

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias

Escuela Profesional de Biología - Microbiología

**Prevalencia de enteroparásitos y los factores epidemiológicos
asociados en escolares de nivel primario de Instituciones
Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019**

TESIS

Presentada por:

Bach. EFRAÍN HUANCA SARMIENTO

Para optar el Título Profesional de:

BIÓLOGO MICROBIÓLOGO

TACNA - PERÚ

2022

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 380

En la ciudad de Tacna, a través de la plataforma Google Meet, de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; siendo las 15:30 horas del día 27 de diciembre del 2022. Estando presente el jurado calificador nominado por Resolución de Facultad N°10412-2022-FACI-UN/JBG, conformado por los siguientes docentes:

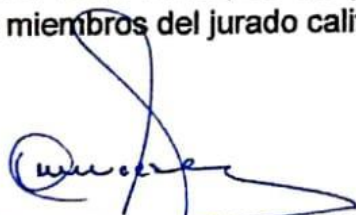
Dr. CESAR AUGUSTO CEVALLOS COLUMBUS
M.Sc. ANGELA VERONICA CHOQUE MIRANDA
Mgr. ROCIO MURGUEYTIO GÓMEZ

Presidente
Secretario
Miembro

Acto seguido, se dio lectura a la resolución correspondiente, y del mismo modo se dio lectura al Artículo 22 del reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias.

A continuación, el Presidente del Jurado instó a el Bachiller: EFRAÍN HUANCA SARMIENTO, a exponer la tesis: **Prevalencia de enteroparásitos y los factores epidemiológicos asociados en escolares de nivel primario de instituciones educativas del distrito Alto de la Alianza-Tacna, 2019**. Siendo las 16:20 horas, el tesista concluye su exposición, luego se procedió a la formulación de las preguntas por parte de los miembros del jurado calificador. Terminado el proceso, se invitó a que los miembros del jurado emitan su calificación de acuerdo a reglamento. El promedio de calificación dio el siguiente resultado: Aprobado (por unanimidad), con el calificativo de REGULAR nota (13) de acuerdo al reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias.

Siendo las 16:40 horas, se dio por concluido el acto de sustentación de la tesis firmando los señores miembros del jurado calificador, en señal de conformidad.



.....
Dr. CESAR AUGUSTO CEVALLOS COLUMBUS
Presidente



.....
M.Sc. ANGELA VERONICA CHOQUE MIRANDA
Secretario



.....
Mgr. ROCIO MURGUEYTIO GÓMEZ
Miembro

NOMBRE DEL TRABAJO

Prevalencia de enteroparasitos y los factores epidemiológicos asociados en escolares de nivel primar

AUTOR

EFRAIN HUANCA SARMIENTO

RECUENTO DE PALABRAS

17934 Words

RECUENTO DE CARACTERES

100667 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

93 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.5MB

FECHA DE ENTREGA

Jan 16, 2023 10:31 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jan 16, 2023 10:33 AM GMT-5

● **3% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 3% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)



MSc. Luis Uja-Lozano
BIÓLOGO - MICROBIÓLOGO
CBP N° 2021

Dedicatoria

A Dios

Por guiar el sendero de mi vida y darme la fortaleza necesaria para seguir adelante ante la adversidad.

A mis padres Martin Huanca Turpo y Felisa Sarmiento Huayta

Por su apoyo constante, aconsejando y motivando siempre actuar con entereza y esfuerzo en todas mis acciones.

A mis hermanos Daniel y David

Por su afecto inconmensurable en todo momento.

A mi pareja Maylinn

Por su aliento constante en la realización y culminación del presente estudio.

Agradecimiento

A mi asesor, MSc. Mblgo. Luis Lloja Lozano

Por su orientación pertinente en el desarrollo y posterior culminación de la presente investigación.

A toda la plana docente de la E.P. de Biología - Microbiología de la UNJBG

Por compartir sus experiencias académicas y personales.

Al Centro de Salud La Esperanza

Por facilitarme las herramientas para tener un buen resultado de mi investigación.

A las instituciones educativas FORTUNATO ZORA CARVAJAL y MANUEL DE MENDIBURU

Que hicieron posible la aplicación de la presente investigación.

A mis compañeros y amigos

Por brindarme su respaldo en todo momento para realizar la presente tesis.

Índice

Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
INTRODUCCIÓN	1
I.PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	2
1.1. Justificación del Problema.....	2
1.2. Enunciado del Problema.....	3
1.3. Hipótesis.....	3
1.4. Objetivos	3
1.5 Justificación de Investigación	4
II.REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	6
2.1. Antecedentes Investigación	6
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	5
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	6
2.1.3 Antecedentes Locales.....	9
2.2. Marco Teórico.....	10
2.2.1 Aspecto de Parasitosis.....	10
2.2.1.1. Parasitología.....	10
2.2.1.2 Parásito.....	11
2.2.1.3 Enteroparásitos.....	11
2.2.1.4. Asociaciones Biológicas.....	12

2.2.1.5. Hospedador.....	14
2.2.1.6. Tipos de Parásitos.....	14
2.2.2. Clasificación Sistemática de los Parásitos Intestinales.....	15
2.2.2.1. Protozoos.....	18
2.2.2.1.1. Protozoos Intestinales Patógenos.....	20
2.2.2.1.2. Protozoos Intestinales no Patógenos.....	23
2.2.2.2. Metazoos.....	31
2.2.2.3. Cestodos.....	34
2.2.3. Prevalencia del Parasitismo Intestinales.....	36
2.2.4. Factores Epidemiológicos del Parasitismo intestinal.....	37
III.METODOLOGÍA	43
3.1. Diseño.....	43
3.2. Población y Muestra.....	43
3.3. Métodos y Procedimientos.....	45
3.4. Variables.....	51
IV.RESULTADOS	53
DISCUSIÓN	69
CONCLUSIONES.....	74
RECOMENDACIONES.....	75
REFERENCIAS	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación Sistemática de los Parásitos Intestinales	17
Tabla 2 Clasificación Sistemática de los Parásitos Intestinales.....	18
Tabla 3 Variable de Operacionales.....	51
Tabla 4 Prevalencia de Enteroparásitos de los Escolares de Nivel Primario de la Institución Educativa Zora Carvajal del distrito Alto de la Alianza - Tacna,2019.....	53
Tabla 5 Prevalencia de Enteroparásitos de los Escolares de Nivel Primario de la Institución Educativa Manuel de Mendiburu	54
Tabla 6 Determinación Porcentual de Enteroparásitos por especies, Presentes de los Escolares de Nivel Primario de la Institución Educativa Fortunato Zora Carvajal.....	55
Tabla 7 Determinación porcentual de enteroparásitos por especies, presente de los escolares de nivel primario de la Institución Educativa Manuel de Mendiburu.	56
Tabla 8 Determinación Porcentual de Enteroparásitos según la Asociación de Especies de la Institución Educativa Fortunato Zora Carvajal.....	57
Tabla 9 Determinación de Enteroparásitos según la Asociación de Especies Presente en Escolares de Nivel Primario de la Institución Educativa Manuel de Mendiburu.....	58
Tabla 10 Determinar la Prevalencia de los Enteroparásitos de los Escolares de Nivel Primario de las Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019	59

Tabla 11 Determinación de Enteroparásitos según el Género de los Escolares de Nivel Primario de las Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019	60
Tabla 12 Determinación de Enteroparásitos, según el Grado de Estudio de los Escolares de las Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019 .	61
Tabla 13 Tabla Porcentual de Enteroparásitos según la Procedencia de los Escolares de Nivel Primario de Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019	62
Tabla 14 Factor Epidemiológico “Socioeconómico” Asociado a Enteroparásitos de los Escolares de Nivel Primario de las Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza -Tacna, 2019	63
Tabla 15 Factor Epidemiológico “Hábitos de Higiene” Asociado a Enteroparásitos de los Escolares de Nivel Primario de Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza -Tacna, 2019	65
Tabla 16 Factor Epidemiológico “Hábitos Alimenticios” Asociado a Enteroparásitos de los Escolares de Nivel Primario de Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019	67

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Prevalencia de Enteroparásitos en Porcentaje en los Escolares de Nivel Primario de la Institución Educativa Fortunato Zora Carvajal	53
Figura 2	Prevalencia de Enteroparásitos de los Escolares de Nivel Primario de la Institución Educativa Manuel de Mendiburu	54
Figura 3	Determinación Porcentual de Enteroparásitos por Especies, Presentes de los Escolares del Nivel Primario de la Institución Educativa Fortunato Zora Carvajal	55
Figura 4	Determinación Porcentual de Enteroparásitos por Especies de la Institución Educativa Manuel de Mendiburu	56
Figura 5	Determinación Porcentual de Enteroparásitos según la Asociación de Especies Presentes de los Escolares de la Institución Educativa Fortunato Zora Carvajal.	57
Figura 6	Determinación Porcentual de Enteroparásitos por Asociación de Especies de los Escolares de la Institución Educativa Manuel de Mendiburu.	58
Figura 7	Determinación Porcentual de la Prevalencia de los Enteroparásitos de los Escolares de Nivel Primario de las Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019	59
Figura 8	Determinación Porcentual de Enteroparásitos según el Género de los Escolares del Nivel Primario de las Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019	60

Figura 9 Determinación Porcentual de Enteroparásitos según el Grado de Estudios de los Escolares de las Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019.....	61
Figura 10 Procedencia de los Escolares en Porcentaje de los Endoparásitos de las Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019	62
Figura 11 Factor Epidemiológico “Socioeconómico” Asociado a Enteroparásitos en Porcentaje de las Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019.....	64
Figura 12 Factor Epidemiológico “Hábito de Higiene” Asociado a Enteroparásitos en Porcentaje de las Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza-Tacna, 2019.....	66
Figura 13 Factor Epidemiológico en Porcentaje “Hábitos Alimenticios” Asociados a Enteroparásitos de los Escolares de Nivel Primario de las Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna,2019.....	68

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A : Ficha epidemiológica	84
Anexo B : Charla “Prevención de enteroparásitos y factores de riesgos”	85
Anexo C : Recolección de muestras de heces de los escolares.....	85
Anexo D : Enteroparásitos observados en microscopio	86

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo conocer la prevalencia de enteroparásitos y los factores epidemiológicos asociados en escolares de nivel primario en las instituciones educativas Fortunato Zora Carvajal y Manuel de Mendiburu del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019. Con este propósito, se realizó un estudio descriptivo transversal y prospectivo.

El estudio de las muestras analizadas tuvo lugar en el Laboratorio de Parasitología en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, motivo por el cual se elaboró una ficha epidemiológica con preguntas dirigidas a la población, objeto de estudio, el cual estuvo conformado por 150 escolares de las instituciones educativas Fortunato Zora Carvajal y Manuel de Mendiburu, en cantidades de 80 y 70 escolares, respectivamente.

Los métodos de diagnóstico utilizados fueron: el examen en fresco con suero fisiológico y lugol; el Método de Ritchie o de sedimentación por centrifugación y flotación y el test de Graham.

Los resultados obtenidos en prevalencia de enteroparásitos de los estudiantes de la Institución Educativa Fortunato Zora Carvajal es de 48%, donde tuvo la mayor predominancia fue la especie de *Blastocystis hominis* 75% y de menor fue *Hymenolepis nana* 7%, mientras que en la Institución Educativa Manuel de Mendiburu, dio como resultado que el 46 % presenta enteroparásitos, donde la mayor predominancia fue la especie de *Blastocystis hominis* 67% y de menor fue *Iodomoeba butschli* 5%. Pese que, en ambos, existe un porcentaje relativamente considerable que si existe la presencia de parásitos.

