

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA



PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL PARASITISMO
INTESTINAL EN NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS DEL CENTRO POBLADO DE VILLA
CHIPANA DE LA REGIÓN PUNO, 2018.

TESIS

PRESENTADA POR:

Br. MERLENY PACOHUANACO MAMANI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN BIOLOGÍA

PUNO – PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA



PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL PARASITISMO
INTESTINAL EN NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS DEL CENTRO POBLADO DE VILLA
CHIPANA DE LA REGIÓN PUNO, 2018

TESIS

PRESENTADA POR:

Br. MERLENY PACOHUANACO MAMANI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN BIOLOGÍA

APROBADO POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE:

Dr. DANTE JONI CHOQUEHUANCA PANCLAS

PRIMER MIEMBRO:

M.Sc. FREDY SANTIAGO PASSARA ZEBALLOS

SEGUNDO MIEMBRO:

Mg. DANTE MAMANI SAIRITUPAC

DIRECTOR / ASESOR:

Mg. CIRIA IVONNE TRIGOS RODON

Fecha de sustentación: 24/09/18

Área : Ciencias Biomédicas
Línea : Diagnóstico y epidemiología
Tema : Fluidos biológicos del hombre: Parasitología clínica.

DEDICATORIA

A la memoria de mi abuelo, BENEDICTO PACOHUANACO MAMANI, quien junto con Dios y la Virgen María me bendice y me guía siempre a ser mejor persona y profesional.

Mi eterna gratitud a mi madre JUANA MAMANI YAPURASI, a mi padre TORIBIO PACOHUANACO MAMANI, porque en gran parte gracias a ellos, hoy puedo ver alcanzada una meta en mi formación profesional, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo seguir hasta el final.

A mi hermana ESTEFANI PACOHUANACO MAMANI, por su constante aliento y apoyo moral.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

AGRADECIMIENTOS

- En primer lugar, agradezco a la Universidad Nacional del Altiplano Puno, y en especial a la Escuela Profesional de Biología, por haber contribuido en mi formación como profesional.
- A los docentes de la Escuela Profesional de Biología, quienes impartieron sus conocimientos durante mi formación profesional.
- Mi más sincero reconocimiento a mi director y asesor de tesis Mg. CIRIA IVONNE TRIGOS RONDON, por su comprensión, orientación y apoyo constante para la concretización de la presente investigación.
- A los docentes integrantes miembros del jurado, quienes contribuyeron con su comprensión y orientación en la culminación satisfactoria del presente trabajo.
- Finalmente, expreso mi gratitud a todas las personas que de alguna manera han colaborado con ideas y consejos durante todo el transcurso de mi carrera y especialmente en el desarrollo de esta investigación.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN	11
ABSTRACT	12
I. INTRODUCCIÓN	12
II. REVISIÓN DE LITERATURA	15
2.1. Antecedentes	15
2.2. Marco teórico	18
2.2.1. Parasitosis intestinal	18
2.2.1.1. Protozoarios	18
2.2.1.2. Helmintos	20
2.2.1.3. Distribución geográfica de la parasitosis.....	21
2.2.2. Factores epidemiológicos o de riesgo.....	22
2.3. Marco conceptual.....	23
III. MATERIALES Y MÉTODOS	24
3.1. Área de estudio.....	24
3.2. Metodología	24
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	30
4.1. Determinación de la prevalencia del parasitismo intestinal en los niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.....	30
4.2. Identificación de los principales tipos de parásitos en las muestras de heces en los niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018	32
4.3. Determinación de los factores de riesgo del parasitismo intestinal en los niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.....	37
4.3.1. Sociodemográfico	37
4.3.2. Factores asociados a condiciones de vivienda	39

4.3.3. Factores asociados a hábitos de higiene.....	43
4.3.4. Factores asociados a la presencia de animales.....	47
V. CONCLUSIONES	50
VI. RECOMENDACIONES	51
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
ANEXOS	61

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.....	30
Figura 2. Parásitos intestinales identificados en las muestras de heces en los niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018..	32
Figura 3. Asociación de parásitos identificados en las muestras de heces en los niños de 6 a 11 años del Centro Poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018	36

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Prevalencia de parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018	30
Tabla 2. Parásitos intestinales identificados en las muestras de heces en los niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018	32
Tabla 3. Asociación de parasitismo en las muestras de heces en los niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018	36
Tabla 4. Edad de los niños y prevalencia del parasitismo intestinal positivo en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018 .	37
Tabla 5. Sexo de los niños y prevalencia del parasitismo intestinal positivo en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018 .	37
Tabla 6. Nivel de educación de la madre y prevalencia del parasitismo intestinal positivo en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018	38
Tabla 7. Tipo de piso de la vivienda como factor de riesgo y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018	39
Tabla 8. Hacinamiento en vivienda como factor de riesgo y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018	40
Tabla 9. Abastecimiento de agua en la vivienda como factor de riesgo y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018	40
Tabla 10. Eliminación de basura en la vivienda como factor de riesgo y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018	41
Tabla 11. Disposición de excretas como factor de riesgo y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018	41

Tabla 12. Consumo de agua hervida o tratada y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018	43
Tabla 13. Lavado frutas antes de consumir y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018	43
Tabla 14. Lavado verduras frescas antes de consumirlas y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018	44
Tabla 15. Lavado de las manos del niño después de realizar la deposición y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018	44
Tabla 16. Lavado de las manos antes de ingerir alimentos y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018	45
Tabla 17. Lavado de manos después de jugar y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018	45
Tabla 18. Presencia de animales domésticos y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018	47
Tabla 19. Presencia de roedores y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018	47
Tabla 20. Animales de crianza y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018	47

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

INS	: Instituto Nacional de la Salud.
OMS	: Organización Mundial de la Salud.
ml	: Mililitro.
m.s.n.m.	: Metros sobre el nivel del mar.
Rpm	: Revolución por minuto.
μm	: Micrómetro.
%	: Porcentaje.
$^{\circ}\text{C}$: Grados centígrados.

RESUMEN

La investigación parte de la posible asociación entre los factores condicionantes de vivienda, hábitos de higiene, crianza de animales y el parasitismo intestinal en niños 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno. El objetivo general fue determinar la prevalencia y los factores de riesgo asociados al parasitismo intestinal en los niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno. Se evaluaron muestras fecales de 92 niños de ambos sexos entre las edades de 6 a 11 años mediante las técnicas de examen directo y método de sedimentación tellemán-stoll modificado; se aplicó una ficha epidemiológica a los padres de familia de los niños que se sometieron voluntariamente al examen coproparasitológico durante los meses de Mayo a Julio de 2018; el tipo de estudio fue descriptiva y de corte transversal. Los resultados evidenciaron una prevalencia general de 81,5%; las especies parasitarias identificadas fueron *Entamoeba coli* 44,0%, *Blastocystis hominis* 34,7%, *Giardia lamblia* 22,7%, con 8% (*Ascaris lumbricoide*, *Hymenolepis nana*, *Iodamoeba butschlii* y *Chilomastix mesnili*), *Entamoeba histolytica* 6,7%, *Enterobius vermicularis* 5,3%, y con 2,7% (*Trichuris trichura* y *Hymenolepis diminuta*); asimismo, se identificó un predominio de monoparasitismo del 61,3% y poliparasitismo 38,7%. Los factores de riesgo asociados a la parasitosis intestinal que presentaron diferencia de significativa a un nivel de significancia del 0.05 fueron el nivel de educación de la madre ($p=0,034$), abastecimiento de agua en la vivienda ($p=0,022$), lavado de las manos del niño ($p=0,001$) y lavado de manos después de jugar ($p=0,000$).

Palabras clave: Factores de riesgo, parasitismo, parasitosis, prevalencia, saneamiento básico

ABSTRACT

The investigation starts from the problem of the association of factors of housing conditions, hygiene habits, breeding of animals with intestinal parasitism in children. The general objective was to determine the prevalence and risk factors associated with intestinal parasitism in children aged 6 to 11 years old from the town center of Villa Chipana in the Puno region. Faecal samples from 92 children of both sexes between the ages of 6 to 11 years were evaluated by direct examination techniques and modified tellemann-stoll sedimentation method; an epidemiological record was applied to parents of children who voluntarily underwent the coproparasitological examination during the months of May to July 2018; The type of study was descriptive and cross-sectional. The results showed a general prevalence of 81.5%; the parasitic species identified were *Entamoeba coli* 44.0%, *Blastocystis hominis* 34.7%, *Giardia lamblia* 22.7%, with 8% (*Ascaris lumbricoide*, *Hymenolepis nana*, *Iodamoeba butschlii* and *Chilomastix mesnili*), *Entamoeba histolytica* 6.7% , *Enterobius vermicularis* 5.3%, and 2.7% (*Trichuris trichura* and *Hymenolepis diminuta*); Likewise, a predominance of monoparasitism of 61.3% and poliparasitism 38.7% was identified. The risk factors associated with intestinal parasitosis that showed a significant difference at a significance level of 0.05 were the level of education of the mother ($p = 0.034$), water supply in the home ($p = 0.022$), washing of the child's hands ($p = 0.001$) and hand washing after playing ($p = 0.000$).

Key words: Risk factors, parasitism, parasitosis, prevalence, basic sanitation.

I. INTRODUCCIÓN

La parasitosis intestinal ha sido y es un problema de salud pública a nivel mundial. En el ser humano ha ocasionado que el 10% presente síntomas diarreicas y en casos extremos genere la muerte (Hernández y Pulido, 2005). Los niños en edad pre-escolar y escolar son más propensos a adquirir esta infección, además las prevalencias de parásitos pueden generar malestares intestinales y respiratorios que pueden complicar la salud de la población infantil.

Estudios epidemiológicos, realizados en Latinoamérica han evidenciado que las zonas geográficas, los hábitos de higiene y nivel socioeconómico de sus habitantes, han influido de manera significativa en la mayor prevalencia. Asimismo, la evidencia empírica ha demostrado que en las comunidades pobres y de extrema pobreza componen grupos de mayor fragilidad a contraer infecciones parasitarias (Ibáñez et al., 2004; Díaz *et al.*, 2006; Medina, 2017; Altamirano, 2017). En estas comunidades del área rural los habitantes se dedican mayoritariamente a la agricultura y crianza de animales. Asimismo, las condiciones ambientales, carencia de servicios de agua y alcantarillado, hacinamiento en sus viviendas, infraestructura de las viviendas inadecuadas entre otros factores epidemiológicos condicionan a que exista una alta prevalencia de parasitismo intestinal (Gutierrez, 1991).

Para el caso peruano, las evidencias empíricas han demostrado que las regiones geográficas de la sierra y costa presentan un nivel alto de protozoarios y la selva presenta predominio de los helmintos (Ibáñez *et al.*, 2004; Marcos *et al.*, 2003; Zamora, 2012; Altamirano, 2017).

En la región de Puno, Marcos *et al.* (2003) para el distrito de Sandía reportaron una prevalencia del 88,58% y 67,57% en el sector rural y urbano respectivamente. Asimismo, Lerma (2016) para el distrito de Santa Lucía, reportó una prevalencia del 76%. Mientras que Medina (2017) reportó un menor porcentaje de prevalencia del 29,66% para el centro de salud de Cabana de la provincia de Juliaca.

En particular, en el centro poblado de Villa Chipana perteneciente al distrito de Pilcuyo de la provincia de Ilave de la región de Puno. El centro de salud I-3 Chipana ha reportado 36 casos de niños de 2 a 11 años de edad con algún tipo de parasitosis intestinales al año 2017. Los habitantes del centro poblado, en especial los niños de

edad escolar, constituyen un grupo de alta vulnerabilidad de contraer infecciones y enfermedades. La zona geográfica donde habita la población se ha adaptado a convivir con: animales domésticos y de crianza cerca de su vivienda, a tomar agua del pozos y riachuelos, desechos de basura cerca de la vivienda y alrededores, disposición de excretas a campo abierto y cerca de la vivienda, y otros hábitos que la hacen vulnerable a adquirir alguna especie parasitaria.

Frente a lo expuesto, se justifica realizar la investigación para determinar la prevalencia y los factores de riesgo asociados al parasitismo intestinal en los niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno. Permitiendo así abordar el problema, brindando datos reales que a la vez servirán para establecer medidas preventivas, con el propósito de reducir la prevalencia y actuando sobre los factores de riesgo que inciden sobre la misma, siendo una patología que puede ser prevenible oportunamente, disminuyendo sus complicaciones y consecuentemente su repercusión.

Objetivo general

Determinar la prevalencia y factores de riesgo asociados al parasitismo intestinal en los niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.

Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia del parasitismo intestinal en los niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.
- Identificar los principales tipos de parásitos en las muestras de heces en los niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.
- Determinar los factores de riesgo del parasitismo intestinal de los niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

En Chile, una investigación realizada en niños de primero y segundo básico por Barra y Ossa (2016) en una escuela urbana y dos rurales en Puerto Montt, encontraron una frecuencia del 37,5% en áreas urbanas, donde los parásitos frecuentes entre protozoos y helmintos fueron *Endolimax nana* (42,9%), *Blastocystis hominis* (33,3%), *Entamoeba coli* (19%), *Chilomastix mesnili* (4,8%) y con mayor frecuencia se presentó en el área rural con 68,1% (*Blastocystis hominis* 40,6%, *Endolimax nana* 37,5%, *Entamoeba coli* 15,7%, *Giardia lamblia* 3,1% y *Ascaris lumbricoide* 3,1%). Por otra parte, en el País del Ecuador, Arrieta *et al.* (2017) realizó un estudio para el distrito de Riobamba- Chamo, en niños de 5 a 14 años de edad, evidenciando una parasitosis intestinal del 35,1%, logrando identificar nueve especies parasitarias, de las cuales, los protozoos fueron más frecuentes que los helmintos, destacando con mayor frecuencia *Entamoeba coli* (26%) y con menor frecuencia *Endolimax nana* (1,6%). Asimismo, Barra y Ossa (2016) reportó como factores de riesgo el ingreso familiar y la calidad de aguas residuales.

En Venezuela, en el municipio Francisco Linares Alcántara, estado Aragua, Pérez (2016) enfocó su análisis en escolares de 7 a 14 años de edad, evidenciando una prevalencia total del 52,4%, además, sus resultados mostraron una marcada diferencia entre los protozoarios (97,6%) y los helmintos (2,4%); asimismo, sus hallazgos revelaron una prevalencia mayor del tipo de parásito *Blastocystis sp* (61,1%). En la comunidad rural de Apostadero, Brito *et al.* (2017) en sus hallazgos mostró una frecuencia parasitaria del 92,20%, logrando identificar con frecuencia superior al 30% a *Ascaris lumbricoides* (72,9%), *Trichuris trichiura* (47,5%) y *Ancilostomideos* (33,9%), también evidenciaron un poliparasitismo del 81,4%. En cuanto a factores de riesgo, Pérez (2016) evidenció el salario mínimo y disposición de aguas servidas.

