

---

## ESTIMACIÓN DE LA FRECUENCIA DE INFECCIÓN POR *GIARDIA INTESTINALIS* EN COMUNIDADES INDÍGENAS Y AFROS DE COLOMBIA: ESTUDIO DE CORTE TRASVERSAL

---

María Carolina Merchán Garzón<sup>1</sup>, Adriana Ordóñez Vásquez<sup>2</sup>,  
Jaime Bernal Villegas<sup>3</sup>, Fernando Suárez Obando<sup>4</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** Las infecciones parasitarias intestinales son un importante problema de salud pública. Las parasitosis como la *giardiasis*, son de particular relevancia para el estudio de la salud en comunidades aisladas en Colombia. **Objetivo:** describir la frecuencia de infección por *G. intestinalis* en 21 comunidades aisladas colombianas (18 comunidades indígenas y 3 comunidades negras). **Materiales y Métodos:** análisis microscópico en campo de muestras de materia fecal de 671 muestras de voluntarios de 21 comunidades aisladas colombianas. Cálculo de prevalencia por comunidad y descripción de las condiciones nutricionales y de manejo de agua y excretas en las comunidades. **Resultados:** la prevalencia global de infección por *G. intestinalis* en las comunidades aisladas estudiadas fue del 11% en comunidades indígenas y del 9% en comunidades negras. Las prevalencias por comunidad varían entre 0% hasta el 63%. El 100% de los individuos evaluados presentó algún tipo de parasitismo intestinal. **Discusión:** el parasitismo intestinal por *G. intestinalis* tiene prevalencias similares a otros grupos indígenas de Sur América. La causa del parasitismo intestinal debe ser considerada según comunidad y de acuerdo a factores de riesgo conocidos, como manejo de excretas y acceso a agua potable.

**Palabras clave:** Parasitosis Intestinales, *Giardia*, Población Indígena, Prevalencia.

---

<sup>1</sup> Bacterióloga, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.

<sup>2</sup> MSc, PhD. Instituto de Genética Humana, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.

<sup>3</sup> MD, PhD. Universidad Tecnológica de Bolívar, Cartagena, Colombia.

<sup>4</sup> MD, ESP. Instituto de Genética Humana, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.

## GIARDIA INTESTINALIS INFECTION FREQUENCY ESTIMATE AMONG ABORIGINAL AND BLACK COMMUNITIES IN COLOMBIA: A CROSS-SECTIONAL STUDY

### ABSTRACT

**Introduction:** Intestinal parasitic infections are a major problem of public health. Parasitic diseases such as *giardiasis*, are relevant for the study of health in isolated communities in Colombia. **Objective:** To describe the frequency of *G. intestinalis* infection in 21 isolated communities in Colombia (18 indigenous communities and 3 black communities). **Materials and Methods:** microscopic analysis on 671 stool samples of volunteers from 21 isolated Colombian communities. The analysis included prevalence of giardiasis, nutritional status and management of water and sewage for each of the communities. **Results:** The overall prevalence of *G. intestinalis* infection was 11% in indigenous communities and 9% in black communities. The community prevalence ranged from 0% to 63%. 100% of the evaluated individuals were affected by at least one kind of intestinal parasite. **Discussion:** prevalence of intestinal parasitism by *G. intestinalis* is similar to other indigenous groups in South America. The cause of intestinal parasites should be considered by each community and according to known risk factors such as residual waters management and access to drinking water.

**Key words:** Intestinal Diseases, Parasitic, Giardia, Indigenous Population, Prevalence.

### INTRODUCCIÓN

Las infecciones por parásitos intestinales constituyen un importante problema de salud pública, tanto por su alta prevalencia como por su amplia distribución mundial (1-3). Las enfermedades parasitarias son responsables de una amplia gama de morbilidades y se consideran enfermedades difíciles de controlar y erradicar, no solo por su gran difusión sino por los diversos factores que intervienen en su cadena de propagación (4). La frecuencia de la infección y el tipo de parásito varían entre regiones geográficas y aunque pueden afectar a cualquier persona, los principales factores de riesgo identificados para la infestación por parásitos son: la inmunosupresión, la desnutrición y la falta de acceso a agua potable (5). Se estima que en el mundo hay alrededor de 3.500 millones de personas infectadas

por parásitos intestinales, es decir una prevalencia mundial del 52%, de las cuales 450 millones están clínicamente enfermas (6).

La *giardiasis* es la parasitosis intestinal con mayor prevalencia a nivel mundial y se caracteriza por cuadros clínicos variados que incluyen dolor abdominal epigástrico o del hipocondrio derecho, meteorismo, flatulencia, náuseas y pérdida de peso. Se asocia a diversas reacciones alérgicas y síndrome de mala absorción intestinal cuando hay una carga parasitaria alta (7). En la población pediátrica, la enfermedad se asocia con alteraciones en la talla y peso para la edad (8). Las manifestaciones clínicas son más severas en pacientes con algún grado de desnutrición, generando un círculo vicioso de infección, mala absorción y consecuentemente un mayor déficit nutricional (9).

Las parasitosis de mayor prevalencia, como la *giardiasis*, son de particular relevancia para el estudio de la salud en comunidades aisladas en Colombia, dado que por sus condiciones de vida, estos grupos humanos tienen factores de riesgo que los hacen vulnerables a la infestación (falta de acceso al agua potable, alimentos crudos, desnutrición) y a su vez, son comunidades objeto de diversas intervenciones de orden político, social y médica, que pretenden mejorar sus condiciones de salud, escenario en el cual conocer las prevalencias de las parasitosis es esencial para valorar si las intervenciones han sido útiles y si las condiciones sociales de las comunidades han mejorado con el tiempo.

En el presente estudio se describe la frecuencia de infección por *G. intestinalis* en 21 comunidades aisladas colombianas (18 comunidades indígenas y 3 comunidades negras), valoradas en el marco de la Gran Expedición Humana entre 1992 y 1993, la cual fue una expedición científica que tenía como propósito realizar una descripción de las comunidades, teniendo en cuenta aspectos étnicos, culturales y de salud que permitieran establecer una visión global, tanto de las necesidades inmediatas de salud de cada grupo humano, como comprender el contexto en el cual se desarrolló la enorme diversidad humana que estas poblaciones representan, de tal modo que el análisis de condiciones de salud de gran impacto, como son las parasitosis intestinales, hace parte de un estudio que se debe contextualizar dentro de los hallazgos de dicha expedición, hace más de dos décadas. Sin embargo, a la fecha no hay otro estudio que establezca una línea de base a partir de la cual se conozca, con mayor precisión, la prevalencia de infección por *G. intestinalis* en comunidades aisladas del país.

