UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

"Factores epidemiológicos relacionados con la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino del distrito de Zaña. Lambayeque. Enero-Agosto 2019"

TESIS

Para optar el título profesional de Licenciado(a) en Biología - Microbiología - Parasitología

AUTORES

Bach. Bily Elí Hernández Huamán

Bach. Sheyla Aimee Loconi Ramos

ASESORA

Mblga. María Teresa Silva García

Lambayeque, 2021

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO(A) EN BIOLOGÍA-MICROBIOLOGÍA – PARASITOLOGÍA

APROBADA POR

Dra. Martha Vergara Espinoza

PRESIDENTE

MSc. Mario Moreno Mantilla

SECRETARIO

Lic. Julio Silva Estela

VOCAL

Mblga. María Teresa Silva García

ASESORA

LAMBAYEQUE, PERÚ

2021

Dedicatoria

Al dador de vida Dios de Israel por permitirnos haber hecho realidad esta obra, por concederme salud y fortaleza en cada etapa de mi vida y superación. A mis dos mamás Valeria Huamán Alejandría y Vidalina Barboza Guevara por haberme inculcado buenos valores, por brindarme su amor y apoyo incondicional y sobre todo por enseñarme a no rendirme nunca en el trayecto de vida. A mi papá Lizandro Hernández Acuña por brindarme su apoyo y respaldo durante el inicio y termino de mi carrera. A mis hermanos Becker Hernández y Prem Hernández por su apoyo desinteresado en las altas y bajas de mi vida personal y profesional.

Bily Elí Hernández Huamán

A mi dios Jehová, que desde el cielo guía mis pasos, y me hace ser mejor persona.

A mis padres, quienes con su esfuerzo hicieron posible que sea hoy una profesional.

A toda mi familia que siempre me apoyo para que saliera adelante.

A mis amigos y amigas que estuvieron a mi lado en toda esta etapa universitaria ofreciéndome siempre su ayuda desinteresada en cada momento de mi vida.

Sheyla Aimee Loconi Ramos

Agradecimientos

En primer lugar, a Dios por darme la vida y por permitirnos la realización y finiquito de esta obra. A mis padres y hermanos por su apoyo en mi superación personal y profesional. A mi compañera de trabajo Sheyla Aimee Loconi Ramos por su esfuerzo y cooperación en el desarrollo de esta investigación. A nuestra asesora María Teresa Silva García por habernos guiado y brindado sus conocimientos durante el planteamiento, ejecución y redacción de este estudio. A nuestro jurado por sus correcciones y aportes que hicieron de nuestra investigación un mejor trabajo. A mi enamorada Astrid Carolina Gutiérrez Santa María por brindarme sus conocimientos y apoyo desinteresado en el trayecto de este trabajo de investigación.

Bily Elí Hernández Huamán

A mi dios Jehová, por acompañarme siempre en todos los momentos de mi vida y por haberme permitido ser una profesional dedicada a la investigación.

A mi compañero Bily Elí Hernández Huamán por hacer posible la realización de esta investigación.

A mis profesores, en especial a la Microbióloga María Teresa Silva García, que siempre estuvo dispuesta a ayudarnos en todo momento a la realización de esta investigación.

A nuestro jurado que con sus aportes hicieron posible el mejoramiento de esta tesis.

Sheyla Aimee Loconi Ramos

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo determinar los factores epidemiológicos relacionados con la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino del distrito de Zaña en la región Lambayeque. Se trabajó con una muestra de 113 niños a los que se les pidió una muestra fecal por persona, las cuales fueron analizadas por Examen microscópico directo, Método de concentración por flotación con centrifugación en una solución de azúcar y Técnica de Kinyoun, asimismo se realizó la Técnica de Graham. Adicionalmente se analizaron muestras de tierra y agua mediante la Técnica de Sloss y Técnica de concentración simple por centrifugación respectivamente. La prevalencia general de parasitosis intestinal fue de 82.30%, encontrándose predominio de protozoos sobre helmintos, así como del monoparasitismo (46.24%) sobre el biparasitismo (17.20%) y poliparasitismo (36.56%). La especie más frecuente fue *Blastocystis hominis* 52.7% seguido de *Enterobius vermicularis* 46.2%, *Cryptosporidium parvum* 35.5%, *Giardia lamblia* 26.9% y *Entamoeba coli* 19.4% y la menos frecuente *Endolimax nana* 11.8% seguido de *Hymenolepis nana* 4.3%, *Ascaris lumbricoides*, *Chilomastix mesnili* y *Trichuris trichiura* con 2.2% cada uno. Se encontró únicamente a *Toxocara sp* en muestras de tierra, de igual manera a *Blastocystis sp* en muestras de agua. Se halló mayor prevalencia de parasitosis intestinal en varones (46.02%) respecto a las mujeres (36.28%), asimismo en el grupo etario de 10-12 años (29.10%) seguido de 6-9 (22.12%) y de 1-5 (27.43%). De los factores epidemiológicos evaluados: factores sociodemográficos, condiciones de vivienda y saneamiento ambiental, hábitos de higiene y costumbres y tenencia de animales, el hábito de onicofagia fue el único factor relacionado estadísticamente con la parasitosis intestinal (p=0.046), OR de 3.125 (IC: 1.013 - 11.62). Los factores no significativos

relacionados con la parasitosis intestinal fueron: grado de instrucción de la madre, cloración del agua, lavado de manos antes de comer y después de ir al baño y jugar con tierra.

Palabras clave: Parasitosis intestinal, factores epidemiológicos.

Abstract

The objective of this study was to determine the epidemiological factors related to intestinal parasitosis in children under 12 years of age from the San Rafael small town center and the Nuevo Palomino hamlet of the Zaña district in the Lambayeque region. We worked with a sample of 113 children who were asked for a fecal sample per person, which were analyzed by direct microscopic examination, the concentration method by flotation with centrifugation in a sugar solution and the Kinyoun Technique. Graham technique. Additionally, soil and water samples were analyzed using the Sloss Technique and Simple Concentration Technique by centrifugation respectively. The general prevalence of intestinal parasitosis was 82.30%, with a predominance of protozoa over helminths, as well as monoparasitism (46.24%) over biparasitism (17.20%) and polyparasitism (36.56%). The most frequent species was *Blastocystis hominis* 52.7% followed by *Enterobius vermicularis* 46.2%, *Cryptosporidium parvum* 35.5%, *Giardia lamblia* 26.9% and *Entamoeba coli* 19.4% and the less frequent *Endolimax nana* 11.8% followed by *Hymenolepis nana* 4.3%, *Ascaris lumbricoides, Chilomastix mesnili* and *Trichuris trichiura* with 2.2% each. Only *Toxocara sp* was found in soil samples, in the same way *Blastocystis sp* in water samples. A higher prevalence of intestinal parasitosis was found in men (46.02%) compared to women (36.28%), also in the age group of 10-12 years (29.10%) followed by 6-9 (22.12%) and 1-5 (27.43%). Of the epidemiological factors evaluated: Sociodemographic factors, factors of housing conditions and environmental sanitation, factors of hygiene habits and customs and factors of living with animals; within which the onychophagia habit was the only factor statistically related to intestinal parasitosis (p = 0.046), OR 3.125 (CI: 1.013 - 11.62). Non-significant factors related to intestinal parasitosis were: mother's degree of education, not adding

chlorine drops to the water, not washing hands before eating and after defecating and playing with dirt.

Key words: Intestinal parasitosis, epidemiological factors.

Contenido

Introducción 1

Marco Teórico 3

Antecedentes De La Investigación 3

Materiales y Métodos 15

Material Biológico 15

Tipo De Estudio 15

Descripción De La Zona De Estudio 15

Población y Muestra De Estudio 18

Recolección De Datos 20

Obtención y Traslado De Muestras Fecales 21

Técnicas De Diagnóstico Coproparasitológico (Anexo E) 21

Técnicas De Diagnóstico Parasitológico En Agua y Tierra (Anexo E) 24

Ética De La Investigación 25

Análisis Estadístico De Datos 26

Resultados 27

Prevalencia De La Parasitosis Intestinal 27

Prevalencia De Parásitos Intestinales 28

Asociaciones Parasitarias (Anexo G) 29

Análisis Parasitológico En Agua De Consumo Humano 30

Análisis Parasitológico En Muestras De Tierra 30

Factores Epidemiológicos Relacionados Con La Parasitosis Intestinal En Niños Menores De 12 Años Del Centro Poblado Menor San Rafael y Caserío Nuevo Palomino Del Distrito De Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019 31

Discusión 39

Conclusiones 49

Recomendaciones 50

Referencias Bibliográficas 51

Anexos 56

Índice de Tablas

Tabla 1. Prevalencia de parásitos intestinales en relación al total de niños participantes menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino. Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019……..……28

Tabla 2. Asociación parasitaria en relación al total de niños parasitados menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino. Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019..……..……29

Tabla 3. Frecuencia de parásitos intestinales en muestras de agua de consumo humano del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino. Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019……..…..……30

Tabla 4. Frecuencia de parásitos intestinales en muestras de tierra del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino. Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019…….....31

Tabla 5. Factores sociodemográficos y grado de relación con la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino. Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019……32

Tabla 6. Condiciones de vivienda y saneamiento ambiental y su grado de relación con la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino. Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019…….34

Tabla 7. Hábitos de higiene y costumbres y su relación con la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino. Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019……36

Tabla 8. Evaluación de la onicofagia como factor de riesgo relacionado con la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino. Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019……..……37

Tabla 9. Tenencia de animales y su relación con la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino. Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019……38

Tabla 10. Parásitos asociados- biparasitismo…….,…….92

Tabla 11. Parásitos asociados- poliparasitismo……..93

Índice de Figuras

Figura 1. Mapa geográfico de la Provincia de Chiclayo en donde se muestra el distrito de Zaña……16

Figura 2. Mapa geográfico del distrito de Zaña……..…….....17

Figura 3. Mapa geográfico del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino…….....17

Figura 4. Zonificación del área demográfica del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino……19

Figura 5. Prevalencia de la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino. Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019…….……..…….…27

Figura 6. Muestras fecales y muestras de test de Graham…….…….....80

Figura 7. Prosesamiento de muestras fecales por técnica de Sheather……....81

Figura 8. Prosesamiento de muestras fecales por técnica de Kinyoun……83

Figura 9. Procesamiento de muestras de tierra por técnica de Sloss.....84

Figura 10. Recolección de muestras de agua en frascos boca ancha para su posterior análisis……85

Figura 11. Vista panorámica del caserío Nuevo Palomino…….…86

Figura 12. Vista panorámica del centro poblado menor San Rafael……86

Figura 13. Charla informativa a participantes del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino……...…….....87

Figura 14. Entrega de frascos para toma de muestra a participantes del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino…….....88

Figura 15. Entrega de canasta de víveres a participantes del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino……...……..88

Figura 16. Bomba de palanca manual intradomiciliaria…….....89

Figura 17. Observaciones microscópicas……..…….……90

Introducción

Las infecciones parasitarias continúan siendo un problema de salud pública en el país, debido a su alta incidencia . En el Perú, según el Instituto Nacional de Salud (INS, 2018), el 40% de niños entre 2 y 5 años estan parasitados, y según su distribución geográfica, la región de Amazonas concentra el 60% de niños parasitados, mientras que, en la región de los Andes y la costa, cerca de 50% y 40%, respectivamente; encontrándose las enfermedades parasitarias, dentro de las 10 enfermedades más frecuentes de muerte infantil. La prevalencia de la parasitosis intestinal depende de la ubicación geográfica, condiciones de saneamiento ambiental, escasa educación sanitaria, inadecuados hábitos de higiene, desconocimiento acerca de la transmisión de enfermedades parasitarias y la ausencia de medidas de control y prevención adecuadas (Monteza y Rentería, 2015).

La mayor parte de las zonas rurales de nuestro país no cuentan con servicios de agua potable y alcantarillado, por lo que en ocasiones tienen que agenciarse de pozos subterráneos para conseguir agua; sin embargo, son muchas las enfermedades que se trasmiten a través de estas aguas subterráneas debido a la contaminación por microorganismos que pueden infiltrarse de aguas servidas (Gallego et al. 2014), pues, estas zonas aparte de no contar con servicios de saneamiento básico, disponen sus excretas en letrinas que en muchos casos podrían contaminar el agua subterránea, encontrándose quistes de protozoos y huevos de helmintos, por lo tanto, la calidad del agua de consumo resulta ser un factor muy importante en la vida de las personas, ya que esta influye mucho en las enfermedades diarreicas que en ocasiones desencadenan cuadros muy críticos.

Por otro lado, la contaminación del suelo debido a la inexistencia de un sistema de saneamiento básico suele ocasionar enfermedades parasitarias. La Organización Mundial de la

Salud (OMS, 2019) señala que la transmisión de helmintos a traves del suelo es una de las parasitosis más frecuentes a nivel mundial debido a los huevecillos presentes en las heces que expulsan personas infectadas. Las especies de helmintos más impotanates transmitidas por el suelo que infectan al hombre son *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Necator americanus* y *Ancylostoma duodenale*, no obstante, la proliferación de estos va a depender de la temperatura y la humedad del suelo (Ganoza y Mera, 2014).

El departamento de Lambayeque, tiene distritos que debido a la expansión demográfica no prevista da lugar a la formación de asentamientos humanos sin adecuadas condiciones de saneamiento básico. En el distrito de Zaña, el centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino carecen de servicios de agua potable y alcantarillado, condiciones que generan un mayor riesgo en la población de contraer infecciones parasitarias.

Frente a la realidad problemática de la zona en mención, formulamos el siguiente problema ¿Qué factores epidemiológicos se relacionan con la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino del distrito de Zaña. Lambayeque. Enero-Agosto 2019?, planteándose como objetivo general determinar los factores epidemiológicos que se relacionan con la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino del distrito de Zaña. Lambayeque. Enero-Agosto 2019, y como objetivos específicos establecer la prevalencia de la parasitosis intestinal e identificar las especies parasitarias más comunes en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino del distro de Zaña. Lambayeque. Enero-Agosto 2019, así como también, establecer la presencia de parásitos intestinales en muestras de agua y tierra del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino del distrito de Zaña. Lambayeque. Enero-Agosto 2019.

Marco Teórico

Antecedentes de la Investigación

Internacional

Diéguez (2014) con la finalidad de conocer la frecuencia de la parasitosis intestinal desarrolló una investigación en 181 infantes del municipio de Puerto Padre en Cuba. Aplicó las técnicas examen directo y Willis-Molloy modificado. Encontró una frecuencia de parasitosis intestinal de 51.4%. Identificó a *Giardia lamblia* como el parásito más frecuente (52.7%) seguido de *Entamoeba histolytica* (28.5%), *Enterobius vermicularis* (11.8%) y *Blastocystis hominis* (5.1%). Los niños de 6 años fueron los más afectados (58.1%) al igual que el género masculino (32.5%). Evidenció como factores relacionados con la parasitosis intestinal el consumo de agua sin hervir, morderse las uñas, la succión digital y andar descalzo.

El Fatni (2014) llevó a cabo un estudio epidemiológico en una población infantil de Tetuán en Marruecos, con el objetivo de evaluar el estado actual la parasitosis intestinal. Encontró una frecuencia de enteroparasitosis del 62,5%. Por otra parte, reportó a *Blastocystis hominis* como el parásito más frecuente (61,6%) seguido de *Giardia lamblia* (18.5%) y *Cyclospora cayetanensis* (8.3%). Halló mayor frecuencia de protozoos (33.9%) frente a helmintos (4.5%), así mismo del monoparasitismo en relación al poliparasitismo (asociación desde 2 hasta 5 especies). Los niños de 8-10 años resultaron los más parasitados.

Gallego et al. (2014) ejecutaron un estudio en agua de pozos profundos destinados al consumo humano de cuatro municipios del estado de Aragua en Venezuela con el objetivo de identificar parásitos intestinales. Aplicaron la técnica de concentración por floculación y la tinción de Kinyoun. Encontraron una frecuencia de 37,5% de parásitos intestinales; por otra

parte, las especies más frecuentes fueron *Blastocystis sp.* y *Endolimax nana*, solo en un estado encontraron huevos de helmintos y no hallaron coccidio alguno en las muestras analizadas.