En Colombia, en el municipio de Tuta Boyacá, Suescún (2013) demostró en su investigación una frecuencia parasitaria intestinal del 96% en niños de 7 a 12 años de edad, además, logró identificar como parásitos más frecuentes a *Blastocystis spp.* 88%, *G. intestinalis* 34%, *Entamoeba coli* 56% y el complejo *Entamoeba histolytica/dispar* 24%. En Florencia-Caquetá, Lucero y Mendoza (2015) reportaron una frecuencia parasitaria del 90% en niños de 0 a 5 años de edad, logrando identificar con una

prevalencia superior al 29% las especies parasitarias como *Blastocystis spp* (49%), *Giardia duodenalis* (36%), *E. histolitica/ dispar* (29%). En el Municipio de Soracá – Boyacá, Rodríguez *et al.* (2011) evidenciaron una la prevalencia de parasitosis intestinal del 78,0%, hallando especies parasitarias muy frecuentes como *Entamoeba histolytica* *E. dispar* 28,0%, *Giardia intestinalis* 11,0%, *Ascaris lumbricoides* 4,0%, *Trichuris trichiura* 2,0% e *Himenolepis nana* 1,0%. En la ciudad de Cartagena de Indias, Pinilla *et al.* (2015) reportó una prevalencia de parasitosis intestinal del 38,5% y 79% en la zona urbana y rural respectivamente, destacando la especie parasitaria *Blastocystis hominis* (urbana=51,1%; rural= 44,8%).

En el mismo contexto, en Colombia, los factores de riesgo asociados al parasitismo intestinal más frecuentes para Suescún (2013) fueron la disposición de excretas y el no lavado de manos antes de comer; Rodríguez *et al.* (2011) reportó la presencia de animales domésticos, insuficiente uso de agua potable para preparación de los alimentos, y contacto con tierra; similarmente, Lucero y Mendoza (2015) reportaron como las características de la vivienda, saneamiento básico y convivencia con animales domésticos. Mientras que Pinilla *et al.* (2015) solo reportó como factor de riesgo, el no lavado de manos antes de consumir alimentos.

En el país de Cuba, en el municipio Matanzas, Dominguez *et al.* (2011) en sus hallazgos mostraron una prevalencia general del 50,73% en niños de 1 a 5 años de edad, logrando identificar especies parasitarias como *Giardia lamblia* (57,28%), *Enterobius vermicularis* (23,30%) y *Entamoeba histolytica/E. dispar* (14,57%) que fueron los más frecuentes. Mientras que en la comunidad de el Ramón de Antilla, Escalona y Hernández (2017) determinaron una frecuencia de parasitismo intestinal del 84,1% en niños de 0 a 14 años de edad, además, de identificar dos parásitos patógenos como *Entamoeba histolytica* (39,7%) y el comensal *Endolimax nana* (25,4%), también evidenciaron que de 63 niños, más del 50% padecía de poliparasitismo.

En el mismo contexto, en Cuba, Dominguez *et al.* (2011), en sus hallazgos demostró como factores asociados al parasitismo intestinal: el no lavar verduras, andar descalzo, juegos con tierra y succión de uñas. Mientras que, Escalona y Hernández (2017) mostraron como factores de riesgo el servicio sanitario y la escolaridad de la madre.

En la regiones del Perú, para el distrito de San Marcos, en Ancash, Jacinto y Correa (2012), evidencian una frecuencia parasitaria general del 65%, identificando tres especies patógenas (*Giardia lamblia* 23,7%, *Ascaris lumbricoides* 16,9% y *Hymenolepis nana* 9,6%) y una no patógena (*Entamoeba coli* 31,8%) en niños de educación inicial, primaria y secundaria. De igual forma, Altamirano (2017) demostró en sus hallazgos un prevalencia parasitaria general del 41.97% en niños de 0.5 a 3 años, identificando dos especies parasitarias (*Giardia intestinalis* [24.09%] y *Entamoeba coli* [18.61%]) con más del 10% de frecuencia parasitaria. En el centro poblado de Huarangal, Lima-Perú, Pinto *et al.* (2016) evidenciaron una una prevalencia de enteroparasitosis del 75%, logrando identificar especies parasitarias frecuentes como *Giardia lamblia* (29,17%) y *Enterobius vermicularis* (29,17%) y el Complejo *E. histolytica/dispar* (4,17%) en niños de 0 a 12 años de edad; asimismo evidenciaron que el 50% de pobres padecía de alguna infección parasitaria.

Otro estudio en la zona selva del Alto Marañón, perteneciente a la provincia de Bagua, Amazonas, Ibáñez y Díaz (2004) encontraron 17 especies parasitarias en escolares de 6 a 15 años de edad, donde el protozoo *E. coli* resultó ser el mas frecuente con 57,8% y *E. histolytica/dispar* con menor frecuencia (12,9%), mientras que en los helmintos fue el *Ancylostoma/Necator* resultó con mayor frecuencia (28,9%) y con menor frecuencia fue la *H. diminuta* (0,2%).

En cuanto a factores asociados a parasitosis intestinal, para Jacinto *et al* y Correa *et al.* (2012) fueron factores como el sanemaiento y habitos de higiene. Mientras que Altamirano (2017) solo encontró una diferencia significativa del sexo, concluyendo que las mujeres tenían mayores probabilidades de parasitosis con algún tipo de especie parasitaria frente al sexo opuesto.

En la región de Puno, se destaca la investigación de Marcos *et al.* (2003), quienes para estudiar el caso del distrito de Sandia, dividieron su población muestral en rural y urbano, evidenciando a la población rural con una alta prevalencia de parasitosis intestinal del 88,58%, frente a la población urbana que presentó solo el 67,57%. Asimismo, Lerma (2016), en el distrito de Santa Lucia, reportó que el 76% de niños (6 a 11 años) padecían de parasitosis intestinal, sus hallazgos lograron identificar especies parasitarias como: *Trichuris trichiura* (21,05%), *Enterobius vermicularis* (20.39%) y *Ascaris lumbricoides* (19.08%). Mientras que, en el C.S. de Cabana de la provincia de

Juliaca, Medina (2017) reportó el 29,66% de frecuencia parasitaria intestinal en niños con edades inferiores a 11 años, logrando evidenciar tres especies parasitarias de mayor frecuencia (*Ascaris lumbricoides* 14.80%, *Giardia lamblia* 9.60% y *Enterobius vermicularis* con 5.30%).

En la misma línea, los factores de riesgo asociados al parasitismo intestinal para Marcos *et al.* (2003) fueron la pobreza, saneamiento y hábitos de higiene, mientras que para Lerma (2016) fue el hacinamiento, consumo de agua sin hervir y disposición de excretas. Por otra parte, Medina (2017) evidenció factores como el consumo de agua de pozo, animales de crianza, animales domésticos, presencia de moscas y preparado de alimentos.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Parasitosis intestinal

El parasitismo intestinal es una enfermedad transmisible más difíciles de controlar, no solo por su gran difusión sino por los diversos factores que intervienen en la cadena (Becerril, 2008), muchos parásitos son agentes patógenos más frecuentes en el mundo y se encuentran entre las principales causas de morbilidad y mortalidad en las regiones (Llop, *et al*, 2001), algunos pueden ser ofensivos, otros pueden producir daño y en ciertos casos hasta la muerte del huésped (Botero y Restrepo, 2012) cuyo habitat natural es el aparato digestivo del hombre (Becerril, 2008). La patogenia o la virulencia de los parásitos refleja la interacción dinámica entre ellos (Lujan, 2006).

2.2.1.1. Protozoarios

Los protozoos en su mayoría son móviles en su etapa de desarrollo, se les conoce como forma vegetativa o trofozoito, además tienen la capacidad de resistencia conocida como quiste (Negróni, 2009) y su habitat o reservorio es más común en los humanos y en otros animales (Botero y Restrepo, 2003), pueden colonizar e infectar la orofaringe, el duodeno, tracto urogenital y el intestino delgado del hombre. La mayoría de estos parásitos son amebas y flagelados; sin embargo, pueden darse infecciones por ciliados o microsporidios se transmiten por vía feco – oral (Botero y Restrepo, 1998).

a) Amebas (intestinales)

- *Entamoeba histolytica*: Los trofozoitos son la forma activa, contando con una forma y tamaño muy variable miden de 10 a 60 μm de diámetro (Botero y Restrepo, 2012), la reproducción es asexualmente por división binaria. Su habital es el recto y colon, a veces se les encuentra en el intestino delgado de los humanos es la única ameba patógena que afecta a los humanos del 5-10 % de la población mundial, contando con la resistencia a los niveles de cloro (Altamirano, 2017; Lerma, 2016; Rondón, 2017). Las invasiones son la adhesión a la capa de moco del colón y la luz intestinal éstas se diseminan, para posteriormente entrar a los tejidos profundos, además, pueden ingresar a las paredes de las vénulas mesentéricas para así poder ser transportadas hasta el sistema portal y posteriormente al hígado (Rondón, 2017).
- *Entamoeba coli*: Tiene una semejanza a la *Entamoeba histolytica* en su pre quiste y estado de trofozoíto. La diferencia es que el quiste adulto tiene 8 núcleos pero existe quistes multinucleados con hasta 16 o más núcleos (Lerma, 2016). Esta especie parasitaria mayormente no es tan patógena. El género *Entamoeba*, en una persona sana no ocasionará malestar ni daño alguno, siempre y cuando sus defensas no estén tan bajas (Restrepo y Boxo, 2003; Pérez, 2018).
- *Endolimax nana*: Es una especie comensal exclusiva del hombre, mide alrededor de 10 micras, el trofozoíto y los quistes poseen un núcleo con cariosoma central muy marcado, y no se pueden visualizar fácilmente la membrana nuclear en el microscopio (Aguilar, 2018; Cutipa, 2015).
- *Blastocystis hominis*: Posen uno hasta cuatro núcleos, mitocondrias, vacuola y 17 membrana externa, las morfología que posee son: Una forma vacuolada que mide 8-10 μm de diámetro, presentando una gran vacuola central que ocupa el 50 a 95% de la célula, esta se encuentra en forma infectante (Quispe, 2016), por lo tanto la forma ameboide siendo una célula polimorfa de 10-22 μm (Botero y Restrepo, 2012). Cuentan con gruesa cubierta y una resistencia alta a los jugos gástricos que se encuentran en las paredes. Su reproducción es asexual, la transmisión es oral, fecal incluyendo alimentos contaminados (Perez, 2018; Ticona, 2015).

b) Flagelados (intestinales)

- *Giardia lamblia*: Estas presentan dos formas distintas, trofozoitos con tamaño de 10 a 20 μm de largo por 6 a 10 μm de ancho aspecto de media pera (Llop, *et al.*, 2001); flagelado mayormente se adhieren a la mucosa del intestino delgado y quistes que miden de 8 μm de ancho y 10 a 12 μm de largo, se forman en intestino delgado y se excretan por las heces (Falcon, 2013). Asimismo, *Giardia lamblia* se caracteriza por la resistencia que presenta a la cloración y por su flexibilidad, a la filtración en las plantas potabilizadoras. La transmisión es fecal-oral (Falcon, 2013; Fernandez y Gomez, 2017).
- *Chilomastix mesnili*: Se encuentran en el organismo como comensales en el intestino grueso de los seres humano. Su ciclo vital es directo y tiene lugar a los quistes también, son eliminados mediante heces presentando una capacidad infectiva. (Restrepo y Boxo, 2003). Los quistes pueden ser ingeridos por el consumo de alimentos contaminados y por el consumo del agua donde esta especie parasitaria realiza su ciclo de vida proporcionando lugar a un quiste (Rondón, 2017; Ticona, 2015). Cuando estos quistes son ingeridos por un nuevo hospedador, el quiste actúa de forma infectante (Romero y López, 2009).

2.2.1.2. Helmintos

Los helmintos o gusanos que parasitan el intestino humano, son agentes importantes de morbilidad y mortalidad en extensas poblaciones de diversas regiones del mundo (Murray, 2004). Compuesta por dos *phylum nemathelmintho* estos son de tamaño grande y cuerpo cilíndrico que no son segmentado, frecuentemente llamados gusanos redondos, viven en el tracto gastrointestinal como adultos y se reproducen por medio de huevos que dan origen a larvas (Restrepo y Boxo, 2003). La transmisión es través de la tierra, la cual es contaminada por los huevos o larvas que salen en la materia fecal. Pero los causantes de parasitosis intestinales de mayor importancia son: *Ascaris lumbricoides*, *Enterobius vermicularis* y *Trichuris trichiura* (Llop, *et al.*, 2001). Los *platyhelminthos* o gusanos planos se subdividen en trematodos (duelas excepto la schistosoma) y los cestodos o tenías que están compuestos por un órgano de fijación, escólex y un cuerpo constituido por segmentos, proglótides, en forma de cadena. De

este grupo de cestodos son de importancia para el hombre la *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *Hymenolepis diminuta* e *Hymenolepis nana* (Becerril, 2008).

- *Áscaris lumbricoides*: Es un nematodo universal, que se encuentra frecuentemente en zonas tropicales, posee una dimensión de 10-20 cm de largo (Bourée, 2011). Su habitación es el intestino delgado. Su infestación se produce por la ingestión de alimentos contaminados con materia fecal en donde existe huevos (Faussart y Thellier, 2008; Botero y Restrepo, 2012).
- *Enterobius vermicularis*: Es muy común en los niños que adultos, es asintomática, los síntomas que se podrían mostrar son: despertares en la noche, una infección secundaria a excoriaciones por rascado, acción mecánica, invasión genital, dolor abdominal (Bourée, 2011). El parásito hembra se desplaza hacia la zona perianal, mayormente en horarios nocturnos, depositando sus huevos adheridos (Quispe, 2016).
- *Trichuris trichiura*: La dimensión del verme redondo es 3-5 cm de largo, un verme adulto hematófago se encuentra localizado en la región cecoapendicular (Botero y Restrepo, 2003). La contaminación sucede por la ingestión de huevos embrionados, localizados en agua o verduras contaminadas con materia fecal, las infestaciones considerables, consiste en retraso del crecimiento, diarrea crónica, prolapso rectal a veces sanguinolenta y, en caso de infestación masiva conlleva anemia (Faussart y Thellier, 2008).
- *Hymenolepis nana*: se asemeja a *Hymenolepis diminuta*, esta especie parasitaria está presente en humanos y roedores; habitan en el intestino delgado de los hospederos definitivos (Quispe, 2016). Este parásito cosmopolita tiene como medio de infestación los huevos expulsados en las heces de otras personas llamado ciclo vital directo (Boreto y Restrepo, 2012).