Estos resultados deben considerarse como referencia para establecer una línea de base de la prevalencia de esta parasitosis en las comunidades

estudiadas y, en futuros estudios poder contrastarse con las condiciones de vida de ese momento y las presentes, con el fin de determinar si los cambios que cada grupo aislado haya sufrido, influyen en la prevalencia de la enfermedad.

## MATERIALES Y MÉTODOS

**Población:** La Gran Expedición Humana se llevó a cabo entre el 12 de octubre de 1992 y el 13 de julio de 1993, cerca de 400 profesores y estudiantes de la Pontificia Universidad Javeriana y otros centros académicos participaron en la expedición que recorrió, ininterrumpidamente, una gran parte del territorio colombiano, llevando a cabo proyectos de investigación y servicio entre comunidades indígenas, negras y aisladas de Colombia (10). En cada comunidad se llevaban a cabo brigadas de salud con las personas, que voluntariamente se acercaban a recibir una valoración médica. Al grupo de personas valoradas se les proponía el análisis de muestras, el cual era aceptado solo por algunos individuos. De tal modo que el criterio de selección de la muestra era basado en la voluntariedad de los sujetos.

**Muestras:** Las 671 muestras de materia fecal para el análisis de parásitos intestinales fueron obtenidas como parte de una valoración médica con historia clínica y examen físico completos a un grupo de sujetos de cada comunidad visitada. En cada una de las comunidades se levantaron además, datos demográficos, condiciones de vivienda y datos nutricionales (peso, talla, índice de masa corporal).

**Análisis microscópico:** En relación con el estudio de parasitismo intestinal, a cada voluntario se le suministró el día anterior al examen un recipiente de recolección debidamente marcado. Las muestras fueron tratadas y analizadas en terreno,

inmediatamente después de su recolección. Cada muestra fue preparada con solución yodurada de lugol y solución salina, para la búsqueda de parásitos a través de microscopía óptica (aumento: 40X). Las muestras se clasificaron como positivas o negativas para la presencia de *Giardia intestinalis* en cualquiera de sus formas observadas, trofozoitos o quistes.

Se calcularon las frecuencias relativas de infección y la prevalencia para cada grupo humano. Se clasificaron las comunidades de acuerdo al uso de agua hervida (consumo de agua hervida vs. no consumo de agua hervida) y de acuerdo al manejo de aguas residuales (disposición vs. no disposición de aguas residuales). Se realizó una comparación entre los grupos, los que utilizaban agua hervida con los que no trataban el agua, según la presencia de *giardiasis*; así mismo, se compararon las comunidades con manejo de aguas y sin manejo de aguas, según la presencia de *giardiasis*. La comparación se realizó utilizando  $\chi^2$  considerando significativo una  $p < 0,05$ . Debido a que ninguno de los voluntarios manifestó síntomas y no se encontraron manifestaciones agudas de la enfermedad, no se realizaron comparaciones entre sanos y enfermos.

**Georeferenciación:** la ubicación aproximada de cada una de las comunidades descritas se situó en un mapa de Colombia utilizando latitud y longitud a través de la herramienta Power Map de Microsoft Excel 2013. Sobre las coordenadas geográficas se ubicó la respectiva prevalencia de la infección por *G. intestinalis*. La ubicación de cada comunidad es una aproximación, se utilizaron las coordenadas geográficas del municipio u otro hito geográfico más cercano relacionado con la comunidad de interés.

**Aspectos éticos:** el levantamiento de datos para el presente análisis, se llevó a cabo dentro del

gran proyecto de la Expedición Humana. De tal modo que contó con la autorización de las autoridades académicas involucradas y con los respectivos consentimientos informados de las comunidades.

## RESULTADOS

La Gran Expedición Humana realizó 19 viajes, visitando comunidades aisladas indígenas y afrocolombianas, en las que se recolectaron datos de 8.815 individuos distribuidos de la siguiente manera: 5.989 indígenas, 558 mestizos, 1.675 afros y 593 colonos. En cada viaje, se tomaron muestras de materia fecal y de sangre de un grupo de voluntarios de cada comunidad visitada. Se analizaron los datos de 4.580 sujetos de 18 comunidades indígenas y 1.050 sujetos de comunidades negras, que tenían información completa para el estudio de prevalencia de infección por parásitos intestinales. Una descripción completa de las condiciones de vida, cultura y entorno geográfico de cada comunidad se encuentra en la colección terrenos de la Gran Expedición Humana (11).

De 4.580 sujetos valorados en las comunidades indígenas, se obtuvieron muestras de materia fecal en 671 casos (15%), 77 de las cuales (11%) fueron positivas para *G. intestinalis*. En las tres comunidades afrocolombianas se valoraron 1.050 sujetos y se obtuvieron datos del análisis de materia fecal en 203 sujetos (22%), de los cuales 21 sujetos (9%) tuvieron presencia de *G. intestinalis*. La prevalencia global de todas las comunidades aisladas valoradas fue del 11%.

En las tablas 1 y 2 se describe el número de sujetos valorados por comunidad y la proporción de sujetos con análisis de materia fecal. La prevalencia de infección por *G. intestinalis* por comunidad con su ubicación geográfica, se aprecia en la figura 1. La prevalencia varió en las comunidades así: en