Ante lo cual se evidenció una asociación en los estudiantes que convivieron con animales, no se lavan las manos antes de jugar, no se lavan las manos antes de comer y los que consumen ensaladas crudas, tienen una actitud similar. Siendo los factores epidemiológicos, los de mayor, al presentar enteroparásitos intestinal, en relación a los demás escolares.

ABSTRACT

The present investigation had as objective to know the prevalence of enteroparasites and the associated epidemiological factors in primary school students in the educational institutions Fortunato Zora Carvajal and Manuel de Mendiburu of the Alto de la Alianza - Tacna district, 2019. For this purpose, a study was carried out. descriptive cross-sectional and prospective study.

The study of the analyzed samples took place in the Parasitology Laboratory at the Faculty of Sciences of the Jorge Basadre Grohmann National University, which is why an epidemiological file was prepared with questions addressed to the population, object of study, which was made up of by 150 schoolchildren from the educational institutions Fortunato Zora Carvajal and Manuel de Mendiburu, in amounts of 80 and 70 schoolchildren, respectively.

The diagnostic methods used were: fresh examination with physiological saline and Lugol's; the Ritchie Method or sedimentation by centrifugation and flotation and the Graham test.

The results obtained in the prevalence of enteroparasites of the students of the Fortunato Zora Carvajal Educational Institution is 48%, where the species of *Blastocystis hominis* had the highest predominance 75% and the lowest was *Hymenolepis nana* 7%, while in the Educational Institution Manuel de Mendiburu, gave as a result that 46% present enteroparasites, where the greatest predominance was the species of *Blastocystis hominis* 67% and the lowest was *Iodomoeba butschlii* 5%. Despite the fact that, in both, there is a relatively considerable percentage that does have the presence of parasites.

Before which an association was evidenced in the students who lived with animals, do not wash their hands before playing, do not wash their hands before eating and those who consume raw salads, have a similar attitude. Being the epidemiological factors, those of greater, when presenting intestinal enteroparasites, in relation to the other schoolchildren.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de la parasitosis intestinal ocasionada por parásitos o enteroparásitos, como protozoos o helmintos que se adaptaron para existir en el huésped que es el hombre, se encuentran o viven en el tracto gastrointestinal en un estado comensalismo y tienen una distribución mundial. Aunque a las deficiencias o condiciones higiénico - sanitario en varios países en vía de desarrollo se ha asociado la parasitosis intestinal (García Pérez, 2001).

Según estudios realizados por la OMS, cerca de 46 millones de niños en etapa escolar están afectados por la parasitosis intestinal. Esto debido a la carencia de agua y saneamientos básicos (O.P:S, s/f).

Una de las causas de la enfermedad, son los factores epidemiológicos, los cuales determinan la prevalencia de la parasitosis intestinal en infantes que se encuentran en etapa escolar, como los hábitos de higiene, los hábitos alimenticios y el aspecto socioeconómico.

En estudios realizados demostraron que la prevalencia de parásitos en niños en etapa preescolar y escolar, tiene relación con los factores de riesgo, como la falta de higiene personal y la mala condición de los saneamientos básicos (Navarro, 2013).

Otros factores también son el bajo nivel de instrucción de los padres (Rodríguez, et al., 2011) y la presencia de canes, que no están desparasitados (Cano, 2016).

Por tales razones se realizó el presente estudio de investigación denominado: ¿Prevalencia de enteroparásitos y los factores epidemiológicos asociados en escolares de nivel primario de instituciones educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019?, con la finalidad de contribuir en el conocimiento acerca de la importancia del lavado de manos y alimentos antes de consumirlos, así como la relevancia que tendría la realización de charlas educativas, dirigidas a los padres de familia y docentes, sobre la prevención de la parasitosis intestinal.

I. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

1.1. Justificación del Problema

En países en vías de desarrollo, la enfermedad de la parasitosis gastrointestinal se constituye en un problema de salud humana, debido a que estamos expuestos a diferentes factores que conllevan a su adquisición en niños y adolescentes con mayor frecuencia. Esta patología sigue siendo una de las diez primeras causas de muerte en el mundo, y los protozoos intestinales, son los de mayor prevalencia en la población de menor edad. Esta enfermedad al ser cosmopolita afecta directamente a ambos géneros por igual. También son producidas tanto por protozoos y helmintos intestinales, la presencia de esta enfermedad se debe a factores como: la deficiencia de saneamiento ambiental, falta de educación higiénica, falta de educación en lavado de alimentos y medidas de vigilancia y prevención. Esto a su vez, se encuentra asociado a la forma de vida de la población, la misma que evidencia circunstancias como: hacinamiento, la ignorancia y necesidad económica, alfabetización. Todo lo cual afecta directamente a niños en etapa preescolar y escolar, quienes son expuestos a esta enfermedad de parasitosis intestinal (Sanchez, 2019).

Los parásitos intestinales ponen en peligro el crecimiento y el desarrollo infantil. Estos organismos causan desnutrición, anemia y otras enfermedades que provocan bajo rendimiento y ausentismo escolar. En América Latina y el Caribe, 46 millones de niños están en riesgo (O.P:S, s/f).

1.2. Enunciado del Problema

- ¿La prevalencia de enteroparásitos y los factores epidemiológicos están asociados en escolares de nivel primario en las instituciones educativas del distrito Alto de la Alianza-Tacna, 2019?

1.3. Hipótesis

- La prevalencia de enteroparásitos en los escolares de las instituciones educativas Fortunato Zora Carvajal y Manuel de Mendiburu del distrito Alto de la Alianza es elevada y los factores epidemiológicos que determinan esta prevalencia se encuentran asociados.

1.4. Objetivos

1.4.1. *Objetivo General*

- Determinar la prevalencia de enteroparásitos y los factores epidemiológicos asociados en escolares de nivel primario de las instituciones educativas Fortunato Zora Carvajal y Manuel de Mendiburu del distrito Alto de la Alianza - Tacna ,2019.

1.4.2. *Objetivos Específicos*

- Identificar las formas evolutivas de los enteroparásitos a partir de muestras fecales en escolares de nivel primario de las instituciones educativas Fortunato Zora Carvajal y Miguel de Mendiburu del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019.

- Determinar los factores epidemiológicos asociados de los escolares de nivel primario de las instituciones educativas Fortunato Zora Carvajal y Miguel de Mendiburu del distrito Alto de la Alianza -Tacna, 2019.
- Evaluar la relación de la prevalencia de los enteroparásitos con los factores epidemiológicos asociado en escolares de nivel primario de instituciones educativas Fortunato Zora Carvajal y Manuel Mendiburu del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019.

1.5. Justificación de Investigación

Las enfermedades parasitarias en el Perú constituyen un problema importante no solo en la salud sino en la economía nacional. Esta situación afecta directamente al futuro de la nación, a través de la desnutrición, el ineficiente desarrollo físico y mental de nuestra niñez, lo cual incide principalmente en la población de mayor riesgo. La desatención en el mejoramiento del Saneamiento ambiental, principalmente la dotación de agua y eliminación de excretas en ciertas poblaciones contribuye a la presencia y distribución de la enfermedad de la parasitosis (Naquira, 2017).

Se realizaron estudios de investigación sobre la enfermedad de la parasitosis en niños en diferentes regiones del Perú, llegando a obtenerse resultados precisos y concretos, donde las prevalencias de parasitosis intestinal son mayores del 50%, (Navarro, 2013) en su investigación obtuvo una prevalencia del 93.1% de parasitosis intestinal en niños y en la investigación de (Jimenez, 2014) se obtuvo una prevalencia de 54.16% de parásitos en niños. La población más

vulnerable a la enfermedad de parasitosis son los niños ya que ellos están expuestos a diferentes factores de riesgos, ya sea socioeconómico, hábitos alimenticios y/o hábitos higiénicos.

Por tal motivo, se realiza el presente estudio de investigación y poder así demostrar si es que existe relación entre los factores de riesgo y la presencia de enteroparásitos en los escolares de las instituciones educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019. Cabe mencionar que los resultados se traducen en información válida para poder ser utilizada como parte de una actitud preventiva, en relación a la enfermedad de la parasitosis intestinal y los factores de riesgo en los escolares, a través de charlas educativas en los colegios, dirigidas a los padres y/o tutores, como también al personal docente, proporcionándoles información pertinente acerca de cómo prevenir los factores de riesgo que conllevan a la parasitosis intestinal.

II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. Antecedentes Investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Bohorquez (2010) estudio a niños y adolescentes residentes en la Localidad Lomitas, Vereda Hatogrande, Sopó, Cundinamarca-Colombia. Analizó 35 muestras, teniendo una prevalencia de parásitos intestinal de 51%, como *Entamoeba histolytica/dispar* (25%), *Blastocystis hominis* (18%) y *Giardia intestinalis* (11%). Una prevalencia de monoparasitismo 56%, el poliparasitismo de 44%. Con las características de la población, observo que 3 personas comparten una misma habitación, no lavarse las manos antes de comer y el hecho de tener hermanos parasitados son factores que puede favorecer la presencia de parásitos intestinales.

Hincapie (2015) realizó el estudio “Frecuencia de parasitosis intestinal y su relación con las condiciones socio-sanitarias en niños con edades comprendidas entre 1 y 7 años del sector la Pocaterra-Venezuela”, con una población de 89 niños, obteniendo resultados donde el 53,9 % de los niños viven en condiciones socio-sanitarias inadecuadas, 26,9 % bajo condiciones socio-sanitarias regulares y 36,3% tienen parásitos: (93,0% *Blastocystis hominis*, 20,3% *Giardia lamblia*, 1,7% *Endolimax nana*, 13,6% *Entamoeba coli*, 8,5% *Trichuris trichiura*, 5,1% *Ascaris lumbricoides*, 5,1% *Enterobius vermicularis*, 1,7% *Entamoeba hartmanni* y 1,7% *Dientamoeba fragilis*). Concluyeron que hubo una relación de 0,03 de probabilidad, que existió una relación significativa entre la parasitosis intestinal y las malas condiciones socio sanitarias de esta comunidad”.

Nastasi (2015) realizó el estudio de “Prevalencia de parasitosis intestinales en unidades educativas de Ciudad Bolívar-Venezuela 2015”. Sus resultados demostraron una prevalencia general de 63,1% sin predilección por la edad o sexo. Los tipos de parásitos más prevalentes fueron los protozoarios con 83,5%. Las especies más prevalentes fueron *Blastocystis spp* con 39,7%, *Entamoeba coli* con 15,3%, y *Giardia intestinalis* con 13,4%. Las asociaciones parasitarias más frecuentes *Blastocystis spp* con *Endolimax nana* (21,1%) y *Blastocystis hominis* con *Entamoeba coli*. (7,4%). Concluyó que la prevalencia estudiada de manera general fue alta, se recomendó seguir haciendo este tipo de estudios en escuelas para denotar el impacto de estas infecciones en niños y la consecuencia que esto conlleva.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Cano (2016) “Prevalencia de parasitosis intestinal en niños de 3 a 6 años de la i.e. Andrés Avelino Cáceres N° 7235 y su relación con los parásitos de los canes que crían en casa, Villa María del Triunfo, año 2016”, demostrando la relación de la presencia de parásitos en canes criados en casa con la prevalencia de parásitos intestinales en niños de 03 a 06 años de la Institución Educativa Andrés Avelino Cáceres, con una población constituida por 22 niños de 3 a 6 años, tomó 03 muestras seriadas de heces de los niños y 03 muestras seriadas de heces de los 12 perros que son criados en casa. Los resultados obtenidos fueron: están infestados 03 niños de 3 - 4 años, 06 niños de 4-6 años y 03 niños de 5-6 años, en el caso de los canes, 09 están infestados. Concluyó que existe relación entre los parásitos intestinales de los niños y los canes que crían; las especies parasitarias en niños de 3 a 6 años son: *Entamoeba coli*, *Giardia lamblia*, *Hymenolepis nana* y *Ascaris lumbricoides* y en los canes analizados se encontraron: *Entamoeba coli*, *Giardia lamblia*, *Hymenolepis nana* y *Toxocara canis*.