Lucero-Garzón et al. (2015) llevaron a cabo una investigación en niños de Florencia-Caquetá, Colombia con el fin de hallar la prevalencia de la parasitosis intestinal y sus factores de riesgo. La muestra estuvo conformada por 193 niños de 0-5 años, el método empleado fue examen coprológico directo, concentración Ritchie-Frick y coloración de Kinyoun modificada. Se halló una prevalencia del 90% de parasitosis intestinal, encontrándose como parásitos frecuentes a *Blastocystis sp.* (49%) seguido de *Giardia lamblia* (36%), *Entamoeba histolytica/E. dispar (*29%) y los menos frecuentes *Cystoisospora sp.* (8%), *Cryptosporidium sp.* (7%), *Ciclospora sp.* (4%), *Ascaris lumbricoides* (5%), *Trichuris trichiura* (1%) y *Uncinaria sp.* (1%). El 53% de los menores se encontraron poliparasitados. Los factores de riesgo asociados con la parasitosis intestinal que tuvieron significancia fueron la ausencia de servicios de saneamiento básico, el piso de la vivienda y el uso inadecuado de calzado.

Rodríguez (2015) realizó un estudio en niños de una institución educativa en Soracá – Boyacá, Colombia para determinar la frecuencia de parasitosis intestinal y factores de riesgo. Trabajó con 85 niños y empleó las técnicas de examen microscópico directo y concentración formol-éter. Encontró una frecuencia de 78% de parasitosis intestinal y se identificó a *Entamoeba dispar* (28%), *Giardia lamblia* (11%), *Ascaris lumbricoides* (4%), *Trichuris trichiura* (2%) e *Hymenolepis nana* (1%). Encontró como factores de riesgo la ausencia de agua potable, el no lavado de manos antes de las comidas y después de ir al baño, la falta de letrinas, andar descalzo, estar en contacto con tierra y la tenencia de animales domésticos.

Pérez (2016) realizó una investigación en 227 escolares, 144 madres, 78 padres y 68 hermanos. Recolectó muestras fecales de cada uno y las analizó mediante examen directo,

técnica de Kato y por tinciones de Kinyoun y Ziehl-Neelsen. La prevalencia de parasitosis intestinal fue de 52.7%. 83 escolares se encontraron monoparasitados y 36 poliparasitados principalmente con *Giardia lamblia* + *Blastocystis sp*. La edad de 7 años fue la más parasitada (21.8%), seguido de los de 10 años (20.2%). Halló predominio de protozoos sobre helmintos entre ellos *Blastocystis sp* (56.8%) seguido de *Endolimax nana* (19.9%), *Giardia lamblia* (11.1%), *Enterobius vermicularis* (1.2%), *Ascaris lumbricoides* (0.9%) y *Trichuris trichiura* (0.3%). No halló coccidios. Encontró asociación estadística significativa con la parasitosis intestinal el ingreso mensual y la eliminación de aguas servidas en cloacas.

Cardozo y Samudio (2017) realizaron un trabajo en escolares paraguayos del distrito de Minga Guazú con el fin de conocer la frecuencia de parasitosis intestinal y factores relacionados. Participaron 184 niños, las muestras fecales fueron analizadas mediante examen directo, técnica de sedimentación espontánea y flotación en cloruro de sodio. La frecuencia de parasitosis intestinal fue de 53%. Hallaron mayor frecuencia de monoparasitados (27.2%) y las niñas resultaron ligeramente más parasitadas (54%). Encontraron a *Giardia lamblia* (35.3%) como el parásito más frecuente seguido de *Blastocystis hominis* (33.7%) e *Hymenolepis nana* (6%). Identificaron como factores relacionados con la parasitosis intestinal el hacinamiento en casa, desconocimiento en los niños sobre la transmisión de enteroparásitos, la edad y el sexo.

Rodríguez et al. (2017) trabajaron con muestras fecales de 89 niños con la finalidad de conocer la prevalencia de la parasitosis intestinal y sus factores asociados. Emplearon las técnicas de examen directo en fresco y concentración formol-éter. Encontraron una frecuencia de 74.2% de parasitosis intestinal siendo las especies más frecuentes *Entamoeba dispar* (90.9%), *Endolimax nana* (66.7%) y *Entamoeba coli* (60.6%). El 4.6% estuvo monoparasitado, 24.2% biparasitismo y el 71.2% poliparasitado (3-6 especies). Encontraron como factores de riesgo

asociados con la parasitosis intestinal la automedicación, convivencia con animales, eliminación de aguas servidas al aire libre, contacto con tierra y andar descalzo.

Silva (2017) realizó un estudio en niños de 2-5 años de un centro de salud en Tungurahua, Ecuador con la finalidad de hallar la frecuencia de parasitosis intestinal y su relación con hábitos higiénicos y alimenticios. Trabajó con 130 muestras fecales y las analizó por la técnica de examen directo y concentración de Ritchie. Encontró una frecuencia de parasitosis intestinal de 95.4% e identificó a *Endolimax nana* (59.7%), *Blastocystis hominis* (53.2%) *Entamoeba coli* (51.6%) como parásitos más frecuentes seguido de *Giardia lamblia* (18.5%), *Entamoeba histolytica/dispar* (4.0%), *Ascaris lumbricoides* (2.4%), *Hymenolepis nana* y *Enterobius vermicularis* ambos con 0.8%. Halló asociación estadística significativa ($p < 0.005$, Odd Ratio > 1) al consumo de agua sin hervir, corte de uñas, quema de basura, no lavado de manos después de jugar y contacto con animales.

Zavala et al. (2017) trabajaron con 180 muestras de niños de 1-14 años de Julcuy, Ecuador con el fin de conocer la frecuencia de parasitosis intestinal asociado a factores epidemiológicos. Analizaron las muestras por las técnicas de examen microscópico directo y sedimentación espontanea. Identificaron a *Entamoeba histolytica* (36%) como parásito más frecuente seguido de *Giardia lamblia* (21%), *Blastocystis hominis* (12%), *Entamoeba coli* (12%), *Ascaris lumbricoides* (7%), *Hymenolepis nana* (6%), *Trichuris trichiura* (3%) y *Enterobius vermicularis* (3%). Los más parasitados fueron los niños de 10-14 años. Hallaron como factores asociados con la parasitosis intestinal la falta de conocimiento sobre la enteroparasitosis, inadecuada eliminación de excretas y malas prácticas de higiene.

Carrera y Gómez (2019) desarrollaron una investigación en escolares del recinto Pita, Bolívar, Ecuador con la finalidad de conocer los factores de riesgo y la tasa de infección por

enteroparásitos. Trabajaron con 58 muestras fecales. Encontraron una frecuencia de parasitosis intestinal de 84.48%. Identificaron a *Blastocystis hominis* (85.71%), *Giardia lamblia* (71.43%), *Entamoeba histolytica/dispar* (53.06%), *Cryptosporidium parvum* (48.98%), *Entamoeba coli* (38.78%), *Ciclospora cayetanensis* (34.69%) y *Endolimax nana* (28.57%) y en helmintos *Ascaris lumbricoides* (51.02%), *Enterobius vermicularis* (46.94%), ancilostomídeos (38.78%), *Trichuris trichiura* (34.69%), *Strongyloides stercoralis* (28.57%), *Hymenolepis nana* (18.37%), *Hymenolepis diminuta* (12.24%) y *Taenia sp.* (10.20%). Predominó el poliparasitismo (87.76%) sobre el monoparasitismo (12.24%). Hallaron como factores de riesgos asociados con la parasitosis intestinal la ausencia de servicios básicos, ausencia de agua potable, contacto con animales domésticos y uso infrecuente de calzado.

Nacional

Panduro (2015) realizó una investigación en pre escolares de Moronacocha- Iquitos para relacionar la parasitosis intestinal con factores epidemiológicos. Trabajó con 183 muestras encontrando 74.3% de prevalencia de enteroparasitosis en la cual el parásito más frecuente fue *Ascaris lumbricoides* (15.3%), seguido de *Entamoeba histolytica* (14.8%), *Entamoeba coli* (14.2%) y *Giardia lamblia* (9.3%). Los varones resultaron más parasitados (88.6%) que las mujeres (61.1%). Encontró que la parasitosis intestinal se asoció significativamente con la edad, nivel de instrucción de los padres, material de construcción de vivienda, disponibilidad de agua, disposición de excretas, uso de calzado y tenencia de animales domésticos.

Quispe (2016) llevó a cabo un estudio en niños de 5 años en la región de Moquegua, con la finalidad de hallar la prevalencia y factores epidemiológicos asociados. Trabajó con 56 pacientes hallando 9.59% de prevalencia de enteroparasitosis. El parásito de mayor frecuencia fue *Entamoeba histolytica/E. dispar* (82.1%), seguido de *Giardia lamblia* (16,1%), *Chilomastix mesnili* (1.8%) y *Entamoeba coli* (1.8%). El sexo masculino resultó ligeramente más parasitado (51.79%) respecto al femenino (48.21%). Los factores que mostraron asociación significativa con la enteroparasitosis fueron tener vivienda con piso de tierra, el hacinamiento, tenencia de perros, el no lavado de manos antes de comer y después de ir al baño y el incorrecto lavado de frutas y verduras.

Altamirano (2017) en un estudio en pre escolares de Andahuaylas determinó el índice de la parasitosis intestinal y factores asociados. Trabajó con 274 niños de 0.5-3 años, así mismo, realizó una encuesta epidemiológica a sus apoderados y un examen coproparasitológico de rutina a los menores encontrando una frecuencia de parasitosis intestinal de 41.97%. Los parásitos encontrados fueron *Giardia lamblia* (24.09%), *Entamoeba coli* (18.61%), *Blastocystis sp.*

(7.30%), *Hymenolepis sp.* (5.22%), *Iodamoeba butschlii* (4.01%), *Ascaris lumbricoides* (2.55%) y *Endolimax nana* (1.09%). Halló predominio de parasitosis en las niñas con 50.83% respecto a los niños con 35.06%. Encontró que el sexo del paciente tuvo relación significativan con la parasitosis intestinal (OR 2.04; IC 1.23-3.39, p=0.006).

García (2017) realizó un muestreo de tierra de 10 parques públicos mediante el método de concentración por flotación con NaCl en la cual determinó que el 90% de parques públicos se encontraron contaminados con huevos de *Toxocara spp.* Evidenció asociación estadística entre la presencia de huevos de *Toxocara spp*. y la ausencia de Tachos de basura en los parques públicos.

Aguilar (2018) realizó una investigación en menores de 3-5 años de Arequipa con el objetivo de determinar la prevalencia de la parasitosis intestinal y factores socio-sanitarios asociados. Trabajó con 200 muestras fecales las que fueron analizadas por el método de Telemann modificado. Encontró una prevalencia del 71.5% de parasitosis intestinal identificando *Giardia lamblia* (23.5%), *Entamoeba dispar (*6.0%) e *Hymenolepis nana* (2.0%) como especies patógenas y *Blastocystis hominis* (40.5%), *Entamoeba coli* (29.0%), *Endolimax nana* (25.0%), *Chilomastix mesnili* (8.0%), *Iodamoeba butschlii* (1.5%) y *Trichomonas hominis* (1.0%) como especies comensales. El 46.9% se encontró monoparasitado y el 26.6% biparasitado y poliparasitado respectivamente. Evidenció asociación significativa entre la enteroparasitosis y la disponibilidad de agua, eliminación de excretas, convivenvia con animales domésticos y el aseo de manos antes de comer.

Delgado et al. (2018) con la intención de hallar factores epidemiológicos relacionados con la enteroparasitosis llevaron a cabo un estudio en escolares de Trujillo. Trabajaron con 67 muestras fecales y raspados perianales las cuales se procesaron por examen directo, técnicas de Telemann, Baermann y test de Graham. Encontraron una frecuencia de parasitosis intestinal del

79%; *Blastocystis hominis* fue el protozoario más frecuente (57.14%) seguido de *Entamoeba coli* (32.14%), *Giardia lamblia* (5.95%) y *Iodamoeba butschlii* (4.76%). El único helminto hallado fue *Enterobius vermicularis* con 37.3%. El sexo femenino resultó más parasitado (49.25%) respecto al masculino (29.85%) y la edad más parasitada fue de 6-9 años (31.31%). Determinaron que el grado de instrucción de los apoderados, el piso de tierra de la vivienda, la carencia de agua potable y la tenencia de animales domésticos se asociaron con la parasitosis intestinal.

Pacohuanaco (2018) trabajó con 92 muestras fecales y las analizó mediante examen directo y el método Telemann-Stoll modificado. Halló un índice de enteroparasitosis de 81.5% identificando a *Entamoeba coli* (44.0%), *Blastocystis hominis* (34.7%), *Giardia lamblia* (22.7%), *Ascaris lumbricoides* (8%), *Hymenolepis nana* (8%), *Iodamoeba butschlii* (8%), *Chilomastix mesnili* (8%), *Entamoeba histolytica* (6.7%), *Enterobius vermicularis* (5.3%), *Hymenolepis diminuta* (2.7%) y *Trichuris trichiura* (2.7%). Predominó el monoparasitismo (61.3%) respecto al poliparasitismo (38.7%). Encontró que el grado de instrucción de la madre, disponibilidad de agua, lavado de manos después de jugar y antes de ingerir alimentos se asociaron significativamente con la parasitosis intestinal.

Mallqui (2019) desarrolló una investigación en preescolares del asentamiento humano Cabrito Pampa, Huánuco con la finalidad de hallar factores asociados con la enteroparasitosis, trabajó con 60 muestras fecales encontrando una frecuencia de parasitosis intestinal de 81.7%, siendo *Giardia lamblia* el parásito más frecuente (58.4%), seguido de *Ascaris lumbricoides* (15.0%), *Strongyloides stercoralis* (5.0%) y *Entamoeba histolytica* (3.3%). Encontró que no contar con agua potable, inadecuada disposición de excretas y de residuos sólidos, tener piso de tierra, el no lavado de manos antes de consumir alimentos, después del contacto con animales y

después de usar el baño, caminar descalzo, jugar con tierra, consumo de agua no hervida y la crianza de animales intradomiciliaria se asociaron con la enteroparasitosis.

Zuta et al. (2019) con el objetivo de encontrar asociación entre la parasitosis intestinal y características socioeconómicas realizaron un estudio en pre escolares de 3 a 5 años. Analizaron 120 muestras fecales mediante la técnica sedimentación espontánea en tubo y 120 muestras de región perianal por técnica de Graham. Hallaron una frecuencia de 54.2% de parasitosis intestinal identificando a *Entamoeba coli* (59.3%), *Enterobius vermicularis* (40.8%), *Endolimax nana* (22%) y *Giardia lamblia* (18.8%). El único helminto encontrado fue *E. vermicularis*. Hallaron que el número de personas que comparten cama y la cantidad de niños en casa tuvieron relación significativa con la presencia de *Enterobius vermicularis,* así mismo, las condiciones higiénicas y la tenencia de animales con la parasitosis intestinal.

Local

Ganoza y Mera (2014) llevaron a cabo una investigación en moradores del pueblo joven Santo Toribio de Mogrovejo de Chiclayo con el objetivo de conocer la frecuencia de infección por *Strongyloides stercoralis* y otras enteroparasitosis. Trabajaron con 106 muestras fecales las que analizaron por examen directo, técnica de Baermann modificado en copa por Lumbreras y técnica de sedimentación espontánea en tubo. Hallaron una frecuencia del 21.7% de parasitosis intestinal más no hallaron infectados por *Strongyloides stercoralis*. Encontraron a *Blastocystis hominis* (12.3%), *Giardia lamblia* (9.4%) y *Entamoeba histolytica* (5.7%). Hallaron 7 casos de biparasitismo (6.6%) y uno de triparasitismo (0.9%) conformado por *Blastocystis hominis*, *Giardia lamblia* y *Entamoeba histolytica*. Predominó el monoparasitismo (65.21%) respecto al biparasitismo y triparasitismo. Los factores epidemiológicos evaluados y la parasitosis intestinal no mostraron significancia estadística.

