

# Parasitosis intestinal en estudiantes del nivel primario de Huancayo al 2014

## Intestinal parasitism of primary level students in Huancayo at 2014

Roxana Pamela Espejo Ramos<sup>1</sup>  
Universidad Continental

### RESUMEN

**Objetivos:** Determinar el nivel de parasitosis intestinal infantil según la zona de procedencia en estudiantes del nivel primario del distrito de El Tambo, Huancayo. **Métodos:** Investigación de alcance descriptivo correlacional. Para la recolección de datos sobre la parasitosis se empleó el examen parasitológico seriado de deposiciones (EPSD) y el test de Graham, con observación de tres muestras diferentes por estudiante, correspondientes a los escolares que cursaron el primer, segundo y tercer grado de educación primaria durante el año 2013 en las instituciones educativas 31509 Ricardo Menéndez Menéndez y 30219 de Paccha, distrito de El Tambo, Huancayo. **Resultados:** Se observó que presentaron parásitos patógenos el 46,20 % de estudiantes procedentes de la zona rural y el 38,6 % de zona urbana. Luego del proceso de prueba de hipótesis se observó que no existían diferencias significativas en relación con la parasitosis según la zona de procedencia (chi cuadrado de Pearson = 0,634 GL = 1. Valor P = 0,426). Se empleó la prueba chi cuadrado, al 0,05 de significancia y 95 % de confianza estadística. **Conclusiones:** No existe diferencia significativa entre el nivel de parasitosis de acuerdo con la zona de procedencia.



Roxana Espejo

roxanaespejo@gmail.com

**Historial del artículo:**

Recibido: 4 de febrero de 2014

Aprobado: 10 de mayo de 2014

Disponible en línea: 30 de junio de 2014

**Palabras clave:** Parasitosis, parasitosis intestinal, zona rural, zona urbana.

<sup>1</sup> Magíster en Educación, mención Enseñanza Estratégica, docente de la Universidad Nacional del Centro del Perú, investigadora de la Universidad Continental.

## ABSTRACT

**Objectives:** To determine the level of child intestinal parasitism according to the origin area in primary level students from El Tambo, Huancayo. **Methods:** A correlational descriptive research. For data collection about parasitism, a serial parasitological examination of stools (EPSD) and the Graham test with observation of three different samples per student were used, corresponding to first, second and third grades primary students. For data collection concerning to the academic performance, fourth quarter teachers' reports were employed; corresponding to first, second and third grade of primary school students during 2013 in educational institutions, 31509 Ricardo Menéndez Menéndez and 30219 Paccha, El Tambo district, Huancayo. **Results:** It was observed students who present pathogenic parasites at 46,20% from rural areas and 38,6% from urban areas. After the process of hypothesis testing, it was observed that there were no significant differences in relation to parasitism according to where they are from (Pearson chi-square = 0,634 GL = 1 P value = 0,426). The chi square test was used, significance at 0,05 and 95% of statistical confidence. **Conclusions:** There is no significant difference between the parasitism levels according to the origin area.

**Keywords:** Parasitism, intestinal parasitism, rural area, urban area, academic performance.

## INTRODUCCIÓN

Los parásitos constituyen una de las mayores causas productoras de infecciones que afectan al hombre. En algunos casos llega a limitar el desarrollo social y económico, como suele ocurrir en muchos países en desarrollo (1). Puede afectar la salud de las personas en cualquier etapa de su vida, pero los individuos más afectados son los infantes en edad preescolar y escolar debido a un sistema inmunológico en maduración.

Según el lugar de localización del parásito encontramos ectoparásitos, histoparásitos, hemoparásitos y enteroparásitos, a los que en esta investigación denominamos parásitos intestinales por estar ubicados a lo largo del tracto intestinal.