Navarro (2013) “Prevalencia de parasitosis intestinal y factores epidemiológicos asociados en escolares del asentamiento humano Aurora Díaz de Salaverry - Trujillo”. Realizado en la Institución Educativa “Virgen de la Puerta” en nivel primario, siendo la muestra de 92 escolares, en sus resultados, encontrándose una prevalencia de 91,3%. Los protozoarios fueron: 58,3% *Blastocystis hominis*, 45,2% *Entamoeba coli*, 33,3% *Giardia lamblia*, 1,2% *Chilomastix mesnilli*. Los helmintos fueron: 40,5% *Enterobius vermicularis*, 26,2% *Hymenolepis nana*, 3,6% *Ascaris lumbricoides*. Concluyó que sí hay asociación entre la parasitosis intestinal y el hacinamiento, la ingesta de carne cruda, el nivel de instrucción de la madre y la presencia de animales domésticos.

Jacinto, et al. (2012) “La prevalencia de parasitosis intestinal en estudiantes del distrito de San Marcos, departamento de Ancash, Perú”. Se analizaron en total 1303 muestras de heces en niños de nivel inicial, primario y secundario mediante examen directo, obteniendo uno o más parásitos intestinales en 65,0% de los estudiantes de las 845 muestras positivas para parásitos de los cuales son 82,0% monoparasitos y 18,0% biparasitismo, predominando los protozoarios sobre los helmintos, los enteroparásitos patógenos encontrados según su frecuencia fueron: *Giardia lamblia* 23,7%, *Ascaris lumbricoides* 16,9% e *Hymenolepis nana* 9,6% , la frecuencia del enteroparásito no patógeno *Entamoeba coli* fue 31,8%. Y concluyó que existe un alto índice de parasitismo en la población rural de la sierra de Ancash, lo que estaría en relación con las deficientes condiciones de saneamiento ambiental en esta zona, por lo que es necesario que en los colegios de la zona se dé una educación sobre higiene personal y mejorar las condiciones de saneamiento.

Rodriguez, et al. (2011) “Prevalencia y factores de riesgo asociados a parasitosis intestinal en escolares del nivel primario del distrito de Los Baños del Inca - Cajamarca”. Recolectando 143 muestras, obtuvo que la prevalencia de parasitosis intestinal fue de 81,8%, la infección por parásitos patógenos fue de 38,5%, siendo las especies patógenas: *Giardia lamblia*, *Hymenolepis nana*, *Fasciola hepática* y *Ascaris lumbricoides*. Concluyeron que se identificó como posible factor de riesgo, el bajo nivel de instrucción de la madre del escolar.

Rua, et al. (2010) “Prevalencia de parasitosis intestinales en escolares de la Institución Educativa del distrito Llama - Cajamarca”. Se analizaron las muestras de heces de 88 niños de primer y cuarto año, respectivamente. Para la detección, se utilizó el Método de sedimentación espontánea y el Test de Graham. Sus resultados fueron una alta prevalencia (80,7%). Los parásitos encontrados con mayor incidencia fueron: *Blastocystis hominis* (61,4%), *Entamoeba coli* (30,7%), *Giardia lamblia* (91%), *Endolimax nana* (5,7%), *Hymenolepis nana* (3,4%), *Iodamoeba bütschlii* (13,6%), *Enterobius vermicularis* (3,4%), *Ascaris lumbricoides* (1,1%) y *Chilomastix mesnili* (1,1%). Concluyeron que existía una alta prevalencia de parasitosis intestinal en los niños de la escuela primaria del distrito de Llama, siendo los más frecuentes los parásitos comensales.

Solis, et al. (2008), “Enteroparásitos en niños de edad escolar del Colegio Germán Caro Ríos en Villa María del Triunfo, Lima Perú 2007”, trabajó con las muestras fecales de 65 niños donde obtuvieron como resultados que en el examen directo se obtuvo un 73,85% de casos positivos hallándose un 33,85% en niños y 40,00% en niñas. Hallándose mayor incidencia en *Blastocystis hominis* (25,35%), *Entamoeba coli* (11,05%) y *Giardia lamblia* (10,4%) y en el Test

de Graham se halló un 12,3% de casos positivos, lo que concluyeron que el sexo femenino constituyó el grupo más afectado en el examen de enteroparásitos.

2.1.3 Antecedentes Locales

Arana (2014), “Prevalencia de parásitos intestinales en heces y su relación con el lecho subungueal en escolares del nivel primario de las instituciones educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2014”, de 169 muestras de heces de escolares obtuvo como resultados que existe prevalencia de *Blastocystis hominis* 37,87%, *Entamoeba hartmanni* 24,85% y *Giardia lamblia* 23,08% en heces, en el lecho subungueal la prevalencia de *Giardia lamblia* 43,20%, *Entamoeba hartmanni* 11,83% y *Blastocystis hominis* 5,33%. Concluyendo en una elevada prevalencia de parasitosis intestinales en los escolares, demostrándose la importancia del lecho subungueal como diseminador de enteroparásitos, siendo una forma de vía de contagio del parásito en los niños estudiados, lo cual demuestra que no existe relación entre las dos prevalencias, lo cual sería lo esperado ya que el niño que tiene un parásito en las heces debería tener el mismo parásito en el lecho de sus uñas, pero no se observó en los resultados obtenidos.

Jimenez (2014) determinó la “Prevalencia de parasitosis en niños de la institución educativa inicial N. 381 San José del distrito de Ciudad de Nueva”, trabajaron con una muestra de 85 niños, obtuvo una prevalencia de 54,16% de parásitos en niños, como resultado encontró las siguientes especies de parásitos; *Entamoeba coli* 34,61%, *Entamoeba hartmanni* 26,92%, *Giardia lamblia* 16,67%, *Balantidium coli* 10,26%. *Enterobius vermicularis* 6,41%. *Strongyloides stercoralis* 1,28%. Los factores epidemiológicos o de riesgo que determinaron fueron los

ambientales, como el manejo de basura, ensaladas crudas, consumo de alimentos preparados en la calle y socioeconómicos, si trabaja actualmente la madre, vivienda propia y el material del piso.

Mendoza (2005) estudio “Prevalencia de Parasitosis Intestinal en niños de nivel primario de la Institución Educativa Juan María Rejas de la localidad Tacneña de Pachía”. Trabajaron con 109 muestras de 74 niños entre las edades de 6 y 13 años, como resultados obtuvieron 89,0% positivas y el 11,0% negativas. Entre los protozoarios predominó *Giardia lamblia* con 62,1 %, seguido de *Blastocystis hominis* con 51,1%. De los parásitos no patógenos *Entamoeba coli* (21,2%) ocupó el primer lugar. Entre los helmintos resaltó la presencia de *Trichuris trichiura* con un 7,5%. Concluyendo que la parasitosis más frecuente en la población estudiada fue causada por *Giardia lamblia*, relacionada con inadecuados hábitos sanitarios, educacionales y habitacionales propios de la zona periurbana analizada.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Aspecto de Parasitosis

2.2.1.1. Parasitología.

Es una rama de la Biología que estudia el fenómeno del parasitismo, observa a los organismos vivos parásitos y la relación de ellos con sus hospedadores y el medio ambiente. Convencionalmente, se ocupa sólo de los parásitos eucariotas como son los protozoos, helmintos (trematodos, cestodos, nematodos) y artrópodos; Por otro lado, estudia las parasitosis o enfermedades causadas en el hombre, animales y plantas por los organismos parásitos (Córdova, et al. 2009).

2.2.1.2. Parásito.

Se define parásito a todo ser vivo, animal o vegetal que pasa una parte o la totalidad de su existencia en el interior o exterior de otro ser vivo más potente (hospedero), que a expensas del huésped se nutre, causándole o no daños aparentes o inaparentes y con quien tiene una dependencia obligada y unilateral (Saredi, 2006).

2.2.1.3. Enteroparásitos.

El enteroparasitismo es una infección producida por parásitos cuyo hábitat natural es el aparato digestivo del hombre. Algunos de ellos pueden observarse en heces aun estando alojados fuera de la luz intestinal. Los metabolitos normales del huésped, tales como vitaminas, aminoácidos, ácidos grasos, etc. van a suministrar el alimento necesario para el parásito. Sí los factores metabólicos y otras condiciones son favorables para desarrollo parasitario, puedan determinar la susceptibilidad innata del huésped que es el equilibrio entre las sustancias metabólicas que inhiben y las que promueven el desarrollo del parásito, por tal motivo las condiciones serán propicias o adversas para su desarrollo (Cordero y Rojo, 2000).

El enteroparasitismo es causado por protozoarios y helmintos que son capaces de producir diferentes manifestaciones clínicas dependiendo del sistema inmunitario y condición del huésped. En general los protozoarios producen manifestaciones gastrointestinales como diarrea, dolor y distensión abdominal mientras que los helmintos pueden provocar molestias generales o afecciones en otros órganos o sistemas, entre ellos

palidez, pérdida de peso, tos crónica, prurito anal y expulsión de los vermes de las heces (Botero y Restrepo, 2012).

Los parásitos afectan al organismo humano de diversas maneras y el daño depende del tamaño, número, localización y sistema inmunitario; esto lo hacen a través de diversos mecanismos, entre éstos tenemos: mecánicos que produce obstrucción y con presión, dependiendo de si se alojan en conductos o en vísceras y el bioquímicos, produciendo sustancias tóxicas y metabólicas que tienen la capacidad de destruir tejidos; inmunológicos, causando reacciones de hipersensibilidad inmediata y tardía a través de productos de excreción; expóliatelos, por el consumo de elementos propios del huésped (Botero y Restrepo, 2012).

2.2.1.4. Asociaciones biológicas.

En la naturaleza se observa que los seres vivos viven en diversos grados de interdependencia. Algunas asociaciones son con organismos de la misma especie y otras de diferentes especies. En estas últimas se crean verdaderas dependencias metabólicas hasta el extremo que, las especies no pueden vivir en forma aislada (Córdova, et al. 2009).

Botero y Restrepo (2012) indican que los seres vivos establecen relaciones de interdependencia o de asociación de muy diversa índole:

- a) Asociaciones intraespecíficas, si las constituyen individuos de la misma especie.
- b) Asociaciones interespecíficas, si los asociados pertenecen a especies distintas.

Parasitismo:

El parasitismo es un tipo de simbiosis, donde uno de los organismos denominado parásito, es más pequeño que el hospedero, del cual el parásito es fisiológica y metabólicamente dependiente, así mismo el hospedador brinda un hábitat para su desarrollo. El resultado de esta interacción causa daños al huésped (Botero, et al., 2012).

Comensalismo:

Se da cuando dos especies diferentes se asocian donde una de ellas (comensal), que generalmente es más pequeña, obtiene alimento y beneficios de otra especie (hospedero) sin causarle daño. Generalmente la asociación es obligatoria y permanente para el comensal (Botero, et al., 2012).

Mutualismo:

Asociación entre dos especies diferentes donde ambas se benefician. Es obligatoria y permanente para ambas y el beneficio es mutuo, pero no pueden vivir en forma independiente (Botero, et al., 2012).