Zuñe (2014) realizó un estudio en escolares de 6-12 años en el distrito de Chiclayo con la intención de hallar la frecuencia de parasitosis intestinal y factores asociados. Trabajó con 125 muestras fecales las que analizó por la técnica de Faust, asimismo examinó muestras de región perianal mediante técnica de Graham. Encontró una frecuencia del 12% de parasitosis intestinal. *Enterobius vermicularis* (66.7%) fue el parásito más frecuente seguido de *Hymenolepis nana* (26.7%) y *Trichuris trichiura* (6.6%). Los varones estuvieron más parasitados (7.2%) respecto a las mujeres (4.8%). Concluyó que el bajo porcentaje de parasitosis intestinal obtenida se debió a la disponibilidad de agua potable, correcta disposición de excretas y basura y a la ausencia de hacinamiento en las aulas de estudio.

Bancayán (2015) desarrolló un estudio en escolares de 6 a 12 años del centro poblado Chiñama distrito de Kañaris con la finalidad de conocer la prevalencia de la enteroparasitosis y

su relación con el desarrollo físico de los escolares. Trabajó con 99 muestras fecales las que analizó por las técnicas de flotación con sulfato de zinc y flotación con solución saturada así mismo examinó muestras de región perianal mediante test de Graham. Encontró una prevalencia de parasitosis intestinal de 79.80%. Identificó a *Ascaris lumbricoides* (40.40%) *Enterobius vermicularis* (36.36%), *Entamoeba coli* (26.26%), *Giardia lamblia* (14.14%), *Hymenolepis diminuta* (5.05%), *Hymenolepis nana* (3.03%), *Paragonimus sp.* (1.01%) y *Endolimax nana* (1.01%). El sexo femenino resultó más parasitado (50.51%) respecto al masculino (29.29%). Halló predominio del monoparasitismo (51.90%) en relación al biparasitismo (37.97%) y poliparasitismo (10.13%). Concluyó que la alta frecuencia de parasitosis intestinal se debe a deficientes condiciones higienico-sanitarias y a factores socio-culturales de la población.

Monteza y Rentería (2015) analizaron 133 muestras fecales de escolares y pre escolares en el distrito de Chongoyape las cuales se procesaron mediante examen directo y prueba de ELISA para coproantígenos de *G. lamblia*. Encontraron una prevalencia de giardiasis del 43.6% por técnica de ELISA y 30.1% por examen directo. Los varones resultaron más parasitados (25.5%) que las mujeres (18.1%) así mismo la edad más parasitada fue de 6-10 años con 26.3%. Hallaron que el contacto con animales, tener piso de tierra, tener entre 3-5 años y la eliminación de excretas en letrinas se asociaron significativamente con la giardiasis.

Jaramillo y Vergara (2017) realizaron una investigación en menores de 1-6 años del distrito de Pátapo con el fin de hallar el índice de enteroparasitosis y su relación con la anemia. Trabajaron con 60 muestras fecales las cuales se analizaron por examen directo asimismo con muestras de región perianal mediante test de Graham. Encontraron una prevalencia de parasitosis intestinal de 51.67% y una frecuencia de enterobiasis de 73.33%. Los varones resultaron más parasitados (64.52%) respecto a las mujeres (35.48%) así mismo la edad de 5 años (38.71%).

Hallaron *Blastocystis hominis* como el parásito más frecuente (48.39%) seguido de *Ascaris lumbricoides* (41.94%) y *Entamoeba coli* (38.71%). Concluyeron que el índice de enteroparasitosis hallado se relacionó a factores socioeconómicos, socioculturales, higiénico-sanitarios, ambientales y políticos.

Castillo (2019) desarrolló un estudio en pacientes atendidos en el hospital provincial docente Belén de Lambayeque con el objetivo de hallar la prevalencia de enteroparasitosis. Trabajó con 256 muestras fecales las que analizó por examen directo así mismo examinó muestras de región perianal mediante la técnica de Graham. Encontró una prevalencia de 6.64% resultando el género femenino más parasitado (3.91%) respecto al masculino (2.73%) de igual modo el grupo etario de 0-11 años (3.91%). Encontró a *Blastocystis hominis* como el parásito más frecuente (38.89%) seguido de *Giardia lamblia* (33.33%), *Hymenolepis nana* (11.11%), *Enterobius vermicularis* (11.11%) y *Strongyloides stercoralis* (5.56%) así mismo encontró predominio de protozoos (72.22%) sobre helmintos (27.78) y de monoparasitismo (94.12%) sobre biparasitismo (5.88%).

Materiales y Métodos

Material Biológico

- Muestras fecales
- Muestras de tierra
- Muestras de agua

Tipo de Estudio

Este estudio corresponde a un diseño de tipo descriptivo, observacional aplicado en una población de niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino del distrito de Zaña (Manterola et al., 2019).

Descripción de la Zona de Estudio

El centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino se encuentran ubicados en la provincia de Chiclayo, distrito de Zaña (Figura 1 y 2) a 75 m.s.n.m. y cuentan con un clima cálido seco. La temperatura es de 22.5 °C en promedio, con una variación de 15 a 34 °C. Sus poblados son netamente rurales los cuales se encuentran rodeados en su mayoría por el Rio Zaña y son puerta de entrada hacia el centro poblado La Otra Banda. Debido a su distanciamiento del mar no presentan vientos muy fuertes.

Poseen tierras idóneas para la actividad agrícola, así como también, presentan tierras eriazas. La agricultura y la ganadería son las actividades económicas primordiales, siendo el maíz, el camote, el frejol, la caña de azúcar, verduras y forrajes los principales cultivos, los animales de crianza más importantes son el ganado vacuno, caprinos, aves de corral, cuyes y

caballos y asnos como medios para el transporte de carga (Cayotopa, 2017). Así mismo el centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino están ubicados a una distancia de 2.66 km y 2.67 Km respectivamente al sur oeste del distrito de Zaña y a la vez estos se ubican entre sí a una distancia de 0.51 km (Figura 3). Cuentan con una población aproximada de 300 y 100 habitantes respectivamente.

Figura 1

Mapa geográfico donde se muestra el distrito de Zaña de la Provincia de Chiclayo

Nota. Adaptado de *Ubicación Geográfica desde la Provincia de Chiclayo hasta el distrito de Zaña*, de Google, s.f., http://www.mapnall.com/es/google_earth/Google-Earth-Mapa-Distrito-de-Sa%C3%. Todos los derechos reservados 2019.

Figura 2

Mapa geográfico del distrito de Zaña

Nota. Adaptado de *Ubicación Geográfica el Distrito de Zaña*, de Google, s.f. https://www.google.com/earth/place/Za%C3%B1a.Todos los derechos reservados 2019.

Figura 3

Mapa geográfico del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino

Nota. Adaptado de *Ubicación Geográfica centro poblado San Rafael y caserío Nuevo Palomino del Distrito de Zaña*, de Google, s.f., http://www.mapnall.com/es/google_earth/.

Población y Muestra

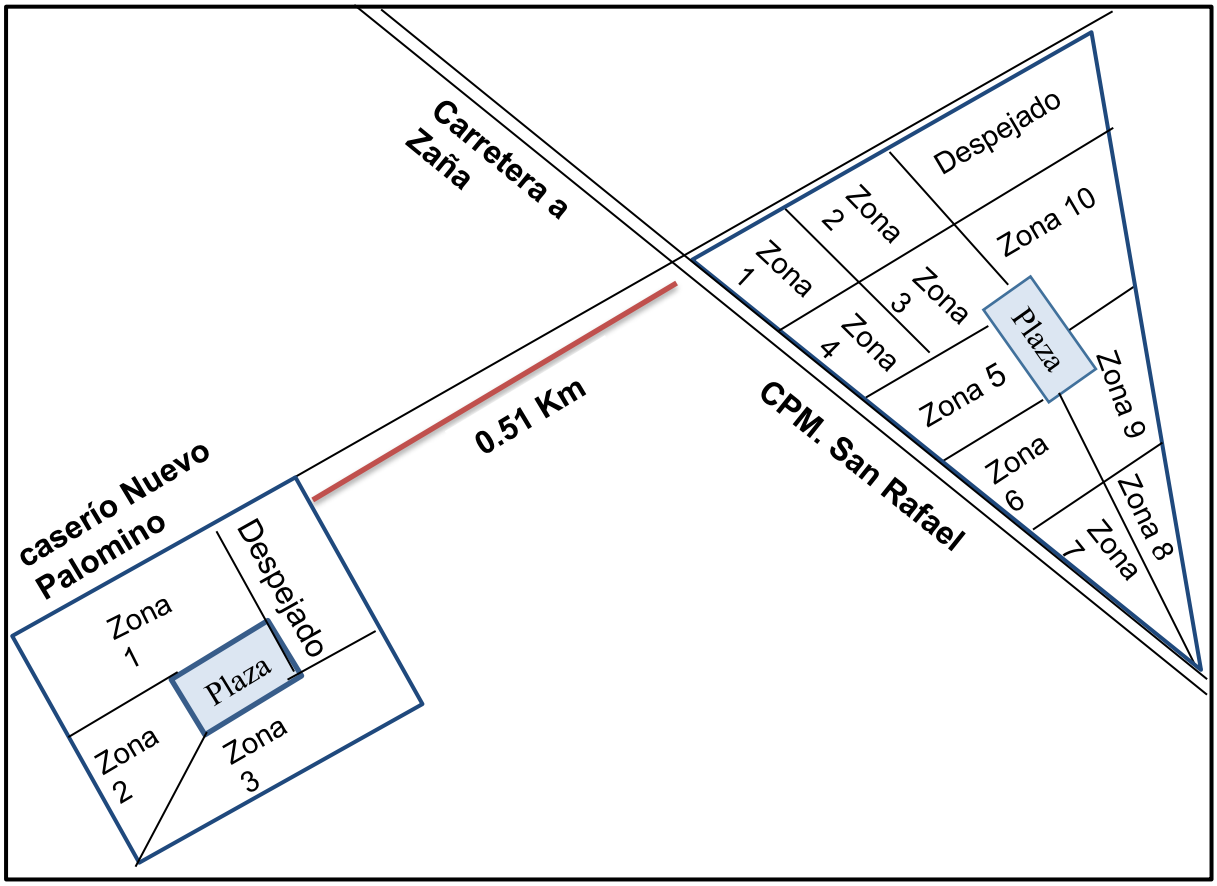
La población estuvo conformada por 160 niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino pertenecientes al distrito de Zaña, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque.

Se consideró un tamaño de muestra probabilística de 113 niños menores de 12 años, la cual se calculó mediante la fórmula para estudios descriptivos cuya variable es de tipo cualitativa para población finita (Hernández et al., 2014), considerando un nivel de confianza de 95%, un error de 5% y una proporción “p” de 0.5167 (Jaramillo y Vergara, 2017) (Anexo A).

Las muestras de tierra y agua se calcularon de manera no probabilística y por conveniencia de los investigadores, siendo un total de 13 muestras de tierra (3 del caserío Nuevo Palomino y 10 del centro poblado menor San Rafael) y 13 muestras de agua (3 del caserío Nuevo Palomino y 10 del centro poblado menor San Rafael) recolectadas en ambos pueblos, para lo cual el total de viviendas del caserío Nuevo Palomino se dividió en 3 zonas (1 muestra de tierra y agua por zona) y el centro poblado menor San Rafael en 10 zonas (1 muestra de tierra y agua por zona) tal como se muestra en la Figura 4.

Figura 4

Zonificación del área demográfica del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino



Criterios de Inclusión

- Niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino que decidieron participar voluntariamente mediante consentimiento informado de sus padres.

Criterios de Exclusión

- Niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino que se encontraron residiendo de manera temporal.
- Niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino que recibieron tratamiento antiparasitario dos semanas antes previo a la colecta de muestras fecales.

Recolección de Datos

Se fijó fecha y lugar determinado en el que los apoderados de los menores del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino asistieron a una charla informativa sobre la biología y transmisión de enteroparásitos, así mismo, sobre la importancia de los factores epidemiológicos relacionados con la parasitosis intestinal tales como factores sociodemográficos (género, grupo etario, lugar de residencia, grado de instrucción de la madre), condiciones de vivienda y saneamiento ambiental (material de la vivienda, piso, disposición de basura y excretas), hábitos de higiene y costumbres (consumo de agua hervida, cloración del agua, lavado de manos antes de las comidas y después de ir al baño, andar descalzo, onicofagia, succión digital, uso de tetina, jugar con tierra) y tenencia de animales (perro, gato, ganado ovino, porcino, vacuno, caprino, cuyes, aves de corral).

Cada tutor firmó un consentimiento informado que permitió la participación voluntaria de su niño en el presente estudio (Anexo B). Se hizo particular hincapié en la correcta toma de muestra las cuales debían ser colectadas por deposición espontánea (mínimo 10 gramos) en frascos estériles tapa rosca, por tal motivo se les entregó un frasco por participante debidamente rotulado con nombre y edad, así mismo, se realizó una encuesta estructurada para evaluar factores epidemiológicos relacionados con la enteroparasitosis (Anexo C).

Obtención y Traslado de Muestras

Para la colección de muestras fecales y de región perianal (Anexo D) se siguió las recomendaciones del manual del Instituto Nacional de Salud, serie de normas técnicas N° 37 (INS, 2014). Durante abril y mayo del 2019 se colectaron 113 muestras fecales no seriadas procedentes del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino. Las muestras fecales y las de región perianal se recogieron previo acuerdo con el padre de familia en el que este se comprometía entregárnosla el día que visitábamos su hogar.

Las muestras de agua y tierra fueron colectadas por los investigadores. Posteriormente estas fueron llevadas a la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, laboratorio de microbiología y parasitología para su análisis parasitológico correspondiente, manteniendo las condiciones de cadena de frio para evitar perdida de viabilidad de posibles parásitos y estructuras parasitarias.

Técnicas de Diagnóstico Coproparasitológico (Anexo E)

Para establecer la prevalencia de parasitosis intestinal e identificar los parásitos más comunes en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino se utilizaron las siguientes técnicas:

Examen Directo en Fresco (INS, 2014)

- Se colocó en un extremo del portaobjeto una gota de suero fisiológico (0.85%) y empleando un aplicador de madera se depositó 1 mg de materia fecal, se mezcló y cubrió con laminilla.
- En el otro extremo del portaobjeto se agregó una gota de lugol y se prosiguió como en el paso anterior.
- Luego se observó al microscopio con objetivo de 40x.

Técnica de Sheather Sugar: Concentración por Flotación con Centrifugación en una Solución de Azúcar (INS, 2014)

- Las muestras fecales se homogenizaron en suero fisiológico y se colocaron en tubos de centrifuga hasta 1/4 de su capacidad y luego se agregó suero fisiológico al 0.85% hasta sus 3/4 partes.
- Se centrifugaron los tubos durante 5 min. a 1500 rpm.
- Se eliminó el sobrenadante y se resuspendió el sedimento agregando suero fisiológico al 0.85% hasta sus 3/4 partes, luego se centrifugó como en el paso anterior.
- Se descartó el sobrenadante, se resuspendió el sedimento y luego se agregó la solución de azúcar hasta las 3/4 partes de los tubos.
- Se centrifugaron los tubos a 1500 rpm por 5 min., una vez hecho esto se dejó reposar 5 min. hasta la apreciación de una película en la abertura de los mismos.
- Luego, con la ayuda de pipetas de plástico estériles se tomó una pequeña cantidad del menisco y se colocó dos gotas por separado en un portaobjeto, se agregó lugol a una y luego se cubrieron con laminillas.
- Se examinó con objetivo de 40x al microscopio.