Una de las creencias muy arraigadas es que la parasitosis intestinal es más frecuente en las zonas rurales que en las urbanas; sin embargo, la mayor movilidad, la inmigración y el desplazamiento de la población son factores que amplían los límites geográficos de algunas enfermedades o crean nuevos problemas de salud pública en áreas no afectadas previamente (2). Por esta razón, es importante reconocer las infecciones parasitarias en poblaciones que se desplazan por motivos educativos, laborales y de salubridad. Esta realidad se puede observar diariamente, en las zonas rurales del distrito estudiado, debido a que no están a grandes distancias de la ciudad, lo que permite un fácil desplazamiento y acceso de escolares de zonas rurales hacia las urbanas.

Resulta evidente que un estudiante que alberga un parásito patógeno no responde del mismo modo que un estudiante que pueda albergar un parásito no patógeno. Primero porque los parásitos patógenos generan síntomas diversos como dolor abdominal en el 81 % de casos, cansancio en el 59 %, náuseas y vómitos en el 39 %, prurito anal en el 36 %, diarrea en el 30 %, falta de apetito en el 27 % y estreñimiento en el 18 % (3). En segundo lugar porque la parasitosis intestinal se encuentra generalmente asociada a desnutrición y anemia.

En México, cuya realidad no difiere mucho de la nuestra, se ha demostrado que los problemas de salud ocasionados por las parasitosis intestinales pueden reflejarse en el nivel de aprovechamiento escolar, dado su impacto en el desarrollo de los individuos, por lo que durante los últimos años han implementado el tratamiento antiparasitario masivo en escolares. Un estudio realizado a 795 estudiantes dio positivo al 34,7 % en los análisis de descarte parasitológico, y concluyó que los alumnos

con parásitos tuvieron un promedio menor con respecto a los que albergaban especies no patógenas y el grupo cuyos resultados fueron negativos (4).

En nuestro país, en algunos sectores, se observa el desarrollo de campañas antiparasitarias, sin embargo, los criterios no suelen ser los más adecuados. Brindan medicamentos a los estudiantes sin previo diagnóstico, no determinan si está parasitado o no, tampoco el tipo de parásito que albergan. En estas condiciones muchos estudiantes, cuyo tratamiento no fue efectivo, vuelven a parasitar a sus compañeros por los malos hábitos de higiene.

A continuación presentamos algunos antecedentes respecto a la condición de parasitosis en nuestro país.

En un estudio realizado a 205 niños, del distrito de San Juan de Lurigancho, Lima-Perú, se observó la existencia de una alta prevalencia de parasitosis en la población escolar analizada, llegando al 61,50 %, situación que estuvo relacionada con el nivel sociocultural y económico (5).

En Arequipa, un estudio realizado a 164 estudiantes de primaria en el distrito y provincia de Camaná, departamento de Arequipa, determinó que el 35,4 % de la muestra tenía parasitosis (6).

En nuestra región se han realizado diversos estudios al respecto. Un estudio sobre prevalencia de parasitosis intestinal en niños del Valle del Mantaro, realizado a 161 estudiantes en los distritos de Huertas y Julcán, ubicados en Jauja, Junín; estableció que el 64 % alojaban parásitos patógenos, y concluyó que los resultados demuestran que esta zoonosis parasitaria es un problema de salud pública (7).

Un estudio sobre parasitosis intestinal en poblaciones urbana y rural en Sandía, departamento de Puno (8), concluyó que la parasitosis es más frecuente en la población rural que en la urbana debido a factores socioeconómicos, menor saneamiento ambiental y ausencia de servicios higiénicos

adecuados. De modo similar, otro estudio realizado en la ciudad de La Plata en Argentina (9) reveló como causa de esta enfermedad condiciones higiénicas deficientes, tanto en las viviendas como en las prácticas sanitarias de los residentes. El estudio establece que esas características, sumadas al elevado grado de hacinamiento, contribuyeron al mantenimiento de los ciclos parasitarios de transmisión oro-fecal, y que en las poblaciones suburbanas se observaron prevalencias parasitarias totales, de protozoos y de geohelminthos superiores a la población urbana de la ciudad de La Plata ( $p < 0,01$ ) (9).

