

## PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL Y FRECUENCIA DE FACTORES PREDISPONENTES EN NIÑOS ENTRE 5 A 12 AÑOS EN UNA COMUNIDAD RURAL, LA PAZ BOLIVIA

### PREVALENCE OF INTESTINAL PARASITES AND FREQUENCY OF PREDISPOSING FACTORS IN CHILDREN BETWEEN 5 TO 12 YEARS IN A RURAL COMMUNITY, LA PAZ BOLIVIA

Mariana Flores Dávila <sup>1</sup>

#### RESUMEN

**Introducción.** Las parasitosis intestinales son infecciones comunes a nivel mundial, que afectan predominantemente a países en vías de desarrollo como Bolivia, se estima que 1 de cada 3 personas está infectada por parásitos intestinales en las Américas, siendo más vulnerables los niños de 5 a 12 años de edad debido a la falta de hábitos higiénicos adquiridos en esta etapa. Actualmente se estima que existen 17 especies parasitarias como potenciales productores de infección intestinal en Bolivia, de los cuales 5 corresponden a protozoos y 12 a helmintos.

**Material y métodos.** Estudio de tipo cuantitativo, observacional, descriptivo, de corte transversal, se incluyó a 94 escolares comprendidos entre 5 a 12 años de edad, se recolectó muestras de heces fecales de los mismos, procesándolas laboratorialmente, y se aplicó una encuesta a sujetos cuyas muestras reportaron la presencia de alguna especie parasitaria.

**Resultados.** De las 94 muestras, 56 reportaron la presencia de alguna especie parasitaria, siendo mayor la prevalencia en varones, asistentes a las Unidades educativas Corpa Grande y Chejepampa, todos los sujetos parasitados reportaron la presencia de factores predisponentes a adquirirla, solo el 2% cuenta con alcantarillado y el 7% con condiciones salubres para eliminación de excretas.

**Conclusiones.** En más del 50% de los escolares se reportó la presencia de parásitos intestinales, siendo de mayor incidencia protozoos.

**Palabras claves:** Parasitosis intestinal, geohelmintiasis, escolares, hábitos higiénicos, saneamiento ambiental.

<sup>1</sup>Médico cirujano. Universidad Mayor de San Andrés. Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica. La Paz, Bolivia.

<https://orcid.org/0009-0007-5526-2904>

Correspondencia a: [mariana20698@gmail.com](mailto:mariana20698@gmail.com)

Recibido: 15/11/2022 Aceptado: 10/12/2022



## **ABSTRACT**

**Introduction.** *Intestinal parasitosis are common infections worldwide, predominantly affecting developing countries such as Bolivia, it is estimated that 1 in 3 people are infected by intestinal parasites in the Americas, being more vulnerable children from 5 to 12 years of age due to the lack of hygienic habits acquired at this stage. Currently, it is estimated that there are 17 parasitic species as potential producers of intestinal infection in Bolivia, of which 5 correspond to protozoa and 12 to helminths.*

**Material and methods.** *Quantitative, observational, descriptive, cross-sectional study, 94 school children between 5 and 12 years of age were included, fecal samples were collected, processed laboratorially, and a survey was applied to subjects whose samples reported the presence of any parasitic species.*

**Results.** *Of the 94 samples, only 56 reported the presence of some parasitic species, with a higher prevalence in male, attending the Corpa Grande and Chejepampa Educational Units, all parasitized subjects reported the presence of predisposing factors to acquire it, only 2% have sewerage and 7% have sanitary conditions for excreta disposal.*

**Conclusions.** *The presence of intestinal parasites was reported in more than 50% of the school children, with the highest prevalence of protozoa.*

**Key words:** *intestinal parasitosis, geohelminthiasis, school children, hygienic habits, environmental sanitation.*

---

## **INTRODUCCIÓN**

Las parasitosis intestinales son infecciones muy comunes a nivel mundial, afectando predominante a países en vías de desarrollo como el nuestro. Se estima que 1 de cada 3 personas está infectada por parásitos intestinales en la región de las Américas y cerca de 46 millones de niños entre 1 a 14 años están en riesgo de adquirir parásitos intestinales, de estos 33,3 millones corresponden a niños entre 5 y 12 años de edad debido a la falta de hábitos higiénicos adquiridos en esta edad (1).