Técnica de Kinyoun (INS, 2014)

- Con un aplicador de madera se realizaron frotis finos de heces sobre portaobjetos, luego se las dejó secar a temperatura ambiente.
- Se fijaron los frotis con alcohol metílico por 2 a 5 minutos y se dejó secar.
- Luego se cubrieron los frotis con fucsina fenicada por 5 minutos y después se lavaron suavemente con agua corriente.

- Se decoloraron los frotis con alcohol-ácido por algunos segundos hasta retirar el exceso de fucsina, posterior se lavaron con agua corriente.
- Se cubrieron los frotis con azul de metileno como colorante de contraste durante 5 minutos, luego se lavaron suavemente con agua corriente y se dejaron secar a temperatura ambiente.
- Se observaron al microscopio los frotis teñidos con objetivo de inmersión.

Técnica de Graham (INS, 2014)

- Se entregaron a los tutores de cada menor de edad un portaobjeto con cinta adhesiva transparente adherida a una de sus superficies y envuelto en papel blanco con el rotulo correcto del nombre de sus niños.
- La toma de muestra fue realizada por ellos mismos. La correcta forma de su ejecución se explicó en la charla, debiendo proceder tomando a sus niños sobre sus muslos en posición de cubito ventral exponiendo la región glútea hacia arriba, después proseguirían levantando la cinta adhesiva del portaobjeto por uno de sus extremos hasta despegarla totalmente.
- Luego debieron proceder tomando la muestra realizando toques suaves con la parte adhesiva de la cinta en la región anal y perianal, posterior debían de pegar la cinta adhesiva de nuevo sobre el portaobjeto y envolverlo en el papel tal como se entregó. Las muestras debieron de tomarse en horas de la mañana antes el aseo rutinario. Se les indicó también reiteradas veces lavarse las manos correctamente con abundante agua y jabón después de la toma.
- Ya en el laboratorio se observaron los portaobjetos con objetivo de 10x y 40x.

Técnicas de Diagnóstico Parasitológico en Agua y Tierra (Anexo E)

Para determinar la presencia de enteroparásitos en muestras de tierra y agua del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino se emplearon las siguientes técnicas:

Técnica de Sloss (Polo, 2006)

- Se zonificó el área y se tomaron 200g de tierra por zona de alrededores de casas y caminos.
- En el laboratorio se homogenizaron cada una de las muestras utilizando una tijera para fragmentarla.
- Una vez homogenizadas se tomó 40 gramos de cada una, se lavaron cuatro veces consecutivas a través de la apertura de copas con gasa empleando para cada lavado 50 ml de agua destilada. Luego se recuperó las muestras por sedimentación espontanea al dejar reposar los 200 ml del lavado por 12-18 horas.
- Pasadas las 12-18 horas se decantó el sobrenadante, se resuspendió el sedimento con 50 ml de agua destillada y se filtró a través de gazas colocadas en la apertura de copas de plástico, posterior se colocó el filtrado en tubos de centrifuga de 10 ml hasta 1/4 de sus capacidades y se agregó solución salina al 0.85% hasta las 3/4 partes, luego se centrifugó los tubos a 1400 rpm por 5 minutos, se decantó el sobrenadante y al sedimento obtenido se le agregó solución salina al 0.85% hasta las 3/4 partes de los tubos.
- Luego se centrifugó como en el paso anterior, se decantó el sobrenadante y al sedimento obtenido se le agregó solución de Sheather (solución sobresaturada de azúcar) hasta sus 3/4 partes y se centrifugó a 1400 rpm por 4 minutos. Se dejó reposar el centrifugado por 5 minutos hasta la formación de meniscos en la apertura de los tubos, posterior se tomó una pequeña cantidad de estos con la ayuda de pipetas de plástico estériles y se depositaron

dos gotas por separado en portaobjetos, a una de estas gotas se le agregó una gota de lugol. Enseguida se colocaron cubreobjetos sobre las gotas y se observó con objetivos de 10x y 40x al microscopio.

- Se contaron como muestras positivas aquellas en las que se encontraron al menos un huevo de nematodo gastrointestinal, quiste o larva.

Técnica de Concentración Simple por Centrifugación (INS, 2014).

- En el laboratorio las muestras de agua se colocaron en tubos de centrifuga hasta 3/4 partes de sus capacidades y se centrifugaron a 2000 rpm durante 2 minutos.
- Se decantó el sobrenadante, se resuspendió el sedimento con solución salina al 0.85% y se centrifugó como en el paso anterior.
- Se decantó los sobrenadantes resultantes y de los sedimentos obtenidos se tomó una pequeña cantidad con la ayuda de pipetas de plástico estériles, se colocó dos gotas por separado en portaobjetos y a una de estas se le agrego lugol, posterior se colocaron cubreobjetos y se examinó con objetivos de 10x y 40x al microscopio.

Ética de la Investigación

Durante el trascurso del presente estudio se resguardó con mucha cautela la integridad y los derechos fundamentales de los participantes, siendo la colaboración de los menores de edad completamente voluntaria ya que el propósito del estudio fue explicado a todos los padres de familia los cuales firmaron el consentimiento informado. La privacidad de la información obtenida se garantizó mediante la inhabilitacion al acceso de la base de datos a personas ajenas a los miembros de investigación.

Análisis Estadístico de Datos

Los datos obtenidos del análisis realizado en el laboratorio y de la encuesta fueron ingresados al programa Microsoft Excel 2016, de esta base de datos se elaboraron tablas de contingencia. Para el análisis estadístico se utilizó la prueba de Chi cuadrado y el Odds ratio para establecer asociación estadística significativa y no significativa entre los factores epidemiológicos evaluados y la presencia de parasitosis intestinal. Se utilizó un nivel de confianza del 95% y un valor $P<0.05$ como indicativo de significancia. El análisis estadístico de datos requirió, además, el soporte del programa OpenEpi 3.01-2013.

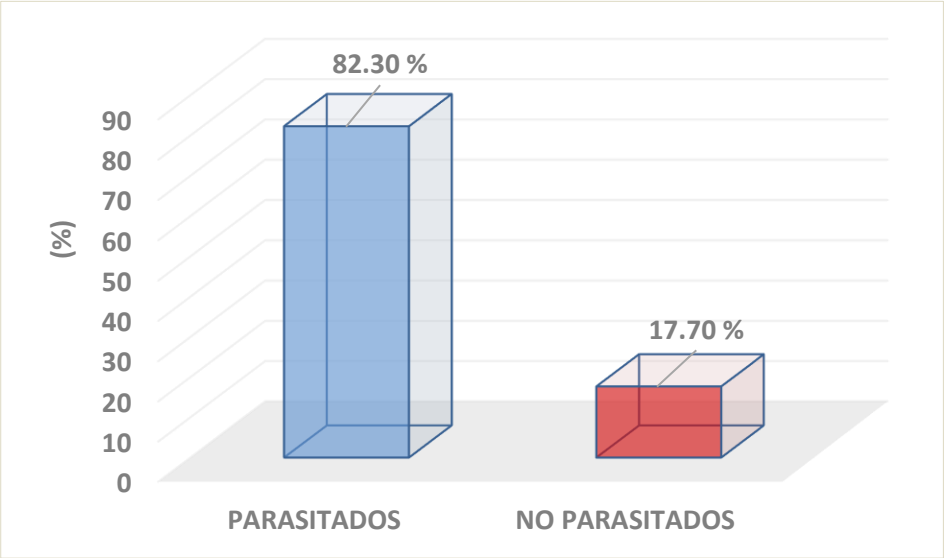
Resultados

Prevalencia de la Parasitosis Intestinal

Del total de muestras fecales analizadas el 82.30% (93/113) presentó algún tipo de enteroparásito, por lo que el 17.70% (20/113) no evidencio alguna estructura parasitaria, tal como se muestra en la figura 5.

Figura 5

Prevalencia de la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino. Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019



Prevalencia de Parásitos Intestinales

Tal como se observa en la Tabla 1, se encontró a *Blastocystis hominis* como la especie más prevalente del total de niños participantes, seguido de *Enterobius vermicularis* y *Cryptosporidium parvum*, otras especies fueron encontrados en menor porcentaje (Anexo F).

Tabla 1

Prevalencia de parásitos intestinales en relación al total de niños participantes menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino del distrito de Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019

PARÁSITOS INTESTINALES	RESULTADO			
	POSITIVO		NEGATIVO	
	Nº	%	Nº	%
Blastocystis hominis	49	43.4	64	56.6
Enterobius vermicularis	43	38.1	70	61.9
Cryptosporidium parvum	33	29.2	80	70.8
Giardia lamblia	25	22.1	88	77.9
Entamoeba coli	18	16.0	95	84.0
Endolimax nana	9	8.0	104	92.0
Hymenolepis nana	4	3.5	109	96.5
Ascaris lumbricoides	2	1.8	111	98.2
Chilomastix mesnili	2	1.8	111	98.2
Trichuris trichiura	2	1.8	111	98.2

Asociaciones Parasitarias (Anexo G)

La Tabla 2 muestra las asociaciones parasitarias encontradas, de las cuales el monoparasitismo representó el mayor porcentaje.

Tabla 2

Asociación parasitaria en relación al total de niños parasitados menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino del distrito de Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019

ASOCIACION PARASITARIA	RESULTADO	
	N°	%
Monoparasitismo	43	46.24
Biparasitismo	16	17.20
Poliparasitismo	34	36.56
TOTAL	93	100

Análisis Parasitológico en Agua de Consumo Humano

De las 13 muestras de agua analizadas en 4 de ellas se encontró *Blastocystis sp.*, mientras que en las restantes no se encontró parásito alguno, tal como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3

Frecuencia de parásitos intestinales en muestras de agua de consumo humano del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino del distrito de Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019

RESULTADO	FRECUENCIA	
	N	%
POSITIVO	4	30.77
NEGATIVO	9	69.23
TOTAL	13	100

Análisis Parasitológico en Muestras de Tierra

De las 13 muestras de tierra tomadas de los alrededores de casas y caminos 2 de ellas presentaron huevos de *Toxocara sp.* y las restantes no presentaron parásito alguno, tal como se observa en la Tabla 4.

Tabla 4

Frecuencia de parásitos intestinales en muestras de tierra del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino del distrito de Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019

RESULTADO	FRECUENCIA	
	N	%
POSITIVO	2	15.38
NEGATIVO	11	84.62
TOTAL	**13**	**100**

Factores Epidemiológicos Relacionados con la Parasitosis Intestinal en Niños Menores de 12 Años del Centro Poblado Menor San Rafael y Caserío Nuevo Palomino del Distrito de Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019

Factores Sociodemográficos

En la Tabla 5, los varones resultaron ligeramente más parasitados en relación a las mujeres y respecto al grupo etario los niños de 10-12 años fueron los más parasitados. Referente al grado de instrucción los niños con madres con grado de primaria resultaron los más parasitados. El análisis de chi^2 no arrojó significancia estadística entre los factores evaluados y la enteroparasitosis.

Tabla 5

Factores sociodemográficos y grado de relación con la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino del distrito de Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019

FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS	ESTRATO	PARASITADOS		NO PARASITADOS		TOTAL	ª PRUEBA ESTADISTICA
		N	%	N	%		
Género	Femenino	41	36,28	8	7,08	49	Chi2: 0.112
	Masculino	52	46,02	12	10,62	64	p-valor: 0.738
Grupo etario	< 1 año	4	3,54	4	3,54	8	
	1-5 años	31	27,43	6	5,31	37	Chi2: 6.346
	6-9 años	25	22,12	5	4,42	30	p-valor: 0.096
	10-12 años	33	29,20	5	4,42	38	
Lugar de residencia	San Rafael	59	52,21	14	12,39	73	Chi2: 1.149
	Nuevo Palomino	34	30,09	6	5,31	40	p-valor: 0.284
Grado de instrucción de la madre	Ninguna	10	8,85	0	0,00	10	
	Primaria	57	50,44	17	15,04	74	Chi2: 4.798
	Secundaria	24	21,24	3	2,65	27	p-valor: 0.187
	Superior	2	1,77	0	0,00	2	

Nota. ª Valor de significancia para la Prueba de Chi^2 ($p < 0.05$)

Condiciones de Vivienda y Saneamiento Ambiental

En la Tabla 6 se describen dichos factores y su grado de relación con la parasitosis intestinal. No se encontró relación estadística significativa entre el material de construcción de la vivienda, tipo de piso de la vivienda, disposición de basura y de excretas y la parasitosis intestinal. Sin embargo, se observó mayor frecuencia de parasitosis intestinal en los que tenían casa de adobe, piso de tierra, en los que disponían la basura a campo abierto y en los que disponían las excretas en baño rustico.

Tabla 6

Condiciones de vivienda y saneamiento ambiental y su grado de relación con la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino del distrito de Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019

CONDICIONES DE VIVIENDA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL	ESTRATO	PARASITADOS		NO PARASITADOS		TOTAL	ª PRUEBA ESTADISTICA
		N	%	N	%		
Material de la vivienda	Material noble	4	3,54	2	1,77	6	Chi2: 1.063
	Adobe	89	78,76	18	15,93	107	p-valor: 0.302
Piso	Tierra	71	62,83	14	12,39	85	Chi2: 0.355
	Cemento	22	19,47	6	5,31	28	p-valor: 0.551
Disposición de basura	Campo abierto	65	55,52	18	15,93	83	Chi2: 3.413
	Incineración	28	24,78	2	1,77	30	p-valor: 0.065
Disposición de excretas	Campo abierto	27	23,89	9	7,96	36	Chi2: 1.933
	Baño rustico	66	58,41	11	9,73	77	p-valor: 0.164

Nota. ª Valor de significancia para la Prueba de Chi^2 ($p < 0.05$)

Hábitos de Higiene y Costumbres

En la Tabla 7 se describen dichos factores y su relación con la enteroparasitosis. Al realizar el análisis de Ch^{i2} sólo se encontró significancia estadística entre el factor onicofagia y la parasitosis intestinal (p=0.046) a un nivel de significancia del 0.05 y un OR de 3.125 (IC: 1.013 - 11.62) resultando ser un factor de riesgo, tal como se muestra en la Tabla 8.

Tabla 7

Hábitos de higiene y costumbres y su relación con la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino del distrito de Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019

HÁBITOS DE HIGIENE Y COSTUMBRES	ESTRATO	PARASITADOS		NO PARASITADOS		TOTAL	[a] PRUEBA ESTADISTICA
		N	%	N	%		
Consumo de agua hervida	Sí	41	36,28	6	5,31	47	Chi2: 1.344
	No	52	46,02	14	12,39	66	p-valor: 0.246
Cloración del agua	Sí	14	12,39	2	1,77	16	Chi2: 0.346
	No	79	69,91	18	15,93	97	p-valor: 0.556
Lavado de manos antes de las comidas	Sí	22	19,47	5	4,42	27	Chi2: 0.016
	No	71	62,83	15	13,27	86	p-valor: 0.898
Lavado de manos después de ir al baño	Sí	21	18,58	3	2,65	24	Chi2: 0.565
	No	72	63,72	17	15,04	89	p-valor: 0.452
Andar descalzo	Sí	47	41,59	9	7,96	56	Chi2: 0.202
	No	46	40,71	11	9,73	57	p-valor: 0.653
Onicofagia	Sí	41	36,28	4	3,54	45	Chi2: 3.985
	No	52	46,02	16	14,16	68	p-valor: 0.046
Succión digital	Sí	47	41,59	6	5,31	53	Chi2: 2.788
	No	46	40,71	14	12,39	60	p-valor: 0.095
Uso de tetina	Sí	20	17,70	5	4,42	25	Chi2: 0.117
	No	73	64,60	15	13,27	88	p-valor: 0.733
Jugar con tierra	Sí	70	61,95	14	12,39	84	Chi2: 0.240
	No	23	20,35	6	5,31	29	p-valor: 0.625

Nota. [a] Valor de significancia para la Prueba de Chi^2 ($p < 0.05$)

Tabla 8

Evaluación de la onicofagia como factor de riesgo relacionado con la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino del distrito de Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019

HÁBITOS HIGIENICOS	ESTRATO	OR	IC	
			INFERIOR	SUPERIOR
Onicofagia	Sí	3.125	1.013	11.62
	No			

Nota. OR: Odds Ratio; IC: Intervalo de confianza (95%)

Tenencia de Animales

En la tabla 9 se describen dichos factores y su relación con la parasitosis intestinal. Al realizar el análisis de Chi^2 no se encontró significancia estadística entre la tenencia de animales (perro, gato, ganado ovino, porcino, vacuno, caprino, cuyes y aves de corral) y la parasitosis intestinal.