**Tabla 1. Infección por *Giardia intestinalis* por comunidad indígena.**

Comunidad	Valorados	Muestras <sup>1</sup>	Prev <sup>2</sup>	Edad <sup>3</sup>	Rango <sup>4</sup>
Arhuaco de Simonarua y Nabusimake	464	84(18%)	13(15%)	22	1 - 72
Chimila de San Ángel	115	17(15%)	1(6%)	15	1 - 44
Coreguaje (Río Orteguzza)	185	21(11%)	7(33%)	18	1 - 60
Cuna de Caimán Nuevo	196	41(21%)	7(17%)	24	1 - 87
Curripaco de Samuro	42	8(19%)	3(38%)	22	1 - 47
Embera de Salinas	154	55(36%)	0(0%)	24	1 - 72
Emberá-Epena (Río Guanguí)	233	38(16%)	0(0%)	25	1 - 72
Guambiano de Guambía	747	54(7%)	0(0%)	36	2 - 70
Guane	210	41(20%)	17(41%)	29	0 - 84
Guayabero del Barrancón	70	13(19%)	4(31%)	11	0 - 30
Huitoto de Coropoya	48	47(98%)	4(9%)	25	2 - 98
Ingano de Puerto Nariño	28	28(100%)	11(39%)	28	1 - 55
Paéz de Pisimbalá	864	58(7%)	0(0%)	22	1 - 82
Pastos de Guachucal	209	57(27%)	3(5%)	25	2 - 90
Sikuani de Walabó	240	8(3%)	5(63%)	17	0 - 35
Wanana (Río San Juan)	201	49(24%)	1(2%)	21	2 - 65
Wayuu de Sucaramana	280	17(6%)	0(0%)	25	1 - 70
Yukpa-Yuco (Serranía del Perijá)	294	35(12%)	1(3%)	18	1 - 64
<b>Total/Promedio<sup>5</sup></b>	<b>4580</b>	<b>671(14%)</b>	<b>4.27</b>	<b>26.1</b>	<b>-</b>

<sup>1</sup> Número de sujetos valorados con materia fecal analizada.

<sup>2</sup> Positivo para *Giardia intestinalis* (Prevalencia).

<sup>3</sup> Promedio de edad del grupo analizado expresada en años.

<sup>4</sup> Rango de edad del grupo en que se analizó la materia fecal.

<sup>5</sup> Total de individuos y muestras/Promedio de edad y prevalencia.

**Tabla 2. Infección por *Giardia intestinalis* por comunidad afrocolombiana.**

Comunidad	Valorados	Muestras <sup>6</sup>	Prev <sup>7</sup>	Edad <sup>8</sup>	Rango <sup>9</sup>
Negra de Bellavista	225	35(15%)	3(9%)	30	1 - 83
Negra de Nuquí	369	170(46%)	7(4%)	26	1 - 82
Negra de Palenque de San Basilio	456	25(5%)	11(44%)	22	1 - 76

<sup>6</sup> Número de sujetos valorados con materia fecal analizada.

<sup>7</sup> Positivo para *Giardia intestinalis* (Prevalencia).

<sup>8</sup> Promedio de edad del grupo analizado expresada en años.

<sup>9</sup> Rango de edad del grupo en que se analizó la materia fecal.

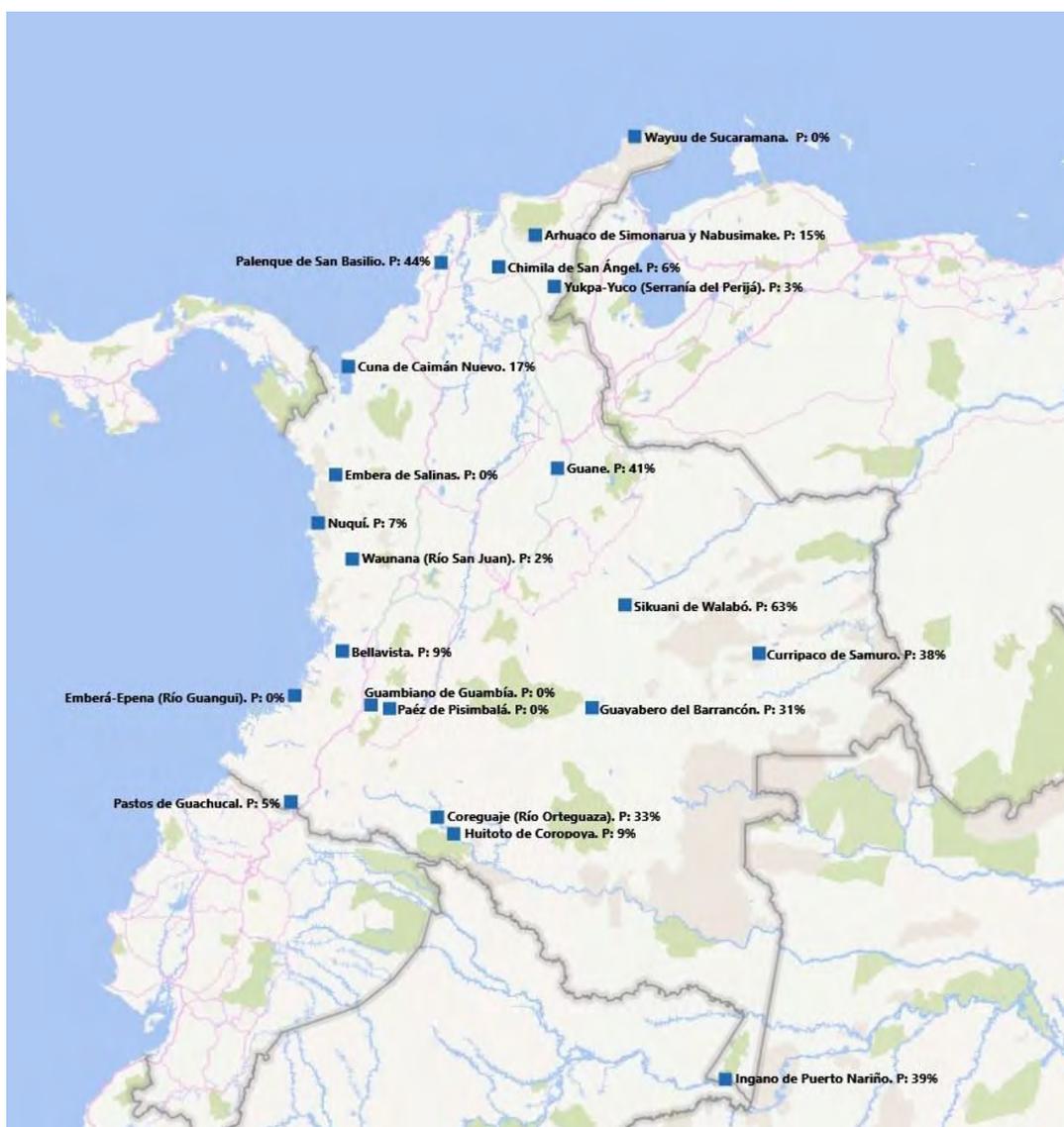


Figura 1. Mapa de prevalencias de infección intestinal por *Giardia intestinales* por comunidad.

cinco comunidades no se identificó el parásito, la prevalencia mínima identificada en comunidad indígena fue del 2% (Waunana del litoral Pacífico) y la máxima fue del 63% en la comunidad Sikuaní de los Llanos Orientales. Entre las comunidades afrocolombianas, la comunidad de Bellavista en el río Atrato, tuvo una prevalencia del 9% mientras que el Palenque de San Basilio tuvo una prevalencia del 44%.