2.2.1.3. Distribución geográfica de la parasitosis

Las infecciones parasitarias son universales que se pueden encontrar tanto en zonas rurales y urbanas (Diaz *et al.*, 2006). No obstante, por su ubicación geográfica, en zonas rurales se han observado una alta prevalencia de parasitismo intestinal, ya que son zonas muy vulnerables sus características socioeconómicas, condiciones sanitarias, por la

escasez de los centros de salud, etc. (Tabares y González, 2008; Botero y Restrepo, 2012)

2.2.2. Factores epidemiológicos o de riesgo

Los factores epidemiológicos que ocasionan el parasitismo intestinal son:

- **Condiciones ambientales.-** La temperatura adecuada, los suelos húmedos, la exuberante flora y las precipitaciones propician una propagación y desarrollo de parásitos, además, las deficientes condiciones de hogares propician la presencia de algunos vectores (Espinosa y García, 2011; Quispe, 2016; Quispe, 2017)
 - **Contaminación fecal.-** La disposición de excretas juega un rol primordial en la dispersión de parásitos, puesto que la eliminación inadecuada de las mismas, pueden ser los principales contaminantes del suelo y agua (Díaz *et al.*, 2006; Rodríguez *et al.*, 2011; Suescún, 2013; Ticona, 2015). Además, de ser una fuente para el criadero de especies de moscas y mosquitos, que pueden incubar sus huevos y multiplicarse para transmitir las infecciones (Lerma, 2016).
 - **Consumo de agua.-** La calidad de agua que se consume es primordial para evitar la propagación de enfermedades infecciosas. En la zona rural, es común que los habitantes consuman agua del pozo, pileta, riachuelos, que se convierten en receptores de infecciones parasitarias mediante, la disposición de excretas a campo abierto o cerca de acequias, escases de servicios sanitarios, presencia de animales. (Díaz *et al.*, 2006; Zonta *et al.* y Oyhenart, 2007; Zamora, 2012; Quispe, 2016; Navone *et al.*, 2017)
- Disposición de excretas.-** en las zonas rurales la disposición de excretas se realiza en las letrinas, baños rústicos o en el suelo. La contaminación fecal es uno de los factores con mayor diseminación de especies parasitarias, donde los servicios higiénicos son deficiente o escasos (Ibáñez *et al.*, 2004; Suescún, 2013; Pinilla *et al.*, 2015; Cutipa, 2015; Quispe, 2016).
- **Deficiencias en higiene y educación.-** El escaso conocimiento e información sobre hábitos de higiene de los padres o cuidadores de niños en cuanto al lavado de manos: antes de consumir alimentos, después de jugar y preparación de alimentos (Gualan y Orellana, 2014; Quispe, 2016; Escalona 2017)

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Enteroparásitos.- Agrupa a todos los parásitos localizados en cualquier zona o tramo del tubo digestivo, donde las condiciones son favorables para su subsistencia, es decir, para su desarrollo y maduración (Gallego, 2003).

Factor de riesgo. Variable asociada significativamente a la aparición de un padecimiento o de un fenómeno sanitario. Se distinguen factores endógenos, exógenos, predisponentes y precipitantes (Instituto Nacional de Salud, 2003)

Fuente de infección.- Es la persona, animal, objeto o sustancia de la cual el agente infeccioso pasa a un huésped. (Instituto Nacional de Salud, 2003)

Huésped: Organismo simple o complejo, incluido el hombre, que en circunstancias naturales permite la subsistencia o el alojamiento de un agente infeccioso. (Instituto Nacional de Salud, 2003)

Hospedante definitivo.- Es aquel que tiene el parásito en su estado adulto o en el cual se reproducen sexualmente (Gualan y Orellana, 2014).

Hospedante intermediario.- Es el que tiene formas en desarrollo del parásito y el cual se reproducen asexualmente (Gualan *et al.*, 2014).

Hospedante transportador.- Es aquel en el cual se encuentran formas del parásito que no pueden completar su desarrollo, son solo portadores mecánicos (Gualan *et al.*, 2014).

Parasitismo.- Asociación de un ser menos evolucionado, con otro más evolucionado, gracias a dicha asociación, el parásito vive a expensas del hospedador (Martín *et al.* 2009).

Prevalencia.- Grupo de individuos que en relación con la población total, sufren una enfermedad determinada en un período específico (Moreno *et al.*, 2000) .

Zoonosis.- Son aquellas enfermedades infecciosas que se transmiten bajo condiciones naturales o accidentales entre los animales y el hombre (Dabanch, 2003).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. ÁREA DE ESTUDIO

Esta investigación se llevó a cabo en el centro de salud I-3 Chipana, en el centro poblado de Villa Chipana del distrito de Pilcuyo, provincia el Collao - Ilave de la región de Puno. El centro de salud se encuentra ubicado a una altitud de 3810 m.s.n.m., a una latitud sur $14^{\circ} 48' 42''$, y una longitud oeste de $79^{\circ} 1' 12'$; ubicado al frente del municipio. El periodo de estudio estuvo comprendido durante los meses de mayo, junio y julio del año 2018. Las muestras fueron procesadas en el área de laboratorio del mencionado centro de salud.

3.2. Metodología

3.1.1. Tipo de investigación

Se realizó un estudio de tipo descriptivo y de corte transversal, debido a que se examinaron los datos de manera analítica y el contraste temporal fue desarrollado en un periodo determinado de tres meses (Lerma, 2009).

Se aplicó la técnica del cuestionario para recoger información sobre factores de riesgo asociados al parasitismo intestinal.

3.1.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Población de estudio

Según los datos obtenidos del centro de salud Chipana – Pilcuyo, la población estuvo conformada por 120 niños en el rango de edades de 6 a 11 años, pertenecientes al centro poblado de Villa Chipana del distrito de Pilcuyo, provincia de Ilave de la región de Puno.

Muestra

El de tipo muestreo es probabilístico simple. Es decir de la población de estudio referido anteriormente se han tomado una parte de manera aleatoria (Hernandez *et al.*, 2014).

La muestra se encontró usando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 P \cdot Q \cdot N}{\varepsilon^2 (N - 1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

Dónde:

Z (1,96): Valor de la distribución normal, para un nivel de confianza del 95%

P (0,5): Proporción de éxito.

Q (0,5): Proporción de fracaso (Q = 1 – P)

ε (0,05): Tolerancia al error

N: Tamaño de la población.

n : Tamaño de la muestra.

Por lo tanto:

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,5)(0,5)(120)}{(0,05)(120-1) + (1,96)^2 (0,5)(0,5)}$$

$$n = 92$$

La muestra estuvo constituida por 92 niños de ambos sexos pertenecientes al centro poblado de Villa Chipana de la región Puno .

3.1.3. Método de análisis

a. Criterios de inclusión y exclusión

a.1. Criterios de inclusión

Niños de 6 a 11 años que cumplieron con la entrega de la muestra coprológica, ficha epidemiológica debidamente llenas y con el consentimiento otorgado y firmado por sus padres.

a.2. Criterios de exclusión

Niños de 6 a 11 años que no cumplieron con la entrega de la muestra coprológica, ficha epidemiológica debidamente llenada y sin el consentimiento otorgado firmado por sus padres.

a.3. Toma de muestra

Se obtuvieron muestras de heces de forma voluntarias según la sensibilización que se hizo de una cantidad proporcional a 20 g. sin dieta previa ni laxantes, en un frasco de 100 ml, de boca ancha con tapa rosca. Se les asignó un código. Se tomaron los datos de

identificación de cada niño (a) proporcionando por los familiares. Estos fueron vaciadas en una boleta de solicitud de exámenes de laboratorio. En cada formato se consignaron los siguientes datos: nombre, edad, sexo y tipo de examen a realizar.

b. Método para determinar parásitos intestinales

b.1. Método: observación directa

El Instituto Nacional de la Salud (INS) manifiesta que es el método que permite identificar y buscar en muestras frescas la presencia de formas móviles de parásitos de tamaño microscópico (trofozoitos de protozoos y larvas de helmintos), también permite observar quistes y huevos de protozoos y helmintos respectivamente. (Instituto Nacional de Salud, 2003)

Procedimiento

- En una lámina porta objetos se colocó una gota de solución salina fisiológica cuando las heces diarreicas o solución de lugol cuando las heces son formadas.
- Con un palillo mondadientes se tomó una porción pequeña de las heces no fijadas y se emulsionó con una gota de solución salina fisiológica calentando a 37°C ó solución de lugol.
- Luego se colocó por encima una laminilla cubreobjetos.
- En la preparación se observó en el microscopio con objetivos de menor a mayor aumento.

b.2. Método: Telleman-Stoll modificado

Es una técnica del método de concentración, permite el diagnóstico y recuento de huevos de helmintos y quiste de protozoos con la ayuda de formol salino, esta para facilitar la disolución de la materia fecal (Del Carpio, 2012).

Procedimiento

- Se homogenizó 25 a 30 g de heces con la solución de formol salino.
- Se tamizó la muestra homogenizada a través de un colador a otro vaso de vidrio corriente.
- Se centrifugó 15 ml de muestra tamizada, a 2500 rpm durante 5 minutos.
- Se eliminaron el sobrenadante y con una pipeta Pasteur.

- Se realizó un preparado en fresco del sedimento sobre una lámina portaobjetos con una solución yodada y cubrirla con una laminilla cubreobjetos.
- Se observó en el microscopio con objetivo de 10x todo tipo de estructuras: huevos, quistes, larvas, etc. Luego verificar con objetivo de 40x.
- Finalmente, cada muestra en donde se encontraron especies parasitarias, se consideró positivos a parasitosis intestinal.

b.3. Método: Encuesta

- Se estructuró la ficha de entrevista (epidemiológica), en función al tercer objetivo establecida en la investigación (Factores de riesgo asociados al parasitismo intestinal), dividida en 4 secciones: sociodemográfico, condiciones de vivienda, hábitos de higiene y presencia de animales. La misma que dentro de su formulación consideró preguntas cerradas, con un número de respuestas posibles entre las que el entrevistado escogió (Anexo A).

3.1.3.1 Análisis por objetivos específicos

- Determinación de la prevalencia del parasitismo intestinal en los niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.

Los resultados obtenidos en la prueba de laboratorio se analizaron teniendo en cuenta la estadística descriptiva.

(i) Descriptiva: Con los resultados obtenidos de la prueba de laboratorio se identificó la prevalencia general del parasitismo intestinal, las mismas que se organizaron en figuras y tablas con ayuda del software IBM SPSS 21 y Microsoft Excel.

Se determinó la prevalencia de la parasitosis intestinal en niños de 6 a 11 años a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{numero de casos positivos con PI}}{\text{numero total de niños de 6 a 11 años}} \times 100$$

Dónde:

Prevalencia= número de casos de parasitismo intestinal de niños de 6 a 11 años.

PI = parasitismo intestinal.

- Identificación de los principales tipos de parásitos en las muestras de heces en los niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018

Método de laboratorio: El método utilizado para el análisis de las muestras de heces, se utilizó el método de observación directa y el método de Telleman-Stoll modificado, para lo cual se siguió los procedimientos propuestos por el Instituto Nacional de Salud (2003) y Del Carpio (2012) respectivamente. Posterior a ellos se identificaron las especies con ayuda del atlas parasitológico (López et al., 2012).

Procedimiento y análisis de datos

Los resultados obtenidos en la prueba de laboratorio se analizaron teniendo en cuenta la estadística descriptiva.

- Determinación de los factores de riesgo en los niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.

Procedimiento y análisis de datos

Los datos recolectados mediante el análisis de laboratorio y el instrumento de la ficha epidemiológica, se analizaron teniendo en cuenta la estadística descriptiva e inferencial.

3.1.4. Diseño estadístico

Para la evaluación de los factores de riesgo de parasitosis intestinal se realizó la prueba del ji-cuadrado, para la interpretación de los casos positivos y se determinó la existencia de la prevalencia significativa en la población de estudio.

Para identificar los principales factores de riesgo que condicionan en la parasitosis intestinal se realizó la prueba del ji-cuadrado.

Se calculó mediante la siguiente fórmula:

$$\chi_c^2 = \sum_{i=1}^c \sum_{j=1}^f \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_i}$$

Dónde:

O = valores observados

E = valores esperados

Regla de decisión:

Los grados de libertad viene dados por:

$gl = (r-1)(k-1)$. Dónde:

r = número de filas

k = número de columnas

La regla de decisión será:

$X^2_{Cal} > X^2_{Tab}$, entonces existirá asociación estadística significativa.

$X^2_{Cal} < X^2_{Tab}$, entonces no existirá asociación estadística significativa.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DEL PARASITISMO INTES- TINAL EN LOS NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS DEL CENTRO POBLADO DE VILLA CHIPANA DE LA REGIÓN DE PUNO, 2018.

Tabla 1. Prevalencia de parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro pobla-
do de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.

	Frecuencia	Porcentaje
Positivo	75	81,5
Negativo	17	18,5
Total	92	100,0

Los resultados del análisis mostraron que, de los 92 niños analizados, el 81,5% (75) presentaron alguna forma de parasitosis intestinal, mientras que el 18,5% (17) no presentaron alguna forma de parasitosis intestinal. (Tabla 1).

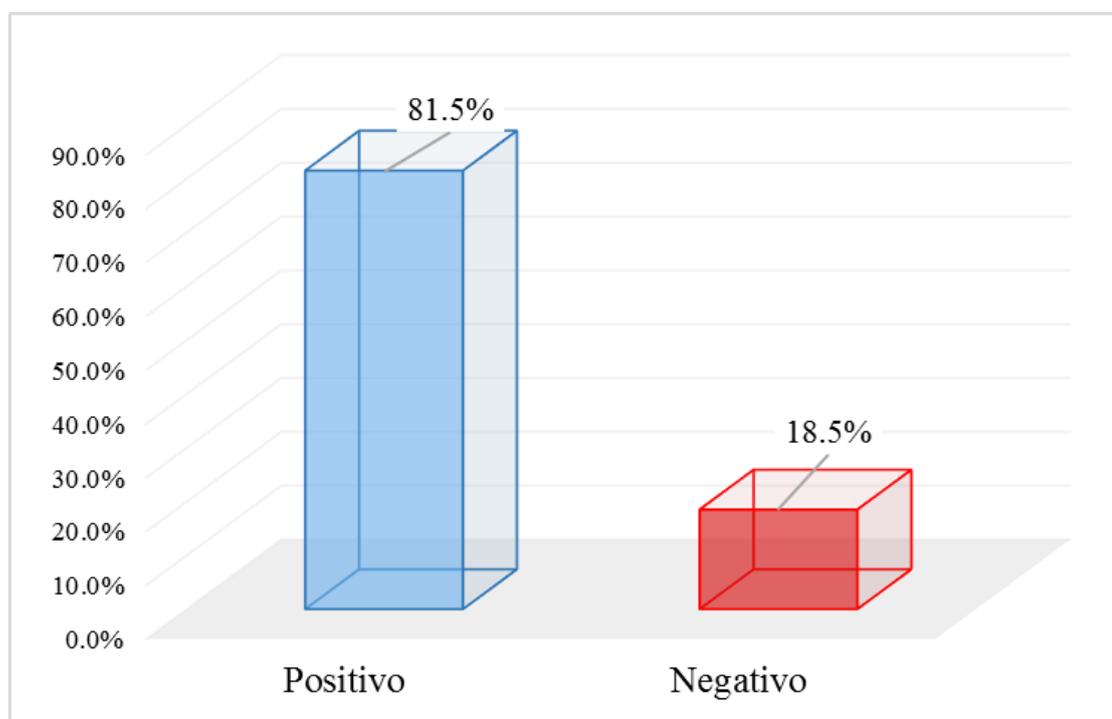


Figura 1. Prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro po-
blado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018

La prevalencia general encontrada fue de 81.5%. Frente a otros estudios realizados en la región de Puno con rango de edad similar, el trabajo de investigación demuestra que la prevalencia fue superior a lo reportado por Lerma (2016), quien reportó que niños de 6 a 11 años de un centro educativo con parasitosis intestinal fue del 76% en el distrito de Santa Lucia. Asimismo, otra investigación en el 2015, en menores de 11 años, mostró un porcentaje de prevalencia del 29,66% en el Centro de Salud Cabana, San Román (Medina, 2017).