Gozalbo (10) recopiló datos de tres zonas de procedencia del departamento de Managua (zona urbana periférica, zona urbana centro y zona rural) y al compararlas, obtuvo diferencias estadísticamente significativas en cuanto a los monoparasitismos por especies parásitas totales ( $X^2 = 22,42$ ;  $p = 0,000014$ ), con mayor predominio en la zona urbana centro que en las zonas urbana periférica y rural. En caso de los multiparasitismos, también se observó mayor prevalencia en la zona urbana centro ( $X^2 = 12,88$ ;  $p = 0,001597$ ).

Las preguntas de investigación fueron: ¿Existe diferencia en el nivel de parasitosis intestinal infantil según la zona de procedencia de estos estudiantes?

El objetivo general fue determinar si existe diferencia en el nivel de parasitosis intestinal infantil de acuerdo con la zona de procedencia rural o urbana; los objetivos específicos fueron, determinar la incidencia de la parasitosis en los estudiantes sujetos de estudio, asimismo comparar dicha incidencia según la zona de procedencia, es decir si son de la zona rural o urbana.

La hipótesis planteada fue que sí existe diferencia en el nivel de parasitosis intestinal en los escolares según la zona de procedencia en el distrito de El Tambo, Huancayo.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Las instituciones educativas 31509 Ricardo Menéndez Menéndez y 30219 de Paccha, ubicadas en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, fueron las seleccionadas para esta investigación, la primera perteneciente a la zona urbana y la segunda a la zona rural.

Con la finalidad de incluir voluntariamente a los escolares en la investigación, dialogamos con los directores de las instituciones educativas y realizamos reuniones con los padres de familia. Firmamos documentos de consentimiento para el análisis de las muestras. Capacitamos a los padres de familia sobre modo adecuado de tomar las muestras, las cuales fueron trasladadas por los padres desde su domicilio hasta la institución educativa. Se recalcó la importancia de la presentación de tres muestras para cada tipo de estudio, por ser criterio de inclusión para la investigación.

Para el descarte de parasitosis se empleó el examen parasitológico seriado de deposiciones (EPSD) y el test de Graham, con observación de tres muestras diferentes por estudiante. Los frascos y láminas recolectados fueron transportados al laboratorio clínico y procesados. Esta tarea fue realizada sobre la base de un cronograma de acciones con cada institución educativa, en el que se establecieron las fechas de entrega de las tres muestras consecutivas de heces para cada tipo de análisis. Para el caso, se coordinó con los docentes encargados de cada grado y en ambos turnos.

Los reportes positivos fueron entregados a cada padre de familia en una reunión posterior al estudio, en la que personal de salud, a invitación nuestra, dictó charlas de orientación sobre los parásitos y las medidas de prevención.

La diferencia en el nivel de parasitosis intestinal infantil según la zona de procedencia se realizó mediante la estadística de prueba función chi cuadrado de Pearson, para la comparación de proporciones en muestras grandes.

La muestra estuvo representada por 122 estudiantes, 83 de la zona urbana (30 mujeres y 53 varones) y 39 de la zona rural (18 mujeres y 21 varones), distribuidos del primer al tercer grado de primaria (tabla 1).

## RESULTADOS

### Parásitos hallados

La tabla 2 revela que el 41 % de los estudiantes albergan parásitos patógenos y el 59 % parásitos no patógenos. No se hallaron estudiantes en la categoría de "no parasitados".