En las muestras analizadas se describió infección por otros parásitos y los sujetos se clasificaron en sujetos con más de un parásito (poliparasitismo) el cual podía o no incluir a la *G. intestinalis* y parasitismo o infección por un solo parásito. En todos los grupos se identificó al menos un parásito en las muestras analizadas, es decir que el 100% de los sujetos analizados estaba infectado por al menos un parásito intestinal. Otros parásitos identificados fueron: *Blastocystis hominis*, *Strongyloides stercoralis*, *Chilomastix mesnili*, *Balantidium coli*, *Entamoeba spp.*, *Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichuria*.

Las fuentes de agua para consumo fueron clasificadas en cuatro categorías:

1. Acueducto en las comunidades Pasto, Huitoto y Negra de Nuki.
2. Agua lluvia en las comunidades Cuna y Negra de Bellavista.
3. Pozo en las comunidades Chimila y Palenque de San Basilio.
4. Río o quebrada en las demás comunidades.

La forma en que eliminan sus excretas, se clasificó en:

1. Alcantarillado en las comunidades Guane, Pasto, Negra de Nuki y Negra de Bellavista.
2. Río o quebrada comunidades Arhuaco, Waunana, Ingano y Coreguaje.

3. En campo, cerca de las viviendas, en las demás comunidades.

En las tablas 3 y 4 se describen, en cada comunidad, los factores de riesgo para la infección por *G. intestinalis*. Se aprecia que el 72% de las comunidades indígenas no tienen procesos específicos de manejo de basuras y excretas que protejan sus recursos hídricos, aun contando con alguna infraestructura para el manejo de desechos y que el 66% de las comunidades no consume regularmente agua hervida. Es de aclarar que no se hizo análisis parasitológico a las fuentes de agua.

Al dividir las comunidades en grupos que tengan o no manejo de desechos y que utilicen o no regularmente agua hervida (figuras 2 y 3), se aprecia una tendencia de mayor prevalencia de infección por la *G. intestinalis* en los grupos con pobre manejo de desechos y escasa utilización de agua hervida. Sin embargo, al comparar globalmente el número de sujetos infectados clasificados por uso de agua hervida, no hay una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos (y una razón de prevalencia de 0,84). Tampoco se encontró diferencia significativa entre las comunidades que manejan las aguas residuales en comparación con las que no lo hacen (y una razón de prevalencia de 0,95).

En la figura 4 se aprecia la comparación entre porcentaje de desnutrición, prevalencia de infección por *G. intestinalis* y poliparasitismo, sin que se aprecie una tendencia que asocie la infección con el estado nutricional particular de una comunidad.

## DISCUSIÓN

Las parasitosis intestinales constituyen un grave problema de salud pública a nivel mundial, especialmente en países en vía de desarrollo, que mantienen endemias elevadas debido a las bajas

**Tabla 3. Factores de riesgo para infección por *G. intestinalis* en comunidades indígenas.**

Comunidad	Basuras y Excretas		Agua Hervida		DNT <sup>10</sup>	Prev <sup>11</sup>	PP <sup>12</sup>	P <sup>13</sup>
	Si	No	Si	No				
Arhuaco de Simonaura - Nabusimake	X			X	1,2%	15%	45(54%)	23(27%)
Chimila de San Ángel		X	X		11%	6%	8(47%)	6(35%)
Coreguaje (Río Orteguzaza)		X	X		2%	33%	20(76%)	4(19%)
Cuna de Caimán Nuevo		X		X	2%	17%	0(0%)	26(63%)
Curripaco de Samuro		X		X	25%	38%	2(25%)	2(25%)
Emberá de Salinas		X	X		6,8%	0%	17(31%)	28(51%)
Emberá-Epena (Río Guanguí)		X	X		26%	0%	9(24%)	18(47%)
Guambiano de Guambía	X			X	7%	0%	16(30%)	28(52%)
Guane	X		X		17,6%	41%	7(17%)	30(73%)
Guayabero del Barrancón		X		X	15%	31%	3(23%)	7(54%)
Huitoto de Coropoya		X	X		4%	9%	5(11%)	26(55%)
Ingano de Puerto Nariño		X		X	18%	39%	22(79%)	18(64%)
Paez de Pisimbalá		X		X	8,6%	0%	41(71%)	16(28%)
Pastos de Guachucal	X			X	5%	5%	2(4%)	27(47%)
Sikuani de Walabó		X		X	-	63%	4(50%)	4(50%)
Waunana (Río San Juan)		X		X	2%	2%	0(0%)	48(98%)
Wayuu de Sucaramana	X		X		23%	0%	5(29%)	10(59%)
Yukpa-Yuco (Serranía del Perijá)		X		X	2%	3%	4(11%)	29(83%)

<sup>10</sup> Proporción de habitantes de la comunidad con desnutrición.

<sup>11</sup> Prevalencia de infección por *Giardia intestinalis*.

<sup>12</sup> Prevalencia de poliparasitismo Intestinal (más de un tipo de parásito identificado por sujeto).

<sup>13</sup> Prevalencia de parasitismo intestinal (un solo tipo de parásito identificado por sujeto).

**Tabla 4. Factores de riesgo para infección por *G. intestinalis* en comunidades afrocolombianas.**

Comunidad	Basuras y Excretas		Agua Hervida		DNT <sup>14</sup>	Prev <sup>15</sup>	PP <sup>16</sup>	P <sup>17</sup>
	Si	No	Si	No				
Negra de Bellavista		X		X	8%	9%	8(4%)	13(37%)
Negra de Nuquí	X			X	8%	4%	0(0%)	136(80%)
Negra de Palenque de San Basilio	X			X	13%	44%	5(20%)	15(60%)

<sup>14</sup> Proporción de habitantes de la comunidad con desnutrición.

<sup>15</sup> Prevalencia de infección por *Giardia intestinalis*.

<sup>16</sup> Prevalencia de poliparasitismo Intestinal (más de un tipo de parásito identificado por sujeto).