Tabla 9

Tenencia de animales y su relación con la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino del distrito de Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019

TENENCIA DE ANIMALES	ESTRATO	PARASITADOS		NO PARASITADOS		TOTAL	ª PRUEBA ESTADISTICA
		N	%	N	%		
Perro	Sí	45	39,82	12	9,73	57	Chi2: 0.888
	No	48	42,48	8	7,96	56	p-valor: 0.346
Gato	Sí	37	32,74	6	5,31	43	Chi2: 0.669
	No	56	49,56	14	12,39	70	p-valor: 0.414
Ganado ovino	Sí	27	23,89	9	7,96	36	Chi2: 1.933
	No	66	58,41	11	9,73	77	p-valor: 0.164
Ganado porcino	Sí	24	21,24	5	4,42	29	Chi2: 0.006
	No	69	61,06	15	13,27	84	p-valor: 0.940
Ganado vacuno	Sí	18	15,93	2	1,77	20	Chi2: 0.989
	No	75	66,37	18	15,93	93	p-valor: 0.320
Ganado caprino	Sí	19	16,81	4	3,54	23	Chi2: 0.002
	No	74	65,49	16	14,16	90	p-valor: 0.965
Cuyes	Sí	59	52,21	14	12,39	73	Chi2: 0.310
	No	34	30,09	6	5,31	40	p-valor: 0.578
Aves de corral	Sí	72	63,72	17	15,04	89	Chi2: 0.565
	No	21	18,58	3	2,65	24	p-valor: 0.452

Nota. ª Valor de significancia para la Prueba de Chi^2 ($p < 0.05$)

Discusión

La prevalencia de parasitosis intestinal obtenida en este trabajo fue de 82.30%, similares resultados obtuvieron Pacohuanaco (2018) y Mallqui (2019) quienes encontraron una prevalencia de 81.5% y 81.7% respectivamente. A nivel local Bancayán (2015) halló una prevalencia del 80%, ésta similitud con la prevalencia obtenida en el presente estudio podría deberse a que ambos trabajos se desarrollaron en zonas con precarias condiciones de saneamiento básico, insuficiente educación sanitaria, inadecuados hábitos de higiene y al bajo nivel socioeconómico, así mismo, al empleo de técnicas diagnósticas similares (examen microscópico directo y técnica de concentración por flotación), pese a ubicarse ambas zonas de estudio a diferente altitud respecto al nivel del mar el cual conlleva a algunas diferencias en la humedad y temperatura ambiental; sin embargo, nuestro resultado difiere con investigaciones hechas en la misma región por Jaramillo y Vergara (2017), Zuñe (2014) y Castillo (2019) quienes reportaron una prevalencia de 52%, 12% y 7% respectivamente, de igual modo a nivel internacional con lo reportado por Silva (2017) y Cardozo y Samudio (2017) quienes hallaron una prevalencia de 95.4% y 53% respectivamente, ésta diferencia de resultados podría deberse a las distintas zonas de estudio, a la edad de los participantes, el tamaño de muestra considerado o al empleo de diferentes técnicas diagnósticas.

Del total de especies encontradas, *Blastocystis hominis* prevaleció con 43.4%; en la región, resultado similar al nuestro fue reportado por Jaramillo y Vergara (2017) con 48.39%, de igual manera por Castillo (2019) con 38.89%; sin embargo, a nivel nacional, Delgado et al.

(2018) reportaron porcentaje superior al nuestro con 57.14%, al igual que Carrera y Gomez (2019) con 85.71%, a nivel internacional.

La infección por *Blastocystis hominis* no parece estar limitada a ciertas poblaciones o regiones geográficas, por lo que las similares circunstancias higiénico-sanitarias y socio-culturales de las poblaciones en estudio pueden estar ligadas a la presencia de este protozoo intestinal, es así que la alta frecuencia observada en nuestro estudio posiblemente se debe a incorrectos hábitos de higiene, tal es el caso del no lavado de manos en niños antes de comer y después de ir al baño, al incorrecto lavado y poca cocción de alimentos, consumo de agua no potable y a la cercanía de las letrinas a los pozos de agua. Actualmente, se desconoce si *B. hominis* posee la capacidad de generar daño en personas sanas más en inmunosuprimidos actúa como parásito oportunista como en el caso de pacientes con hepatitis, diabetes mellitus, cirrosis, lupus eritematoso sistémico, carcinomas, en los que se han presentado cuadros clínicos más severos que en personas inmunocompetentes, por tanto, en la mayoría de los casos actúa como comensal (Apt Baruch, 2013).

La segunda especie más prevalente fue *Enterobius vermicularis* con 38.1%, resultados cercanos al nuestro fueron reportados por Carrera y Gomez (2019) quienes encontraron a este helminto con 46.94%; resultados inferiores al nuestro fueron reportados por Castillo (2019) con 11.11% y Pacohunaco (2018) con 5.3%; sin embargo, a nivel local, resultados superiores al nuestro fueron reportados por Zuñe (2014) con 66.7% y por Jaramillo y Vergara (2017) con 73.33%. La diferencia de nuestro resultado respecto a los autores antes mencionados podría deberse a la edad de los participantes en estudio, ya que la enterobiasis es más común en pre-escolares y en nuestro estudio se incluyeron pre-escolares y escolares.

La frecuencia de enterobiasis obtenida se debe a incorrectas prácticas higiénicas como el no lavado de manos antes de las comidas y tras el contacto con la zona perianal, siendo este incorrecto hábito de mucha importancia considerando el tipo de contagio ano-mano-boca en la que la onicofagia es un factor de riesgo, además, de que no necesita de condiciones especiales, pues se transmite de forma directa de una persona a otra sin requerir la intervención del suelo, a esto se suma también el desconocimiento de los padres de familia respecto a las formas de transmisión de este parásito, como por ejemplo, cuando el sujeto infectado manipula el agua, los alimentos u otros objetos como sábanas y utensilios contaminándolos con los huevecillos de este verme pudiendo causar de esta manera autoinfección o reinfección. Cabe mencionar que el hacinamiento en los dormitorios también es un factor importante a considerar observando que gran parte de los encuestados compartían la cama con más de dos personas, misma realidad que favorecería el contagio con este parásito.

Cryptosporidium parvum fue el tercer parásito más prevalente con 29.2%, resultado superior al nuestro fue reportado por Carrera y Gomez (2019) con 48.98%, no obstante, Lucero-Garzón et al. (2015) obtuvieron 8%. Por otra parte, Pérez (2016) no logró encontrar a este parásito. El porcentaje obtenido en *C. parvum* puede deberse a deficientes prácticas higiénicas en niños y padres de familia, disponibilidad de agua no potable y al contacto con animales portadores, además, los ooquistes de este parásito resisten las condiciones ambientales desfavorables por lo que pueden sobrevivir en el suelo por varios meses. La relación epidemiológica más relevante se ha encontrado en portadores de VIH y en pacientes con SIDA, en ambos casos éste parásito actúa como agente invasor oportunista.

Respecto a *Giardia lamblia*, nuestro resultado evidenció una prevalencia de 22.1%, el cual se asemeja al reportado por Pacohuanaco (2018) con 22.7%, sin embargo, difiere al encontrado por Castillo (2019) y Carrera y Gomez (2019) con 33.33% y 71.43% respectivamente. Un porcentaje menor fue reportado por Quispe (2016) con 16.1%.

Es inquietante la presencia de *Giardia lamblia* el cual es causante de mala absorción intestinal, diarreas en niños y rendimiento académico disminuido, es de importancia tener en cuenta la transmisión fecal-oral de este parásito de un niño a otro en las instituciones educativas y del niño parasitado a otros miembros de la familia (Zuta et al. 2019). El porcentaje hallado estaría relacionado con sus mecanismos de transmisión: de una persona a otra, a través del agua, los alimentos y reservorios animales (Aguilar, 2018).

En cuanto a los geohelmintos *Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura* logramos encontrar una prevalencia de 1.8% en ambas especies, resultado similar a lo reportado por Pacohuanaco (2018) el cual obtuvo una prevalencia de 2.7% para *T. trichiura*, por otro lado, nuestro resultado se diferencia con lo reportado por Zuñe (2014) quien encontró una cifra superior de 6.6% para *T. trichiura*, sin embargo, esta diferencia se acentúa más en el resultado de Jaramillo y Vergara (2017) quienes reportaron un porcentaje de 41.94% para *A. lumbricoides*. La diferencia de nuestro resultado respecto a los autores antes mencionados podría deberse principalmente a condiciones climáticas, es interesante como el grado de humedad influye en la viabilidad y maduración de los huevos de estos geohelmintos y, por ende, en su prevalencia. Los climas tropicales favorecen la endemicidad, emergencia y trasmisión de helmintos entre ellos los geohelmintos, los cuales necesitan de suelos húmedos y hospederos susceptibles para la transmisión de sus huevecillos expulsados en las heces de personas infectadas, estos necesitan

aproximadamente 21 días para completar su maduración en el suelo y ser infectantes, por lo que no existe trasmisión directa de una persona a otra ni infección mediante heces recién emitidas.

Nuestros resultados revelaron predominio de protozoos sobre helmintos tal como en la mayoría de los trabajos citados, esto podría deberse a que los climas con pocas lluvias hacen que ciertos parásitos y estructuras parasitarias resistan muy poco la aridez del suelo tales como huevos y estadios juveniles y otros lo hagan por mucho más tiempo como quistes y ooquistes. La automedicación también explicaría este resultado ya que algunas madres comentaron haber administrado albendazol a sus hijos antes del inicio de la investigación.

Respecto a las asociaciones parasitarias encontradas, el monoparasitismo predominó con 46,24%, seguido del poliparasitismo con 36.56% y del biparasitismo con 17.20%; las asociaciones resultantes es un indicativo de que muchos de los parásitos comparten el mismo mecanismo de transmisión. *Blastocystis hominis* y *Enterobius vermicularis* fueron los parásitos más frecuentes en biparasitismo con 18.75% y en poliparasitismo con 11.76% encontrándose en este último un máximo de 4 especies distintas parasitando un individuo. Aguilar (2018) también encontró predominio de monoparasitismo con 46.9% al igual que Castillo (2019) con 94.12%.

El poliparasitismo es el resultado de la convergencia de factores ecológicos, medioambientales, de la insuficiente educación higiénico-sanitaria, ausencia o precarias condiciones de saneamiento básico, grave estado nutricional y de un nivel socioeconómico bajo, ya que estos factores epidemiológicos crean adecuados escenarios para la adquisición, transmisión y permanencia de enfermedades enteroparasitarias.

Con respecto a los factores sociodemográficos, el género no mostró asociación estadística con la parasitosis intestinal; sin embargo, se observó una ligera prevalencia en varones con 46.02% respecto a mujeres con 36.28%, estos resultados coinciden con las investigaciones de

Panduro (2015) y Jaramillo y Vergara (2017) quienes también encontraron mayor predominio en varones con 58.2% y 88.6% respectivamente. No obstante, algunos estudios reportaron que el sexo femenino fue el más parasitado, entre los cuales destaca investigaciones hechas por Bancayán (2015), Altamirano (2017) y Cardozo y Samudio (2017). Según algunas investigaciones los varones realizan actividades que implican un gran riesgo de contagio como el cuidado de animales de crianza y el trabajo de la tierra en cultivos, así mismo, Altamirano (2017) sostiene en su investigación que el sexo femenino también realiza actividades que favorece el contagio con enfermedades parasitarias como el pastoreo de animales y tareas de hogar como el cuidado de los niños más pequeños, los cuales se encuentran constantemente expuestos a cualquier tipo de contaminación, por lo que, el género en este estudio no es un factor condicionante ya que tanto varones como mujeres pueden adquirir parasitosis intestinal.

Según el grupo etario, se observó mayor numero de parasitados en menores de 10 a 12 años con 29.20% y de 1 a 5 años con 27.43%, la edad no mostró relación estadística con la parasitosis intestinal. Estos porcentajes son semejantes a los encontrados por Pérez (2016) al hallar que el grupo de 7 y 10 años fueron los más parasitados, otros estudios como El Fatni (2014) y Zavala et al. (2017), también hallaron predominio de parásitos en niños de 8 a 14 y de 10 a 14 años respectivamente, sin embargo, tampoco evidenciaron relación estadística con la parasitosis intestinal. El resultado obtenido en este estudio en niños de 10 a 12 años podría deberse, según investigaciones, a que la posibilidad de adquirir alguna infección parasitaria aumenta con la edad del niño, realizando actividades como jugar con elementos contaminados o ejerciendo malos hábitos de higiene (Pérez, 2016; Cardozo y Samudio, 2017). Por otro lado, también se observó mayor numero de parasitados en menores de 1 a 5 años, esto podría deberse a que inmunológicamente son más vulnerables a contraer cualquier tipo de infección resultando ser

en algunos casos muy graves (El fatni, 2014; Silva, 2017) y al hábito que tienen como jugar con tierra, gatear, llevarse objetos contaminados a la boca, etc. (Pérez, 2018).

La educación sanitaria es de suma importancia en los hogares y los padres son los primeros tutores responsables de enseñar a sus hijos correctos hábitos de higiene en sus primeros años de vida, sin embargo, el grado de instrucción de los apoderados influye mucho en ello, es por eso que se optó por evaluar el nivel de educación de la madre, ya que el padre pasa la mayor parte de su tiempo trabajando en el campo, logrando evidenciar que la mayor parte de los niños parasitados tuvieron madres con solo grado de primaria, lo que indicaría escasa educación sobre adecuados hábitos de higiene, a pesar de ello, nuestro resultado no mostró relación estadística con la parasitosis intestinal concordando con Altamirano (2017).

Se evaluaron factores relacionados a las condiciones de la vivienda y saneamiento ambiental tales como material de construcción, piso, disposición de excretas y disposición de basura y ninguno mostró relación estadística con la parasitosis intestinal coincidiendo con estudios realizados por Ganoza y Mera (2014), Altamirano (2017), Pérez (2016) y Cardozo y Samudio (2017). Sin embargo, nuestro resultado difiere con lo reportado por Mallqui (2019) donde tener piso de tierra, la inadecuada disposición de excretas y de residuos sólidos tuvieron significancia como factores relacionados con la enteroparasitosis en preescolares, de igual manera Monteza y Rentería (2015) con el fin de hallar factores relacionados a *Giardia lamblia* encontraron como factores de riesgo tener piso de tierra, eliminación de excretas en letrinas y tener contacto con animales.

Del material de construcción de la vivienda, los niños cuyas viviendas tenían material de adobe estuvieron más parasitados, similar resultado obtuvo Panduro (2015) donde encontró un alto predominio de parasitados en aquellos que tenían vivienda de material rustico.

Tener piso de tierra en las viviendas se evidencia como factor de riesgo en investigaciones como Lucero-Garzón et al. (2015), Monteza y Rentería (2015) y Mallqui (2019), sin embargo, la tierra de las viviendas en nuestra investigación es árida, por lo que las condiciones para la trasmisión de huevos o larvas de parásitos no son las apropiadas debido a que no presenta la humedad adecuada para la supervivencia de estos parásitos.

Por otra parte, nuestro resultado del factor disposición de excretas concuerda con Ganoza y Mera (2014), Lucero-Garzón et al. (2015), Pérez (2016) y Altamirano (2017) quienes tampoco encontraron relación estadística con la enteroparasitosis, esto podría ser debido a que la mayoría de las personas realizan la defecación en baño rustico y muy pocas al aire libre, tal como menciona Pérez (2016) que una contaminación fecal de la tierra por la defecación al aire libre hace que los huevos y larvas de parásitos se desarrollen y puedan infectar al humano, siempre y cuando se cumplan las condiciones necesarias para la proliferación de los parásitos.