La figura 1 revela que en la zona urbana el 61,40 % de escolares albergan parásitos no patógenos y el 38,60 % parásitos patógenos, y que en la zona rural la diferencia se reduce, al disminuir la presencia de parásitos no patógenos al 53,80 % y aumentar la cantidad de parasitados patógenos al 46,20 %, pero que entre ambas zonas deja clara una diferencia estadística en la incidencia de parasitosis; la mayor incidencia de parásitos patógenos, sin embargo, afecta a los escolares de la zona rural (46,20 % sobre 38,60 % de la zona urbana)

### Especies parasitarias

La parasitosis más frecuente es causada por la especie *Entamoeba coli*, en un 45,90 %; el 35,20 % lo produce la *Giardia lamblia*; el 28,70 %, la *Blastocystis hominis*; el 9 %, la *Enterobios vermicularis*; el 7,40 %, la *Chilomastix mesnili*; y el 0,80 %, representado por un solo estudiante, es afectado por la especie *Áscaris lumbricoides* (figura 2). También se evidencia el predominio de un parásito no patógeno (*Entamoeba coli*).

### Tipo de parasitismo

De acuerdo con el tipo de parásitos según la cantidad de especies halladas por estudiante (figura 3), hay un predominio del monoparasitismo en ambas zonas

Tabla N° 1: Distribución por grado de estudios, sexo y zona de procedencia.

Zona de procedencia			Sexo		Total
			Mujer	Varón	
Urbana	Grado de educación	Primero	6	17	23
		Segundo	10	20	30
		Tercero	14	16	30
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>53</b>	<b>83</b>	
Rural	Grado de educación	Primero	6	6	12
		Segundo	8	6	14
		Tercero	4	9	13
	<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>39</b>	
Total	Grado de educación	Primero	12	23	35
		Segundo	18	26	44
		Tercero	18	25	43
	<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>74</b>	<b>122</b>	

(urbana y rural), seguido por un porcentaje significativo de escolares con biparasitismo, con mayor énfasis en la zona rural (28,2 %), y un mínimo porcentaje que padece de multiparasitismo (3 a más especies halladas por estudiante), con una mayor cantidad también en la zona rural (5,1 %).

### Hipótesis estadística

$H_0$ : No existen diferencias en el nivel de parasitosis intestinal infantil según la zona de procedencia urbana o rural en los estudiantes del distrito de El Tambo.

$H_1$ : Existen diferencias en el nivel de parasitosis intestinal infantil según la zona de procedencia urbana o rural en los estudiantes del distrito de El Tambo.

### Nivel de significación y de confianza

El nivel de significación es de 5 % y el nivel de confianza de 95 %.

### Estadística de prueba

La estadística de prueba fue la función J de Pearson para la comparación de proporciones en muestras grandes. La función J tiene distribución chi cuadrado con  $GL = (F-1)*(C-1)$  grados de libertad, donde F es el número de filas y C es el número de columnas de la tabla de contingencia de F filas y C columnas, que resumen las variables "parasitosis" y "zona de procedencia", respectivamente. Dado que  $F = 2$  y  $C = 2$ , la función J tiene distribución chi cuadrado con "un" grado de libertad (1 GL).

Tabla N° 2: Diagnóstico de parasitosis intestinal en los estudiantes (n = 122).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Parasitado no patógeno	72	59,0	59,0	59,0
Parasitado patógeno	50	41,0	41,0	100,0
Total	122	100,0	100,0	