Depredación:

Es una asociación donde una de las especies (depredador), generalmente la más grande, se alimenta de otra especie (presa) a la cual le causa la muerte. La asociación es obligatoria para el depredador y perjudicial para la presa (Córdova, et al., 2009).

2.2.1.5. Hospedador.

Los hospederos se dividen dependiendo del rol que juegan dentro del ciclo de vida del parásito; pueden distinguirse los siguientes tipos de hospederos:

- a) **Hospedero Definitivo:** Es aquel que alberga el estadio adulto del parásito, o en él se realiza la reproducción sexual (protozoos - apicomplexa).
- b) **Hospedero Intermediario:** Son los que albergan la forma larval de los parásitos, o en él se realiza la reproducción asexual (protozoos - apicomplexa).
- c) **Hospedero Paraténico o de transporte:** Son hospederos en los que no se va a desarrollar ninguna fase del ciclo vital del parásito, ecológicamente, son importantes porque ayudan a diseminar la fase infectante de los parásitos o van a ayudar a estas fases en situaciones medioambientales adversas o durante la ausencia temporal del hospedero definitivo (Botero, et al., 2012), los hospederos se dividen dependiendo del rol que juegan dentro del ciclo de vida del parásito.

2.2.1.6. Tipos de parásitos

Considerando el ciclo vital, se mencionan los siguientes tipos de parásitos:

a) **Parásitos Monoxenos:**

Los monoxenos de ciclo directo son aquellos parásitos de evolución directa, es decir que el paso de un hospedador definitivo a otro no requiere maduración del estadio infeccioso en el suelo y es indirecto cuando requiere condiciones del medio, como el suelo, para la maduración del estadio infeccioso.

b) Parásitos Heteroxenos:

Son parásitos en los que intervienen uno o más hospedadores intermediarios, se consideran filogenéticamente más primitivos que los de ciclo directo (Cordero y Rojo, 2000).

c) Parásitos Autoheteroxenos:

Son aquellos parásitos que por su capacidad de completar su ciclo biológico en un solo hospedador que, por esto mismo alberga todos los estadios de su ciclo biológico cumple, a la vez, los papeles de hospedador definitivo y hospedador intermediario. No existe, por tanto, forma alguna del parásito en el medio externo, y el paso de un hospedador a otro tiene lugar por carnivorismo (Gallegos, 2007).

2.2.2. Clasificación Sistemática de los Parásitos Intestinales

La clasificación de los parásitos, como la de todos los seres vivos, está basada en la clasificación propuesta por Linneo (1707 - 1778) en su obra “Sistema Naturae” en el cual las categorías de mayor a menor son: Reino, filo, clase, orden, familia, género y especie. En la tabla 1 y 2 se muestran la clasificación de los parásitos intestinales.

Tabla 1*Clasificación Sistemática de los Parásitos Intestinales*

REINO: PROTISTA				
SUBREINO: PROTOZOA				
PHYLYM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO
Ciliophora	Kinetofragminophorea	Trichostomatida	Balantidiidae	<i>Balantidium</i>
		Diplomonadida	Hexamitidae	<i>Giardia</i> <i>Hexamita</i>
	Zoomastigophora	Trichomonadida	Trichomonatidae	<i>Trichomonas</i>
Sacromastigophora		Retortomonatida	Retortamonadidae	<i>Chilomastix</i> <i>Retortamonas</i>
				<i>Entamoeba</i>
	Rhizopodea	Amoebida	Endamoebidae	<i>Endolimax</i> <i>Iodamoeba</i>

Nota: clasificación de los parásitos intestinal en el reino protista. Botero y Restrepo, 2012.

Tabla 2*Clasificación Sistemática de los Parásitos Intestinales*

REINO: ANIMALIA				
SUBREINO: METAZOA				
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO
Nematoda	Aphasmidia	Enoplida	Trichuridae	<i>Trichura</i>
	Plasmidia	Ascaridida	Ascarididae	<i>Ascaris</i>
				<i>Toxocara</i>
			Anisakidae	<i>Anisakis</i>
		Rhabditida	Strongyloididae	<i>Strongyloides</i>
	Oxyurida	Oxyuridae	<i>Enterobius</i>	
Platyhelminthes	Cestoda	Ciclophyllidea	Hymenolepididae	<i>Hymenolepis</i>
			Taeniidae	<i>Taenia</i>
		Pseudophyllidea	Diphyllobotriidae	<i>Diphyllobotrium</i>
	Superclase:		Fasciolidae	<i>Fasciola</i>
	Trematoda Digenea	Echinostomida	Echinostomidae	<i>Echinostoma</i> <i>Iodamoeba</i>

Nota: clasificación de los parásitos intestinal en el reino animalia. Botero y Restrepo, 2012.

2.2.1. Protozoos

Los protozoos son organismos unicelulares con un ciclo vital complejo, que pueden atravesar diferentes fases en distintos huéspedes o hábitats, casi todos presentan una fase de quiste muy resistente y son de tamaño variable, de 2 μm a 100 μm . Presentan una forma esférica, ovoides, de simetría bilateral o polimorfa y sus organelo de locomoción son: flagelos, cilios, pseudópodos y membrana ondulante (Botero y Restrepo, 2012).

Los protozoos pueden transmitirse a través de agua contaminada o alimentos, a través de las manos, carne cruda o poco cocinada. Los más frecuentes en nuestro medio serían *E. histolytica* (ameba), *G. lamblia* (flagelado), *Cryptosporidium* (coccidios) y *Blastocystis hominis* (Lopez y Abarca, 2006).

Formas evolutivas de los protozoos:

- **Trofozoíto:** Es la forma vegetativa a través de la cual, el parásito se alimenta y reproduce, son lábiles al medio ambiente (Gallegos, 2007).
- **Quiste:** Es la forma de resistencia que le permite vivir en condiciones ambientales adversas. Tenemos quistes simples que provienen de un zoito recubierto y ooquistes que son producto de un cigoto que está en fases de reproducción (Gallegos, 2007).

2.2.2.1.1. Protozoos intestinales patógenos.

a) *Giardia lamblia*

Infección o enfermedad intestinal zoonótica por quistes y trofozoítos de *Giardia duodenalis*. es un protozoo de distribución universal y constituye parte del grupo

de parásitos y bacterias que causan Enfermedades Tropicales Desatendidas (ETD), que afectan a individuos pobres de países pobres en su capacidad de alcanzar un desarrollo positivo de salud y una mejora en su situación socio económica. (Girard, 2011).

Giardia spp es un protozoo flagelado que habita en el intestino delgado y ha sido descrito del humano, mono, varias especies de roedores, perro, gato, caballo, cabra, especies de pájaros, renacuajo, lagartija y peces. Se ha establecido firmemente que *G. duodenalis* es una enfermedad zoonótica. Se cree que sólo una especie, *G. duodenalis* (sinónimo de *G. intestinales* o *G. lamblia*) infecta al humano. (Girard, 2011).

Estos animales representan reservorios potenciales importantes de *Giardia*; al respecto existen reportes de infección/enfermedad debidas asociadas a contacto con animales y sus genotipos. (Murray, et al. 2013).

Morfología:

Trofozoíto: El trofozoíto posee dos núcleos, se mueve con la ayuda de 4 pares de flagelos y se ata al epitelio intestinal por un organelo único llamado disco ventral, se multiplican por división binaria como una respuesta a señales del hospedero, los trofozoítos forman quistes que son excretados en las heces, y son los elementos de transmisión (Girard, 2011).

Quiste: Los quistes miden 6-10 μm de largo, de forma elíptica, como un grano de arroz; presentan 4 núcleos y algunos axonemas, restos de flagelos, cuerpos basales, axostilos, cuerpos medios y segmentos de retículo endoplásmico rugoso, *Giardia duodenalis* posee una proteína con actividad de lectina en algunos momentos de su división llamada α -1 giardin, proteína inmuno-dominante de *Giardia*. (Girard, 2011).

Ciclo biológico: El ciclo biológico de *Giardia lamblia* incluye dos fases o estadios: el trofozoíto (forma vegetativa) cuyo hábitat es el intestino delgado, siendo responsable de las manifestaciones clínicas, y el quiste (forma de resistencia e infecciosa) responsable de la transmisión del parásito. Los trofozoítos colonizan primariamente el yeyuno, aunque algunos organismos pueden encontrarse en el duodeno y, rara vez, en el íleon, vías biliares o vesícula biliar. El pH óptimo de desarrollo oscila entre 6,4 y 7,2. Esta predilección de los trofozoítos por el yeyuno sugiere que requieren una alta concentración de nutrientes para su supervivencia y proliferación, especialmente los que el parásito no es capaz de sintetizar ex novo, como el colesterol, elemento fundamental para la biogénesis de sus membranas y en el proceso de enquistación de los trofozoítos a lo largo del intestino. (Alcaraz, 2012).

b) *Entamoeba histolytica*

Amibiasis es la infección producida por *Entamoeba histolytica* especie parásita del hombre, que puede vivir como comensal en el intestino grueso e invadir la

mucosa intestinal produciendo ulceraciones y tener localizaciones extra intestinales. A pesar de que el término técnico para designar esta parasitosis es entamoebosis. (Botero y Restrepo, 2012).

Posee las características nucleares del género *Entamoeba*, que son: cariosoma compacto, pequeño y cromatina distribuida por la parte interna de la membrana nuclear. La especie *histolytica* se reconoce por tener el cariosoma en el centro del núcleo y la cromatina en gránulos de tamaño uniforme y regularmente dispuestos (Botero y Restrepo, 2012).

Es un protozooario comensal del intestino grueso que puede invadir la mucosa intestinal e incluso diseminarse por vía hemática, fue descubierta por Lösch en 1875 y es el agente responsable del amebiasis, una infección cosmopolita. (Bernal, 2016).

Morfología:

Trofozoíto: Es ciliado, grande y ovoide, de 50 a 200 μm , aunque la mayoría mide de 50-100 μm por 40-70 μm . Los vivos tienen un movimiento rotatorio y rápido a través del campo microscópico, y los cilios mantienen un movimiento constante y sincronizado. Es algo estrecho en el extremo anterior donde se localiza el citostoma, una depresión profunda y algo curva. Tiene un macronúcleo en forma de alubia y un micronúcleo más pequeño. El citoplasma puede contener

abundantes vacuolas que se vacían a través de un citopigio, una pequeña abertura en el extremo posterior (Bernal, 2016).

Quiste: El quiste o elemento infectante es redondo u oval y de 10-25 μm de tamaño y posee material de reserva como vacuolas de glucógeno y barras cromatoidales, una pared lisa de 0.6 μm resistente al jugo gástrico y factores ambientales externos, los quistes jóvenes tienen 1 ó 2 núcleos, algunos cuerpos cromáticos y vacuolas de glucógeno, cuando el quiste madura, posee 4 núcleos y desaparecen los cuerpos cromáticos que contienen principalmente ácidos nucleicos y fosfatos. Solo los quistes maduros son infecciosos. (Bernal, 2016).

Ciclo biológico: La parasitosis se adquiere al ingerir los quistes que corresponden a la fase infectante para el humano y esto se transmiten principalmente a través de alimentos, bebidas contaminadas o bien mediante otros mecanismos menos frecuentes que incluyen algunos tipos de prácticas sexuales. Cuando el quiste es ingerido viaja por el aparato digestivo hasta el íleon y ahí desenquista, originando un protoplasto desnudo tetranucleado que da lugar a ocho trofozoítos metaquísticos luego migran al ciego y se adhieren a la mucosa intestinal. Los trofozoítos pueden invadir la mucosa intestinal y producir desde síntomas leves hasta disentería grave, cuando ha invadido el epitelio intestinal el parásito puede diseminarse a través de la sangre originando lesiones extraintestinales principalmente en hígado y con menos frecuencia en pulmón, cerebro, piel, órganos genitales, bazo y riñón. Bajo condiciones aún no determinadas los

trofozoítos pueden enquistarse salir al ambiente con las heces y así contaminar agua y alimentos, para infectar nuevamente a otros individuos completando y su ciclo de vida (Campos, et al. 2011).