A esto se suman factores predisponentes ya conocidos como falta de saneamiento básico, agua potable, crianza de animales peridomicilio, pobres condiciones socioeconómicas que no solo condicionan la persistencia de la infección sino también la diseminación de estos parásitos.

Bolivia se encuentra dentro de los países de la región de las Américas con mayor prevalencia de parasitosis intestinales, al igual que Guatemala, Haití, México, Honduras, Nicaragua, Perú y República Dominicana (1).

Dependiendo de la especie parasitaria, los niños afectados pueden presentar signo sintomatología variada, sin embargo, muchas infecciones pasan desapercibidas representando un factor de morbimortalidad importante en el futuro, que condiciona al desarrollo subsecuente de retraso del crecimiento, malnutrición, trastornos del desarrollo físico y cognoscitivo, además de consecuencias económicas y sociales para la población de la comunidad afectada.

Para el desarrollo del ciclo biológico de los diferentes parásitos es necesario reunir condiciones geográficas y climáticas adecuadas para cada parásito, en Bolivia existen aproximadamente 17 especies parasitarias como productores potenciales de infección intestinal humana, de los cuales 5 corresponden a protozoos y 12 a helmintos (2).

Si bien la región tropical es propicia para el desarrollo del ciclo biológico de estos parásitos, la región altiplánica también se encuentra afectada por estos, debido a los altos índices de pobreza en su población y población migrante itinerante, sin embargo la prevalencia de parasitosis intestinales en los tres pisos ecológicos de Bolivia es importante y afecta particularmente a comunidades rurales que lamentablemente enfrentan condiciones socioeconómicas deficientes y en algunos casos precarias, prácticas de higiene individual deficiente y hábitos alimenticios inapropiados, por lo que las medidas higiénicas y mejora de condiciones de vida son de suma importancia para la prevención y control de parasitosis intestinales.

Por tal motivo es importante determinar la incidencia de estas parasitosis en la población vulnerable e identificar los factores predisponentes para el desarrollo de este cuadro y de esta manera poder planificar medidas de intervención eficaces y combatir con este gran problema de salud pública que afecta el desarrollo de los futuros jóvenes, de las comunidades y por ende del país.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

El presente estudio es un estudio cuantitativo, observacional, descriptivo, de corte transversal, en el cual se tomó en cuenta a escolares de nivel

primario comprendidos entre 5 a 12 años de edad, inscritos en las 9 unidades educativas del Cantón de Chejepampa, Municipio Ancoraimas, La Paz-Bolivia, en la gestión 2022.

Se incluyó a los que contaban con consentimiento informado firmado por sus padres o tutores, se excluyó a los que entregaron muestras de heces fecales inadecuadas para su procesamiento mediante coproparasitológico simple en laboratorio de referencia.

A los niños cuyo resultado fue positivo para alguna especie parasitaria, se aplicó una encuesta corroborada por los padres sobre condiciones que determinan su parasitosis como ser procedencia del agua para consumo, eliminación de excretas, crianza de animales peridomicilio, contacto con la polvo o tierra o basura durante el juego, consumo de plantas acuáticas, lavado de manos, frecuencia de lavado de manos, lavado de manos después de la eliminación de excretas y lavado de alimentos antes de consumirlos.

Se construyó una base de datos en Microsoft Excel®, se realizó la limpieza de datos y el análisis cuantitativo de los mismos, presentando los resultados en proporciones, porcentajes, tablas y figuras.

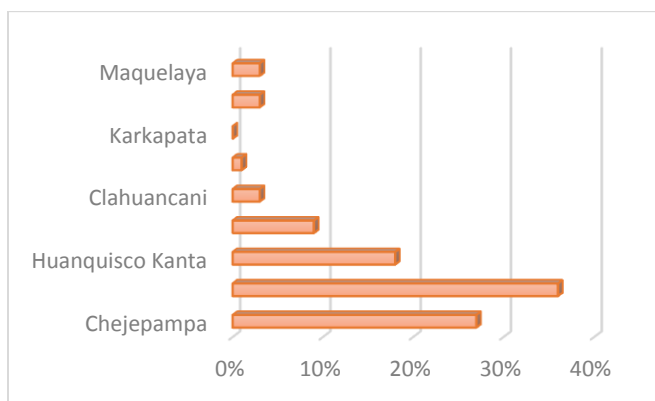
## **RESULTADOS**

Se obtuvo la información de 94 escolares comprendidos entre 5 a 12 años de edad inscritos en las 9 Unidades educativas del Cantón de Chejepampa.