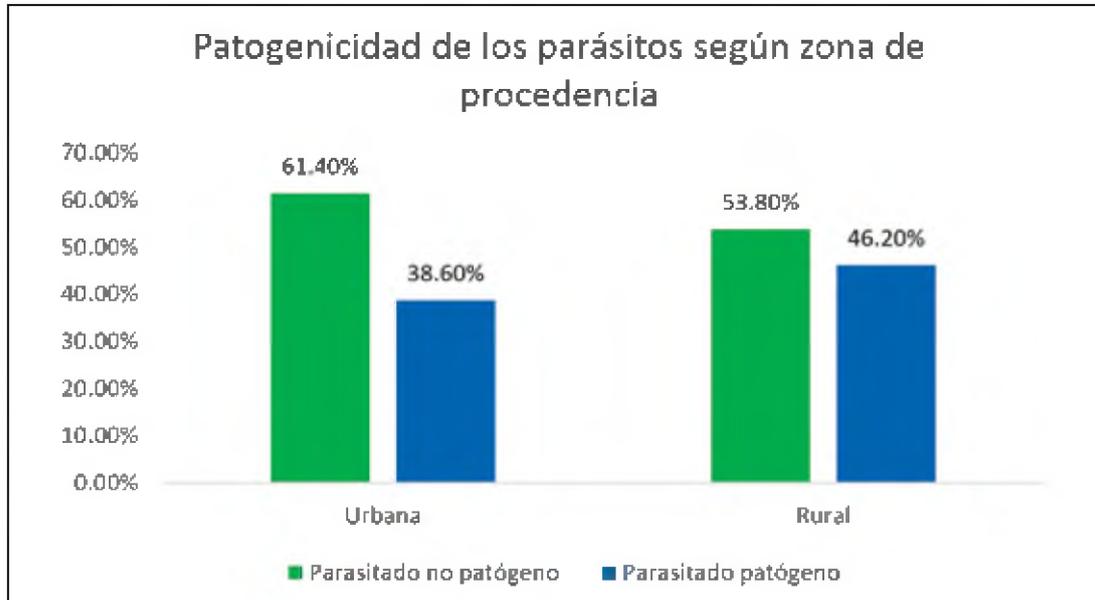


Figura N° 1: Incidencia de parasitosis según zona de procedencia (n = 122).

**Regla de decisión (región de aceptación y rechazo de  $H_0$ )**

El valor teórico de la distribución chi cuadrado con un grado de libertad para un contraste unilateral superior y 95 % de probabilidad es de 3,84. Con ello, se rechazará la hipótesis nula  $H_0$  si el valor calculado de la J de Pearson es mayor que 3,84; en caso contrario será aceptada. En términos del valor P, la hipótesis nula  $H_0$  será rechazada si el valor P es menor que

el nivel de significación de 0,05; en caso contrario será aceptada.

**Valores calculados**

El programa estadístico SPSS V.21 ofrece el valor calculado de chi cuadrado, es de 0,634 y el valor P es de 0,426.

**Decisión estadística**

Dado que el valor calculado del chi

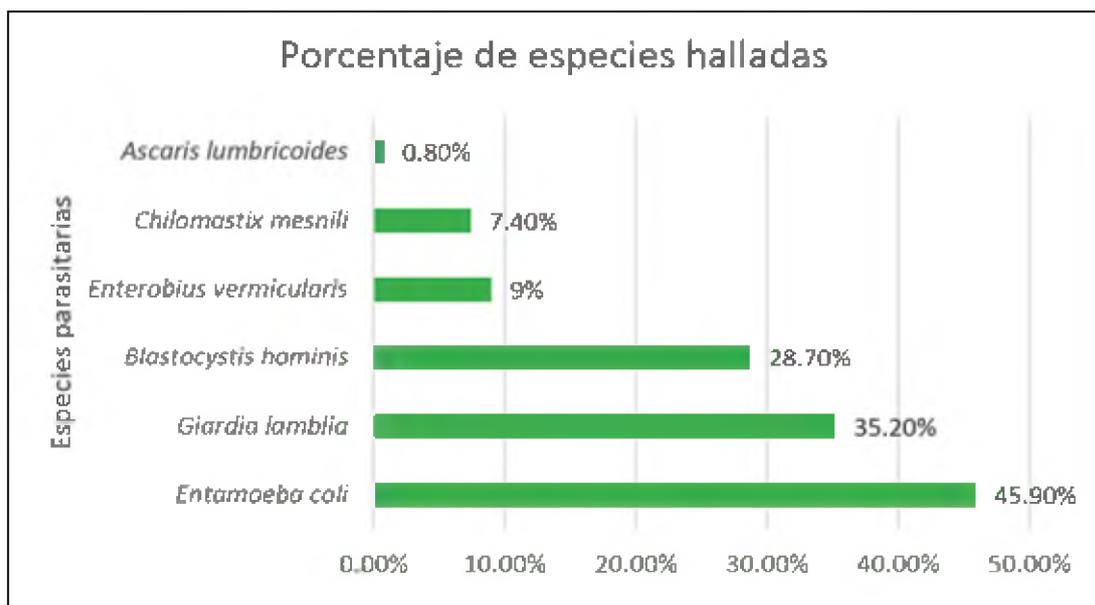


Figura N° 2: Especies de parásitos intestinales hallados en la muestra (n = 122).