2.2.2.1.2. Protozoos Intestinales no Patógenos

Estas amebas no tienen importancia clínica y son incapaces de invadir los tejidos, su presencia tiene valor epidemiológico al indicar contaminación fecal (Botero y Restrepo, 2012)

a) *Entamoeba coli*

Es el comensal más frecuente del intestino grueso del hombre, parasita en el intestino sin invadir tejidos por lo que no es patógeno (Córdova, et al. 2009).

Morfología:

Trofozoíto: Este estadio mide entre 15 y 50 μm , aunque el tamaño habitual es de 20 a 25 μm . este estadio en fresco presenta poca movilidad y sin marcada direccionalidad emitiendo pseudópodos romos, cortos y sin evidenciar una marcada diferenciación cito y endoplasmática, cuando se somete a tinción se observa un cariosoma irregular, no compacto, de gran tamaño, a menudo de localización excéntrica y rodeado por un halo de material sin teñir. (Golmilda, et al. 2012)

Quiste: Se observan formas prequísticas de difícil adscripción específica. Los quistes miden de 10 a 35 μm , aunque su tamaño habitual es de 15 a 25 μm . En su mayor parte son esféricos, pero pueden ser ovales y la pared quística es muy refráctil. Los quistes maduros suelen tener 8 núcleos siendo muy poco frecuentes los quistes hipernucleados, con 16 o más núcleos. Los núcleos y la posición excéntrica de los cariosomas son observables, aunque para observar los cariosomas es preferible fijarse en los quistes inmaduros mono o binucleados. (Golmilda, et al. 2012).

Ciclo biológico: La infección del hospedador (hombre y otros primates) se inicia con la ingestión de los quistes por transmisión directa (vía fecal-oral) o indirecta (a través del agua, alimentos y utensilios contaminados con materia fecal o por hábitos de higiene inadecuados). En el intestino delgado, se produce el desenquistamiento, liberándose los trofozoítos que llegan al intestino grueso. Allí, los trofozoítos se reproducen por fisión binaria hasta que se produce el enquistamiento. Luego, los quistes salen junto a las heces, reiniciándose el ciclo biológico (Unzaga y Zonta, 2018).

b) *Endolimax nana*

Se ubica en el intestino grueso del hombre en particular a nivel del ciego, es considerada comensal y asociada a ciertos casos de diarrea crónica, enterocolitis o urticaria (Cruz, 2016).

Morfología:

Trofozoíto: Este estadio mide de 6 a 12 μm , con un promedio de 8 a 10 μm . el movimiento lento y sin direccionalidad se lleva a cabo por pseudópodos cortos, romos e hialinos, el núcleo a veces es visible en preparaciones sin teñir y con tinción se aprecia la estructura nuclear típica, siendo lo más destacado el cariosoma grande e irregular y en ocasiones fragmentado o desplazado hacia un lado de la membrana nuclear, el citoplasma presenta un aspecto granular muy vacuolado pudiendo contener bacterias incluidas en vacuolas alimenticias. (Gomila, et al. 2011).

Quiste: Mide de 5 a 10 μm , con un rango habitual de 6 a 8 μm , y su forma varía de esférica a elíptica, los quistes maduros contienen 4 núcleos, siendo poco frecuente observar formas hipernucleadas (con hasta 8 núcleos) y quistes inmaduros, los núcleos no son visibles en preparaciones sin teñir, pero los cariosomas son observables en preparaciones en fresco teñidas con yodo, en la preparaciones permanentes, el núcleo tiene un cariosoma bien definido, más grande que el de las especies de Entamoeba, normalmente en posición excéntrica y sin cromatina periférica, su citoplasma carece de cuerpos cromatoidales aunque puede contener glucógeno difuso y cabe observar pequeños gránulos o inclusiones. (Gomila, et al. 2011).

Ciclo biológico: La infección del hospedador (hombre y otros primates) comienza con la ingestión de los quistes por transmisión directa (vía fecal - oral)

o indirecta (a través del agua, alimentos y utensilios contaminados con materia fecal o por hábitos de higiene inadecuados).

En el intestino delgado, se produce el desenquistamiento, liberándose los trofozoítos que llegan al intestino grueso. Allí, los trofozoítos se reproducen por fisión binaria hasta que se produce el enquistamiento. Luego, los quistes salen junto a las heces, reiniciándose el ciclo biológico (Unzaga y Zonta, 2018).

c) *Idamoeba butschlii*

Es considerado un comensal (poco patógeno). *Iodamoeba butschlii* es localizado en los cerdos, la infección puede ser transmitida de cerdos a humanos. Así, la presencia de este organismo es de preocupación, cabe señalar que la persona infectada podría ser contagiada de otros organismos que son transmitidos por la comida o agua contaminada; tiene distribución cosmopolita (Córdova, et al. 2009).

Morfología

Trofozoíto: Su núcleo posee un cariosoma (= endosoma) grande, sin cromatina periférica en la membrana nuclear. El citoplasma presenta abundantes vacuolas alimenticias con bacterias y levaduras. Tamaño: variación 8 - 20 μm / usual 12 - 15 μm (Unzaga y Zonta, 2018).

Presenta un solo núcleo que no es visible en preparaciones en fresco y en especímenes coloreados el cariosoma es grande y usualmente en posición central, algunas veces se observan gránulos alrededor del cariosoma y su citoplasma generalmente es granulado, vacuolado también puede contener bacterias o levaduras (Lopez, et al. 2012)

Quiste: Varía de forma esférica a piriforme o triangular, con un solo núcleo grande con cariosoma (endosoma) grueso situado cerca de la periferia, con gránulos cromatoidales a su alrededor, sin cromatina periférica en la membrana nuclear. Gran vacuola de glucógeno en el citoplasma. Tamaño: variación 5 - 20 μm / usual 10 - 12 μm (Unzaga y Zonta, 2018).

Ciclo biológico: La infección del hospedador (hombre, otros primates y cerdo) se da inicio con la ingestión de los quistes por transmisión directa (vía fecal - oral) o indirecta (a través del agua, alimentos y utensilios contaminados con materia fecal o por hábitos de higiene inadecuados). En el intestino delgado se produce el desenquistamiento y liberándose los trofozoítos que llegan al intestino grueso. Allí los trofozoítos se reproducen por fisión binaria hasta que se produce el enquistamiento para luego los quistes salen junto a las heces así reiniciándose el ciclo biológico (Unzaga y Zonta, 2018).

d) *Chilomastix mesnili*

Es un protozoo flagelado perteneciente al orden Retortamonadida que parasita el tracto digestivo de humanos y otros primates.

Se estima que en torno al 5-10 % de la población mundial se encuentra infectada por este parásito. Según el centro para el control y la prevención de enfermedades (CDC) en los Estados Unidos se infesta alrededor de un 3.5 % de personas por año, suele presentar un tamaño inferior a 20 μm . y carecen de ciertos orgánulos como son las mitocondrias y el aparato de Golgi y únicamente tiene un hospedador (monoxeno), es cosmopolita y tiene dos formas de vida en su ciclo vital (Silva, 2010).

Morfología:

Trofozoíto: Su forma alargada, piriforme, con un extremo romo y el otro agudo y citostoma anterior con su citoplasma intensamente vacuolado y con extremo puntiagudo presenta único núcleo, tiene de dos a cuatro flagelos y uno de ellos recurrente que está asociado con el citostoma de tamaño: variación 6-24 μm / usual 10-12 μm (Unzaga y Zonta, 2018).

Quiste: Puede ser de forma piriforme, redonda u ovalada tiene un núcleo y Flagelos intraquísticos de tamaño 6-10 μm / usual 7-9 μm (Unzaga y Zonta, 2018).

Ciclo biológico: La infección del hospedador (hombre y otros primates) se inicia con la ingestión de los quistes por transmisión directa (vía fecal-oral) o indirecta (a través del agua, alimentos y utensilios contaminados con materia fecal o por hábitos de higiene inadecuados), en el intestino delgado se produce el

desenquistamiento liberándose los trofozoítos que llegan al intestino grueso y los trofozoítos se reproducen por fisión binaria hasta que se produce el enquistamiento para luego los quistes salen junto a las heces, reiniciándose el ciclo biológico (Unzaga y Zonta, 2018).

e) *Blastocystis hominis*

Es un protozoo anaerobio que parasita con mucha frecuencia el intestino de animales y del hombre, aunque aún existe la controversia de si actúa como un organismo comensal o patógeno (Botero y Restrepo, 2012).

Presenta dimensiones variadas que van desde 2 hasta 200 μm , cuyo rango promedio es entre 5 y 40 μm . y por lo menos se le reconocen seis estadios morfológicos: ameboide, avacuolar, vacuolar, multivacuolar, granular y de quiste (Romero, et al. 2018)

Morfología:

Dimensiones variadas, que van desde 2 hasta 200 μm , cuyo rango promedio es entre 5 y 40 μm . Por lo menos se le reconocen seis estadios morfológicos: ameboide, avacuolar, vacuolar, multivacuolar, granular y de quiste.

Fase vacuolar: Mide de 4 a 100 μm , es esférica, la mayor parte la ocupa una gran vacuola, en multivacuolar tiene de uno a dos núcleos, mide de 5 a 8 μm y es la fase transicional entre las fases vacuolar y quística que se puede identificar en los medios de cultivo y en heces, en la forma avacuolar mide 5 μm y tiene de

uno a dos núcleos; en su mayor parte está formado por una vacuola la cual, aunque no se sabe con precisión su función, puede servir como almacén de energía probablemente a partir de hidratos de carbono, está rodeada de un escaso citoplasma que contiene los organelos del microorganismo, tiene el núcleo (Romero, et al. 2018).

Fase ameboide: Mide de 2.6 a 7.8 μm , pero puede alcanzar hasta 200 μm . adquiere varias formas y al desplazarse proyecta parte de su citoplasma en lo que se conoce como pseudópodos. Se puede identificar a partir de heces diarreicas y sus pseudópodos le sirven no sólo para desplazarse sino también para fagocitar bacterias. Tiene de uno a dos núcleos esféricos con un diámetro de 1 μm . (Romero, et al. 2018)

Fase granular: Es idéntica a la fase vacuolar sólo que presenta innumerables gránulos dentro de la vacuola y su citoplasma presenta de uno a cuatro núcleos o más, se piensa que puede ser un estadio degenerado y sus gránulos pueden ser de tipo metabólico, lipídico y reproductivo. (Romero, et al. 2018).

Fase quística: Es la más pequeña, pero es la forma de resistencia porque posee una pared quística de multicapas y presenta de uno a dos núcleos, no tiene vacuola central, pero sí otras vacuolas de menor tamaño que dan resistencia a condiciones ambientales y es la forma que se identifica en las heces formadas. (Romero, et al. 2018)

Ciclo biológico: Se excreta al ambiente junto con las heces, en las formas de trofozoito y quiste. Por ingestión con alimentos y bebidas contaminadas (fecalismo) con el agente, pasa por el estómago, en el intestino ocurre la fase avacuolar y después comienza a formarse una vacuola la cual se divide mediante el mecanismo de fisión binaria y forma pequeñas vacuolas, dando lugar a la fase multivacuolar; posteriormente continua su ciclo y da lugar a la fase granular, para pasar finalmente a la forma ameboide y en las porciones finales del tracto gastrointestinal, a medida que las condiciones de pH y humedad van cambiando, las heces se van deshidratando y el protozoo adquiere la forma de quiste. (Romero, et al. 2018).