El factor abastecimiento de agua de consumo no se pudo evaluar puesto que todos los encuestados tenían la misma fuente de agua la cual proviene de pozo y no es potabilizada, accediendo a ella a través de una bomba de palanca manual intradomiciliaria.

En cuanto a la disposición de basura, si bien no mostró relación estadística con la parasitosis intestinal, representa un riesgo de contaminación, ya que estos pueblos no cuentan con un camión recolector de basura y tienen que eliminarla en lugares aledaños a sus casas, algunos autores afirman que botar la basura al campo abierto es un factor de riesgo, puesto que no solo favorece la trasmisión de parásitos sino además otros microrganismos patógenos; así como también sirve de criadero de vectores y roedores (Rodríguez et al. 2017; Mallqui, 2019; Carrera y Gómez, 2019).

En relación a los hábitos de higiene, se evaluó el consumo de agua hervida, cloración del agua, lavado de manos antes de las comidas y después de ir al baño, andar descalzo, succión digital, uso de tetina, jugar con tierra y onicofagia, sólo este último mostró significancia estadística con la enteroparasitosis, concordando con Altamirano (2017).

La acción de la onicofagia mostró relación estadística con la parasitosis intestinal (OR 3.125; IC 1.013 - 11.62 p=0.046), lo que se interpreta que los niños que tienen el hábito de comerse las uñas tienen 3.125 veces más riesgo de adquirir parasitosis intestinal, este mal hábito puede facilitar la trasmisión de quistes o huevos de parásitos intestinales directamente a la boca, así también, otros hábitos como el no lavado de manos antes de comer y después de ir al baño, el jugar con tierra, la succión digital, y rascado de la zona anal y perianal pueden contribuir al desarrollo de enteroparasitosis representando un gran riesgo para la salud (Altamirano, 2017).

Respecto a la tenencia de animales domésticos como gatos y perros no evidenciaron relación estadística con la parasitosis intestinal concordando con Pérez (2016) y Altamirano (2017), sin embargo, tal como mencionan Monteza y Rentería (2015), Silva (2017) y Mallqui (2019) esto representa un factor de riesgo dado que los niños pequeños suelen jugar y tener contacto más íntimo con ellos, lo que favorecería la contaminación si no se cumple los adecuados hábitos de higiene, así mismo, Pacohuanaco (2018) menciona que en algunos casos los perros son portadores de especies parasitarias convirtiéndose en reservorios potencialmente activos por lo que sugiere incentivar controles de desparasitación a estos animales. Respecto a los animales de corral (ganado ovino, porcino, vacuno, caprino, cuyes y aves de corral) tampoco mostró relación estadística con la parasitosis intestinal concordando con Pérez (2016), Altamirano (2017) y Mallqui (2019), sin embargo, se observó que en algunas ocasiones estos animales no llevan un control veterinario adecuado.

De las muestras de agua analizadas, se encontró que el 30.77% estuvieron contaminadas con *Blastocystis sp.*, este resultado coincide con Gallego et al. (2014) quien también observó predominio de *Blastocystis sp* junto con *Endolimax nana*. En cuanto a la presencia de éste parásito en las 4 muestras de agua podría deberse a la cercanía de los pozos a los baños rústicos, ya que se pueden contaminar por medio de infiltraciones debajo de la superficie, así mismo, a la ausencia de actividades de limpieza y desinfección de los pozos (Gallego et al. 2014).

En el análisis de muestras de tierra se encontró que el 15.38% estuvieron contaminadas con huevos de *Toxocara sp.*, este resultado concuerda con lo reportado por García (2017) quien también encontró este parásito en muestras de tierra. La baja prevalencia de este parásito y la ausencia de otros, podría deberse a condiciones ambientales, ya que el estudio se realizó en los meses de verano, en donde el intenso sol no hubiera dejado proliferar las formas infectivas de los parásitos, no obstante, se logró identificar huevos de *Toxocara sp.*, lo que se asocia a la presencia de perros que pueden defecar bajo la sombra de árboles, donde podrían desarrollar el estadío infectante, ya que estas zonas no están expuestas directamente al sol.

Conclusiones

- La prevalencia de parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino del distrito de Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019 fue de 82.30%.
- La especie de mayor prevalencia fue *Blastocystis hominis* (43.4%) seguido de *Enterobius vermicularis* (38.1%), *Cryptosporidium parvum* (29.2%), *Giardia lamblia* (22.1%) y *Entamoeba coli* (16.0%) y los menos frecuentes *Endolimax nana* (8.0%) seguido de *Hymenolepis nana* (3.5%), *Ascaris lumbricoides* (1.8%), *Chilomastix mesnili* (1.8%) y *Trichuris trichiura* (1.8%).
- En muestras de agua sólo se encontró *Blastocystis sp*. con un porcentaje de 30.77% y en muestras de tierra *Toxocara sp*.con 15.38%.
- El único factor epidemiológico relacionado con la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino del distrito de Zaña que presentó significancia estadística fue el hábito de onicofagia.

Recomendaciones

- Incentivar programas de educación higiénico-sanitarias por parte de las autoridades del sector salud orientadas a hogares e instituciones educativas con la finalidad de disminuir la alta prevalencia de la parasitosis intestinal.
- Promover la gestión de proyectos por parte de las autoridades competentes a fin de poner en marcha la instalación de un adecuado sistema de agua potable y alcantarillado en ambas comunidades.
- Estudiar otros posibles factores epidemiológicos que podrían estar relacionados con la alta prevalencia de parasitosis intestinal encontrada.

Referencias Bibliográficas

Aguilar, S. (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 de licenciatura]. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú.

Altamirano, F. (2017). *Factores de riesgo asociados a parasitismo intestinal en niños pre escolares atendidos en el ACLAS San Jerónimo. Andahuaylas – 2014* [Tesis para optar el grado de Maestro en Epidemiología y Salud Pública en Veterinaria] Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú.

Apt Baruch, W. (2013). *Parasitología humana*. Mc Graw Hill Education, México.

Bancayán, I. (2015). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales y su influencia en el desarrollo físico de los niños de 6 a 12 años de la I.E. Túpac Amaru II N° 10078 Chiñama- distrito de Kañaris - provincia de Ferreñafe-región Lambayeque en el periodo Julio a Noviembre del 2014* [Tesis de licenciatura]. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Perú.

INS. (2014). *Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre*, Perú.

Cayotopa, C. (2017). *Modelo de gestión turística municipal integrada y participativa, para el fortalecimiento de la oferta turística cultural, en el distrito de Zaña* [Tesis de maestría]. Universidad Señor de Sipán, Perú.

Cardozo, G. y Samudio, M. (2017). Factores predisponentes y consecuencias de la parasitosis intestinal en escolares paraguayos. *Revista Pediatría (Asunción),* 44(2), 117-125.

Carrera, M. y Gomez, K. (2019). *Factores de riesgo y su influencia en la infección por parásitos intestinales en niños escolares. Unidad Educativa Francisco Pizarro. Recinto Pita*.

Caluma. Bolívar. octubre 2018-abril 2019 [Tesis de licenciatura]. Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador.

Castillo, Z. (2019). *Prevalencia de enteroparasitosis en pacientes atendidos en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Junio-Diciembre 2018* [Tesis de licenciatura]. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Perú.

Delgado, E., Arce, M., Ravelo, M., Uceda, T. y Aredo, L. (2018). Factores de riesgo de enteroparasitosis en escolares de la Institución Educativa Nº 82629 del Caserío Totorillas, distrito de Guzmango, provincia Contumazá, 2014. *Revista Médica de Trujillo*, 13(2), 80-91.

Diéguez, K. (2014). Parasitismo intestinal en niños que asisten a un círculo infantil del municipio de Puerto Padre. *Revista Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta,*39(11).

El Fatni, C. (2014). *Estudio epidemiológico y molecular de parásitos intestinales en niños marroquíes* [Tesis doctoral]. Universidad de Granada, España.

Gallego, J., Heredia, M., Salazar, H., Hernández, T., Naranjo, M. y Suárez, B. (2014) Identificación de parásitos intestinales en agua de pozos profundos de cuatro municipios. Estado Aragua, Venezuela. 2011-2012. *Revista Cubana de Medicina Tropical,* 66(2):164-173

Ganoza, L., y Mera, A. (2014). *Distribución de la Enteroparasitosis en un pueblo joven de Lambayeque* [Tesis de licenciatura]. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Perú.

García, D. (2017). *Presencia de huevos de Toxocara spp. en parques públicos del distrito de Jesús de Nazareno en la región Ayacucho* [Tesis de pregrado]. Universidad Ricardo Palma, Perú.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill, México.

Instituto Nacional de Salud (2018). *Presencia de parásitos intestinales en niños favorecen la anemia y la desnutrición crónica.*

Jaramillo, A. y Vergara, M. (2017). Prevalencia de parasitosis intestinal y anemia en niños beneficiarios del programa vaso de leche de la Municipalidad distrital de Pátapo Lambayeque. *Revista Salud y Vida Sipanense*, 4(2), 2-13.

Lucero-Garzón, T., Álvarez-Motta, L., Chicue-López, J., López-Zapata, D. y Mendoza-Bergaño, C. (2015). Parasitosis intestinal y factores de riesgo en niños de los asentamientos subnormales, Florencia-Caquetá, Colombia. *Revista Facultad Nacional de salud pública*, 33(2), 171-180.

Mallqui, F. (2019). *Factores de riesgo ambiental que influyen en la presencia de parasitosis intestinal en preescolares del asentamiento humano cabrito pampa Huánuco 2018* [Tesis de licenciatura]. Universidad de Huánuco, Perú.

Manterola, C., Quiroz, G., Salazar, P. y García N. (2019). Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30 (1), 36-49.

Monteza, J y Rentería, C. (2015). *Prevalencia y factores asociados a Giardia lamblia en niños de Chongoyape, mediante la detección de coproantígenos y examen microscópico directo, Lambayeque, Perú. Agosto 2014 - febrero 2015* [Tesis de licenciatura]. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Perú.

Organización Mundial de la Salud. (2019). *Helmintiasis transmitidas por el suelo.* World Health Organization. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections.

Pacohuanaco, M. (2018). *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 de licenciatura]. Universidad Nacional del Altiplano, Perú.

Panduro, K. (2015). *Factores relacionados con parasitosis intestinal y su prevalencia en infantes de 0 a 5 años, atendidos en los meses de Febrero a Julio, en el C. S. Moronacocha. Iquitos - Perú, 2014* [Tesis de licenciatura]. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Perú.

Pérez, Parra, K. (2016). *Prevalencia y factores asociados a parasitosis intestinales en escolares y su grupo familiar, Municipio Francisco Linares Alcántara estado Aragua, Venezuela, 2014* [Tesis de maestría]. Universidad de Carabobo, Venezuela.

Polo, L. (2006). *Determinación de la contaminación de los suelos de los parques públicos de la localidad de Suba, Bogotá D.C con nemátodos gastrointestinales de importancia zoonótica.* [Tesis de maestría]. Universidad Nacional de Colombia, Colombia.

Quispe, M. (2016). *Prevalencia y factores epidemiológicos de parasitosis intestinal en niños menores de 5 años atendidos en el hospital regional de Moquegua* [Tesis de licenciatura]. Universidad Privada de Tacna, Perú.

Rodríguez-Sáenz, A. (2015). Factores de riesgo para parasitismo intestinal en niños escolarizados de una institución educativa del municipio de Soracá – Boyacá, Colombia. *Revista Universidad y Salud*, 17 (1),112-120.

Rodríguez-Sáenz, A., Mozo-Pacheco, S. y Mejía-Pañuela, L. (2017). Parásitos intestinales y factores de riesgo en escolares de una institución educativa rural de Tunja (Colombia). *Revista Medicina y Laboratorio,* 23 (159-170).

Silva, M. (2017). *Prevalencia de parasitosis intestinal en niños de 2-5 años del Centro de Salud tipo C del Cantón Quero de la provincia de Tungurahua en el periodo Agosto 2016-Enero 2017* [Tesis de licenciatura]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Medicina, Ecuador.

Zavala, A., Parrales, E., Baque, J. y Rivero, Z. (2017). Parasitosis intestinal asociado a factores epidemiológicos en pacientes pediátricos. *Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento,* 1(5), 846-859.

Zuñe, D. (2014). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales y sus factores de riesgo en niños de 6 a 12 años de la I.E, primaria Miguel Muro Zapata 10022 del distrito de Chiclayo-provincia de Chiclayo Perú 2013* [Tesis de licenciatura]. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Perú.

Zuta, N., Rojas, O., Mori, O. y Cajas, V. (2019). Impacto de la educación sanitaria escolar, hacinamiento y parasitosis intestinal en niños preescolares. *Revista de investigación en comunicación y desarrollo,* 10(1), 47-56.

Anexos

Anexo A. Determinación del Tamaño de Muestra

$$n = \frac{NZ^2pq}{d^2(N-1) + Z^2pq}$$

$$n = \frac{(160)(1.96)^2(0.5167)(0.4833)}{(0.05)^2(159) + (1.96)^2(0.5167)(0.4833)}$$

$$n = \frac{153.49}{1.36}$$

$$n = 113.13$$

Donde:

n = tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

Z = valor de Z crítico, calculado en las tablas del área de la curva normal, llamado también nivel de confianza.

d = nivel de precisión absoluta, referido a la amplitud del intervalo de confianza deseado en la determinación del valor promedio de la variable en estudio.

p = proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia.

q = proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio (1-p). La suma de p y q siempre debe dar 1, por ejemplo, si p=0.8 q= 0.2.

Anexo B. Consentimiento Informado

Hernández Huamán Bily Elí (investigador principal)

Loconi Ramos Sheyla Aimee (investigador principal)

Este documento está dirigido a los padres de familia del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino que tienen hijos menores de 12 años; se les invita a consentir la participación de su niño(a) en la investigación "Factores epidemiológicos relacionados con la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino del distrito de Zaña. Lambayeque. Enero-Agosto 2019".

I. Información para el padre de familia

Presentación. Somos egresados de la Facultad de Ciencias Biológicas, especialidad de Microbiología y Parasitología de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Propósito. Pretendemos investigar sobre la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino. Las enfermedades parasitarias puede alterar el crecimiento y desarrollo de los niños pudiendo ocasionar diarreas, dolor abdominal, falta de apetito, desnutrición y problemas en el aprendizaje, por lo que en esta investigación determinaremos la presencia de parásitos intestinales en niños y los factores que condicionan su peramanencia en la población.

Participación. Invitamos a sus niños menores de 12 años a participar del presente estudio siendo su consentimiento informado totalmente voluntario.

Procedimiento. Si usted desea que su hijo (a) participe le entregaremos frascos para colectar las muestras de heces. La cantidad y el modo de recolección se indicará el día de la charla.

Riesgo. La presente investigación a realizar no le ocasionará a usted ni a su niño(a) ningún malestar o consecuencias desfavorables posteriores.

Beneficios. Si usted desea que su niño(a) participe en esta investigación tendrá la oportunidad de descartar la presencia de parásitos en él y también la posibilidad de seguir un tratamiento. Su colaboración es muy importante ya que es probable que nos ayude a encontrar la respuesta al problema de esta investigación.

Incentivos. La investigación no ha considerado ningún incentivo económico si decide participar. Sin embargo, se le ofrece la realización de los análisis gratuitos.

Confidencialidad. La identidad de aquellos que participen en la investigación no será difundida, así mismo, la información y resultados que obtendremos será confidencial y solo los investigadores tendremos acceso a ella.

Resultados. Los resultados obtenidos de esta investigación se compartirán con usted y se le entregará personalmente. Culminada la investigación se publicarán estos resultados para beneficio de la comunidad y del país.