<sup>17</sup> Prevalencia de parasitismo intestinal (un solo tipo de parásito identificado por sujeto).

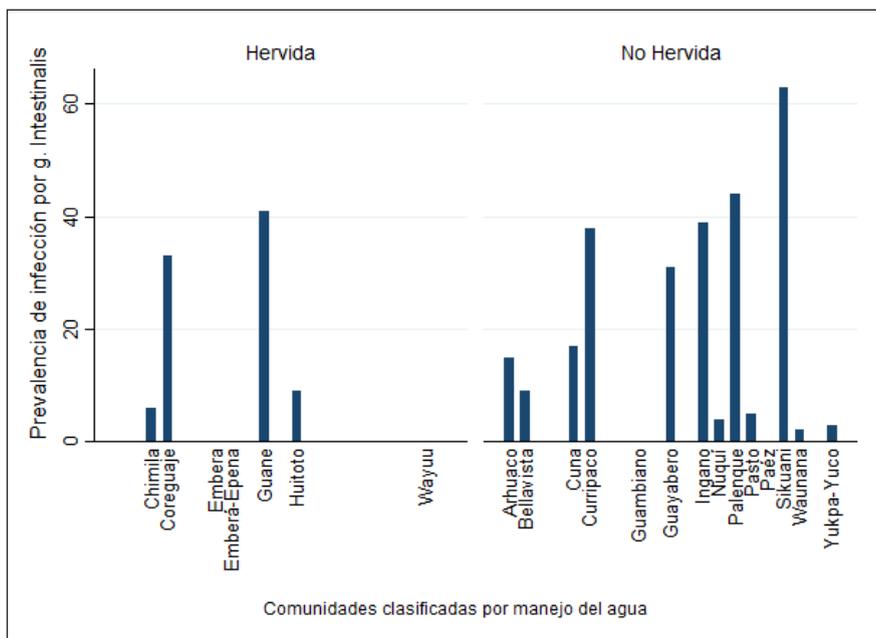


Figura 2. Distribución de infección por *G. intestinalis* según manejo del agua. La comparación global entre los sujetos infectados en ambos grupos no encontró una diferencia significativa  $p < 0,46$  y razón de prevalencia de 0,84

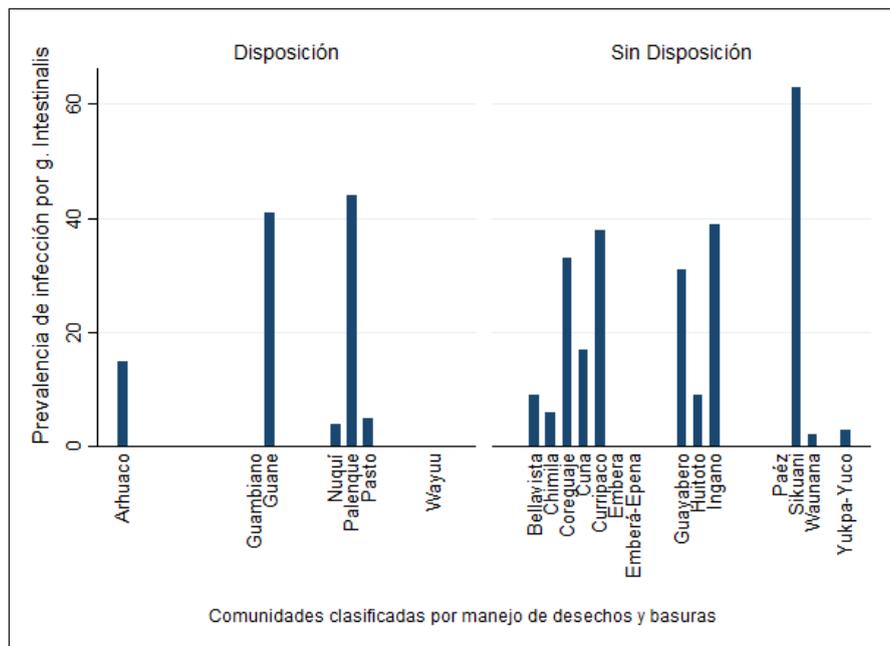
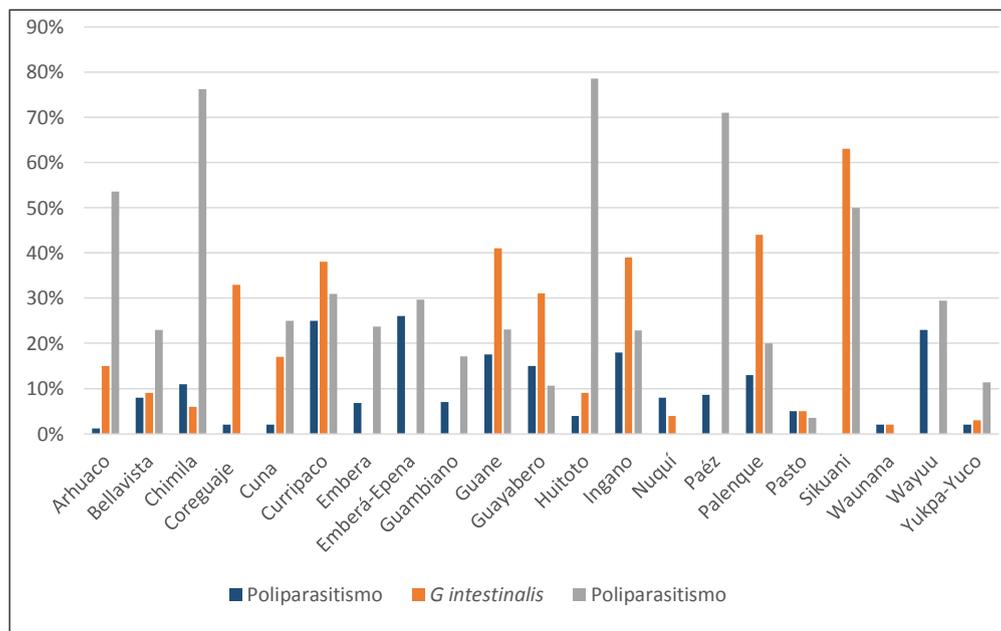


Figura 3. Distribución de infección por *G. intestinalis* según disposición de aguas residuales. La comparación global entre los sujetos infectados no encontró diferencia significativa entre ambos grupos  $p < 0,8$  y razón de prevalencia de 0,95.