2.2.2. Metazoos

Son seres pluricelulares que se caracterizan por estar constituidos por un gran número de células especializadas para una función determinada y agrupadas en forma de tejidos; tales tejidos se originan en tres capas embrionarias germinativas: ectoderma, mesoderma y endoderma. (Cruz, 2016).

a) *Enterobius vermicularis*:

Es un helminto pequeño, cuyo macho mide de 2 a 5 mm y la hembra de 8 a 13 mm, con forma de huso y color blanquecino que parasitan el ciego y el intestino delgado que tiene un patrón de organización de su capa muscular de tipo “meromiaria”, con pocas células musculares muy aplanadas (Lozada, 2018). La oxiuriasis o enterobiosis es la infección intestinal causada por el helminto *Enterobius vermicularis*, que habitualmente se

encuentra en regiones vecinas al ciego en el intestino grueso de los humanos y la infección frecuentemente cursa asintomática, pero se pueden encontrar cuadros clínicos con sintomatología local leve dada por prurito; ocasionalmente las hembras migran a sitios inusuales como el apéndice cecal y el tracto genitourinario en las niñas produciendo sintomatología severa en algunos casos (Lozada, 2018).

Características generales:

Enterobius vermicularis es un gusano blanquecino, delgado, con extremo posterior afilado, curvado en el macho y recto en la hembra donde presenta en el extremo anterior presenta dos ornamentaciones llamadas alulas, en la boca tiene 3 labios y se aprecia un gran bulbo esofágico, protuberancias cefálicas y esófago está dividido en tres partes: cuerpo, istmo y bulbo (Bernal, 2016).

Los huevos, ovales, tienen una cubierta delgada. Una de sus caras es aplanada y la otra convexa. Son muy ligeros y miden 45 - 60 μm de longitud. Los huevos recién depositados por las hembras no se encuentran embrionados (Bernal, 2016).

Mecanismo de transmisión:

El principal mecanismo de transmisión, es por medio de manos y uñas contaminadas, que funcionan como fuentes de infección especialmente cuando los niños no se lavan las manos después de ir al baño. Más importante aún son las uñas, pues en ellas quedan los huevecillos y la materia fecal que ocasionan en el hospedero una autoinfección ano-mano-boca (Lozada, 2018).

Los huevos se transmiten por juguetes contaminados, porque estos son capaces de sobrevivir hasta dos semanas en la ropa, sábanas y sobrecamas, así como en los pelos de los animales que conviven con los niños, los huevecillos pueden quedar suspendidos en el aire al sacudir sábanas y ropa por lo que se puede transmitir por inhalación, los mecanismos de transmisión están relacionados con su coevolución con los humanos y este nematodo desarrolló cuatro modos diferentes para diseminar sus huevos embrionados: vía mano-ano-boca, aerosol-nasal, retroinfección y autoinfección interna, lo que explica su amplia y ubicua distribución mundial, y la dificultad para controlarlo o eliminarlo (Lozada, 2018).

Ciclo Biológico:

1. Los huevos se depositan en pliegues perianales.
2. La autoinfección se produce al transferir huevos infectados a la boca con las manos que han arañado el área perianal.
3. La transmisión de persona a persona también puede ocurrir a través del manejo de ropa o ropa de cama contaminada. La enterobiasis también puede ser adquirida a través de las superficies en el medio ambiente que están contaminadas con huevos de lombriz (por ejemplo, cortinas, alfombras). Un pequeño número de huevos puede ser transportado en el aire e inhalado. Estos se tragarán y seguirán el mismo desarrollo que los huevos ingeridos. Después de la ingestión de huevos infectados, las larvas nacen en el intestino delgado.
4. Los adultos se establecen en el colon.

5. El intervalo de tiempo desde la ingestión de huevos infectados hasta la oviposición por las hembras adultas es de aproximadamente un mes. La vida de los adultos es de aproximadamente dos meses. Las hembras grávidas migran por la noche fuera del ano y ovipositan mientras se arrastran por la piel del área perianal.
6. Las larvas contenidas dentro de los huevos se desarrollan (los huevos se vuelven infectivos) en 4 a 6 horas bajo condiciones óptimas. Puede ocurrir una retroinfección, o la migración de larvas recién nacidas desde la piel anal hacia el recto, pero se desconoce la frecuencia con la que esto ocurre.

2.2.3. Cestodos:

a) *Hymenolepis nana*:

La hymenolepiosis es más frecuente en niños que en adultos, se asocia a condiciones climáticas cálidas y áridas y aunque se encuentra más frecuentemente en sitios con malas condiciones higiénico-sanitarias, también se presentan brotes epidémicos en orfanatos e instituciones para enfermos mentales en países desarrollados. y se identifica principalmente en niños. (Bernal, 2016).

Hymenolepis spp., cestodo del orden de los ciclofilídeos, fue descubierto por Bilharz en 1851 y descrito inicialmente como *Taenia nana* por Von Siebold (1852). En 1906, Stiles identificó un parásito similar en roedores, y lo denominó *Hymenolepis nana var. fraterna* (Bernal, 2016)

Características generales:

Llamada la tenía enana que mide entre 2 y 4 cm y está constituida por tres regiones: un escólex anterior, un cuello largo y delgado y un estróbilo su escólex cuenta con 4 ventosas y un róstelo retráctil armado de una hilera de 20-30 ganchos, el número de proglótidos varía entre 150 y 200 donde sus segmentos son grávidos se localizan al final del estróbilo, presentan un gran útero repleto de huevos que miden 35-45 μm , son ovales, y cuentan una membrana externa y un embrióforo delgado en contacto con la oncosfera (embrión hexacanto); esta membrana interna presenta dos engrosamientos polares, de los que se desprenden 4-8 filamentos polares. El embrión hexacanto tiene 6 ganchos. (Bernal, 2016).

Ciclo biológico:

Es un parásito monoxeno donde su hábitat abarca desde duodeno hasta el segmento ileal y puede llevar a cabo un ciclo de vida directo o indirecto, en el ciclo de vida directo, en el humano adquiere la infección al ingerir huevos del cestodo en alimentos o bebidas contaminadas con materia fecal, su oncosferas se liberan de los huevos y penetran la lámina propia de las vellosidades intestinales donde se desarrollan las larvas cisticercoides, las cuales regresan a la luz intestinal a los 5-6 días y se fijan a la mucosa mediante el escólex. El cestodo alcanza la fase de adulto en 3 semanas y una vida promedio de 4-6 semanas. Los proglótidos grávidos se desintegran en intestino y liberan huevos infectantes, lo que puede dar lugar a lo que se denomina autoinfección interna, con desarrollo de cisticercoides y nuevos parásitos adultos e infecciones persistentes.

Los huevos eliminados en materia fecal sobreviven hasta 10 días en el medio ambiente.
(Bernal, 2016).

2.2.3. Prevalencia del Parasitismo Intestinales

La prevalencia es la porción de personas afectadas en un tiempo determinado y está asociada a un concepto estadístico usado en la epidemiología, sobre todo para planificar la política sanitaria de un país, o una comunidad, etc. Es un indicador estático ya que se refiere a un periodo de tiempo concreto.

La prevalencia del parasitismo hace referencia al número total de casos que presentan parásitos intestinales durante un periodo de tiempo, dividido por la población con posibilidad de llegar a padecer dicha enfermedad.

$$P = \frac{\text{Número de casos}}{\text{Población expuesta}}$$

Proporciona una estimación del riesgo o probabilidad de que un individuo de esta población pueda llegar a sufrir la enfermedad referida (Cruz, 2016).

La prevalencia del parasitismo intestinal en el Perú es alta y constituye un problema de Salud Pública y dentro de las 10 principales causas de muerte se encuentran las enfermedades de origen infeccioso y parasitario, se menciona que uno de cada tres peruanos porta una o más especies de parásitos en el intestino debido a estas enfermedades que son más frecuentes durante la niñez por haber mayor oportunidad de contacto con los agentes infecciosos y estas infecciones parasitarias están estrechamente relacionadas con las malas condiciones socioeconómicas, culturales y ambientales (Cruz, 2016).

2.2.4. Factores Epidemiológicos del Parasitismo Intestinal

Son todos los componentes causales de las enfermedades en caso de las enteroparásitosis determinan su frecuencia y distribución, donde encontramos variables universales como edad, género, estado civil, como también factores económicos en donde se considera el ingreso familiar, tipo de vivienda, grado de instrucción, etc. (Botero y Restrepo, 2012).

Entre los factores epidemiológicos más importantes tenemos:

2.2.4.1. Fecalismo:

La población no posee un sistema de eliminación de excretas empleando diferentes formas para la disposición en pozo ciego o letrinas, río, acequias, etc. Por eso destacamos que las condiciones de saneamiento básico en nuestro país son sumamente deficientes, esto a la vez agrava con el cultivo de plantas, donde se utilizan de fertilizantes y aguas contaminadas con excretas humanas (Garaycochea y Beltran, 2018).

Este es el principal factor en la transmisión de parásitos intestinales en el agua, el suelo y los alimentos contaminados con materia fecal permiten su transmisión y es así que llegan al ser humano a través de las condiciones insalubres como una inadecuada limpieza de las manos o mala desinfección en el hogar debido a la ausencia de conocimientos. La contaminación fecal es frecuente en regiones pobres y/o con inadecuada disposición de excretas en donde la defecación animal se hace y se mantiene en el suelo (Sanz, 2019).

2.2.4.2. Hábitos Alimenticios:

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) constituyen uno de los problemas de salud más extendidos en el mundo contemporáneo y son un factor de gran importancia en la reducción de la productividad económica, debido a que determinan una alta tasa de morbilidad afectando la salud y calidad de vida. Son muchos los organismos incluyendo bacterias, virus y parásitos que infectan a los seres humanos y causan enfermedades específicas después de que se ingieren en alimentos contaminados (Perez, et al. 2008).

El consumo de agua sin hervir, de alimentos mal lavados, o la ingestión de carnes crudas o mal cocidas en muchos casos provoca la infección de parásitos de manera directa al organismo humano. Cobran aquí importancia la triquinosis y la teniasis. El consumo de carnes exóticas, hábito común en zonas de selva, también genera un riesgo alimenticio. Los vegetales de tallo corto, como la lechuga representan también un medio de transmisión del parasitismo, por lo difícil de eliminar los huevos y quistes infectantes de parásitos alojados en sus hojas (Sanz, 2019).

2.2.4.3. Nivel Socioeconómico y Educación:

Las charlas educativas de promoción de salud a los estudiantes, familiares, maestros y trabajadores de Instituciones Educativas permiten la adopción de medidas higiénico-sanitarias saludables, lo que influirá positivamente en la disminución de la prevalencia e incidencia de las parasitosis intestinales en la población infantil (Arriola, et al. 2019).

La población que pertenece a niveles socioeconómicos bajos carece en muchos de los casos de acceso a la información, esta ausencia de conocimientos favorece la transmisión y prevención de parásitos intestinales, debido a la ignorancia de un buen saneamiento ambiental y del tema mismo (Sanz, 2019).

2.2.4.4. Hábitos de Higiene:

La mala higiene personal por su falta de hábitos adecuados y lavado de manos regularmente, el uso permanente de calzado o el inadecuado manejo de alimentos a la hora de comer son factores que favorecen la transmisión de parásitos intestinales. El uso frecuente de calzado es un tema cultural discutido en zonas tropicales debido a que las altas temperaturas incitan al poblador al inadecuado uso de este, exponiéndolo a parásitos de transmisión cutánea y a una mayor exposición al suelo contaminado con materia fecal (Sanz, 2019).