Derecho a negarse o retirarse. Usted puede retirarse de la investigación en cualquier momento por motivos que considere convenientes y el negarse o dejar de permitir la participación de su niño(a) no le afectará de ninguna forma. Si usted tiene cualquier duda o pregunta puede contactarse con nosotros a los siguientes números: 984006943 y 938673413, puede preguntar incluso si la investigación ya ha empezado.

II. Consentimiento

He leído la información contenida en el presente documento, he tenido la oportunidad de preguntar y resolver mis dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente. Reconozco que deseo participar en la investigación propuesta por los autores una vez que se me han

explicado sus riesgos y los beneficios que reportarán tanto personalmente como para la comunidad, así mismo, se me ha dado a conocer que el carácter de la información será del todo confidencial y se utilizará solo con fines científicos. Una vez aceptada mi participación en el estudio me comprometo a cooperar a que la investigación se desarrolle adecuadamente y para constancia de lo anterior plasmo mi firma en el presente documento.

Nombre del Participante: ……
Nombre padre/madre o apoderado: .....
Firma del padre/madre o apoderado: .....
DNI del padre/madre o apoderado: ……....
Nombre del responsable del estudio: .....
Fecha: …. / ...../…….

Fuente: Monteza y Rentería 2015

Anexo C. Encuesta Dirigida al Participante

Encuesta para participante del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino del distrito de Zaña. Lambayeque. Enero-Agosto 2019.

Instructivo: Después de leer detenidamente las preguntas propuestas proceda a responderlas correctamente con toda sinceridad.

I. Datos Generales

a) Nombre del responsable de familia ……

b) Edad…… **c)** Dirección…….

d) Número de familias que viven en la misma casa……

e) Número de niños menores de 12 años……

II. Estructura Familiar

Nº	Nombre y Apellidos	Sexo		Fecha de Nacimiento			Estado Civil	Parentesco	Grado de Instrucción	Ocupación	Seguro
		M	F	D	M	A					

III. Condiciones de vivienda y saneamiento ambiental

1) La vivienda donde habita es:

a) Propia **b)** Alquilada **c)** Prestada **d)** Otro……

2) ¿De qué material es su vivienda?

a) Material noble **b)** Adobe **c)** Otro…….

3) ¿De qué tipo de piso es su vivienda?

a) Cerámica **b)** Tierra **c)** Falso piso **d)** Otro……

4) El tipo de agua que consume en casa proviene de:

a) Noria **b)** Pozo **c)** Riachuelo **d)** Otro……

5) ¿Diría que la calidad de agua que consume es buena?

a) Si **b)** No **c)** Regular

6) Disposición de excretas

a) Campo abierto **b)** Poso ciego o silo **c)** Otro……

7) Disposición de basura

a) Incineración **b)** Al aire libre **c)** Otro……

IV. Hábitos de higiene y costumbres

1. ¿Lava las verduras y frutas antes de consumirlas?

a) Si **b)** No **c)** A veces

2. ¿Lava las manos de su niño(a) antes de consumir sus alimentos?

a) Si **b)** No **c)** A veces

3. ¿Lava las manos de su niño(a) antes y después de usar los servicios higiénicos?

a) Si **b)** No **c)** A veces

4. ¿Lava bien los alimentos antes de prepararlos?

a) Si **b)** No **c)** A veces

5. ¿Hierve el agua antes de consumirla?

a) Si **b)** No **c)** A veces

6. ¿Agrega gotas de cloro al agua que consume?

a) Si **b)** No **c)** A veces

7. ¿En qué almacena el agua de consumo diario?

a) Balde **b)** Tinaja **c)** Bidón **d)** Cilindro **e)** Tanque **f)** Otro……

8. ¿Cómo almacena el agua de consumo diario?

a) En baldes sin tapa **c)** En baldes con tapa

b) En depósitos cubiertos con plástico **d)** Directo del caño, pozo, etc.

9. ¿Su tanque/cilindro/bidón donde almacena el agua se encuentra fuera del alcance de los niños?

a) Si **b)** No **c)** A veces

10. ¿A su niño(a) le gusta andar descalzo?

a) Si **b)** No **c)** A veces

11. ¿Su niño se come las uñas?

a) Si **b)** No **c)** A veces

12. ¿Se succiona ("chupa") los dedos?

a) Si **b)** No **c)** A veces

13. ¿Usa chupón o tetina?

a) Si **b)** No **c)** A veces

14. ¿Juega con la tierra o barro?

a) Si **b)** No **c)** A veces

V. Tenencia de animales

1. ¿Tiene animales de crianza?

a) Si **b)** No

2. ¿Qué animales tiene dentro de casa?

a) Perro **b)** Gato **c)** Cuy **d)** Otro…….

3. ¿Qué animales tiene fuera de casa?

a) Gallinas/patos **b)** Cabras **c)** Ovejas **d)** Caballos

e) Cerdos **f)** Vacas **g)** Otros…….

4. ¿Sus animales tienen control veterinario?

a) Si **b)** No **c)** A veces

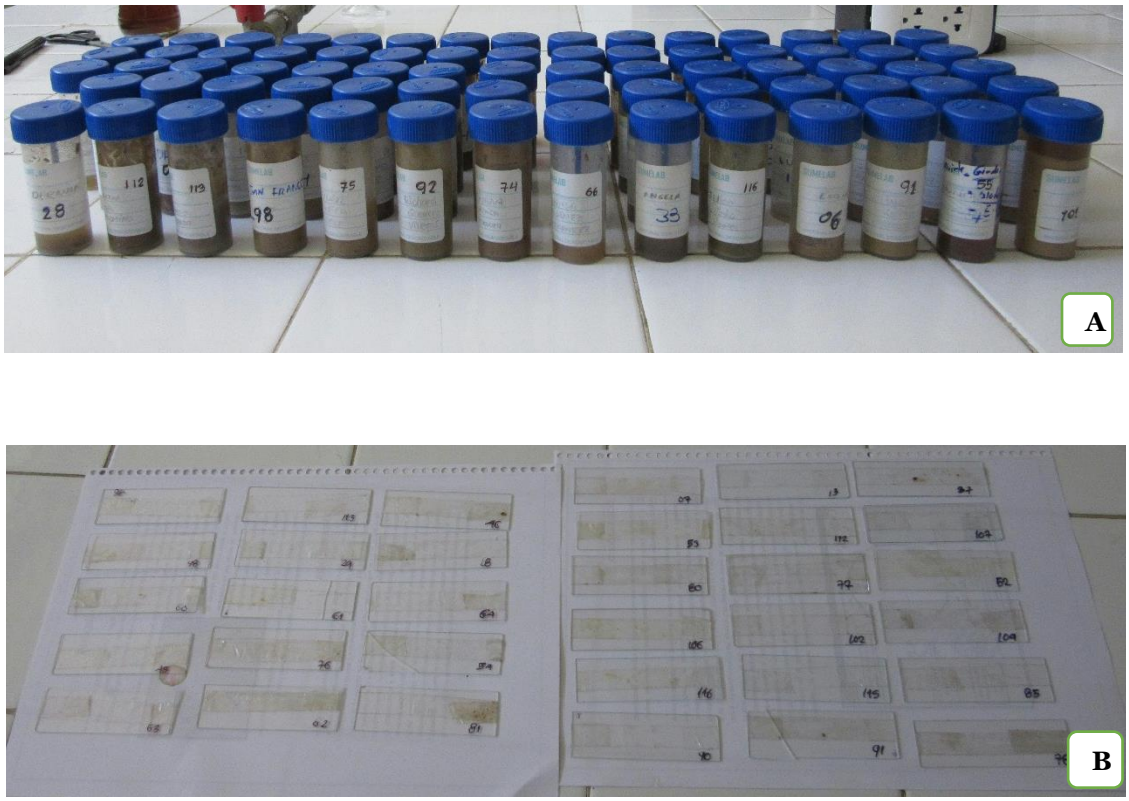
5. Presencia de vectores

a) Moscas **b)** Cucarachas **c)** Garrapatas **d)** Pulgas **e)** Otros…….

Anexo D. Muestras

Figura 6

Muestras fecales y muestras de test de Graham



Nota. **A**. Frascos de recolección de muestras fecales, **B.** Muestras de región perianal por técnica de Graham.

Anexo E. Metodología

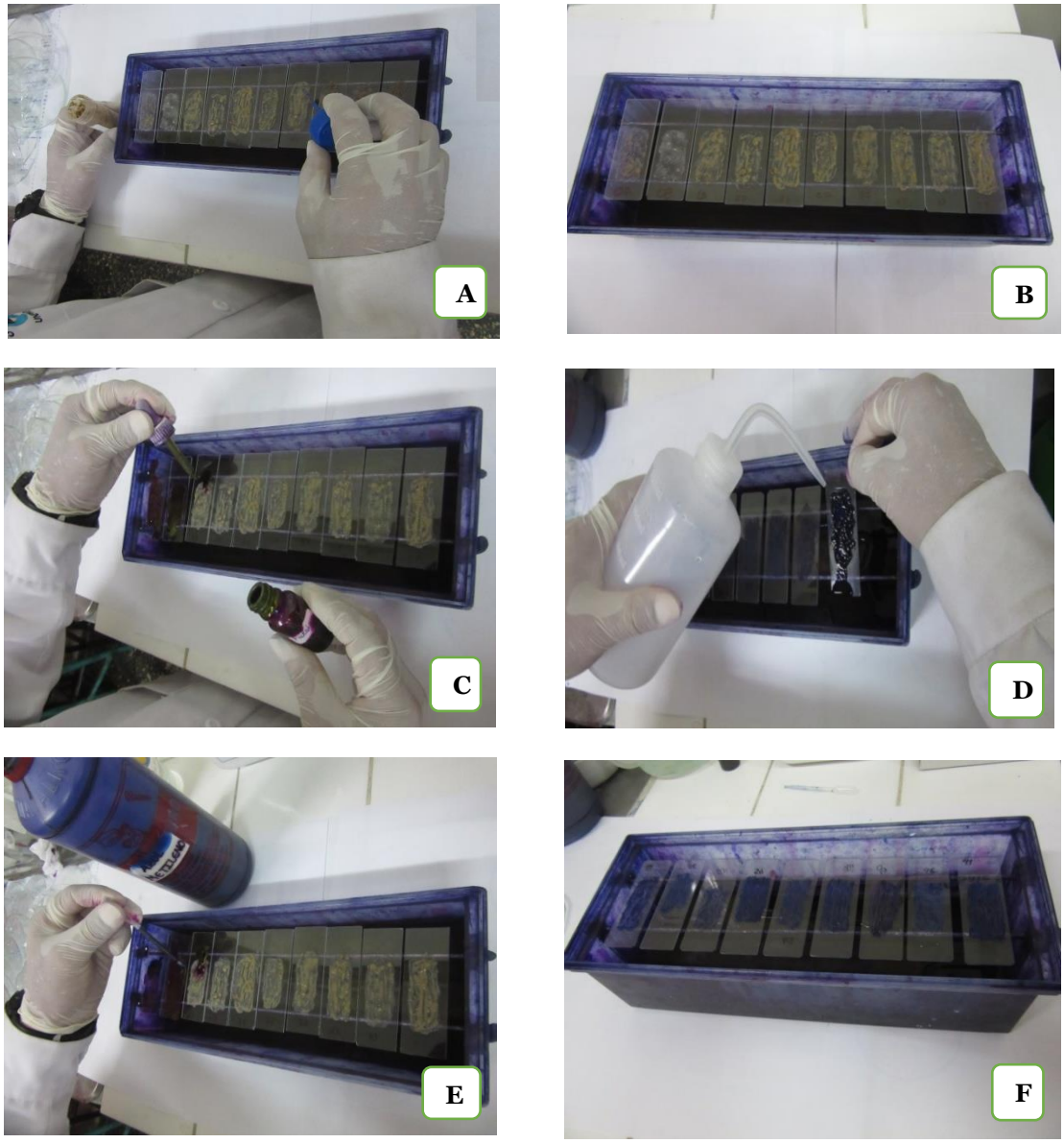
Figura 7

Procesamiento de muestras fecales por técnica de Sheather

Nota. **A**. Homogenizado de las muestras fecales con suero fisiológico y vertido en tubos de centrífuga, **B.** Centrifugación del homogenizado a 1500 rpm durante 5 minutos (Se repitió 2 veces), **C.** Resuspensión del sedimento con solución de azúcar, **D.** Formación del menisco, **E.** Observación al microscopio con objetivo de 40x.

Figura 8

Procesamiento de muestras fecales por técnica de Kinyoun



Nota. **A.** Frotis de las muestras en portaobjetos, **B.** Secado de las láminas a temperatura ambiente y fijado con alcohol metílico por 2 a 5 minutos, **C.** Teñido del frotis con fucsina fenicada por 5 minutos, **D.** Lavado con agua corriente y decoloración con alcohol-ácido, **E.** Teñido del frotis con azul de metileno por 5 minutos, **F.** Lavado con agua corriente y secado a temperatura ambiente.

Figura 9

Procesamiento de muestras de tierra por técnica de Sloss

Nota. **A.** Recolección de las muestras, **B.** Homogenizado de las muestras, **C.** Lavado de las muestras con agua destilada y sedimentación por 12 horas, **D.** Resuspensión del sedimento con agua destillada y vertido en tubos de centrífuga (se realizó dos veces con posterior centrifugación), **E.** Agregado de solución de azúcar al sedimento obtenido, **F.** Centrifugado y formación de meniscos, **G.** Observación al microscopio con objetivo de 40x.

Figura 10

Recolección de muestras de agua en frascos boca ancha para su posterior análisis

Figura 1

Vista panorámica del caserío Nuevo Palomino

Figura 12

Vista panorámica del centro poblado menor San Rafael

Figura 2

Charla informativa a participantes del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino

Figura 3

Entrega de frascos para toma de muestra a participantes del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino

Figura 4

Entrega de canasta de víveres a participantes del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino

Figura 5

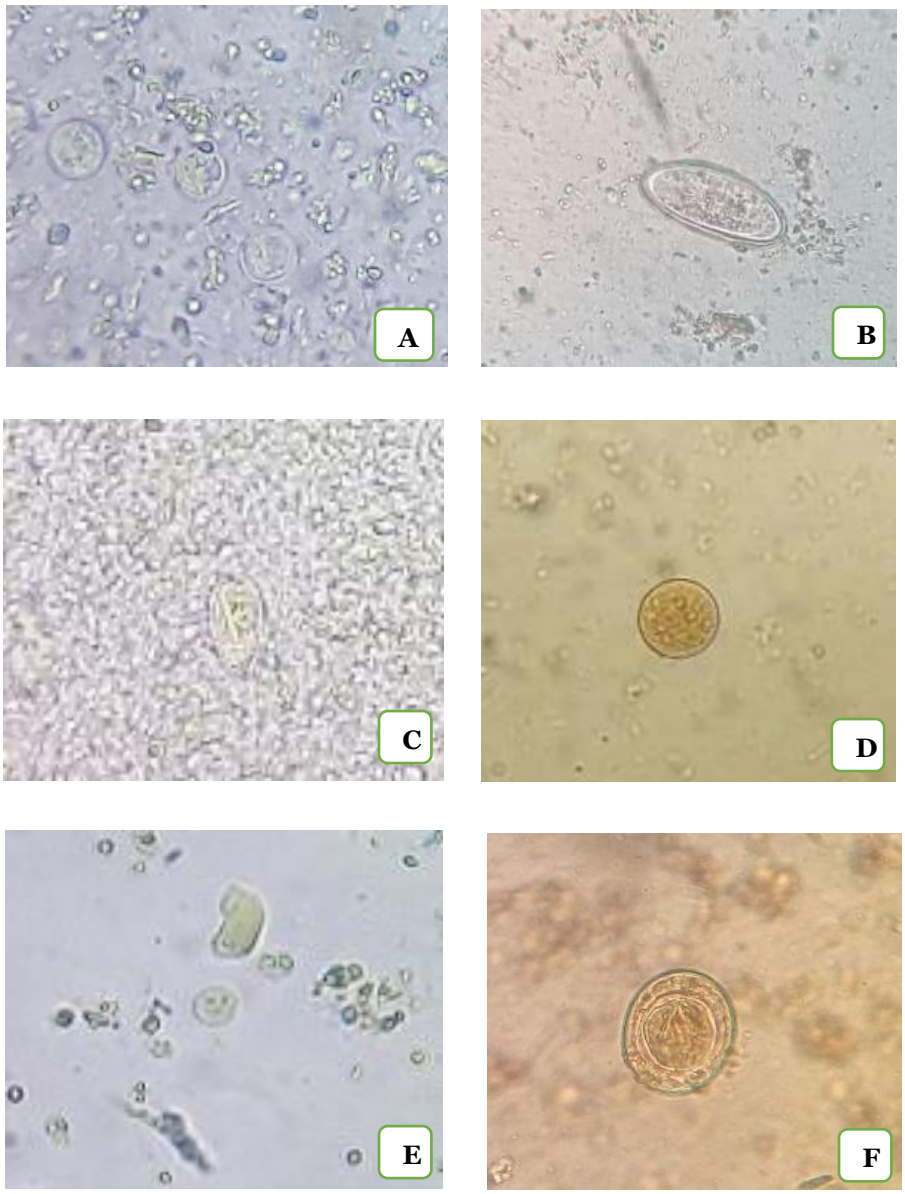
Bomba de palanca manual intradomiciliaria

