Éder; GONÇALVES, Regildo; SILVA, Luciana (2009). Investigaçãõ de parasitos e/ou comensais intestinais em manipuladores de alimentos de escolas públicas. **Bioscience Journal**. Vol. 25, N° 4: 160-166.
- [12] FREITES, Azael; COLMENARES, Deisy; PÉREZ, Marlyn; GARCÍA, María; DÍAZ, Odelis (2009). Infección por *Cryptosporidium* sp. y otros parásitos intestinales en manipuladores de alimentos del estado Zulia, Venezuela. **Investigación Clínica**. Vol. 50, N° 1: 13-21.
- [13] IFEADIKE, C; IRONKWE, O; ADOGU, P; NNEBUE, C; EMELUMADU, O; NWABUEZE, F; UBAJAKA, C (2012). Prevalence and pattern of bacteria and intestinal parasites among food handlers in the Federal Capital Territory of Nigeria. **Nigerian Medical Journal**. Vol. 53, N° 3: 166-171.
- [14] KAMAU, Paul; ALOO OBUDHO, Penina; KABIRU, Ephantus; OMBACHO, Kepha; LANGAT, Bernard; MUCHERU, Obadiah; IRERI, Laban (2012). Prevalence of intestinal parasitic infections in certified food-handlers working in food establishments in the city of Nairobi, Kenya. **Journal of Biomedical Research**. Vol. 26, N° 2: 84-89.
- [15] MARCANO, Yolimar, SUÁREZ, Benny, GONZÁLEZ, Maivelin, GALLEGO, Liliana, HERNÁNDEZ, Tulia, NARANJO, María (2013). Caracterización epidemiológica de parasitosis intestinales en la comunidad 18 de Mayo, Santa Rita, estado Aragua, Venezuela, 2012. **Boletín de Malariología y Salud Ambiental**. Vol. 53, N° 2: 135-145.
- [16] MUÑOZ, Victoria; FRADE, Carlos; CHIPANA, Magui; AGUIRRE, Carlos (2006). Elevada prevalencia de *Blastocystis hominis* en manipuladores de alimentos de los mercados públicos de la zona sud de la ciudad de la Paz. **Revista Cuadernos**. Vol. 51, N° 2: 16-24.
- [17] NOLLA, Alexandre; CANTOS, Geny (2005). Relationship between intestinal parasites in food handlers and epidemiological factors in the city of Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. **Cuadernos de Saúde Pública**. Vol. 21, N° 2: 641-645.
- [18] PORT LOURENCO, Ana; ANTUNES, Claudia; MACHADO, Otilio (2004). Hospital food handlers in Niteroi, RJ, Brazil: Intestinal parasitism. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**. Vol. 54, N° 4: 395-401.
- [19] REQUENA, Ixora; HERNÁNDEZ, Yessica; RAMSAY, Mario; SALAZAR, Carmen; DEVERA, Rodolfo (2003). Prevalencia de *Blastocystis hominis* en vendedores ambulantes de comida del municipio Caroní, estado Bolívar, Venezuela. **Cuadernos de Saúde Pública**. Vol. 19, N° (6): 1721-1727.
- [20] RINCÓN, Carmen; GARZÓN, Paola; GUASMAYAN, Lesly; FLÓREZ, Astrid (2009). Frecuencia de parasitismo intestinal en manipuladores de alimentos de cinco ciudades de Colombia, 2008. **NOVA-Publicaciones Científicas en Ciencias Biomédicas**. Vol. 7, N° 11: 80-84.
- [21] ROMERO, Raúl; BECERRIL, Marco (2004). **Parasitología médica: de las moléculas a las enfermedades**. Interamericana Mac Graw-Hill. México. p.p. 266-280.
- [22] SAKI, Jasem; SHAHRAM, Khademvatan; MASOUMI, Kambiz; CHAFGHANI, Mahmood (2012). Prevalence of intestinal parasitic infections among food handlers in Khuzestan, Southwest of Iran: A 10-year retrospective study. **African Journal of Microbiology Research**. Vol. 6, N° 10: 2475-2480.
- [23] TAKISAWA, María; FALAVIGNA, Dina; GOMES, Mónica (2009). Enteroparasitosis and their ethnographic relationship to food handlers in a tourist and economic center in Paraná, Southern Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**. Vol. 51, N° 1: 31-35.
- [24] VIEIRA, S (1997). **Introdução a Bioestatística**. Rio de Janeiro, Brazil. Editora Campus.
- [25] VILLEGAS, Wignard; IANNAcone, José; ORÉ, Elsa; BAZÁN, Luz (2012). Prevalencia del parasitismo intestinal en manipuladores de alimentos atendidos en la municipalidad de Lima Metropolitana, Perú. **Neotropical Helminthology**. Vol. 6, N°2: 255-270.



UNIVERSIDAD
DEL ZULIA

Multiciencias

Vol 16, N° 3

Edición por el Fondo Editorial Serbiluz.

Publicada en septiembre de 2016.

Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela

www.luz.edu.ve

www.serbi.luz.edu.ve

produccioncientifica.luz.edu.ve