2.2.4.5. Ambiente y Vivienda:

Los factores ambientales favorecen el proceso del ciclo evolutivo de parásitos que facilitan la diseminación de sus formas evolutivas tales como huevos, quistes, larvas, los cuales participan activamente en el ciclo biológico de cada especie (Mora, 2009).

La mayoría de los parásitos intestinales se transmiten por contaminación del ambiente, el agua y los alimentos, si las heces no se eliminan de manera apropiada, los quistes, ooquistes y huevos de los parásitos intestinales pueden quedar en el ambiente de las casas o contaminar fuentes de agua o cultivos regados con aguas residuales, por lo que

se estima que 4% del total de muertes en el mundo se deben a problemas relacionados al agua, desagüe e higiene. (Pérez, et al. 2008).

2.2.4.6. Animales Domésticos:

Es importante recordar que las formas de contagio son variadas y generalmente se transmiten a partir de formas larvianas que están presentes en las heces de las mascotas. La infestación puede generarse a partir del consumo de tierra o heces contaminadas, lamiéndose las patas o en otros casos ingiriendo aguas que contengan los estadios larvales (Posada, 2013).

La presencia de animales domésticos, se puede relacionar con transmisiones zoonóticas parasitarias y debido que cuando las condiciones brindadas al animal no son las adecuadas, esto último debido a factores culturales y de educación, privándolo en consecuencia de sus controles sanitarios. Altas agrupaciones de animales domésticos se relacionan significativamente con peligro elevado para infección por *Giardia lamblia* como perros, gatos, pollos y caballos han sido reconocidos como posibles reservorios de *Giardia lamblia* y otros protozoarios, los niños que viven en hogares con animales domésticos son más peligro a parásitos *Giardia lamblia*, *Blastocystis sp.* y *Entamoeba histolytica/E. dispar* (Sanz, 2019).

2.2.4.7. Migraciones:

La transmisión y supervivencia de los parásitos intestinales se encuentran estrechamente relacionadas con la salubridad del medio ambiente, en nuestro país o en

otros países en vías de desarrollo existe una alta tasa de migración de las personas procedentes de las zonas rurales a las zonas urbanas, esta migración es descontrolada y no planificada. Muchos de los migrantes poseen una alta carga parasitaria debido a deficiencias en disponibilidad de agua, servicios sanitarios, disposición de basura y educación sanitaria. Según datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el Perú (Garaycochea y Beltran, 2018).

El traslado de personas de las zonas endémicas a regiones no endémicas o viceversa ha permitido la diseminación de algunas parasitosis. La migración de los campesinos a los barrios pobres de las ciudades ha diseminado la infección y en especial cuando habitan en lugares carentes de los mínimos requisitos de saneamiento (Botero y Restrepo, 2012).

III. METODOLOGÍA

3.1. Diseño

El presente estudio es de tipo descriptivo, transversal y prospectivo.

- Es descriptivo o llamado estudio observacional, porque el investigador no realiza cambios o modificaciones en el factor de exposición, solo realiza el reporte de datos observados y características que la población ha adquirido naturalmente (Henquin, 2013).
- Es transversal porque las características y los acontecimientos de la población en estudio durante un periodo de tiempo determinado. (Alvarez et al , 2015).
- Es prospectivo porque los datos se presentan en el momento del estudio (Henquin, 2013).

3.2. Población y Muestra

3.3.2. Población de Estudio

- La población está comprendida en los escolares de nivel primario de las instituciones educativas Fortunato Zora Carvajal y Manuel de Mendiburu del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019.

3.3.3. Muestra de Estudio

Las muestras están constituidas por 150 muestras fecales de escolares de nivel primario de las instituciones educativas Fortunato Zora Carbajal de 80 escolares y Manuel de Mendiburu de 70 escolares. Sus edades están conformadas de 6 a 12 años.

3.3.4. Recolección de Muestras

Se hizo coordinaciones con los directores de las instituciones educativas Fortunato Zora Carvajal y Manuel de Mendiburu de Tacna, para la autorización de desarrollar la investigación. Previamente se presentó el proyecto de tesis y que se iba a realizar, luego se procedió a remitir citaciones a cada escolar matriculado para que pongan en conocimiento sus padres y acuden a la charla educativa de “prevención de parasitosis y sus factores de riesgo”, la charla se realizó en un periodo de 10 días, 5 días en las instituciones educativas Fortunato Zora Carvajal y 5 días en la Institución Educativa Miguel de Mendiburu. Las charlas se desarrollaron según el cronograma establecido: de lunes (primero y segundo), miércoles a (tercero y cuarto) y viernes (quinto y sexto).

Se realizó una charla educativa a los padres de familia de los escolares de las Instituciones Educativas Fortunato Zora Carvajal y Manuel de Mendiburu sobre “Prevención de Parasitosis y sus factores de riesgo”. Luego, se le entregó una ficha epidemiológica a cada padre de familia, para que llenen los datos de sus hijos e hijas y a la vez respondieran algunas preguntas que están en la ficha epidemiológica, después se le entregó unos frascos de boca ancha con tapa para la recolección de las muestras de heces y a la vez se le entregó unas láminas de porta objeto ya preparado para que realicen el examen de test de Graham, se le explicó cómo deben realizar la toma de muestra y en qué momento, una vez recolectado la muestra deben colocar los datos del escolar como; nombre y apellido, fecha y grado de estudio.

Para la entrega de los frascos con la muestra, se le repitió que se estará recibiendo en el momento de ingreso de los escolares a la institución educativa o podrían enviar a sus hijos para luego pasar por sus aulas para el recojo de las muestras.

Las muestras fueron llevadas al laboratorio de Parasitología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann para sus exámenes correspondientes. Se emplearon los métodos coproparasitológicos o método de examen directo con solución de lugol, la técnica de Ritchie y Test de Graham. Al final se le entrego a cada padre de familia los resultados de sus exámenes parasitológicos de sus hijos.

3.3. Métodos y Procedimientos

3.3.1. Examen en Fresco con Solución de Lugol

3.3.1.1. Examen Directo en Solución Salina Fisiológica y en Solución de Lugol

Buscar principalmente en muestras frescas la presencia de formas evolutivas móviles de parásitos de tamaño microscópico (trofozoíto, quistes de protozoos, así como larvas o huevos de helmintos).

- a) En solución salina fisiológica: se observa los trofozoítos de protozoos y otros estadios de diagnóstico de protozoos y helmintos (larvas y huevos). Es el mejor método para detectar trofozoítos en una amebiasis invasora por *Entamoeba histolytica* en heces o en otros productos humanos. Sirve para ejecutar cuentas de huevos de algunos helmintos y así estimar la intensidad de la infección (Instituto Nacional de Salud, 2003).
- b) En solución de Lugol: se coloreó en forma temporal trofozoítos y quistes de protozoos. inmovilizar y colorear estructuras internas de lavas e identificar por morfología específica (Instituto Nacional de Salud, 2003).

Materiales

- Laminas portaobjetos.
- Laminillas cubreobjetos.

- Microscopio óptico.
- Marcador de vidrio.
- Suero fisiológico.
- Solución de Lugol.

Procedimiento:

1. Se colocó en un extremo de la lámina portaobjeto una gota de suero fisiológico y con ayuda de un aplicador, agregar 1 a 2 mg de materia fecal, cubrirla con una laminilla cubre objeto.
2. Se colocó en el extremo de la lámina portaobjeto, una gota de Lugol y proceder a la aplicación de la muestra fecal como en el párrafo anterior.
3. Luego con el suero fisiológico se observan los trofozoitos y quistes de los protozoarios en forma natural y con lugol, las estructuras internas, núcleos y vacuolas.
4. Se observó a través del microscopio a 10X o 40X. no es aconsejable usar objetivo de inmersión (100X), pues se puede ensuciar el microscopio.
5. Se recorrió la lámina siguiendo un sentido direccional, ejemplo: de derecha a izquierda o de arriba abajo.

3.4 3. Técnica de Método de Ritchie o de Sedimentación por Centrifugación y Flotación

Se basa en la concentración de los quistes y huevos por sedimentación mediante la centrifugación, con la ayuda de formol y éter para separar y visualizar los elementos parasitarios (Instituto Nacional de Salud, 2003).

Materiales

- Centrífuga.
- Gasa.
- Tubos de ensayos cónicos de 15ml.
- Embudo.
- Vaso de precipitado de 50ml.
- Aplicadores de madera.
- Pipetas Pasteur con bulbo.
- Portaobjetos.
- Cubreobjetos.
- Microscopio.
- Baja lenguas.

Soluciones

- Solución salina.
- Éter.
- Fomaldehído al 10%
- Lugol.
- Muestra biológica.
- Heces fecales.

Procedimiento

1. Se colocó en el tubo de ensayo 1 a 2g de muestra de heces, se agregó 8 ml de solución fisiológica.
2. Se homogenizar y centrifugar a 2000 rpm por 2 a 3 minutos.
3. Descartar el sobrenadante y repetir varias veces el paso anterior hasta que se observe el sobrenadante limpio.
4. Luego decantar el sobrenadante, agregar el sedimento 6ml de solución de formol al 10%. Homogenizar y dejar reposar 5 m., luego de los cuales se agrega 3ml de éter.
5. Luego tapar el tubo y agitar cuidadosamente para evitar la salida del material
6. Se eliminó las capas formadas de sobrenadante de ser necesario con ayuda de un hisopo.
7. Se retiró la tapa, centrifugar el tubo de 2000 a 3000 rpm por 3 minutos.
8. Se colocó una gota de lugol de la lámina portaobjeto y con ayuda de una pipeta Pasteur, tomar una posición del sedimento para mezclarlo con la solución de Lugol.
9. Para luego cubrir con una laminilla cubre objeto y observar al microscopio.

3.4.4. Método de la Cinta Adhesiva o Test de Graham

Se conoce que la hembra deposita sus huevos en las márgenes del ano durante la noche. La técnica de Graham tiene por objeto adherir estos huevos a la cinta adhesiva transparente o cinta “scotch” la que se extenderá posteriormente en una lámina portaobjeto para su observación microscópica (Instituto Nacional de Salud, 2003).

Materiales

- Láminas portaobjetos.

- Cinta adhesiva transparente o cinta “scotch” de 1 pulgada de ancho.
- Solución salina o tolueno.
- Aplicador (baja lengua).

Procedimiento

1. Se extenderá la cinta adhesiva transparente sobre la superficie de la lámina portaobjeto, adhiriendo una porción pequeña a ambos extremos dejando una lengüeta separar la cinta de la lámina portaobjeto cuando se va a tomar la muestra.
2. La obtención d la muestra se realiza en la noche a 2 a 3 horas después que el paciente (generalmente niños) está dormido o a la mañana siguiente y sin que se haya realizado el aseo de la región perianal (se les explicara los padres de los escolares para la toma de muestra).
3. El paciente debe estar inclinado exponiendo la región glútea, se despegará la cinta adhesiva levantando la lengüeta hasta que quede expuesta la parte adherente y con ayuda de una baja lengua, se le aplicará el lado adhesivo.
4. Se adhiera la cinta haciendo toques en la región perianal en sentido horario o anti horario.
5. En el laboratorio, se desprenderá la cinta engomada del frotis perianal por un extremo, se agrega solución salina, aplicando 1 o 2 gotas de la sustancia elegida que clarificará la muestra y que permitirá una mejor observación de los huevos y adultos. es necesario observar la lámina en su totalidad.
6. Luego se observa al microscopio, huevos de otros helmintos, principalmente huevo de *Taenia sp*, *Ascaris lumbricoides* *Trichuris trichiura* entre otros.