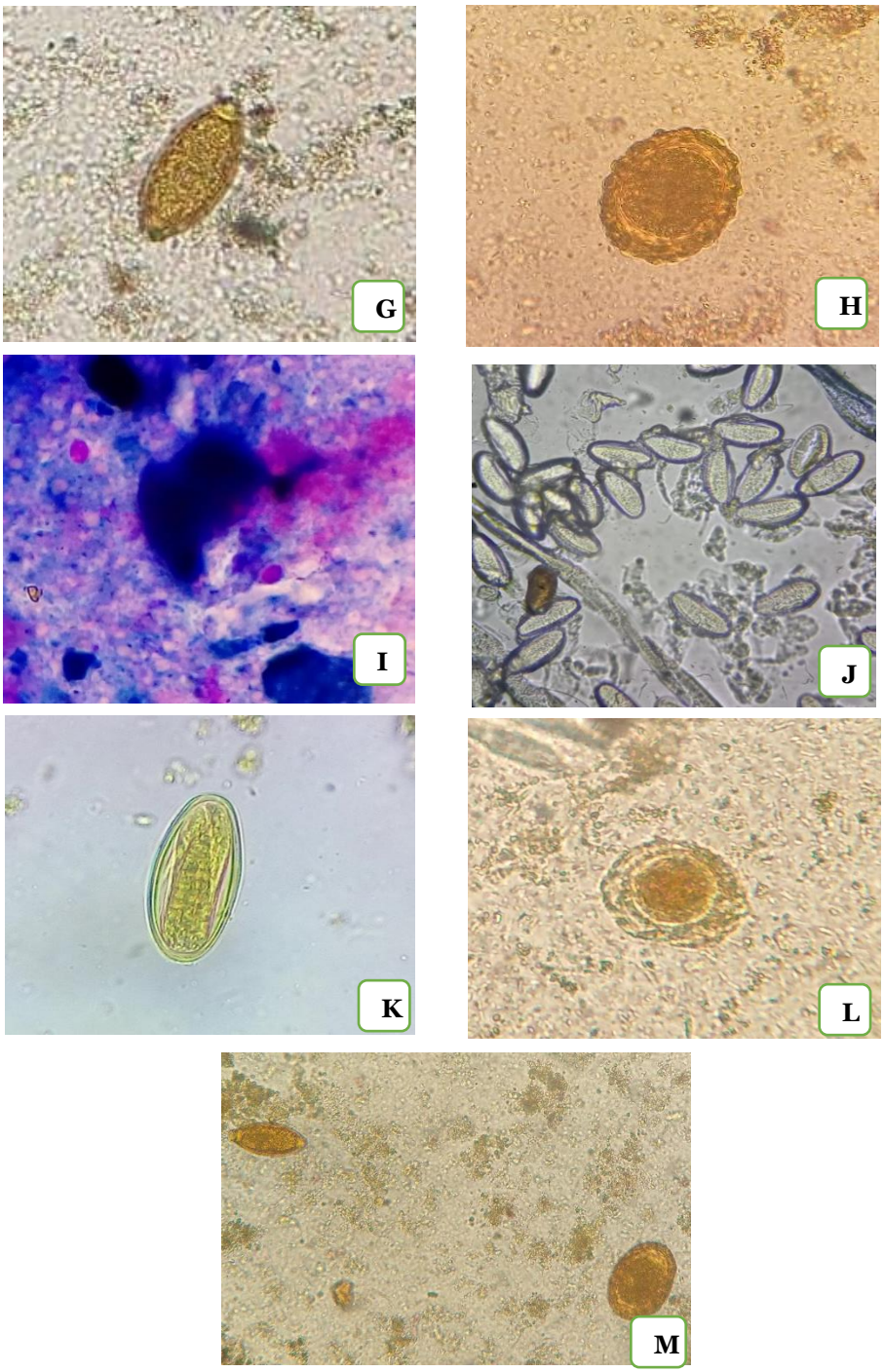
Nota. **A.** Centro Poblado Menor San Rafael, **B.** Caserío Nuevo Palomino

Anexo F. Parásitos Encontrados

Figura 6

Observaciones microscópicas





Nota. A. Trofozoitos de *Blastocystis hominis*, B. Huevo de *Enterobius vermicularis*, C. Quiste de *Giardia lamblia*, D. Quiste de *Entamoeba coli*, E. Quiste de *Endolimax nana*, F. Huevo de *Hymenolepis nana*, G. Huevo de *Trichuris trichiura*, H. Huevo de *Ascaris lumbricoides*, I. Ooquiste de *Cryptosporidium parvum*, J. Huevos de *E. vermicularis* en cinta engomada, K. Huevo larvado de *E. vermicularis*, L. Huevo de *Toxocara sp.*, M. Huevo de *A. lumbricoides* y *T. trichiura*

Anexo G. Asociaciones Parasitarias

Tabla 10

Parásitos asociados- biparasitismo.

Parásitos asociados	Frecuencia	%
Blastocystis hominis + Hymenolepis nana	1	6.25
Blastocystis hominis + Endolimax nana	1	6.25
Blastocystis hominis + Cryptosporidium parvum	2	12.5
Blastocystis hominis + Entamoeba Coli	2	12.5
Blastocystis hominis + Enterobius vermicularis	3	18.75
Cryptosporidium parvum + Enterobius vermicularis	2	12.5
Endolimax nana + Cryptosporidium parvum	2	12.5
Entamoeba coli + Enterobius vermicularis	1	6.25
Giardia lamblia + Enterobius vermicularis	1	6.25
Trichuris trichiura + Giardia lamblia	1	6.25
Total	16	100

Tabla 11

Parásitos asociados-poliparasitismo

Parásitos asociados	Frecuencia	%
Blastocystis hominis + Ascaris lumbricoides + Trichuris trichiura + Enterobius vermicularis	1	2.94
Blastocystis hominis + Chilomastix mesnili + Enterobius vermicularis	1	2.94
Blastocystis hominis + Cryptosporidium parvum + Enterobius vermicularis	3	8.82
Blastocystis hominis + Endolimax nana + Enterobius vermicularis	1	2.94
Blastocystis hominis + Endolimax nana + Cryptosporidium parvum	1	2.94
Blastocystis hominis + Endolimax nana + Cryptosporidium parvum + Enterobius vermicularis	1	2.94
Blastocystis hominis + Entamoeba coli + Cryptosporidium parvum + Enterobius vermicularis	1	2.94
Blastocystis hominis + Entamoeba coli + Cryptosporidium parvum + Enterobius vermicularis	3	8.82
Blastocystis hominis + Entamoeba coli + Enterobius vermicularis	4	11.76
Blastocystis hominis + Giardia lamblia + Enterobius vermicularis	3	5.88
Blastocystis hominis + Giardia lamblia + Endolimax nana + Entamoeba coli	1	2.94
Blastocystis hominis + Giardia lamblia + Cryptosporidium parvum + Enterobius vermicularis	1	2.94
Blastocystis hominis + Hymenolepis nana + Cryptosporidium parvum	1	2.94
Chilomastix mesnili + Cryptosporidium parvum + Enterobius vermicularis	1	2.94
Endolimax nana + Cryptosporidium parvum + Enterobius vermicularis	1	2.94
Entamoeba coli + Cryptosporidium parvum + Enterobius vermicularis	1	2.94
Giardia lamblia + Blastocystis hominis + Entamoeba coli	1	2.94
Giardia lamblia + Blastocystis hominis + Hymenolepis nana + Enterobius vermicularis	1	2.94
Giardia lamblia + Cryptosporidium parvum + Enterobius vermicularis	4	11.76
Giardia lamblia + Endolimax nana + Blastocystis hominis + Enterobius vermicularis	1	2.94
Giardia lamblia + Entamoeba coli + Enterobius vermicularis	1	2.94
Giardia lamblia + Entamoeba coli + Cryptosporidium parvum + Enterobius vermicularis	1	2.94
Total	34	100

ACTA DE SUSTENTACIÓN

ACTA DE SUSTENTACION VIRTUAL N° 021-2021-FCCBB-UI

Siendo las 09:00 horas del día 30 de noviembre de 2021, se reunieron vía plataforma virtual, meet.google.com/dee-mvcn-euw los Miembros de Jurado evaluador de la tesis titulada **"Factores epidemiológicos relacionados con la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del Centro Poblado Menor San Rafael y Caserío Nuevo Palomino del distrito de Zaña. Lambayeque. Enero – Agosto 2019",** designados por Resolución 003-2019-UI-FCCBB de fecha 14 de marzo de 2019, con la finalidad de evaluar y calificar la sustentación de la tesis antes mencionada, conformada por los siguientes docentes:

Dra. Martha Arminda Vergara Espinoza	Presidenta
MSc. Mario Cecilio Moreno Mantilla	Secretario
Lic. Julio César Silva Estela	Vocal
Mblga. María Teresa Silva García	Asesora

Acto de sustentación fue autorizado por Resolución N° 209-2021-VIRTUAL-ACP-FCCBB/D, de fecha 26 de noviembre de 2021.

La Tesis fue presentada y sustentada por los **Bachilleres Billy Elí Hernández Huamán y Sheyla Aimee Loconi Ramos** y tuvo una duración de 30 minutos. Después de la sustentación y absueltas las preguntas y observaciones de los miembros del jurado; se procedió a la calificación respectiva, otorgándole el calificativo de (**MUY BUENO**) (**18.30**) en la escala vigesimal.

Por lo que quedan **APTOS** para obtener el título profesional de Licenciado (a) en Biología – Microbiología - Parasitología, de acuerdo con la Ley Universitaria 30220 y la normatividad vigente de la Facultad de Ciencias Biológicas y la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.
Siendo las 11.06 AM se dio por concluido el presente acto académico, dándose conformidad al presente acto, con la firma de los miembros del jurado.
Firman

Dra. Martha Arminda Vergara Espinoza,
Presidenta

MSc. Mario Cecilio Moreno Mantilla
secretario

Lic. Julio César Silva Estela,
Vocal

Mblga. María Teresa Silva García,
Asesora

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO · FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS · UNIDAD DE INVESTIGACIÓN · DIRECCIÓN · LAMBAYEQUE

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, María Teresa Silva García, Asesor(a) de Tesis, de los bachilleres:

Bily Elí Hernández Huamán, Y Sheila Aimee Loconi Ramos

Titulada: “Factores epidemiológicos relacionados con la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino del distrito de Zaña. Lambayeque. Enero-Agosto 2019”

luego de la revisión exhaustiva del documento constato que la misma tiene un índice de similitud de 10% verificable en el reporte de similitud del programa Turnitin.

La suscrita analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Lambayeque, 12 de Noviembre del 2021.

María Teresa silva García
DNI.17842826
Docente

Factores epidemiológicos relacionados con la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino del distrito de Zaña. Lambayeque. Enero-Ago

INFORME DE ORIGINALIDAD

10%	10%	1%	%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	m.repositorio.unj.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	tesis.unap.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	dspace.utb.edu.ec Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1%

9	areatres.org Fuente de Internet	<1 %
10	repositorio.upsc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
11	repositorio.puce.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
12	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	flap2017.com Fuente de Internet	<1 %
14	www.imss.gob.mx Fuente de Internet	<1 %
15	doaj.org Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.unj.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	www.ins.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.uigv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	Renata Elizabete Pagotti da Fonseca, Michelle Christiane Rodrigues Barbosa, Beatriz Rossetti Ferreira. "High prevalence of enteroparasites in children from Ribeirão Preto, São Paulo,	<1 %

Brazil", Revista Brasileira de Enfermagem, 2017
Publicación

20	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
21	Tarín A. Lucero-Garzón, Luís A. Álvarez-Motta, Jeison F. Chicue-López, Deyirley López-Zapata et al. "Parasitosis intestinal y factores de riesgo en niños de los asentamientos subnormales, Florencia-Caquetá, Colombia", Revista Facultad Nacional de Salud Pública, 2015 Publicación	<1 %
22	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

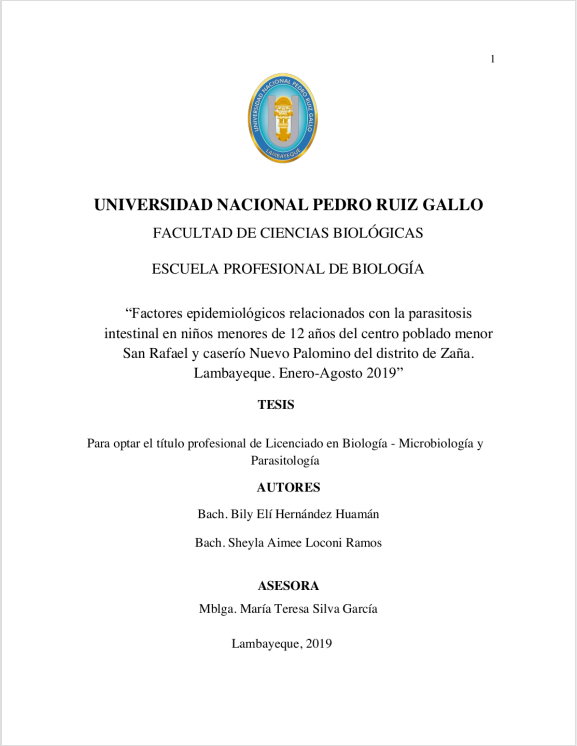
Excluir citas	Activo	Excluir coincidencias	< 15 words
Excluir bibliografía	Activo		

Recibo digital

Este recibo confirma quesu trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Bily Elí Hernández Huamán Sheyla Aimee Loconi Ramos
Título del ejercicio:	Tesis de pregrado
Título de la entrega:	Factores epidemiológicos relacionados con la parasitosis int...
Nombre del archivo:	TESIS_LOCONI-HERNANDEZ-TURNITIN_CORREGIDO.docx
Tamaño del archivo:	1.05M
Total páginas:	50
Total de palabras:	10,606
Total de caracteres:	57,868
Fecha de entrega:	12-nov.-2021 07:11a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre...	1700682264



1

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

"Factores epidemiológicos relacionados con la parasitosis intestinal en niños menores de 12 años del centro poblado menor San Rafael y caserío Nuevo Palomino del distrito de Zaña. Lambayeque. Enero-Agosto 2019"

TESIS

Para optar el título profesional de Licenciado en Biología - Microbiología y Parasitología

AUTORES

Bach. Bily Elí Hernández Huamán

Bach. Sheyla Aimee Loconi Ramos

ASESORA

Mblga. María Teresa Silva García

Lambayeque, 2019

Derechos de autor 2021 Turnitin. Todos los derechos reservados.