Tabla N° 3: Estudiantes parasitados y no parasitados según zona de procedencia.

		Parasitado no patógeno	Parasitado patógeno	Total
Zona de procedencia	Urbana	61,4 %	38,6 %	100,0 %
	Rural	53,8 %	46,2 %	100,0 %
Total		59,0 %	41,0 %	100,0 %

Chi cuadrado de Pearson = 0,634 GL = 1. Valor P = 0,426.

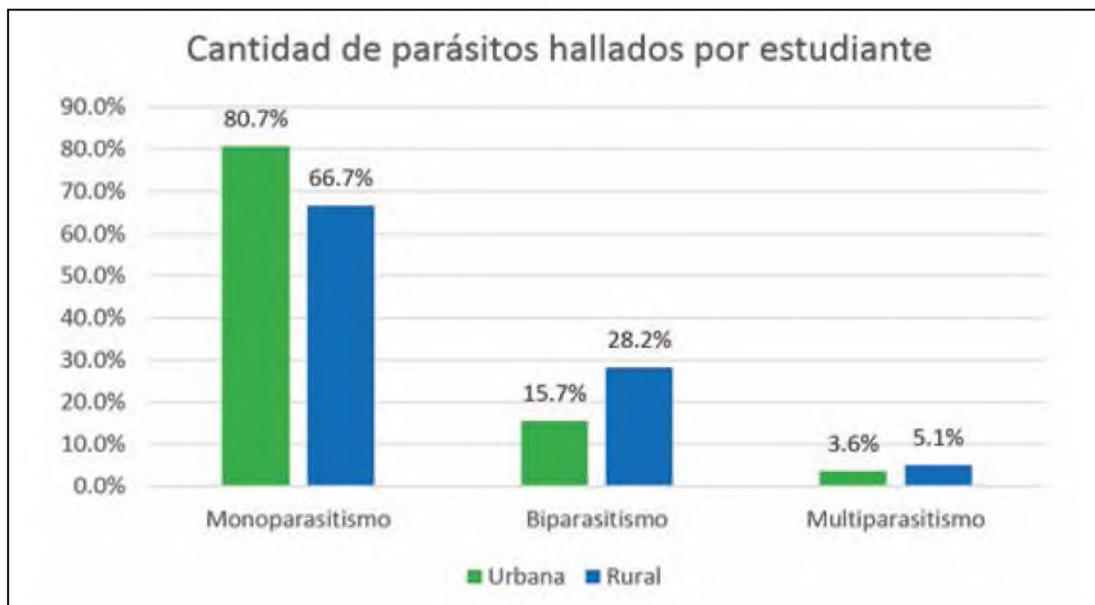


Figura N° 3: Tipo de parasitismo según la cantidad de especies halladas por estudiante (n = 122).



Figura N° 4: Procedimientos de recolecta de muestras a través de los padres de familia.

cuadrado (0,634) es menor que su valor teórico (3,84), se acepta la hipótesis nula  $H_0$  al 5 % de significación estadística, concluyendo que en el postest las distribuciones del nivel del rendimiento académico de los estudiantes de ambos grupos de estudio son homogéneas. Y dado que el valor P (0,426) es mayor que el nivel de significación habitual de 0,05, queda ratificada la decisión anterior.

De estos resultados, se deriva que no existen diferencias en el nivel de parasitosis intestinal infantil según la zona de procedencia urbana o rural, y que los niveles de parasitosis intestinal patógena y no patógena de ambos grupos de estudio son homogéneos, idénticos o similares.