**Figura 4. Distribución de infección por *G. intestinalis* según porcentaje de desnutrición en la comunidad comparado con porcentaje de poliparasitismo.**

condiciones de saneamiento ambiental y falta de medidas de control y prevención adecuadas (12).

El impacto de la enfermedad es más severo en la población infantil debido a su relación con la perpetuación de los efectos devastadores de la desnutrición en el desarrollo del niño, situación que se agrava en comunidades aisladas en donde la atención médica es precaria (13,14).

La prevalencia global de infección por *G. intestinalis* en las comunidades aisladas estudiadas, fue del 11% en comunidades indígenas y del 9% en comunidades negras, lo que contrasta con prevalencia en otros grupos vulnerables descritos en la literatura, por ejemplo en escolares bogotanos es del 7% (15) mientras que en situaciones extremas como los campamentos de refugiados después del terremoto de Armenia alcanzó un 66% (16) (tabla 5). Sin embargo, es necesario analizar

las prevalencias en cada una de las comunidades aisladas, teniendo en cuenta que el 100% de los sujetos analizados tenía al menos un parásito intestinal, de tal modo que la infección parasitaria, independiente del agente infeccioso, es altamente prevalente en todas las comunidades, aspecto que ya había sido documentado en estudios pioneros de campo en donde se evaluó la infección intestinal en comunidades indígenas del Chocó (17).

La prevalencia de *G. intestinalis* en los grupos indígenas colombianos aquí descritos, es similar a la de otros grupos ancestrales de América del sur, como por ejemplo los Mbyá-Guaraní de Argentina, con una prevalencia del 20% (18), la comunidad Japrería en Venezuela con una prevalencia del 13% (19) o la comunidad Wichí de la provincia de Salta, Argentina, con una prevalencia del 28%. La prevalencia de la infección en comunidades negras varía entre el 9% en Bellavista (río Atrato) al 44% en

**Tabla 5. Prevalencia de infección por *G. intestinalis* en diversas poblaciones, incluyendo poblaciones indígenas suramericanas.**

Estudio	Muestras	+ <i>G. intestinalis</i>	%
Giardiasis en niños que viven en campamentos después del terremoto de Armenia. (2002) (16)	217	131	60%
Desnutrición y su relación con parasitismo intestinal en niños de una población de la Amazonía colombiana (2002) (29)	237	129	54%
Enteroparasitosis en poblaciones indígenas y mestizas de la Sierra de Nayarit, México (2003) (30)	306	68	22%
Prevalencia de giardiasis y parásitos intestinales en preescolares de hogares atendidos en un programa estatal en Armenia, Colombia (2005) (31)	228	42	13%
Parasitosis intestinales en poblaciones Mbyá-Guaraní de la Provincia de Misiones, Argentina. (2006) (18)	297	57	20%
<i>Giardia intestinalis</i> y estatus nutricional en niños que participan en un programa nutricional, Antioquia Colombia. (2006) (32)	2035	561	27%
Agentes causantes de diarrea en niños menores de 5 años en Tunja, Colombia. (2006) (33)	129	15	12%
Investigación de parásitos intestinales en una comunidad aborigen de la Provincia de Salta, Argentina (2007) (34)	112	31	28%
Enteroparasitosis en indígenas de la comunidad Japrería, estado Zulia, Venezuela (2007) (19)	191	25	13%
Prevalencia de parásitos intestinales en niños que asisten al Templo Comedor Sagrado Corazón Teresa Benedicta de la Cruz, del barrio Vallejuelos, Medellín (2007) (35)	58	15	26%
Prevalencia de parasitismo intestinal en niños y mujeres de comunidades indígenas del Río Beni, Bolivia. (2007) (36)	305	57	19%
Tuberculosis y parasitismo intestinal entre indígenas de la región amazónica del Brasil. (2009) (37)	333	34	10%
Prevalencia de parasitosis intestinales y factores asociados en un Corregimiento de la Costa Atlántica Colombiana (2008). (38)	382	61	16%
Prevalencia y factores de riesgo asociados a parasitismo Intestinal en Preescolares de Zona Urbana en Calarcá, Colombia (2009) (39)	220	29	13%
Parasitismo intestinal y malnutrición en niños residentes en una zona vulnerable de la ciudad de Santa Marta, Colombia (2010). (40)	392	50	13%
Infecciones por protozoarios intestinales en relación al estatus nutricional y morbilidad gastrointestinal en niños escolares colombianos. Bogotá (2010) (15)	443	30	7%

Nuquí (costa Pacífica), situación que probablemente se asocia a las pobres condiciones de salubridad y asistencia médica (11).

Los factores descritos clásicamente para infección parasitaria están presentes en todas las

comunidades visitadas, como son los altos porcentajes de desnutrición, manejo inadecuado de excretas y pobre acceso a recursos hídricos potables lo que conlleva a la presencia de diversos parásitos que contribuyen a la morbilidad de origen gastrointestinal (11).

Sin embargo, las condiciones culturales que caracterizan a cada grupo, tienen particularidades que modulan las tasas de infección de acuerdo con costumbres propias del manejo del agua y cocción de los alimentos. Estas particularidades se discuten ampliamente en los libros de la Expedición Humana (11, 20). Cabe anotar que las comunidades indígenas tienen convicciones y conceptos sobre la enfermedad que discrepan de las definiciones de la medicina facultativa occidental, de tal modo que su diálogo e interacción con el ambiente no necesariamente se alinea con la cualificación que los médicos alopáticos hacen de la enfermedad (21) y se requiere, más allá de medir prevalencias, incursionar en los conceptos de enfermedad y salud de acuerdo con los contextos propios de cada cultura, esto con el propósito de tener una medida más adecuada de la enfermedad, para planear intervenciones en salud que eviten la disrupción cultural y la imposición de métodos de manejo que fueron diseñados para otros grupos humanos (22).

Aun así, la carga de la enfermedad infecciosa por parásitos intestinales sigue siendo muy severa, especialmente en países de ingresos medios y bajos y en entornos rurales donde la falta de acceso al agua potable es el principal factor de riesgo para la infestación (23). Además, la parasitosis intestinal constituye un componente importante dentro del grupo de enfermedades tropicales desatendidas, que aunque en la mayoría de casos no son letales, sí causan incapacidad, se vuelven crónicas e impactan fuertemente en los indicadores nutricionales y perjudican el crecimiento y desarrollo infantil (24), de tal modo que, aunque las comunidades aisladas deben ser objeto de intervenciones que respeten su cosmogonía y cultura, no deben ser relegadas del manejo de una enfermedad que sigue siendo altamente prevalente y relacionada con falta de acceso a servicios básicos y al escaso desarrollo económico de las regiones apartadas (25).