De la misma manera, se ha reportado con menor prevalencia en el distrito de San Marcos de la región de Ancash con 57,4% (Jacinto *et al.* 2012). En la misma línea, a nivel internacional, con el rango de edad similar se ha reportado una prevalencia general del 52,4%, en un municipio del estado de Aragua del país de Venezuela (Pérez, 2016).

Estos resultados diferenciados en comparación con los distritos de Cabana y Santa Lucia, pueden ser explicados debido a que el centro poblado se encuentra en el sector rural y de extrema pobreza (Ver anexo G). Asimismo, los resultados son consistentes con estudios realizados en comunidades pobres y de extrema pobreza donde se mostraron una alta prevalencia parasitismo intestinal en la población infantil (Gamboa *et al.*, 2009;.Marcos *et al.*, 2003).

Por lo tanto la alta prevalencia de parasitosis intestinal encontrada ha evidenciado que existe una probabilidad que las condiciones socio sanitarias, socioeconómicas, conductuales y culturales sean factores de riesgo.

4.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE PARÁSITOS EN LAS MUESTRAS DE HECES EN LOS NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS DEL CENTRO POBLADO DE VILLA CHIPANA DE LA REGIÓN DE PUNO, 2018.

Tabla 2. Parásitos intestinales identificados en las muestras de heces en los niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.

Tipo de parasito	Frecuencia	%
<i>Entamoeba coli</i>	33	44,0
<i>Blastocystis hominis</i>	26	34,7
<i>Giardia lamblia</i>	17	22,7
<i>Chilomastix mesnili</i>	6	8,0
<i>Iodamoeba butschlii</i>	6	8,0
<i>Hymenolepis nana</i>	6	8,0
<i>Ascaris lumbricoides</i>	6	8,0
<i>Entamoeba hystolitica</i>	5	6,7
<i>Enterobius vermicularis</i>	4	5,3
<i>Hymenolepis diminuta</i>	2	2,7
<i>trichuris trichura</i>	2	2,7

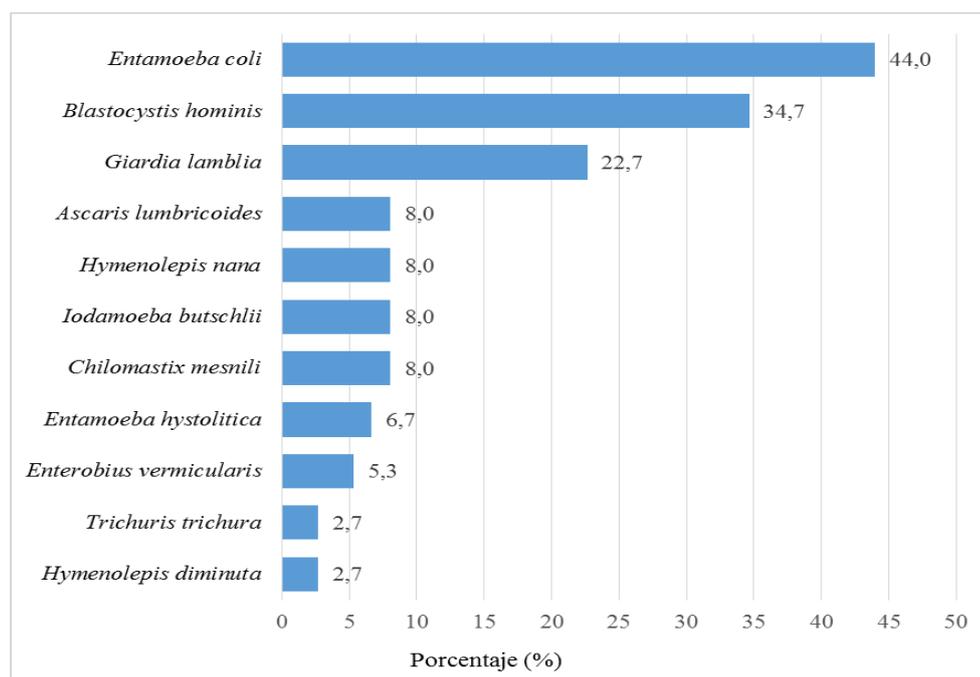


Figura 2. Parásitos intestinales identificados en las muestras de heces en los niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.

En cuanto a la prevalencia de tipos de parásitos que se identificaron en las heces de los niños de 6 a 11 años; los parásito con mayor prevalencia fueron *Entameba coli* 44,0%, *Blastocystis hominis* 34,7%, *Giardia lamblia* 22,7%, mientras que los parásitos con una

prevalencia menor al 8% fueron *Ascaris lumbricoides* 8,0%, *Hymenolepis nana* 8,0%, *Iodamoeba butschlii* 8,0%, *Chilomastix mesnili* 8,0%, *Entamoeba hystolitica* 6,7%, *Enterobius vermicularis* 5,3%, *Trichuris trichura* 2,7% y *Hymenolepis diminuta* 2,7% (Tabla 2 y figura 2).

Los resultados revelaron una prevalencia superior de los protozoos sobre los helmintos. Este resultado sería explicado principalmente por las campañas antiparasitarias realizadas por la red de salud del Collao en conjunto con el Ministerio de Salud, donde se administraron albendazol a los niños mayores de 2 años.

La frecuencia de portadores de *Entamoeba coli* 44,0%, en este trabajo de investigación fue superior a lo reportado en el distrito de Santa Lucia con 200 niños en edades similares (6 y 11 años) sus resultados mostraron una prevalencia del 26% (Lerma, 2016), no obstante, la prevalencia fue menor a lo por Marcos *et al* (2003) en el distrito de Sandia, que evidenció una prevalencia del 48,57% en sector rural.

Asimismo, en otras regiones del Perú, se mostró una marcada diferencia en cuanto a este parásito. Por ejemplo, en alto Marañón reportó una prevalencia de 68,0% (Ibáñez *et al.*, 2004). Mientras que que otras distritos y comunidades del Perú, se reportaron una prevalencia inferior al 30%, tal es así que, en el distrito de San Marcos en Ancash, se reportó una prevalencia del 31,8% (Jacinto *et al.*, 2012); en el centro poblado de Huarangal, se reportó una prevalencia del 29,17% (Pinto *et al.*, 2016); en diferentes centros poblados reportó una frecuencia del 18,61% (Altamirano, 2017).

En la misma línea, a nivel internacional, Suescún (2013), reportó una prevalencia del 56% para la comunidad de puerto Montt en Chile, siendo mayor a comparación de lo reportado en otro países de Latinoamérica; 19% y 15,7% en áreas urbanas y rurales respectivamente en Chile (Barra *et al.*, 2016); 28,8% en venezuela (Brito *et al.* 2017); 26% en Ecuador (Arrieta *et al.* 2017).

La alta prevalencia de *Entamoeba coli* en el intestino de los niños indicaría que la infección se adquirió por contaminación feco-oral, de agua y alimentos, también por los inexistentes sistemas de agua potable y alcantarillado y a la deposición de inapropiada de excretas. Asimismo, la infección podría haberse adquirido por los deficientes hábitos higiénicos que influyen en la posible transmisión de esta especie parasitaria.

Con respecto a *Blastocystis hominis*, los resultados evidenciaron 34,7%, una prevalencia menor en la región de Puno con respecto a Marcos *et al.* (2003), 40% en el sector rural y 32,42% sector urbano. No obstante, los resultados son similares a los que se ha reportado en otras regiones del Perú, Pinto *et al.* (2016), quienes reportaron el 33,33% en Huarangal; 28,4% en Alto Marañón provincia de Bagua, departamento de Amazonas (Ibáñez *et al.*, 2004) y un menor porcentaje se reportó con 7,30%, en el distrito de San Jerónimo de la región de Apurímac (Altamirano, 2017).

A nivel internacional, los resultados fueron inferiores a los en Venezuela 56,9% (Pérez, 2016); de igual forma, Brito *et al.* (2017) y Suescún (2013) evidencia el 50,8% en Chile; 51,1% en la zona urbana y el 44,8% en la zona rural en Colombia (Pinilla *et al.*, 2015); también, Suescún (2013), reportó una prevalencia del 88% en escolares de 7 a 12 años, en el municipio de Tuta Boyacá; asimismo, Lucero *et al.* (2015), en niños de 0-5 años residentes de los asentamientos subnormales en el sector conocido como Ciudadela Siglo XXI en Florencia-Caquetá, reportó una prevalencia del 49%; de igual forma, Rodríguez *et al.* (2011), reportó una prevalencia del 11% en una muestra de 85 escolares en Bocayá. En el mismo contexto, en Chile, Barra *et al.* (2016) reportaron el 33,3% y 40,6% en niños de una escuela urbana y dos escuelas rurales respectivamente, en la comuna de Puerto Montt.

De acuerdo a la literatura citada se puede discernir que infección por *Blastocystis* no parece estar restringida en áreas geográficas. Por lo tanto, las condiciones sanitarias y culturales de la comunidad pueden estar ligadas a la prevalencia de esta especie parasitaria.

Con respecto a los portadores de *Giardia lamblia* 22,7%, fue superior a lo reportado por Medina (2017) 9,60% e Ibáñez *et al.* (2004) 21,4%, sin embargo fue inferior a lo reportado por Pinto *et al.* (2016) 29,17%, Jacinto *et al.* (2012) 23,7% y Altamirano (2017) 24,09%. Con respecto a otros países latinoamericanos la evidencia fue mayor, en Colombia, Suescún (2013) 34% y Lucero *et al.* (2015) 36%; en Cuba, Domínguez *et al.* (2011) 57,28%; en Venezuela, Brito *et al.* (2017), 23,7%; mientras que en Ecuador, Arrieta *et al.* (2017) 4,3% y en Chile, Barra *et al.* (2016) 3,1% la tendencia fue menor a lo reportado.

Los resultados hallados mostrarían que la población infantil estudiada puede poseer enfermedades diarreicas. Este parásito está presente en el agua y alimentos contaminados que pueden ser la posible causa de su alta prevalencia.

En el trabajo de investigación también se detectaron con una frecuencia menor al 8% en las especies parasitarias como: *Ascaris lumbricoides*, *Hymenolepis nana*, *Iodamoeba butschlii* y *Chilomastix mesnili* con 8,0%; *Entamoeba histolytica* 6,7%, *Enterobius vermicularis* 5,3%, *Trichuris trichura* y *Hymenolepis diminuta* con 2,7%.

No obstante, en la región Puno, existen investigaciones que reportaron una mayor prevalencia con respecto a este tipo de parásitos, por ejemplo, Lerma (2016) en el distrito de Santa Lucia, reportó una mayor frecuencia en *Trichuris trichiura* 21.05%, *Enterobius vermicularis* 20.39% y *Ascaris lumbricoides* 19.08%, *E. vermicularis* – *A. lumbricoide* 6.58%. De igual forma, se evidenció el 14.80% en *Ascaris lumbricoides* y *Enterobiusvermicularis* con 5.30% en el distrito de Cabana (Medina, 2017). Mientras que Altamirano (2017), reportó una prevalencia menor al 5,5% en las especies parasitarias como: *Ascaris lumbricoides* 2.55%, *Hymenolepis sp.* 5.22%, *Iodamoeba bütschlii* 4.01% y *Endolimax Nana* 1.09%.

Con un parecido porcentaje, menor al 5%, en Colombia, Lucero *et al.* (2015) reportaron una prevalencia de *Ascaris lumbricoides* del 5% y *Trichuris trichura* del 1%; también, Rodríguez *et al.* (2011), reportó una prevalencia menor del 5% en: *Ascaris lumbricoides* 4,0%, *Trichuris trichiura* 2,0% e *Himenolepis nana* 1,0%.

En el mismo contexto, una posible explicación para este resultado podría encontrarse, que los distritos de Santa Lucia y Cabana de la región Puno, no priorizaron campañas antiparasitarias que ayuden a la desparasitación de helmintos, como fue el caso del presente estudio y de las investigaciones realizadas por Altamirano (2017) y Rodríguez *et al.* (2011). Además, estas diferencias marcadas podrían ser debido a la zona geográfica, factores sociodemográficos, climáticos y culturales.

Tabla 3. Asociación de parasitismo en las muestras de heces en los niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.

Numero de parasitos involucrado	Frecuencia	Porcentaje (%)
Monoparasitismo	46	61,3
Poliparasitismo	29	38,7
Total	75	100,0

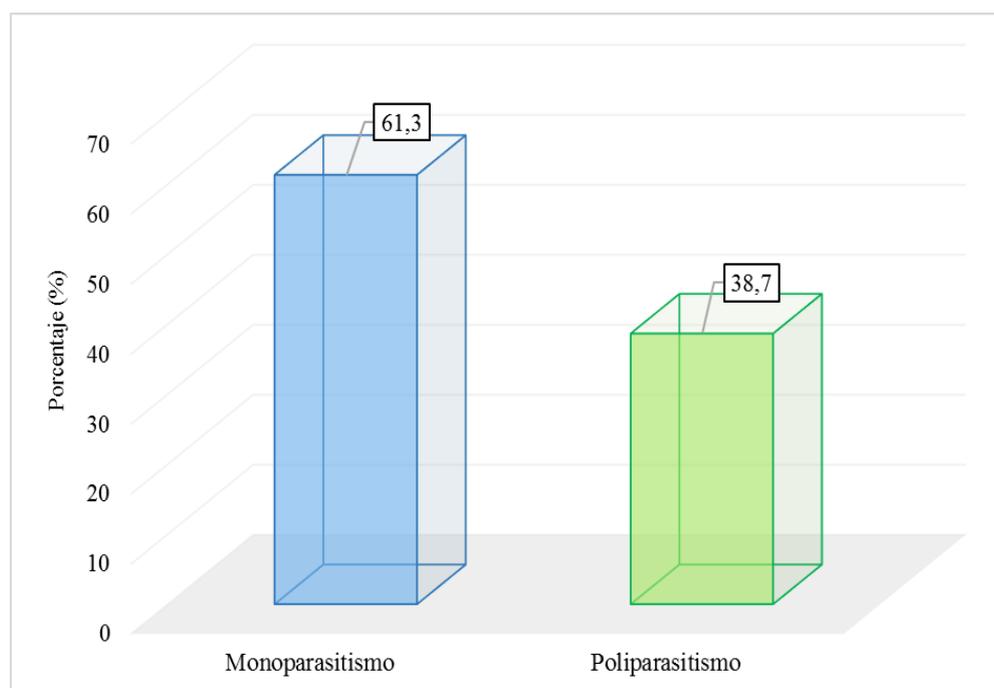


Figura 3. Asociación de parásitos identificados en las muestras de heces en los niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.