## DISCUSIÓN

Los resultados niegan la hipótesis de investigación, que existe diferencia en el nivel de parasitosis intestinal infantil según la zona de procedencia en el distrito de El Tambo, Huancayo, con lo que queda establecida que tal diferencia no existe.

Los datos obtenidos son discordantes con otros estudios realizados (8), dado que no se observa que la parasitosis intestinal sea más frecuente en la población rural, que puede explicarse a partir del desplazamiento de los pobladores de zonas rurales a las urbanas. También estos datos son discordantes con los hallados en la población urbana de la ciudad de La Plata en la que se observaron prevalencias parasitarias mayores, de protozoos y de geohelminthos superiores a ( $p < 0,01$ ), en comparación con la zona rural (9). Del mismo modo son diferentes con lo obtenido por Gozalbo (10), quien luego de recopilar datos de tres zonas de procedencia del departamento de Managua (zona urbana periférica, zona urbana centro y zona rural) y compararlas, logró diferencias estadísticamente significativas en cuanto a los monoparasitismos y multiparasitismo por especies parásitas totales ( $X^2 = 22,42$ ;  $p = 0,000014$ ), con mayor prevalencia en la zona urbana centro que en las zonas urbana periférica y rural.

Esta investigación, en tanto, determina que no existe diferencia entre el nivel de parasitosis intestinal infantil de los estudiantes de las zonas urbanas y rurales del distrito de El Tambo, Huancayo. La incidencia de esta enfermedad según las zonas de procedencia (urbana o rural), fue alta pero sin diferencias significativas entre ambas zonas.

## Agradecimientos

A la Universidad Nacional del Centro del Perú, facultad de Educación en las personas de los profesores Dr. Ludencino Huamán Huayta y Mg. Fredy Betalleluz Valencia por sus sugerencias de carácter metodológico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Atias A. Parasitología médica. Santiago: Publicaciones técnicas Mediterraneo; 2009.
2. AshL, Orihel TC. Atlas de parasitología humana. 5ª ed. Buenos Aires: Panamericana; 2007.
3. Espejo R. Estrategias de tratamiento clínico-educativo de parasitosis intestinal y el rendimiento académico de los estudiantes de Huancayo. [Tesis magistral]. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2013.
4. Guerrero T, Guerrero L, Ruiz A, Berruela T, Martínez J, Díaz A, et al. Parasitosis intestinales en alumnos de la Escuela Nacional Preparatoria de la Universidad Autónoma de México y su relación con el rendimiento escolar. Rev Fac Med UNAM 2007; 50(3): 107-109.
5. Jiménez J, Vergel K, Velásquez M, Vega F, Uscata R, Romero S, et al. Parasitosis en niños en edad escolar y su relación con el grado de nutrición y aprendizaje. Revista Horizonte Médico. 2011; 11(2): 65-69
6. Martínez R, Batista O. Parasitismo intestinal y factores asociados en la población infantil de la comunidad de Santa Bárbara, Venezuela. Rev Panam Infectol. 2011; 13(2): 38-45
7. Marcos L, Maco V, Terashima A,

- Samalvides F, Miranda E, Gotuzzo E. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños del Valle del Mantaro, Jauja, Perú. *Rev Med Hered.* 2002; 13(3): 85-89
8. Marcos L, Maco V, Terashima A, Samalvides F, Miranda E, Gotuzzo E. Parasitosis intestinal en poblaciones urbana y rural en Sandía, Departamento de Puno, Perú. *Parasitol Latinoam.* 2003; 58: 35-40.
  9. Gamboa M, Zonta L, Navone G. Parásitos intestinales y pobreza: la vulnerabilidad de los más carenciados en la Argentina de un mundo globalizado. *ACIMED [Internet].* 2010 Julio [citado el 10 de febrero de 2014]; 19(2): [1 pantalla]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352009000200003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009000200003)
  10. Gozalbo M. Estudio epidemiológico de las parasitosis intestinales en población infantil del departamento de Managua, Nicaragua. [Tesis doctoral]. Valencia: Universidad de Valencia; 2012.