La prevalencia de parasitosis intestinal en la población de estudio fue del 60%, es decir, 56 muestras reportaron la presencia de alguna especie parasitaria.

Dicha prevalencia fue mayor en escolares de sexo masculino, representando el 55% de los sujetos con parasitosis, siendo los escolares de las Unidades Educativas Corpa Grande y Chejepampa los más afectados (Figura 1).

**Figura 1** Prevalencia de parasitosis intestinal según unidad educativa de asistencia en escolares comprendidos entre 5 a 12 años de edad de unidades educativas del Cantón de Chejepampa, Municipio Ancoraimes, cuarto trimestre 2022



**Fuente:** Datos propios elaborados en la investigación

De las 56 muestras positivas, 19 reportaron la presencia de *Entamoeba coli*, ameba no patógena para el ser humano y 1 muestra reportó la presencia de *Iodamoeba butschlii* en asociación con *Entamoeba coli*.

En 36 de las muestras se reportó presencia de parásitos patógenos para el ser humano, identificándose con mayor frecuencia la presencia de protozoos, como *Entamoeba histolytica* y *Giardia lamblia*, reportándose en algunos casos como únicas especies parasitarias presentes o en asociación con especies parasitarias no patógenas (Tabla 1).

El 3,5% de los sujetos de estudio reportó la presencia de helmintos intestinales, siendo *Hymenolepis nana* el único representante de este grupo en los sujetos de estudio.

**Tabla 1.** Especies parasitarias encontradas en escolares comprendidos entre 5 a 12 años de edad de unidades educativas del Cantón de Chejepampa, Municipio Ancoraimes, cuarto trimestre gestión 2022

Especie parasitaria	F. absoluta	F. Relativa
<i>E. coli</i> + <i>E. histolytica</i>	20	35,70%
<i>E. coli</i>	19	34%
<i>G. lamblia</i>	5	9%
<i>G. lamblia</i> + <i>E. histolytica</i> + <i>E. coli</i>	4	7%
<i>E. histolytica</i> + <i>G. lamblia</i>	2	3,50%
<i>H. nana</i> + <i>E. coli</i>	2	3,50%
<i>G. lamblia</i> + <i>E. coli</i>	2	3,50%
<i>I. butschlii</i> + <i>E. histolytica</i> + <i>E. coli</i>	1	2%
<i>I. butschlii</i> + <i>E. coli</i>	1	2%
<b>Total</b>	56	100%

**Fuente:** Datos propios elaborados en la investigación

A los 56 los sujetos se les aplicó la encuesta, misma que reportó que la totalidad de los sujetos refieren la presencia de factores predisponentes al desarrollo de parasitosis intestinal, evidenciando que el 48% de los escolares consume agua procedente de piletas públicas, 46% agua procedente de pozos, el 4% procedente de riachuelos y tan solo el 2% accede a agua potable (Tabla 2).

La falta de alcantarillado es evidente pues para la eliminación de excretas tan sólo el 7% de los sujetos posee inodoro en su domicilio, en contraste con el 41% que no tiene acceso a un baño con adecuadas condiciones sanitarias teniendo que recurrir a tierras cercanas a su domicilio para eliminación de excretas al aire libre, el 32% de la población tiene acceso a pozos ciegos en su domicilio y el 20% de la población acceso a letrinas.

**Tabla 2. Frecuencia de factores predisponentes a parasitosis intestinal en escolares entre 5 a 12 años de Unidades Educativas del Cantón de Chejepampa, Municipio Ancoraimes, cuarto trimestre 2022**