Se logró identificar dos grupos de parasitismo asociados. La prevalencia de la asociación de parásitos involucrados, el monoparasitismo fue del 61,33% (46/75) y el Poliparasitismo fue del 38,7% (29/75). (Tabla 3 y figura 3). Asimismo, la distribución de las especies parasitarias asociadas al poliparasitismo intestinal se resumen en el anexo E.

Estos hallazgos demuestran que los parásitos se encuentran presentes en los niños tanto de forma individual como en asociaciones, donde *Entamoeba coli* y *Blastocystis hominis* tuvieron mayor participación en biparasitismo con 37% (10/27) y triparasitismo con 22,2% (2/9), característica que también se describieron en los estudios previos de Nastasi (2015) y Devera *et al.* (2014).

4.3. DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO DEL PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS DEL CENTRO POBLADO DE VILLA CHIPANA DE LA REGIÓN DE PUNO, 2018.

4.3.1. Sociodemográfico

Tabla 4. Edad de los niños y prevalencia del parasitismo intestinal positivo en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.

	Positivo		Negativo		Total	Prueba estadística
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
6 - 7 años	32	42,7	7	41,2	39	Chi ² : 1,107
8 - 9 años	25	33,3	4	23,5	29	p-valor: 0,575
10 - 11 años	18	24,0	6	35,3	24	
Total	75	100,0	17	100,0	92	

*Nivel de significancia para la Prueba de Chi² ($p < 0.05$)

La edad de los niños y la prevalencia de parasitosis intestinal positivo en niños de 6 a 11 años; los niños de las edades de 6 a 7 años presentaron un porcentaje de 42,7%, los niños de 8 a 9 años con parasitismo fueron del 33,3%, y los niños de 10 a 11 años 24%. No se encontró relación significativa entre las variables de edad y parasitosis intestinal para la prueba estadística del Chi² ($p=0,575$) a un nivel de significancia del 0,05 (Tabla 4).

Tabla 5. Sexo de los niños y prevalencia del parasitismo intestinal positivo en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.

	Positivo		Negativo		Total	Prueba estadística
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Femenino	38	50,7	11	64,7	49	Chi ² : 1,097
Masculino	37	49,3	6	35,3	43	p-valor: 0,295
Total	75		17		92	

*Nivel de significancia para la Prueba de Chi² ($p < 0.05$)

El sexo de los niños de 6 a 11 años y la prevalencia de parasitosis intestinal, donde el sexo femenino resultó con una prevalencia del 50,7%, mientras que en el sexo

masculino fue del 49,3%. Los resultados de la prueba estadística del χ^2 ($p=0,295$) muestran que la variable sexo no fue significativa (Tabla 5).

Tabla 6. Nivel de educación de la madre y prevalencia del parasitismo intestinal positivo en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018

	Positivo		Negativo		Total	Prueba estadística
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Ninguna	7	9,3	0	0,0	7	
Primaria incompleta	13	17,3	3	17,6	16	Chi2: 12,022
Primaria completa	25	33,3	3	17,6	28	
Secundaria incompleta	18	24,0	2	11,8	20	p-valor: 0,034
Secundaria completa	11	14,7	8	47,1	19	
Superior técnico	1	1,3	1	5,9	2	
Total	75	100,0	17	100,0	92	

*Nivel de significancia para la Prueba de χ^2 ($p < 0.05$)

Tomando en cuenta el nivel de educación de la madre, donde el porcentaje de niños que resultaron positivos con alguna especie de parasitismo intestinal, el porcentaje de ningún nivel de educación fue de 9,3%, con primaria incompleta 17,3%, primaria completa 33,3%, secundaria incompleta 24,0%, secundaria completa 14,7%, superior técnico 1,3%. Los resultados de la prueba estadística del χ^2 ($p=0,034$) muestran que existe diferencia significativa de la variable nivel de instrucción y el parasitismo intestinal a un nivel de significancia del 5% (Tabla 6).

Con respecto a la edad y el sexo, los resultados no mostraron diferencias significativas, esto puede ser explicado debido a que ambos sexos tienen la misma probabilidad de estar expuestos factores epidemiológicos que influyan en contraer algún tipo de parásito. Los resultados pueden ser corroborados por investigaciones realizadas por Zonta y Oyhenart (2007), no se hallaron diferencias significativas entre sexos y entre cada una de las áreas respecto a los individuos infectados; en Venezuela, Devera *et al.* (2014) y Nastasi (2015), no encontraron diferencia significativa en la edad y el sexo. Asimismo este resultado puede ser corroborado por Nicholls (2016), quien demostró que los niños menores de 14 años en edad preescolar (1 a 4 años) y escolar (5 a 14 años) son los más vulnerables a contraer algún tipo de parasitosis intestinal.

No obstante, en otras investigaciones destacan una diferencia significativa del sexo, Mejía, *et al.* (2018), y Altamirano (2017) en sus resultados mostraron que las niñas fueron las más parasitadas con respecto al sexo opuesto. Asimismo, Altamirano (2017) sostiene que la diferencia se muestra porque el sexo femenino cumple con tareas de pastoreo, tareas de hogar y por la tendencia cultural en las zonas rurales del Perú, además manifiesta que el sistema inmunológico de los hombres es superior al sexo opuesto.

Con respecto al nivel de instrucción de la madre, la literatura empírica señala que es común observar en los sectores rurales y marginales el bajo nivel de instrucción de la madre con familias de ingresos bajos y esto se asocia con la presencia de infecciones intestinales en sus hijos. Los resultados encontrados mostraron asociación a un nivel de significancia del 5% entre el grado de instrucción de la madre y la prevalencia de parasitismo intestinal. Los resultados encontrados son consistente con los hallazgos de Júlío *et al.* (2012), Rodríguez *et al.*(2011), Belyhun *et al.*(2013) y Sánchez *et al.*(2013; citados por Altamirano (2017).

4.3.2. Factores asociados a condiciones de vivienda

Tabla 7. Tipo de piso de la vivienda como factor de riesgo y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.

	Positivo		Negativo		Total	Prueba estadística
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Madera	3	4,0	0	0,0	3	Chi ² : 7,096 p-valor: 0,494
Cemento	29	38,7	5	29,4	34	
Tierra	43	57,3	12	70,6	55	
Total	75	100,0	17	100,0	92	

*Nivel de significancia para la Prueba de Chi² ($p < 0.05$)

Los niños de 6 a 11 años que presentaron una prevalencia positiva de parasitosis intestinal con respecto al tipo de piso de la vivienda de madera fue 4,0%, de cemento 38,7%, y de tierra 57,3%. Los resultados de la prueba estadística del chi² ($p=0,494$) resultaron no significativas (Tabla 7).

Tabla 8. Hacinamiento en vivienda como factor de riesgo y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.

	Positivo		Negativo		Prueba estadística
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Si	47	62,7	8	47,1	55
No	28	37,3	9	52,9	37
Total	75	100,0	17	100,0	92

*Nivel de significancia para la Prueba de Chi² ($p < 0.05$)

En cuanto al hacinamiento de vivienda, los encuestados respondieron que si 62,7%, mientras que los que respondieron de forma negativa fue de 37,3%. No se evidenció una diferencia significativa de Chi² ($p=0,236$). (Tabla 8).

Tabla 9. Abastecimiento de agua en la vivienda como factor de riesgo y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.

	Positivo		Negativo		Total	Prueba estadística
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Potable intradomiciliaria	1	1,3	1	5,9	2	
Pozo	72	96,0	13	76,5	85	
Pileta	2	2,7	3	17,6	5	
Total	75	100,0	17	100,0	92	

*Nivel de significancia para la Prueba de Chi² ($p < 0.05$)

Con respecto al tipo de abastecimiento de agua, potable intradomiciliaria 1,3%, pozo 96,0%, pileta 2,7%. Los resultados de la prueba de Chi² ($p=0,022$) evidenciaron una diferencia significativa entre las variables de abastecimiento de agua con el parasitismo intestinal a un nivel de significancia del 0,05. (Tabla 9).

Tabla 10. Eliminación de basura en la vivienda como factor de riesgo y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.

	Positivo		Negativo		Total	Prueba estadística
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Recolector municipal de basura	10	13,3	0	0,0	10	Chi2: 2,754
Campo abierto	59	78,7	16	94,1	75	p-valor: 0,252
Alrededor de su vivienda	6	8,0	1	5,9	7	
Total	75	100,0	17	100,0	92	

*Nivel de significancia para la Prueba de Chi² (p < 0.05)

En cuanto a los niños que resultaron con parasitismo intestinal de acuerdo a la eliminación de basura en la vivienda, se muestra que los que hacen uso del recolector de basura 13,3%, los que echan la basura a campo abierto 78,7%, alrededor de su vivienda 8,0%. Los resultados no evidenciaron diferencia significativa para el Chi² (p=0,252) (Tabla 10)

Tabla 11. Disposición de excretas como factor de riesgo y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.

	Positivo		Negativo		Total	Prueba estadística
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Baño rustico	7	9,3	3	17,6	10	Chi2: 2,189
Letrina	57	76,0	11	64,7	68	p-valor: 0,534
Campo abierto	7	9,3	1	5,9	8	
Perímetro de la vivienda	4	5,3	2	11,8	6	
Total	75	100,0	17	100,0	92	

*Nivel de significancia para la Prueba de Chi² (p < 0.05)

Los niños que dieron positivo con la disposición de excretas en casa, baño rustico 9,3%, letrina 76,0%, campo abierto 9,3%, perímetro de la vivienda 5,3%. Los resultados de la prueba estadística no mostraron una significancia de chi² (p=0,534). (Tabla 11).

Los factores de riesgo de vivienda como: Tipo de piso, hacinamiento, eliminación de basura y disposición de excretas, no mostraron asociación significativa con el

parasitismo intestinal. Este resultado difiere de los resultados mostrados por Medina (2017) y Lerma, (2016) quienes si encuentran asociación significativa entre tipo de piso, hacinamiento, eliminación de basura y disposición de excretas. Asimismo, este resultado es similar a lo reportado por Cardozo y Samudio (2017), quienes para Paraguay, evidenciaron la asociación de hacinamiento y eliminación de basura con el parasitismo intestinal, sin embargo no encontró asociación significativa entre las variables.

Por otra parte, el abastecimiento de agua resultó estar asociado fuertemente con la presencia de una infección parasitaria intestinal. Los resultados presentan similitudes en cuanto a abastecimiento de agua a Marcos *et al.* (2003), Medina (2017), Lerma (2016) y Zamora, (2012); en Colombia, Tabares y González (2008), Rodríguez *et al.* (2015) y Cardona y Carmona (2014).

Esto puede ser explicado debido a que la mayoría de la población se abastece de agua sin tratar: del pozo, pileta y intradomiciliaria, que podrían presentar algunas especies de parásitos, tal como demuestra la investigación de Pérez-Cordón, *et al* (2008) que descubrieron en muestras de agua provenientes de acequias y pozos las especies parasitarias como: *Giardia lamblia*, *Blastocystis hominis*, *Entamoeba coli*, *Cyclospora cayetanensis*, *Cryptosporidium spp.* y *Balantidium coli*.

4.3.3. Factores asociados a hábitos de higiene

Tabla 12. Consumo de agua hervida o tratada y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.

	Positivo		Negativo		Total	Prueba estadística
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Si	62	82,7	17	100,0	79	Chi2: 3,432
No	13	17,3	0	0,0	13	p-valor: 0,064
Total	75	100,0	17	100,0	92	

*Nivel de significancia para la Prueba de Chi² ($p < 0.05$)

En las siguientes tablas se presentan a los niños que con parasitosis intestinal positivo de acuerdo a las variables de los hábitos de higiene de la madre como del niño.

Los niños positivos con parasitosis intestinal que si consumían agua hervida o tratada fue del 82,7% y el 17,3% que no consumían agua hervida o tratada. La prueba estadística del Chi² ($p=0,064$), no evidenció asociación significativa entre las variables

(Tabla 12).

Tabla 13. Lavado frutas antes de consumir y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.

	Positivo		Negativo		Total	Prueba estadística
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Si	72	96,0	17	100,0	89	Chi2: 0,703
No	3	4,0	0	0,0	3	p-valor: 0,402
Total	75	100,0	17	100,0	92	

*Nivel de significancia para la Prueba de Chi² ($p < 0.05$)

Con respecto al lavado de frutas ante de que el niño lo consuma, el 96% manifestaron que, si lavan las frutas antes de que el niño las consuma, mientras que el 4% (3/3) manifestaron que no tienen el hábito de lavar las frutas para que los niños consuman las frutas. La prueba estadística del Chi² ($p=0,402$) no mostró diferencia significancia;

empero, este resultado demuestra que se tiene el hábito de lavar las frutas antes de consumirlas (Tabla 13).

Tabla 14. Lavado verduras frescas antes de consumirlas y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.

	Positivo		Negativo		Total	Prueba estadística
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Si	73	97,3	17	100,0	90	Chi2: 0,463
No	2	2,7	0	0,0	2	p-valor: 0,496
Total	75	100,0	17	100,0	92	

*Nivel de significancia para la Prueba de Chi² (p < 0.05)

Lavado frecuente de verduras frescas antes de consumirlas, la tabla muestra que los que respondieron afirmativamente al lavado de verduras frescas frecuentemente, resultaron positivos con parasitosis intestinal 97,3% y los que respondieron de forma negativa al lavado frecuente de verduras frescas antes de consumirlas fue del 2,7%. Los resultados de la prueba estadística chi² (p=0,496), no evidenció asociación significativa entre las variables (Tabla 14).

Tabla 15. Lavado de las manos del niño después de realizar la deposición y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.

	Positivo		Negativo		Total	Prueba estadística
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Si	42	56,0	17	100,0	59	Chi2: 11,664
No	33	44,0	0	0,0	33	p-valor: *0,001
Total	75	100,0	17	100,0	92	

*Nivel de significancia para la Prueba de Chi² (p < 0.05)

Con respecto si el niño se lava las manos después de realizar la deposición de excretas se muestra que el 56,0% y el 44%. Los resultados de la prueba estadística del Chi² (p=0,001) evidenciaron una significancia del 0,05 como factor de riesgo (Tabla 15).

Tabla 16. Lavado de las manos antes de ingerir alimentos y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018

	Positivo		Negativo		Total	Prueba estadística
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Si	61	81,3	17	100,0	78	Chi2: 3,743
No	14	18,7	0	0,0	14	p-valor: 0,053
Total	75	100,0	17	100,0	92	

*Nivel de significancia para la Prueba de Chi² ($p < 0.05$)

Su niño se lava las manos antes de ingerir alimentos, respondieron que si el 81,3% y no 18,7%, los resultados de la prueba del chi² ($p=0,053$) no mostraron evidencia significativa de que estas variables estén asociadas (Tabla 16).

Tabla 17. Lavado de manos después de jugar y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.

	Positivo		Negativo		Total	Prueba estadística
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Si	39	52,0	17	100,0	56	Chi2: 13,406
No	36	48,0	0	0,0	36	p-valor: *0.000
Total	75	100,0	17	100,0	92	

*Nivel de significancia para la Prueba de Chi² ($p < 0.05$)

El lavado de manos del niño después de jugar, los que respondieron si 52% y no 48%. Los resultados de la prueba estadística del Chi2 ($p=0,000$) mostraron asociación significativa (Tabla 17).