El presente estudio tiene la fortaleza de haber evaluado integralmente sujetos de comunidades aisladas colombianas, obteniendo información relevante para establecer una línea de base sobre la prevalencia local de la parasitosis intestinal que tiene mayor prevalencia a nivel mundial. Esta línea de base servirá como referencia para futuros estudios que indaguen sobre los cambios de prevalencia cuando las condiciones de salud de las comunidades varíen, ya sea por intervenciones de salud o cambios en los servicios de manejo de excretas y acceso al agua potable. De otra parte, el estudio contribuye a solucionar la necesidad de establecer un mapa de infecciones parasitarias en la región que sirva como base para la planeación y desarrollo de estrategias de intervención (26).

Sin embargo, hay que tener en cuenta que las limitaciones del estudio deben hacer valorar los resultados en el contexto en que se desarrolló la investigación. La muestra no fue homogénea en todos los grupos estudiados y la prevalencia de infección reportada refleja un amplio espectro de edad (prevalencia en la comunidad y no de grupos etéreos específicos). De otra parte, los entornos naturales de cada comunidad y la eventual transmisión zoonótica junto a la variabilidad genética del parásito pueden explicar la diversidad de prevalencias infecciosas en las poblaciones afectadas (27,28), aspectos que no fueron tenidos en cuenta en el presente análisis, como tampoco los eventuales cambios en la parasitosis, de acuerdo con las temporadas secas y temporadas de lluvia.

Los datos nutricionales solo indican el porcentaje de la comunidad con desnutrición, lo que únicamente permite observar la prevalencia de la *giardiasis* frente a comunidades con altos porcentajes de déficit nutricional (tablas 3 y 4). Sin embargo, al ser datos inéditos, la información derivada de los mismos establece un marco referencial práctica-

mente único en el estudio de la infección parasitaria en comunidades aisladas de Colombia (figura 3). Las comparaciones realizadas, clasifican a los grupos de acuerdo con dos variables generales, como son el manejo de aguas residuales y el uso de agua hervida, es decir que compara a los grupos de acuerdo con la parasitosis y la exposición del factor de riesgo más importante, que es la falta de acceso al agua potable o la contaminación de fuentes de agua para consumo humano. Esta comparación no considera factores de confusión y como se mencionó ya, los grupos no son homogéneos (Diferentes entornos geográficos, grupos de edad diversos), sin embargo, es un dato relevante para determinar si las prevalencias encontradas en ese momento varían bajo las condiciones actuales de cada comunidad, lo cual será posible de saber en futuros estudios que nuevamente evalúen tanto la parasitosis, como las fuentes de agua y el acceso al agua potable.

## CONCLUSIONES

Se presentan las prevalencias globales de *giardiasis* en comunidades indígenas y negras aisladas de Colombia, información relevante para conocer la línea de base de la situación de salud de poblaciones susceptibles, en relación a la infección por parasitosis intestinales en Colombia.

## CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores no tienen ningún conflicto de interés que declarar respecto a este estudio.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Dr. Alberto Gómez, director del Instituto de Genética Humana de la Pontificia Universidad Javeriana por la revisión y aportes hechos al artículo.

## REFERENCIAS

1. Nuñez, F., et al., Parasitosis intestinales en niños ingresados en el Hospital Universitario Pediátrico del Cerro, La Habana, Cuba. *Revista Cubana Medicina Tropical*, 2003, 55(1): p. 19-26.
2. Hotez, P.J., L. Woc-Colburn, and Bottazzi M.E., Neglected tropical diseases in Central America and Panama: review of their prevalence, populations at risk and impact on regional development. *Int J Parasitol*, 2014, 44(9): p. 597-603.
3. Sinniah, B., et al., Prevalence of intestinal parasitic infections among communities living in different habitats and its comparison with one hundred and one studies conducted over the past 42 years (1970 to 2013) in Malaysia. *Trop Biomed*, 2014, 31(2): p. 190-206.
4. Gelaw, A., et al., Prevalence of intestinal parasitic infections and risk factors among schoolchildren at the University of Gondar Community School, Northwest Ethiopia: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 2013, 13: p. 304.
5. Escobedo, A.A., et al., Treatment of intestinal protozoan infections in children. *Arch Dis Child*, 2009, 94(6): p. 478-82.
6. Fonseca-Carmona, J., Uscategui Peñuela, R. and Correa Botero, A., Parasitosis intestinal en niños de zonas palúdicas de Antioquia (Colombia). *IATREIA*, 2009, 22(1): p. 27-45.
7. Chaves, M., et al., Tendencia de la prevalencia y factores asociados a la infección por *Giardia duodenalis* en escolares y preescolares de una zona rural de Cundinamarca. *Biomédica*, 2007, 27(3): p. 345-351.
8. Ordóñez, L. and Angulo, E., Desnutrición y su relación con parasitismo intestinal en niños de una población de la amazonia colombiana. *Biomédica*, 2002, 22(4): p. 486-498.
9. Centeno-Lima, S., et al., (*Giardia duodenalis* and chronic malnutrition in children under five from a rural area of Guinea-Bissau). *Acta Med Port*, 2013, 26(6): p. 721-4.
10. Ordóñez A, et al., Enfermedades parasitarias, factores de riesgo e inmunidad secretora en las comunidades indígenas y negras visitadas por la gran expedición humana. Un estudio piloto, in Terrenos de la gran expedición humana, Bernal, J. Editor. 1994, Pontificia universidad Javeriana. Bogotá.