Procedencia de agua para consumo	F. absoluta	F. relativa
Lago	0	0%
Riachuelo	2	4%
Pozo	26	46%
Pileta pública	27	48%
Red de agua potable	1	2%
<b>Eliminación de excretas</b>		
Letrina	11	20%
Pozo ciego	18	32%
Tierra	23	41%
Inodoro	4	7%
<b>Crianza de animales peridomicilio</b>		
Si	56	100%
No	0	0%
<b>Animales</b>		
Vacas	5	9%
Ovejas	12	21%
Cerdos	2	4%
Gallinas	0	0%
Todos	36	64%
Ninguno	1	2%
<b>Tierra</b>		
Si	51	91%
No	5	9%
<b>Basura</b>		
Carro basurero	0	0%
Depósito público	3	5%
Entierra basura	6	11%
Quema basura	47	84%
<b>Consumo de plantas acuáticas</b>		
Totorilla	22	39%
Berro	1	2%
Llajta	4	7%
Todos	0	0%
Ninguno	29	52%
<b>Lavado de manos</b>		
Si	56	100%
No	0	0%
<b>Frecuencia de lavado de manos</b>		
1 vez	7	12%
2 veces	24	43%
3 veces	25	45%
No	0	0%
<b>Lavado de manos después de la eliminación de excretas</b>		
Si	38	68%
No	4	7%
Algunas veces	14	25%
<b>Lavado de alimentos antes de consumirlos</b>		
Si	53	95%
No	0	0%
Algunas veces	3	5%
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Datos propios elaborados en la investigación

La totalidad de los sujetos refiere criar animales peridomicilio, criando predominantemente ovejas, vacas, cerdos y gallinas, de la misma manera refieren lavarse las manos, sin embargo, sólo el 45% refiere lavarse las manos al menos 3 veces al día, en cuanto al lavado de manos después de la eliminación de sus excretas el 68% refiere lavarse las manos después de eliminar sus excretas, mientras que el 25% refiere hacerlo algunas veces y tan solo el 7% refiere no lavarse las manos después de eliminar sus excretas.

En la región el consumo de plantas acuáticas no es tan común pues, tan sólo el 39% de los sujetos consume totorilla, 7% llajta y 2% berro.

Al carecer la población de alcantarillado la manipulación de tierra es un factor de riesgo importante para el desarrollo de parasitosis intestinales, el 91% de los sujetos refiere jugar con tierra, siendo solo el 9% de los sujetos que refieren no tener contacto con tierra.

En cuanto a la eliminación de basura domiciliaria, el 84% de los sujetos de estudio refiere quemar la misma, el 11% la entierra y tan sólo el 5% refiere tener acceso a depósitos públicos de basura.

## DISCUSIÓN

La parasitosis intestinal es un gran problema de salud pública, que afecta a todo el mundo, sin embargo, cobra especial importancia en países en vías de desarrollo como Bolivia, debido a que aun en pleno siglo XXI es evidente la inaccesibilidad a alcantarillado y saneamiento básico en poblaciones rurales, lo que predispone de forma importante el desarrollo de parasitosis intestinal (1).

El presente estudio incluyó a 94 niños, se evidenció una prevalencia de 60% de parasitosis intestinal, donde la presencia de protozoos alcanzó el 93,75% de los sujetos con parasitosis, dicho resultado supera el resultado obtenido en estudios como el realizado en área rural de La Paz en 2014 que fue 30% (3), o el realizado en Brasil que fue de 45.5% (4). Sin embargo esa prevalencia es menor a la obtenida en el estudio de Chavez-Padilla (5) en el altiplano de La Paz, donde se evidenció la presencia de enteroparásitos en 89,5% de 1238 muestras, de los cuales 97,2% representan protozoarios. Menor comparada con el estudio en el área rural en los Yungas de La Paz donde fue de 75.53% de helmintos y protozoarios y 48.93% sólo de protozoarios en 2010 (6). Prevalencia también menor comparada con niños de población rural de México que fue de 72.6% (7), donde se hace notar que la condición de ruralidad determina esta alta prevalencia de parasitosis en los niños. Menor en comparación con el 72.2% en población rural de Paraguay (8) o al 92.2% de Apostadero en Venezuela (9).

Ese 60% de prevalencia de enteroparasitosis fue similar al encontrado en área rural de Colombia que fue de 61.7% (10), o al 64.36% de Paraguaná en Venezuela (11).