Esto puede ser explicado debido a que los niños caminan o juegan descalzos en los lugares donde se realiza la eliminación de la basura, desarrollando así, una mayor probabilidad de infección intestinal. Los resultados encontrados son similares a los reportados en la región de Puno por Marcos *et al.* (2003), Medina (2017) y Lerma (2016).

Sin embargo, el consumo de agua hervida o tratada, lavado frutas antes de consumir, lavado verduras frescas, lavado de las manos antes de ingerir alimentos no resultaron estar fuertemente asociadas al parasitismo intestinal. Esto puede ser explicado debido a

que la población tiene la costumbre de beber agua hervida o tratada; no obstante, las frutas y verduras pueden infectarse por el uso de agua no tratada y manos contaminadas con residuos fecales (Becerril, 2004). Por otra parte, las investigaciones de Dominguez *et al.* (2011), Mora *et al.* (2009) y Martínez *et al.* (2010) mostraron que el no lavado de las verduras fue estadísticamente significativa al parasitismo intestinal.

Por lo tanto, para seguir disminuyendo la asociación de los hábitos de higiene con el parasitismo intestinal se debe seguir incentivando los hábitos de higiene, tal como lo demuestran, Ortiz, Figueroa, Hernández, Veloz y Jimbo (2018) y Román *et al.* (2014) que evidenciaron prevalencias más bajas de parasitosis intestinal, con los programas de educación para la salud.

4.3.4. Factores asociados a la presencia de animales

Tabla 18. Presencia de animales domésticos y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.

	Positivo		Negativo		Total	Prueba estadística
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Si	64	85,3	13	76,5	77	Chi2: 0,798
No	11	14,7	4	23,5	15	p-valor: 0,372
Total	75	100,0	17	100,0	92	

*Nivel de significancia para la Prueba de Chi² ($p < 0.05$)

Del total de encuestados el 85,3%, respondió que sí tienen algún tipo de animales domésticos en casa (perro o gato) y 14,7% respondieron que no tienen animales domésticos en casa. La prueba del Chi² ($p=0,372$) no encontró evidencia significativa entre las variables (Tabla 18).

Tabla 19. Presencia de roedores y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018.

	Positivo		Negativo		Total	Prueba estadística
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Si	58	77,3	11	64,7	69	Chi2: 1,179
No	17	22,7	6	35,3	23	p-valor: 0,278
Total	75	100,0	17	100,0	92	

*Nivel de significancia para la Prueba de Chi² ($p < 0.05$)

Con respecto a que si han observado roedores (ratones) cerca de la casa, del total de encuestados respondieron que si el 77,3% y el 22,7% respondieron que no. La prueba estadística del Chi² ($p=0,278$) no mostró evidencia significativa entre las variables

(Tabla 19).

Tabla 20. Animales de crianza y prevalencia del parasitismo intestinal en niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana de la región de Puno, 2018

		Positivo		Negativo		Total	Prueba estadística
		Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Ganado ovino	Si	54	72,0	9	52,9	63	Chi2: 2,332
	No	21	28,0	8	47,1	29	p-valor: 0,127
Ganado porcino	Si	38	50,7	6	35,3	48	Chi2: 1,312
	No	37	49,3	11	64,7	44	p-valor: 0,252
Ganado vacuno	Si	48	64,0	7	41,2	55	Chi2: 3,003
	No	27	36,0	10	58,8	37	p-valor: 0,083
Aves de corral	Si	57	76,0	15	88,2	72	Chi2: 1,219
	No	18	24,0	2	11,8	20	p-valor: 0,269
Cuyes	Si	39	52,0	10	58,8	49	Chi2: 0,259
	No	36	48,0	7	41,2	43	p-valor: 0,611

*Nivel de significancia para la Prueba de Chi² ($p < 0.05$)

Con respecto a la crianza y tenencia de animales, los niños que fueron diagnosticados con algún tipo de parásitos intestinal, en tenencia de ganado ovino los que respondieron que, si 72,0% y el 72,41% respondieron que no, no se evidenció significancia de Chi² ($p=0,252$); tenencia de ganado vacuno, respondieron que, si 50,7% y el 49,3% respondieron que no, la prueba del Chi² ($p=0,083$) resultó no significativa (Tabla 20). En cuanto a la tenencia de aves de corral, respondieron que, si 76,0% y no fue del 24%, la prueba estadística del chi² ($p=0,269$) resultó no significativa; por último, en la tenencia de cuyes, respondieron que si 52,0% y no 48,0% la prueba estadística del chi² ($p=0,269$) resultó no significativa.

Con respecto a la presencia de animales domésticos como el perro o el gato en casa, no resultaron estar asociados como factor de riesgo al parasitismo intestinal. Estos resultados se asemejan a lo reportado por Altamirano (2017) y Rodríguez *et al* (2011), quienes no encontraron asociación con los animales domésticos como factores de riesgo. En la misma línea, Lucero *et al.* (2015) encontró una asociación protectora, donde especifica que los animales domésticos actúan como potenciales reservorios de *Giardia duodenalis* y otros parásitos, esto debido a que los parásitos prefieren permanecer en los hospederos o presenciar en ellos de otros parásitos no zoonóticos.

Sin embargo, Quispe (2017), reportó que más del 50%, de niños parasitados tuvieron los mismos parásitos que sus canes; no obstante, en su investigación no mostró una

asociación significativa. Por otro lado, Silva *et al* (2015) y Álvarez y Cruz (2017), reportaron como factor de riesgo significativo la convivencia con animales domésticos.

Si bien, los resultados no presentaron asociación estadística significativa, se enfatiza que 76,5% (77) de la población tiene animales domésticos. En particular, los perros podrían presentar especies parasitarias de potencial zoonótico o comportarse como reservorio contaminante activo. Por lo cual, será necesario realizar controles parasitarios a los animales domésticos.

Por otra parte, los resultados evidenciaron que la presencia de animales que los pobladores crían para su subsistencia, no fueron factores de riesgo asociado al parasitismo intestinal. Sin embargo, más del 50% de los encuestados posee algún tipo de animal productivo, lo cual demuestra el papel importante en la cadena de transmisión. Los resultados encontrados concuerdan con lo reportado por Altamirano (2017), quien no evidenció una asociación significativa entre la tenencia de ganado (vacuno, porcino, equino, ovino) con el parasitismo intestinal. Por otra parte, Medina (2017) en sus conclusiones señala como factores de riesgo las ovejas, vacas y cerdos; sin embargo, no menciona como se asociaron estas variables.

Una posible explicación al resultado hallado, podría encontrarse en las campañas antiparasitarias que ha venido realizando la Sub Gerencia de Desarrollo Agropecuario de la comuna Ilaveña, brindando dosificaciones antiparasitarias para el ganado vacuno en ferias ganaderas, donde concurren los pobladores de la zona con sus animales. La investigación de Altamirano (2017), también evidenció campañas antiparasitarias en los ganados.

Si bien, los hallazgos demostraron que la presencia de animales domésticos y la tenencia de ganados no fueron factores de riesgo asociados al parasitismo intestinal. No obstante, los animales que conviven con los niños y adultos pueden transmitir algunas enfermedades infecciosas o parasitarias, puesto que los animales actúan como vectores de transmisión y reservorios de distintas especies parasitarias. Además, la población infantil y adulta pueden contagiarse de zoonosis parasitaria mediante las heces, suelos de lugares públicos y el agua (Peña, *et al.*, 2017).

V. CONCLUSIONES

- La prevalencia de parasitismo intestinal general encontrada en los niños de 6 a 11 años del centro poblado de Villa Chipana del distrito de Pilcuyo provincia de El Collao llave de la región de Puno fue de 81,5%.
- Las especies parasitarias identificadas fueron *Entameba coli* 44,0%, *Blastocystis hominis* 34,7%, *Giardia lamblia* 22,7%, con 8% (*Ascaris lumbricoide*, *Hymenolepis nana*, *Iodamoeba butschlii* y *Chilomastix mesnili*), *Entamoeba hystolitica* 6,7%, *Enterobius vermicularis* 5,3%, y con 2,7% (*Trichuris trichura* y *Hymenolepis diminuta*). También, se identificó un predominio de monoparasitismo del 61,3% y poliparasitismo 38,7%.
- Los factores de riesgo asociados al parasitismo intestinal que presentaron diferencia significativa a un nivel de significancia del 0.05 fueron el nivel de educación de la madre ($p=0,034$), abastecimiento de agua en la vivienda ($p=0,022$), lavado de las manos del niño ($p=0,001$) y lavado de manos del niño después de jugar ($p=000$).

VI. RECOMENDACIONES

- La prevalencia en este estudio es alta, se recomienda, que el centro de salud haga acciones educativas a los padres y niños y esto se convierta en la mejor herramienta para el personal de salud para lograr cambios respecto al nivel de información de la madre, abastecimiento de agua en la vivienda, lavado de las manos del niño y lavado de manos del niño después de jugar.
- Se recomienda, realizar estudios del parasitismo intestinal con relación a la anemia en niños de las zonas rurales de la región de Puno.
- Implementar programas de educación sanitaria en el centro poblado de villa Chipana, orientándolos principalmente a las familias e incluir campañas de desparasitación, suplementos vitamínicos y minerales para evitar consecuencia irreversible en estas edades.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, K. (2018). *Determinación de la prevalencia de parásitos intestinales en niños de 3 a 5 años y los factores sociosanitarios asociados , en el distrito de Jacobo Hunter- Arequipa , 2017*. Tesis pregrado. Universidad Nacional de San Agustín. Perú.
- Altamirano, F. (2017). *Factores de riesgo asociados a parasitismo intestinal en niños pre escolares atendidos en el Aclas San Jerónimo Andahuaylas – 2014*. Tesis maestría. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Perú.
- Álvarez, M. D., & Cruz, A. J. (2017). *Prevalencia y características epidemiológicas de parasitosis intestinal en los estudiantes de la escuela Cristiana Verbo de la Ciudad de Puerto Cabezas, Agosto a Noviembre del 2016* (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Retrieved from <http://repositorio.unan.edu.ni/7377/>
- Arrieta, S. N. E., Brito, V. M. C., Chavez, C. E. E., & Iñiguez, L. E. G. (2017). Parasitosis Intestinal En Una Población De 5 A 14 Años Que Acuden A Unidades Educativas Escuelas Colegios Públicos De La Ciudad De Riobamba. *European Scientific Journal*, 13(30). <https://doi.org/10.19044/esj.2017.v13n30p11>
- Barra, M., Bustos, L., & Ossa, X. (2016). Desigualdad en la prevalencia de parasitosis intestinal en escolares de una escuela urbana y dos rurales de la comuna de Puerto Montt. *Revista Médica de Chile*, 144(7), 886–893. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872016000700009>
- Becerril Flores, M. A. (2004). *Parasitología Médica de las moléculas a la enfermedad*. (Primera, Ed.). Mexico: McGraw Hill/Interamericana.
- Becerril, M. (2008). *Parasitología Médica* (2nd ed.). México: Editorial McGraw Hill.
- Botero, D., & Restrepo. (1998). *No Title* (3rd ed.). Editorial Corporación Para Investigaciones Biológicas. Medellín, Colombia.
- Botero, D., & Restrepo. (2003). *Parasitosis Humana* (4th ed.). Editorial Corporación Para Investigaciones Biológicas. Medellín, Colombia.
- Botero, D., & Restrepo, M. (2012). *Parasitosis humanas* (5th ed.). Corporación para Investigaciones Biológicas.

- Bourée, P. (2011). Parasitosis intestinales infantiles. *EMC - Pediatría*, 46(3), 1–9.
[https://doi.org/10.1016/S1245-1789\(11\)71119-2](https://doi.org/10.1016/S1245-1789(11)71119-2)
- Brito, J. D., Landaeta, J. A., Chávez, A. N., Gastiaburú, P. K., & Blanco, Y. Y. (2017). Prevalencia de parasitosis intestinales en la comunidad rural Apostadero, municipio Sotillo, estado Monagas, Venezuela. *Rev Cient Cienc Med*, 20(2), 7–14.
- Cardona, J. A., Rivera, Y., & Carmona, J. (2014). Salud indígena en el siglo XXI: parásitos intestinales, desnutrición, anemia y condiciones de vida en niños del resguardo indígena Cañamomo-Lomaprieta, Caldas-Colombia. *Médicas UIS. Revista de Los Estudiantes de Medicina de La Universidad Industrial de Santander.*, 27(2), 29–39. Retrieved from <http://sitios.dif.gob.mx/cenddif/wp-content/uploads/2015/08/Salud-Indígena.pdf>
- Cardozo, G., & Samudio, M. (2017). Factores predisponentes y consecuencias de la parasitosis intestinal en escolares paraguayos. *Pediatr (Asunción)*, 44(2), 117–125.
<https://doi.org/10.18004/ped.2017.agosto.117-125>
- Cutipa, C. (2015). *Prevalencia y factores epidemiológicos de parásitos y comensales intestinales en familias, de la comunidad campesina primer Chimpa Jallapisi de la provincia de Azángaro, departamento de Puno, 2015*. Tesis pregrado. Universidad Nacional de San Agustín. Perú.
- Dabanch P, J. (2003). Zoonosis. *Revista Chilena de Infectología*, 20(Supl 1), 47–51.
<https://doi.org/10.4067/S0716-10182003020100008>
- Del Carpio, Y. (2012). *Parasitología de platelmintos y nematelmintos* (1st ed.). Puno, Perú.
- Devera, R., Blanco, Y., Amaya, I., Nastasi, M. J., Rojas, G., & Vargas, B. (2014). Parásitos intestinales en habitantes de la comunidad rural “La Canoa”. Estado Anzoátegui, Venezuela. *Revista Venezolana de Salud Pública*, 2(1), 15–22.
- Díaz A, I., Rivero R, Z., Bracho M, Á., Castellanos S, M., Acurero, E., Calchi L, M., & Atencio T, R. (2006, January). Prevalencia de enteroparásitos en niños de la etnia Yukpa de Toromo, Estado Zulia, Venezuela. *Revista Medica de Chile*. Sociedad Médica de Santiago. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872006000100010>