11. Zarante, I., et al., Terrenos de la Gran Expedición Humana : Aspectos médicos y resultados clínicos de las comunidades indígenas y negras colombianas visitadas. . Terrenos de la gran expedición humana. Serie reportes de investigación, ed. J. Bernal. Vol. 12, 2002, Bogota. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
12. Juarez, M.M. and Rajal, V.B. Intestinal parasitoses in Argentina: major causal agents found in the population and in the environment. *Rev Argent Microbiol*, 2013, 45(3): p. 191-204.
13. Sanchez, J.F., et al., Needs, acceptability, and value of humanitarian medical assistance in remote Peruvian Amazon riverine communities. *Am J Trop Med Hyg*, 2015, 92(6): p. 1090-9.
14. Zonta, M.L., Oyhenart, E.E. and Navone, G.T. Socio-environmental variables associated with malnutrition and intestinal parasitoses in the child population of Misiones, Argentina. *Am J Hum Biol*, 2014, 26(5): p. 609-16.
15. Boeke, C.E., et al., Intestinal protozoan infections in relation to nutritional status and gastrointestinal morbidity in Colombian school children. *J Trop Pediatr*, 2010, 56(5): p. 299-306.
16. Lora-Suarez, F., et al., Giardiasis in children living in post-earthquake camps from Armenia (Colombia). *BMC Public Health*, 2002, 2: p. 5.
17. Graciliano, O., Duque, D. and Zuluaga, A. Estudio comparativo de la infestación por *Entamoeba histolytica* y otros parásitos intestinales en Indios y Blancos del Chocó. *Boletín de Antropología*, 1960, 2(7): p. 39-58.
18. Navone, G., et al., Parasitosis intestinales en poblaciones Mbyá-Guaraní de la Provincia de Misiones, Argentina: aspectos epidemiológicos y nutricionales. *Cad. Saúde Pública*, 2006, 22(5): p. 1089-1100.
19. Rivero, Z., et al., Enteroparasitosis en indígenas de la comunidad Japrería, estado Zulia, Venezuela. *Interciencia*, 2007, 32(4): p. 270-273.
20. Tobar, L. and Chinchilla, M. Aspectos nutricionales y alimentarios de las comunidades indígenas colombianas., in *Geografía Humana de Colombia. Variación Biológica y Cultural en Colombia (Tomo I)*, J. Bernal, Editor. 2000, Instituto Colombiano de Cultura Hispanica, Bogotá.
21. Gracey, M. and King, M. Indigenous health part 1: determinants and disease patterns. *Lancet*, 2009,374(9683): p. 65-75.
22. King, M., Smith, A. and Gracey M., Indigenous health part 2: the underlying causes of the health gap. *Lancet*, 2009, 374(9683): p. 76-85.
23. Pullan, R.L., et al., Global numbers of infection and disease burden of soil transmitted helminth infections in 2010. *Parasit Vectors*, 2014, 7: p. 37.
24. Hotez, P.J., et al., The global burden of disease study 2010: interpretation and implications for the neglected tropical diseases. *PLoS Negl Trop Dis*, 2014, 8(7): p. e2865.
25. von Philipsborn, P., et al., Poverty-related and neglected diseases - an economic and epidemiological analysis of poverty relatedness and neglect in research and development. *Glob Health Action*, 2015, 8: p. 25818.
26. Saboya, M.I., et al., Update on the mapping of prevalence and intensity of infection for soil-transmitted helminth infections in Latin America and the Caribbean: a call for action. *PLoS Negl Trop Dis*, 2013, 7(9): p. e2419.
27. Rodriguez, V., et al., (*Giardia duodenalis* genotypes found in the Instituto Colombiano de Bienestar Familiar day care centers and dogs in Ibagué, Colombia). *Biomedica*, 2014, 34(2): p. 271-81.
28. Ramirez, J.D., et al., Molecular diagnosis and genotype analysis of *Giardia duodenalis* in asymptomatic children from a rural area in central Colombia. *Infect Genet Evol*, 2015, 32: p. 208-13.
29. Ordóñez, L. and Angulo, E. Desnutrición y su relación con parasitismo intestinal en niños de una población de la Amazonia colombiana. *Biomédica*, 2002, 22(4): p. 486-498.
30. Guevara, Y., et al., Enteroparasitosis en poblaciones indígenas y mestizas de la Sierra de Nayarit, México. *Parasitología Latinoamericana* 2003, 58(1-2): p. 30-34.
31. Giraldo-Gómez, J., et al., Prevalencia de Giardiasis y Parásitos intestinales en preescolares de hogares atendidos en un programa estatal en Armenia, Colombia. 2005.
32. Botero-Garces, J.H., et al., *Giardia intestinalis* and nutritional status in children participating in the complementary nutrition program, Antioquia, Colombia, May to October 2006. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*, 2009, 51(3): p. 155-62.
33. Manrique-Abril, F.G., et al., Diarrhoea-causing agents in children aged less than five in Tunja, Colombia. *Rev Salud Publica (Bogota)*, 2006, 8(1): p. 88-97.

34. Menghi, C., et al., Investigación de parásitos intestinales en una comunidad aborigen de la Provincia de Salta. *Medicina (B. Aires)*, 2007, 67(6-2): p. 705-708.
35. Medina-Lozano, A., et al., Prevalencia de parásitos intestinales en niños que asisten al Templo Comedor Sagrado Corazón Teresa Benedicta de la Cruz, del barrio Vallejuelos, Medellín. *IATREIA*, 2007, 22(3): p. 227-234.
36. Monroy, L., et al., Prevalencia de parasitismo intestinal en niños y mujeres de comunidades indígenas del río Beni. . *Visión científica* 2007, 2(1): p. 37-46.
37. Boia, M.N., et al., Tuberculosis and intestinal parasitism among indigenous people in the Brazilian Amazon region. *Rev Saude Publica*, 2009, 43(1): p. 176-8.
38. Agudelo-López, S., et al., Prevalencia de Parasitosis Intestinales y Factores Asociados en un Corregimiento de la Costa Atlántica Colombiana. *Revista Salud Pública* 2008, 10(4): p. 633-642.
39. Londoño, A., Mejía S., and Gómez-Marín J. Prevalencia y Factores de Riesgo Asociados a Parasitismo Intestinal en Preescolares de Zona Urbana en Calarcá, Colombia. *Rev. Salud Pública* 2009, 11(1): p. 72-81.
40. Lozano-Socarras, S. and Mendoza-Meza D., Parasitismo intestinal y malnutrición en niños residentes en una zona vulnerable de la ciudad de Santa Marta, Colombia. . *Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud Duazary* 2010, 7(2): p. 205-210.

**Recibido:** noviembre 21, 2015

**Aprobado:** febrero 2, 2016

**Correspondencia:**

Fernando Suárez

[fernando.suarez@javeriana.edu.co](mailto:fernando.suarez@javeriana.edu.co)