Si bien es cierto que en los últimos 15 años se ha avanzado y brindado mejores condiciones de vida a la población de área rural, aun las falencias e inaccesibilidad a alcantarillado y medidas de saneamiento básico son evidentes, pues según datos censales la cobertura sostenible de agua y saneamiento básico paso de 57,5% a 72% para el 2001 y saneamiento básico paso de 28% a 40,7% con ganancia de 13 puntos porcentuales en los últimos 15 años,

con cobertura significativamente menor en áreas rurales (12), mismo resultado que se correlaciona con los resultados reportados en la presente investigación, ya que la mayoría de los sujetos cuya muestra reporto la presencia de alguna especie parasitaria refiere no contar con red de agua en su domicilio, además el 32% refiere eliminar sus excretas en pozos ciegos y 41% lo hace en tierras cercanas a su domicilio lo que no solo incrementa la contaminación fecal de tierras si no también la perpetuación de la infección parasitaria, además que el fecalismo al aire libre condiciona no solo la presencia de parásitos intestinales patógenos si no también parásitos comensales no patógenos para el ser humano, mismo que justifica la presencia de *Entamoeba coli* y *Iodamoeba butschlii* en los sujetos de estudio, que a su vez nos permite evaluar el nivel de saneamiento ambiental y medidas higienicosanitarias alcanzadas en por la comunidad (13). Al ser la provincia Omasuyos uno de las provincias cercanos al Lago Titicaca e hiperendémica de *Fasciola hepática* (14), se esperaría encontrar alta incidencia de este parásito en los sujetos de estudio, sin embargo, no se reportó ninguna muestra con este parásito, debido al gran alcance de la campaña de desparasitación anual que se realiza el Municipio Ancoraimos contra este parásito, en la cual se administra a la población Triclabendazol, lo que ha logrado de este modo la incidencia del mismo en la región.

En conclusión se evidenció la presencia de parasitosis intestinal en más del 50% de la población de estudio, presentándose predominante protozoos, cuya presencia está determinada por los hábitos higiénicos y condiciones sanitarias deficientes (15). El deficiente adiestramiento para la práctica de

los mismos y la deficiente intervención del Estado para mejorar las condiciones de saneamiento básico condicionan no solo la primoinfección si no también la perpetuación de este cuadro, además de influir posteriormente en el desarrollo físico y cognitivo de los individuos afectados y por lo tanto del desarrollo de la comunidad misma. Por tanto, al tener Bolivia una estructura epidemiológica particular, el estudio de las enfermedades parasitarias debe ser prioridad de las carreras de Ciencias de Salud, tanto de las Universidades públicas y privadas, particularmente de la carrera de Medicina donde no siempre se tiene el perfil, la capacitación y especialización en el área lo que en muchos casos ocasiona el abandono de esta importante afección, restándole la importancia que se merece.

## AGRADECIMIENTOS

A las comunidades pertenecientes al Cantón Chejepampa, Municipio Ancoraimas y Centro de Salud Ambulatorio Chejepampa La Paz-Bolivia.

## REFERENCIAS

1. OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. Geohelminthiasis [Internet]. [cited 2023 Jun 26]. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/geohelminthiasis>
2. Mollinedo P S, Prieto B C. El Enteroparasitismo en Bolivia (Memoria de la Investigación 1975-2004); 2006 [Internet]. [cited 2023 Jun 26]. Available from: <https://www.paho.org/es/node/36672>
3. Bilbao Ramos P, Flores N, Aruni Chura J, Salas Clavijo A, Ticona JC, Salamanca Capusiri E, et al. Boletín Epidemiológico:

Situación de las enteroparasitosis en el Departamento de La Paz, Bolivia - 2014 [Internet]. La Paz-Bolivia; 2014. Available from:

[https://www.researchgate.net/publication/348579831\\_Enteroparasitos\\_Bolivia#fullTextFileContent](https://www.researchgate.net/publication/348579831_Enteroparasitos_Bolivia#fullTextFileContent)

4. Ferreira Pires Eustachio P, Andrade Avelar L, Leite Dias JV, Mota Queiroz DR, Gomes Murta NM, Bahia de Oliveira GH, et al. Intestinal parasitosis and environmental contamination with helminths and protozoa in a Quilombola community of southeast Brazil. *Rev Cubana Med Trop* [Internet]. 2019 [cited 2023 Jun 27];71(1). Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0375-07602019000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602019000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
5. Chávez Padilla MDR, Salamanca Capusiri E, Soto Sánchez ML, Chávez Padilla MDR, Salamanca Capusiri E, Soto Sánchez ML. Frecuencia y distribución de enteroparásitos en área rural del departamento de La Paz. *Rev CON-CIENCIA* [Internet]. 2022 Jun 22 [cited 2023 Jun 26];10(1):3–16. Available from: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2310-02652022000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2310-02652022000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
6. Gimenez A, Chuquimia M, Salamanca E, Llanos F, Limachi I, Yujra J, et al. Estudio piloto de diagnóstico de parasitosis intestinal y respuesta al uso de Mebendazol en niños de edad escolar en las escuelas Charcas II, El Sillar y la Cascada, gestión 2010 La Paz. *Con Cienc* [Internet]. 2018 [cited 2023 Jun 26];6(1):37–49. Available from: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2310-02652018000100005&lang=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2310-02652018000100005&lang=es)