- Dominguez, S., Cañete, R., Martinez, A., Gonzales, M., & Fuentes, Z. (2011). Factores asociados al parasitismo intestinal en círculos infantiles del municipio Matanzas. *Revista Médica Electrónica*, 33(1), 0–5. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242011000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Escalona, Y., & Hernández, R. (2017). *Enteroparasitismo e higiene en niños y saneamiento ambiental de la comunidad El Ramón de Antilla. Correo Científico Médico* (Vol. 21). [s.n.]. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1560-43812017000200004&script=sci_arttext&tlng=pt
- Espinosa, M., Alazales, M., & García, M. (2011). Parasitosis intestinal, su relación con factores ambientales en niños del sector altos de milagro, maracaibo. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 27(3), 396–405. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252011000300010
- Falcon, G. (2013). *Prevalencia y factores asociados del parasitismo intestinal en escolares de la Institución Educativa N° 43014 Angela Barrios de Espinoza, provincia Mariscal Nieto – Moquegua, 2012*. Tesis pregrado. Universidad Nacional de San Agustín. Perú.
- Faussart, A., & Thellier, M. (2008). Parasitosis intestinales. *EMC - Tratado de Medicina*, 12(1), 1–8. [https://doi.org/10.1016/S1636-5410\(08\)70613-5](https://doi.org/10.1016/S1636-5410(08)70613-5)
- Fernandez, D., & Gomez, G. (2017). *Factores que predisponen la prevalencia de enteroparásitos en pobladores del AA.HH. Ampliación Iro de agosto del distrito de San Juan de Lurigancho año 2017*. Tesis pregrado. Universidad Privada Norbert Wiener. Perú.
- Gallego, J. (2003). *Manual de parasitología: morfología y biología de los parásitos de interés sanitario*. (2nd ed.). España: Univ. De Barcelona.
- Gamboa, M. I., Navone, G. T., Kozubsky, L., Costas, M. E., Cardozo, M., & Magistrello, P. (2009). Protozoos intestinales en un asentamiento precario: manifestaciones clínicas y ambiente. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*, 43(2), 213–218. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-70449515105&partnerID=40&md5=cbf51778be3a2a37f1e3b17c3ed1250b>

- Gualan, L. M., Loja, M. M., & Orellana, P. A. (2014). *Conocimientos, actitudes y prácticas sobre parasitosis intestinal en adultos de las Parroquias Rurales del Cantón Cuenca- Ecuador. Intervención Educativa. 2013-2014* (Tesis pregrado). Universidad de Cuenca, Ecuador. Retrieved from <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/21005>
- Gutierrez, M. (1991). *Prevalencia de parásitos intestinales y sus principales factores epidemiológicos en los niños menores de 6 años en el municipio de Sauce, León, región 2* (Tesis monografica de pregrado). UNAN - Leon, Nicaragua.
- Hernández, L., & Pulido, A. (2005). *Estudio de parasitosis intestinal en niños pre-escolares del colegio anexo San Francisco de Asís - Bogotá* (Tesis pregrado). Retrieved from <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/8528/tesis482.pdf;sequence=1>
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la Investigacion* (Sexta edic). México.
- Ibáñez H, N., Jara C, C., Guerra M, A., & Díaz L, E. (2004). Prevalencia del enteroparasitismo en escolares de comunidades nativas del Alto Marañon, Amazonas, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 21(3), 126–133. Retrieved from http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342004000300003
- Instituto Nacional de Salud. (2003). Manual de procedimiento de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre. *Serie de Normas Técnicas N° 37*. Lima, Perú.
- Jacinto, E., Aponte, E., & Arrunátegui-Correa, V. (2012). Prevalencia de parásitos intestinales en niños de diferentes niveles de educación del distrito de San Marcos, Ancash, Perú. *Revista Medica Herediana*, 23(4), 235. <https://doi.org/10.20453/rmh.v23i4.844>
- Lerma, H. (2009). *Metodología de la investigación* (Cuarta). Colombia. Bogotá.
- Lerma, V. (2016). *Factores de riesgo relacionados a la prevalencia de parasitosis intestinal en niños de 6 a 11 años de la I. E. P 70040 del distrito de Santa Lucia*

- (Tesis posgrado). *Universidad Nacional del Altiplano*. Universidad Nacional del Altiplano. Retrieved from <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/6699>
- Llop, A., Valdés-Dapena, M., & Suazo, J. (2001). *Microbiología y parasitología médica* (2nd ed.). La Habana, Cuba: Editorial Ciencias Médicas.
- Llop, A., Valdés-Dapena, M., & Zuazo, J. (2001). *Microbiología y parasitología médicas* (2nd ed.). Editorial de ciencias médicas. Cuba,.
- López, M., Corredor, A., Nicholls, R., Duque, S., Moncada, L., Reyes, P., & Rodríguez, G. (2012). *Atlas de parasitología* (2nd ed.). Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Lucero-Garzón, T. A., Álvarez-Motta, L. A., Chicue-López, J. F., López-Zapata, D., & Mendoza-Bergaño, C. A. (2015). Parasitosis intestinal y factores de riesgo en niños de los asentamientos subnormales, Florencia-Caquetá, Colombia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 33(2). <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v33n2a04>
- Lujan, H. (2006). Giardia y giardiasis. *Instituto de Investigaciones Médicas Mercedes y Martín Ferreyra (INIMEC-CONICET)*, 66, 70–74.
- Marcos, L., Maco, V., Terashima, A., Samalvides, F., Miranda, E., & Gotuzzo, E. (2003). Parasitosis intestinal en poblaciones urbana y rural en Sandia, Departamento de Puno, Perú. *Parasitología Latinoamericana*, 58(1–2), 35–40. <https://doi.org/10.4067/S0717-77122003000100006>
- Martín, Ó. H., Álvarez, P., & López, R. (2009). Parasitosis intestinal. *FMC - Formación Médica Continuada En Atención Primaria*, 16(1), 14–24. [https://doi.org/10.1016/S1134-2072\(09\)70098-2](https://doi.org/10.1016/S1134-2072(09)70098-2)
- Martínez-barbabosa, I., Gutiérrez-cardenas, E. M., Gaona, E., & Shea, M. (2010). The prevalence of *Hymenolepis nana* in schoolchildren in a bicultural community. *Rev Biomed*, 21(1), 21–27.
- Medina, K. (2017). Factores de riesgo asociados a la prevalencia de parasitismo intestinal en menores de 11 años de edad que asisten al centro de salud Cabana - San Román-Puno 2015. *Revista de Investigaciones (Puno) - Escuela de Posgrado de La UNA PUNO*, 6(1), 110–117. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26788/riepg.2017.32>
- Mejía-Delgado, E., Zárate-Arce, M., Ayala-Ravelo, M., Chavez-Uceda, T., & Horna-

- Aredo, L. (2018). Factores de riesgo de enteroparasitosis en escolares de la Institución Educativa N° 82629 del Caserío Totorillas, distrito de Guzmango, provincia Contumazá, 2014. *Revista Médica de Trujillo*, 13(2).
- Mora, L., Segura, M., Martínez, I., Figuera, L., Salazar, S., Fermín, I., & González, B. (2009). Parasitosis intestinales y factores higiénicos sanitarios asociados en individuos de las localidades rurales del estado Sucre. *Kasmera*, 37(2), 148–156. Retrieved from http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222009000200006
- Moreno-Altamirano, A., López-Moreno, S., & Corcho-Berdugo, A. (2000). Principales medidas en epidemiología. *Salud Pública de México*, 42(4), 337–348. <https://doi.org/10.1590/S0036-36342000000400009>
- Nastasi, J. A. (2015). Prevalencia de parasitosis intestinales en unidades educativas de Ciudad Bolívar, Venezuela. *Revista CUIDARTE*, 6(2), 1077. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v6i2.181>
- Navone, G., Zonta, M., Cociancic, P., Garraza, M., Gamboa, M., Giambelluca, L., ... Oyhenart, E. (2017). Estudio transversal de las parasitosis intestinales en poblaciones infantiles de Argentina. *Revista Panamericana de Salud Pública*, (2), 1–9.
- Negrón, M. (2009). *Microbiología histopatológica: Fundamentos y guía práctica*. (Vol. 2). Buenos Aires, Argentina: Medica Panamericana. Retrieved from <http://www.medicapanamericana.com/Libros/Libro/4170/Microbiologia-Estomatologica.html>
- Nicholls, S. (2016). Parasitismo intestinal y su relación con el saneamiento ambiental y las condiciones sociales en Latinoamérica y el Caribe. *Biomédica Instituto Nacional de Salud*, 36(4), 4. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v36i4.3698>
- Ortiz, D., Figueroa, L., Hernández, V., Veloz, V., & Jimbo, E. (2018). Conocimientos y hábitos higiénicos sobre parasitosis intestinal en niños. Comunidad “Pepita de Oro”. Ecuador. 2015-2016. *Revista Médica Electrónica*, 40(2), 249–257.
- Peña, I., Vidal, F., del Toro, A., Hernández, A., & Zapata, M. (2017). Zoonosis parasitarias causadas por perros y gatos, aspecto a considerar en Salud Pública de

Cuba. *Revista Electronica de Veterinaria*, 18(10).

- Pérez-Cordón, G., Rosales, M. J., Valdez, R. A., Vargas-Vásquez, F., & Cordova, O. (2008). Detección de parásitos intestinales en agua y alimentos de Trujillo, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 25(1), 144–148. Retrieved from http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342008000100018&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Pérez, K. (2016). *Prevalencia y factores asociados a parasitosis intestinales, en escolares y su grupo familiar. Municipio Francisco Linares Alcantara Estado Aragua, Venezuela, 2014* (Tesis de posgrado). Universidad de Carabobo.
- Perez, L. (2018). *Parasitosis intestinal y factores epidemiológicos en menores de 11 años del Centro de Salud Morro Solar-Jaén, setiembre-noviembre, 2017*. Tesis pregrado. Universidad Nacional de Jaén. Perú.
- Pinilla, M., Villafañe, L., Mendoza, B., Garcés, E., Licon, L., & Pinto, K. (2015). Estudio comparativo de la frecuencia de Blastocystis hominis en niños en edad preescolar de una zona urbana y una rural de la ciudad de Cartagena de Indias y su relacion con las manifestaciones clinicas y factores de riesgo. *Acta Odontológica Colombiana*, 5(1), 91–100. Retrieved from <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/52282>
- Pinto, M., Quispe, L., Ramos, L., Quispe, J., Ramos, A., Príncipe, J., ... Ramírez, J. (2016). Prevalencia de enteroparasitismo y su relación con la pobreza y el hacinamiento en niños de Huarangal, 2014. *Cimel*, 21(2), 14–18.
- Quispe, M. (2016). *Prevalencia y factores epidemiologicos de parasitosis intestinal en niños menores de 5 años atendidos en el hospital regional de Moquegua, 2015*. Tesis Pregrado. Universidad Privada de Tacna. Perú.
- Quispe, M. (2017). *Prevalencia de parasitosis intestinal en niños de 3 a 6 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres N° 7235 y su relación con los parásitos de los canes que crían en casa, Villa María del Triunfo, año 2016* (Tesis de Pregrado).

- Universidad Inca Garcilaso de la Vega*. Retrieved from <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/1797>
- Restrepo, M., & Boxo, D. (2003). *Parasitosis humana*. Colombia: CIB.
- Rodríguez-Sáenz, A. Y. (2015). Factores de riesgo para parasitismo intestinal en niños escolarizados de una institución educativa del municipio de Soracá -Boyacá. *Rev Univ. Salud*, 17(1), 112–120. Retrieved from <http://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/2401>
- Rodríguez, C., Rivera, M., Cabanillas, Q., Pérez, M., Blanco, H., Gabriel, J., & Suarez, W. (2011). Prevalencia y factores de riesgo asociados a parasitosis intestinal en escolares del distrito de Los Baños del Inca, Perú. *UCV - SCIENTIA, ISSN 2077-172X, Vol. 3, N.º. 2, 2011, Págs. 181-186, 3(2)*, 181–186. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4366173>
- Román, R., Abril, E., Cubillas, M. J., Quibui, L., & Morales, G. (2014). Aplicación de un modelo educativo para prevenir parasitosis intestinal. *Estudios Sociales* 44, 22(44), 117. Retrieved from <http://www.scielo.org.mx/pdf/estsoc/v22n44/v22n44a4.pdf>
- Romero, J., & López, M. A. (2009). *Parasitosis intestinales. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNPAEP* (Vol. 17). [https://doi.org/10.1016/S1696-2818\(11\)70035-X](https://doi.org/10.1016/S1696-2818(11)70035-X)
- Rondón, Y. (2017). *Prevalencia de parásitos intestinales y sus factores de riesgo en niños de la cuna jardín “Los Cabitos” del programa Integral Nacional para el Bienestar Familiar (INABIF) - Tacna 2016*. Tesis pregrado. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Perú.
- Silva-Díaz, H., Monteza-Salazar, J., & Rentería-Valle, A. (2015). Elisa y Examen Microscópico Directo en la Detención de Giardia en Muestras Fecales de Niños en Chongoyape, Chiclayo, Perú. *Revista Experiencia En Medicina Del Hospital Regional Lambayeque*, 1(1).
- Suescún, S. (2013). Prevalencia de Parásitos Intestinales y Factores de Riesgo en Escolares del Colegio Chicamocha Kennedy I del Municipio de Tuta, Boyacá - Colombia. *Universidad y Salud*, 15(2), 218–224.
- Tabares, L. F., & González, L. (2008). Prevalencia de parasitosis intestinales en niños

- menores de 12 años, hábitos higiénicos, características de las viviendas y presencia de bacterias en el agua en una vereda de Sabaneta, Antioquia, Colombia. *Iatreia*, 21(3), 253–259. Retrieved from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932008000300004
- Ticona, L. (2015). *Determinar la prevalencia y factores de riesgo del parasitismo intestinal en escolares del distrito de Cabanaconde, provincia de Caylloma-Arequipa, 2015*. Tesis pregrado. Universidad Nacional de San Agustín. Perú.
- Zamora Gutiérrez, C. (2012). Prevalencia del enteroparasitismo en la población escolar de Nuevo Tumbes (Tumbes , Perú) y su relación con factores sociodemográficos , ambientales y con el rendimiento académico . 2009 . *Ciencia y Desarrollo*, 15(1), 63–72. Retrieved from http://www.uap.edu.pe/Investigaciones/Esp/Revista_15-01_Esp_04.pdf
- Zonta, M. L., Navone, G. T., & Oyhenart, E. E. (2007). Parasitosis intestinales en niños de edad preescolar y escolar: situación actual en poblaciones urbanas, periurbanas y rurales en Brandsen, Buenos Aires, Argentina. *Parasitología Latinoamericana*, 62(584), 54–60. <https://doi.org/10.4067/S0717-77122007000100009>

ANEXOS

Anexo A

FICHA DE ENCUESTA EPIDEMIOLOGICA

IDENTIFICACION DEL NIÑO(A)

N° de encuesta: ...

Fecha ____/____/____

Nombres y Apellidos _____

I. Sociodemográfico

1. Edad _____
2. Sexo: Masculino (___) Femenino (___)
3. Grado de instrucción de la madre del niño (a)
 - a. Ninguna
 - b. Primaria incompleta
 - c. Primaria completa
 - d. Secundaria incompleta
 - e. Secundaria completa
 - f. Superior técnico
 - g. Superior Universitario

Factores epidemiológicos**II. Condiciones de vivienda**

4. Tipo de piso de su vivienda.
 - a. Madera
 - b. Cemento
 - c. Tierra
5. Hacinamiento en la vivienda.

¿Cuántas personas duermen en el mismo cuarto? _____ (más de 3 hacinamiento)

 - a. Si
 - b. No
6. Abastecimiento de agua

¿Cuál es la fuente principal por la cual se abastecen de agua?

 - a. Potable intradomiciliaria
 - b. Pozo
 - c. Rio
 - d. Pileta
 - e. Otros
7. Eliminación de la basura

¿Dónde eliminan la basura?

 - a. Recolector municipal de basura
 - b. Campo abierto

- c. Alrededor de su vivienda
 - d. Otros
8. Disposición de excretas
- ¿Dónde realiza sus necesidades el niño (a)?
- a. Baño
 - b. Letrina
 - c. Campo abierto
 - d. Perímetro de la vivienda
 - e. Otros

III. Hábitos de higiene

3.1. Hábitos alimenticios

9. ¿El niño (a) consume con frecuencia agua hervida o tratada?
- a. Si
 - b. No
10. ¿Usted siempre lava las frutas antes de consumirlas?
- a. Si
 - b. No
11. ¿Siempre lava las verduras frescas antes de consumirlas?
- a. Si
 - b. No

3.2. Lavado de manos del niño (a)

12. ¿Se lava las manos después de realizar la deposición?
- a. Si
 - b. No
13. ¿Se lava las manos antes de ingerir alimentos?
- a. Si
 - b. No
14. ¿Se lava las manos después de jugar?
- a. Si
 - b. No

IV. Presencia de animales

15. Tiene Ud. animales domésticos (Perros o gatos)
- a. Si
 - b. No
16. ¿Observa frecuentemente roedores (ratones) donde usted vive?
- a. Si
 - b. No
17. ¿Qué tipo de animales cría? Marque con una “x” en una de las casillas.

TIPO	SI	NO
Ganado ovino (ovejas)		
Ganado porcino (cerdos)		
Ganado vacuno (vacas, toros)		
Aves de corral (Gallinas, gallos, patos, pollos)		

Cuyes		
-------	--	--

Anexo B

Ficha 2. RESULTADOS DEL EXAMEN COPROPARASITOLÓGICA

RESULTADOS DEL EXAMEN COPROPARASITOLÓGICA

Fecha: ____/____/____

N° de muestra: _____

Nombre y Apellido: _____

Edad: _____

Color: _____

Consistencia: _____

Estado parasitológico:

Positivo (___) Tipos de parásito: _____

Negativo (___)

Anexo C**FICHA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

YO..... con
DNI..... padre de familia del niño(a) domiciliado en el centro pobla-
do de Villa Chipana, barrio..... habiendo recibido información en forma
clara y precisa sobre los exámenes parasitológicos que se realizaran a mi menor hijo (a)
en la investigación PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL
PARASITISMO INTESTINAL EN NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS DEL CENTRO PO-
BLADO DE VILLA CHIPANA DE LA REGIÓN PUNO, 2018. Que va efectuar el
tesista de la escuela Profesional de Biología de la Universidad Nacional del altiplano,
ACEPTO voluntariamente participar en dicha investigación.

Habiendo sido informado de todo lo anteriormente señalado y estando de acuerdo, es
que suscribo el presente documento, el que no se perjudicara la integridad físico de mi
menor hijo(a).

Fecha:...../...../.....

Firma.....

Anexo D



MINISTERIO DE SALUD DEL PERÚ
DIRECCION REGIONAL DE SALUD PUNO
RED DE SALUD EL COLLAO
MICRORED PILCUYO – CS. CHIPANA



CONSTANCIA

MICRORED PILCUYO - CENTRO DE SALUD CHIPANA I-3.

HACE CONSTAR:

Que la señorita Merleny, PACOHUANACO MAMANI, identificado con el DNI N° 70801266, egresada de la escuela profesional de biología –UNA PUNO, realizo los procedimientos y análisis de muestras de heces por diferentes métodos con la finalidad de obtener resultados del proyecto de investigación denominado. **“PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL PARASITISMO INTESTINAL EN NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS DEL CENTRO POBLADO DE VILLA CHIPANA DE LA REGIÓN PUNO, 2018”**. El cual realizo en nuestros ambientes específicamente en el área de laboratorio.

Chipana, Junio del 2018




ZELA RUIZ ROMÁN
MEDICO CIRUJANO
C.M.P. 42307

Anexo E

Prevalencia de poliparasitismo

E.1 Tipos de parásitos asociados – Biparasitismo

Tipo de parásito diagnosticado		Frecuencia	%
<i>Blastocystis hominis</i>	+ <i>Hymenolepis diminuta</i>	1	3,7
<i>Blastocystis hominis</i>	+ <i>Hymenolepis nana</i>	2	7,4
<i>Blastocystis hominis</i>	+ <i>Ascaris lumbricoides</i>	1	3,7
<i>Blastocystis hominis</i>	+ <i>Entamoeba hystolitica</i>	1	3,7
<i>Chilomastix mesnili</i>	+ <i>Iodamoeba butschlii</i>	2	7,4
<i>Chilomastix mesnili</i>	+ <i>Enterobius vermicularis</i>	1	3,7
<i>Entamoeba coli</i>	+ <i>Blastocystis hominis</i>	10	37,0
<i>Entamoeba coli</i>	+ <i>Entamoeba hystolitica</i>	2	7,4
<i>Entamoeba coli</i>	+ <i>Giardia lamblia</i>	2	7,4
<i>Entamoeba coli</i>	+ <i>Hymenolepis nana</i>	1	3,7
<i>Enterovius vermicularis</i>	+ <i>Ascaris lumbricoides</i>	1	3,7
<i>Giardia lamblia</i>	+ <i>Blastocystis hominis</i>	2	7,4
<i>Giardia lamblia</i>	+ <i>Iodamoeba butschlii</i>	1	3,7
Total		27	100,0

E.2 Tipos de parásitos asociados – Triparasitismo

Tipo de parásitos				Frecuencia	%	
<i>Giardia lamblia</i>	+	<i>Blastocystis hominis</i>	+	<i>Chilomastix mesnili</i>	1	11,1
<i>Giardia lamblia</i>	+	<i>Blastocystis hominis</i>	+	<i>Iodamoeba butschlii</i>	1	11,1
<i>Entamoeba coli</i>	+	<i>Blastocystis hominis</i>	+	<i>Entamoeba hystolitica</i>	2	22,2
<i>Entamoeba coli</i>	+	<i>Giardia lamblia</i>	+	<i>Blastocystis hominis</i>	1	11,1
<i>Chilomastix mesnili</i>	+	<i>Iodamoeba butschlii</i>	+	<i>Enterobius vermicularis</i>	1	11,1
<i>Entamoeba coli</i>	+	<i>Blastocystis hominis</i>	+	<i>Hymenolepis diminuta</i>	1	11,1
<i>Entamoeba coli</i>	+	<i>Entamoeba hystolitica</i>	+	<i>Iodamoeba butschlii</i>	1	11,1
<i>Entamoeba coli</i>	+	<i>Blastocystis hominis</i>	+	<i>Trichuris trichura</i>	1	11,1
Total				9	100,0	

Anexo F

Tipos de parásitos encontrados en la investigación

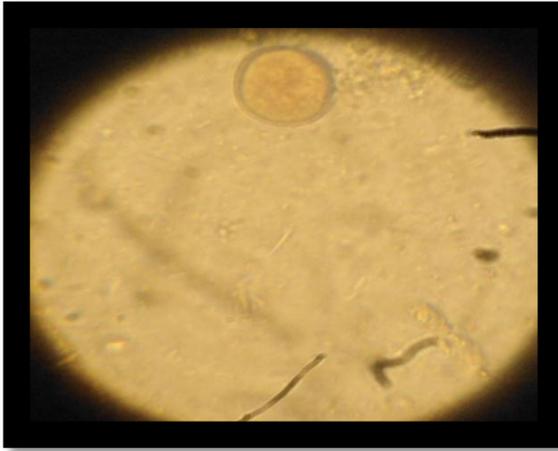


Figura 1. *Entamoeba coli*

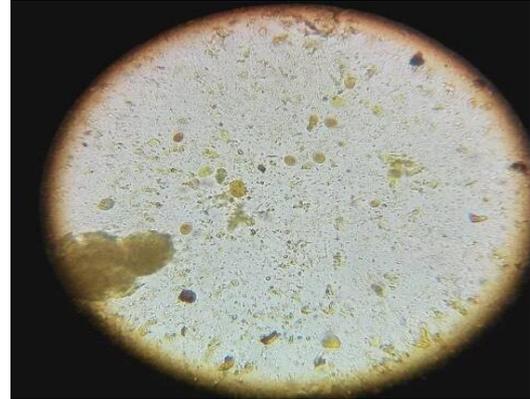


Figura 2. *Giardia lamblia*



Figura 3. *Chilomastix mesnili*

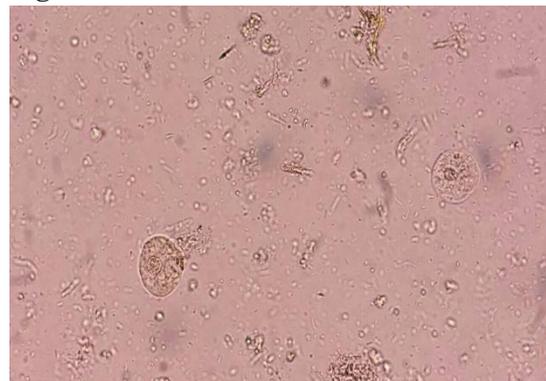


Figura 4. *Entamoeba histolytica*

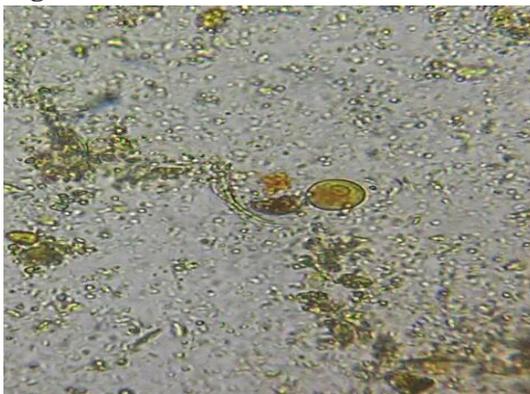


Figura 5. *Chilomastix mesnili*

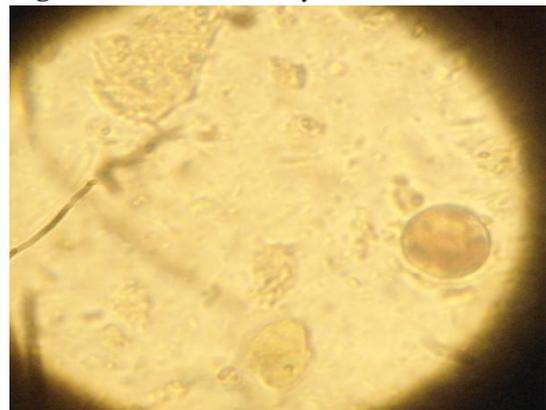


Figura 6. *Iodamoeba butschlii*

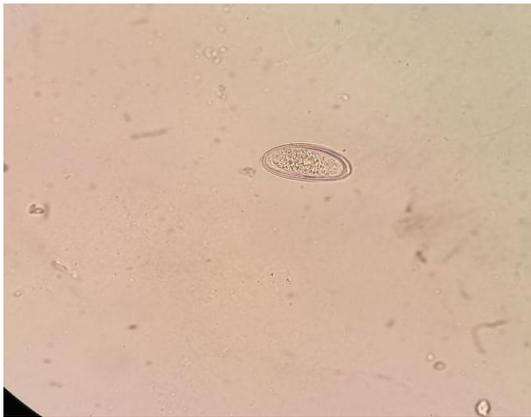


Figura 7. *Enterobius vermicularis*



Figura 8. *Hymenolepis nana*



Figura 9. *Hymenolepis diminuta*



Figura 10. *Ascaris lumbricoides*

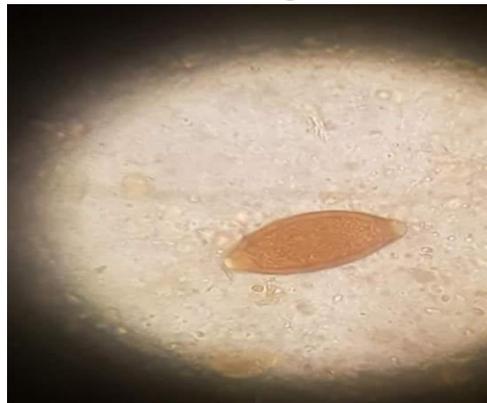


Figura 11. *Trichuris trichura*

Anexo G

Factores de riesgo observados



Figura 12 . Charla informativa a los padres de familia de los niños de 6 a 11 años



Figura 13. Madre de familia llenando la ficha epidemiológica



Figura 14. Recolección de muestra y lugar de vivienda



Figura 15. Dormitorio de sus casas con piso de tierra



Figura 16 Letrinas de la población

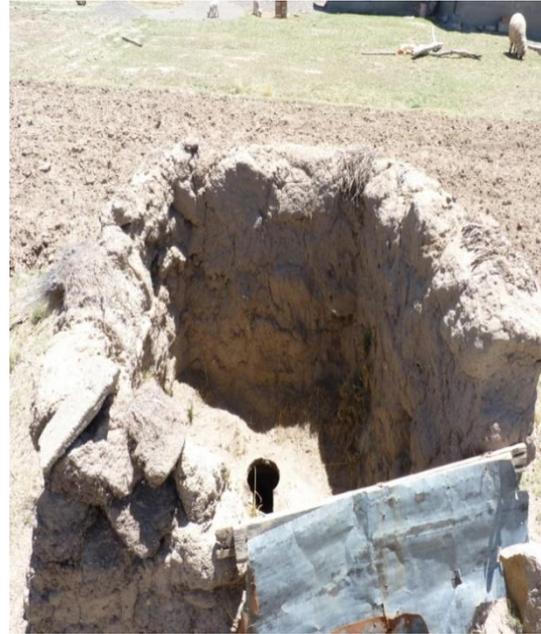


Figura 17. Baños artesanales de la población



Figura 18. Pozos de agua, principal fuente de abastecimiento de agua

Procesamiento de muestras mediante examen directo



Figura 19. Preparación de la muestra.



Figura 20. Observación al microscopio.



Figura 21. Procesamiento de muestra mediante el examen de concentración de Telleman.



Figura 22. Procedimientos para el método Telleman

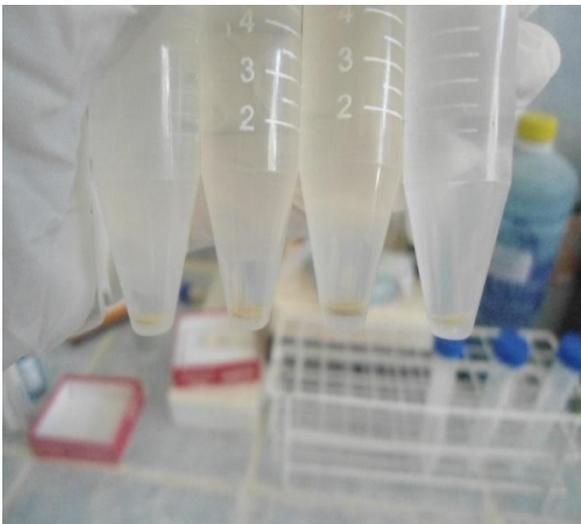


Figura 23. Sedimentación metodo Tellam