7. Gutiérrez-Jiménez J, Luna-Cázares LM, Martínez-de la Cruz L, Aquino-López JA De, Sandoval-Gómez D, León-Ortiz AT, et al. Children from a rural region in The Chiapas Highlands, Mexico, show an increased risk of stunting and intestinal parasitoses when compared with urban children. *Bol Med Hosp Infant Mex* [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2023 Jun 26];76(1):18–26. Available from: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462019000100018&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462019000100018&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
8. Díaz V, Funes P, Echagüe G, Sosa L, Ruiz I, Zenteno J, et al. Estado nutricional-hematológico y parasitosis intestinal de niños escolares de 5 a 12 años de cuatro localidades rurales de Paraguay. *Memorias del Inst Investig en Ciencias la Salud* [Internet]. 2018 Apr 12 [cited 2023 Jun 26];16(1):26–32. Available from: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1812-95282018000100026&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1812-95282018000100026&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
9. Brito Núñez JD, Landaeta Mejías JA, Chávez Contreras AN, Gastiaburú Castillo PK, Blanco Martínez YY. Prevalencia de parasitosis intestinales en la comunidad rural Apostadero, Municipio Sotillo, Estado Monagas, Venezuela. *Rev Científica Cienc Médica* [Internet]. 2017 [cited 2023 Jun 26];20(2):7–14. Available from: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-74332017000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332017000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
10. Vásquez D, Drews-Elger K, Saldarriaga-Muñoz PJ, Correa-Sierra S, Gaviria-Gallego DA, Atehortúa-Salazar S, et al. Intestinal parasitosis in children from a rural Caribbean area in Colombia. *Infectio* [Internet]. 2022 [cited 2023 Jun 26];26(2):149–55. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-93922022000200149&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922022000200149&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
11. Cazorla Perfetti DJ, Acosta Quintero ME, Morales Moreno P, Cazorla Perfetti DJ, Acosta Quintero ME, Morales Moreno P. Aspectos epidemiológicos de coccidiosis intestinales en comunidad rural de la Península de Paraguaná, estado Falcón, Venezuela. *Rev la Univ Ind Santander Salud* [Internet]. 2018 Mar 22 [cited 2023 Jun 26];50(1):67–78. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-08072018000100067&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-08072018000100067&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
12. Ministerio de Planificación y Desarrollo. Bolivia: Población, Territorio y Medio Ambiente Análisis de Situación de la Población 2007 [Internet]. Primera. Vargas R, Villalpando ME, editors. La Paz-Bolivia; 2007. 238 p. Available from: <https://www.unfpa.org/sites/default/files/admin-resource/Bolivia-Analisis-de-Situacion-de-la-Poblacion.pdf>
13. Pereira Neves D, Lane De Melo A, Almeida Vitor RW. *Parasitología Humana* [Internet]. 11th ed. Pereira Neves D, editor. Atheneu; 2005 [cited 2023 Jun 26]. 498 p. Available from: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3850906/mod\\_resource/content/1/2005\\_%28Pereira-Neves%29\\_Parasitologia\\_Humana\\_11ed.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3850906/mod_resource/content/1/2005_%28Pereira-Neves%29_Parasitologia_Humana_11ed.pdf)
14. Cruz Nina J, Queiroga A. Prevalencia y factores de riesgo para la infección por fasciola hepática y helmintos intestinales en



niños y niñas de 5 a 12 años de edad de la comunidad de Ajaría, municipio Achacachi, provincia Omasuyos, La Paz- Bolivia, año 2013. [Internet]. 2015 [cited 2023 Jun 26]. Available from: <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/10450>

15. Cedeño Reyes J, Parra Conforme W, Cedeño Caballero J, Cedeño-Reyes M. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños, hábitos de higiene y consecuencias nutricionales. Rev Científica Dominio las Ciencias [Internet]. 2021 Dec;7(4):273–92. Available from: <http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index>