3.4. Variables

3.4 1. Variables Operacionales

Tabla 3

Variables de Operacionales

2.4.2. Definición Conceptual

Variables	Tipo de variables	Definición		Escala	
Prevalencia de endoparásito	Dependiente	observación microscópica de formas evolutivas de parásitos en las muestras fecales	1. presencia de parásitos 2. ausencia de parásitos	Nominal	
Variable	Tipo de viable	Dimensiones	Indicador	Escala	
Factores epidemiológicos asociados	Independiente	Socioeconómicos	Condiciones de la vivienda	1. Regular/mala 2. Buena	Nominal
			Hacinamiento	1. Con hacinamiento 2. Sin hacinamiento	Nominal
			Nivel educativo de los padres	1. Primaria/secunda. 2. Superior	Nominal
			Convivencia con animales	1. Si 2. No	Nominal
		Hábitos alimenticios	Consumo de ensaladas crudas	1. Si 2. No	Nominal
			Consumo de agua cruda	1. Si 2. No	Nominal
			Compra de alimentos de la calle	1. Si 2. No	Nominal
		Hábitos de higiene	Lavado de manos antes de comer	1. Si 2. No	Nominal
			Lavado de manos después de usar el baño	1. Si 2. No	Nominal
			lavado de manos después de jugar	1. Si 2. No	Nominal

La prevalencia parasitaria se llevará a cabo por un registro sobre el análisis microbiológico y los factores asociados que serán las condiciones externas que será registrada a través de un cuestionario.

2.5 Instrumento para Recolección de Datos

2.5.1 *Recolección de Muestras*

La recolección de datos y factores epidemiológicos se obtendrán previa capacitación de los padres de la toma de muestras, se entregará una ficha epidemiológica con diferentes preguntas: datos personales, factores socio económica, factores socio cultural y otros. Se recolectará las muestras frescas en frascos de boca ancha y cerrada, llevadas en cooler al laboratorio. Los frascos con muestras serán rotulados con los datos del escolar: nombre y apellidos, fecha y códigos del escolar. Luego se realizará los exámenes coproparasitologico, cada día se procesará 10 a 20 muestras en el laboratorio de Parasitología de la Facultad de Ciencias. Cada muestra estará procesada por 3 técnicas coproparasitologico:

- Examen directo con solución salina y Lugol.
- Técnica de concentración por flotación.
- Técnica de Graham.

2.6. Consideraciones Éticas

La investigación se ejecutó con fines estudios académicos y en el cual la información fue original sin plagio de ninguna clase.

2.7. Aplicación Estadística

El procesamiento de los datos se realizó con métodos informáticos. Para ello se utilizó:

- Se realizó la prueba exacta de Fisher y para analizar la asociación se aplicó el Riesgo Relativo (RR), la fuerza de asociación entre exposición y enfermedad y para lo cual se utilizó el programa informático SPSS.
- Se empleó la tabla de distribución de frecuencia para poder elaborar los histogramas, lo cual permitirá expresar la prevalencia de los parásitos. Para el análisis descriptivo de los datos cualitativos se utilizarán tablas de frecuencia y cálculos de porcentaje.
- Excel Microsoft office, se utilizó para la aplicación de gráficos y funciones específicas que facilitara el ordenado de los datos obtenidos.

IV. RESULTADOS

4.1. Determinación de la Prevalencia de Enteroparásitos

Tabla 4

Prevalencia de Enteroparásitos de los Escolares de Nivel Primario de la Institución Educativa Zora Carvajal del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019.

		Nº	%
PARASITADO	Patógeno	29	36
	No Patógeno	10	12
NO PARASITADO		41	52
Total		80	100

Figura 1

Prevalencia de Enteroparásitos en Porcentaje en los Escolares de Nivel Primario de Instituciones Educativas del Fortunato Zora Carvajal

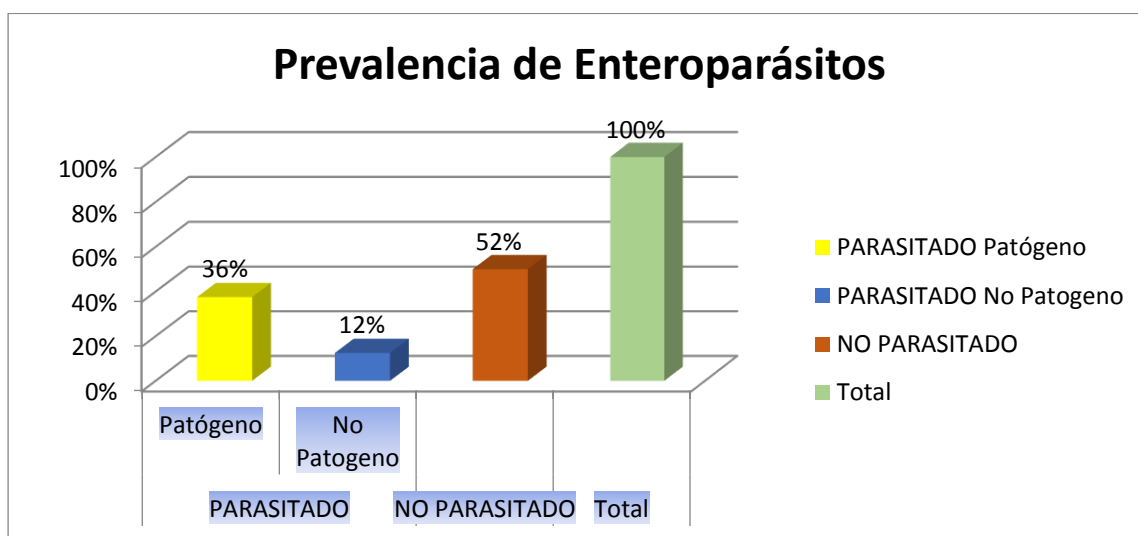


Tabla 5

Prevalencia de Enteroparásitos de los Escolares de Nivel Primario de la Institución Educativa Manuel de Mendiburu.

		N°	%
PARASITADO	Patógeno	20	29
	No Patógeno	12	17
NO PARASITADO		38	54
Total		70	100

Figura 2

Prevalencia de Entero Parásitos de los Escolares de Nivel de Instituciones Educativa Manuel de Mendiburu

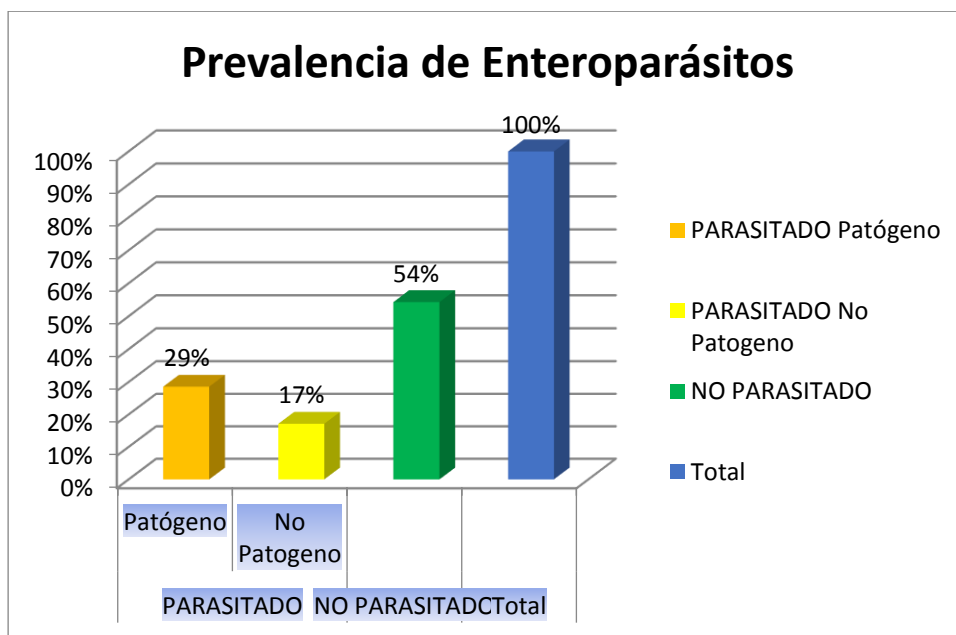


Tabla 6

Determinación Porcentual de Enteroparásitos por Especies, Presente de los Escolares de Nivel Primario de Institución Educativa Fortunato Zora Carvajal.

Especies parasitarias		n = 39	
		Nº	%
PATÓGENOS	Formas evolutivas		
Protozoarios			
<i>Blastocystis hominis</i>	vacuolar y quiste	21	75
<i>Giardia intestinalis</i>	Quiste	5	18
Helmintos			
<i>Hymenolepis nana</i>	Huevo	2	7
NO PATÓGENOS			
Protozoarios			
<i>Entamoeba coli</i>	Quiste	11	42
<i>Chilomastix mesnili</i>	Quiste	7	35
<i>Endolimax nana</i>	Quiste	6	23

Figura 3

Determinación Porcentual de Enteroparasito por Especies, presente en los escolares de Nivel Primario de Instituciones Educativas Fortunato Zora Carvajal

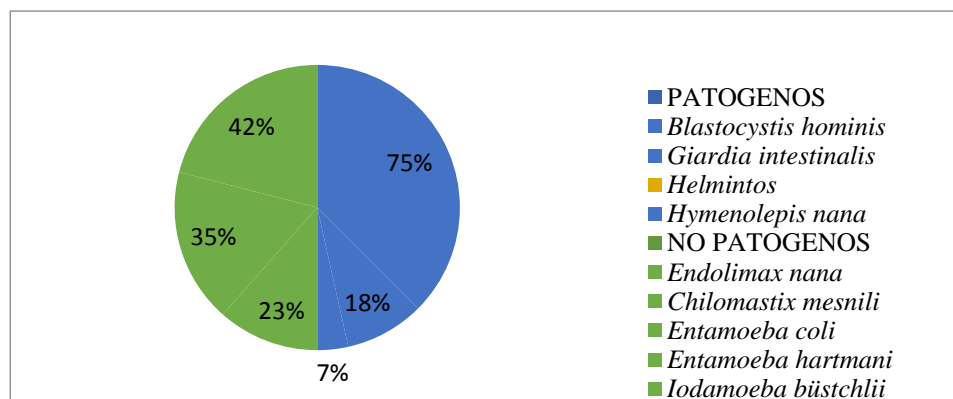


Tabla 7

Determinación Porcentual de Enteroparásitos por Especies, Presente de los Escolares de Nivel Primario de la Institución Educativa Manuel de Mendiburu.

Especies parasitarias		Nº	%
PATÓGENOS	Formas evolutivas		
Protozoarios			
<i>Blastocystis hominis</i>	vacuolar y quiste	16	67
<i>Giardia intestinalis</i>	Quiste	5	21
Helmintos			
<i>Hymenolepis nana</i>	Huevo	2	8
<i>Enterobius vermiculares</i>	Huevo	1	4
NO PATÓGENOS			
Protozoarios			
<i>Entamoeba coli</i>	Quiste	10	53
<i>Chilomastix mesnili</i>	Quiste	5	26
<i>Endolimax nana</i>	Quiste	3	16
<i>Iodamoeba büstchlii</i>	Quiste	1	5

Figura 4

Determinación Porcentual de Enteroparásitos por Especies de la Institución Educativa Manuel de Mendiburu

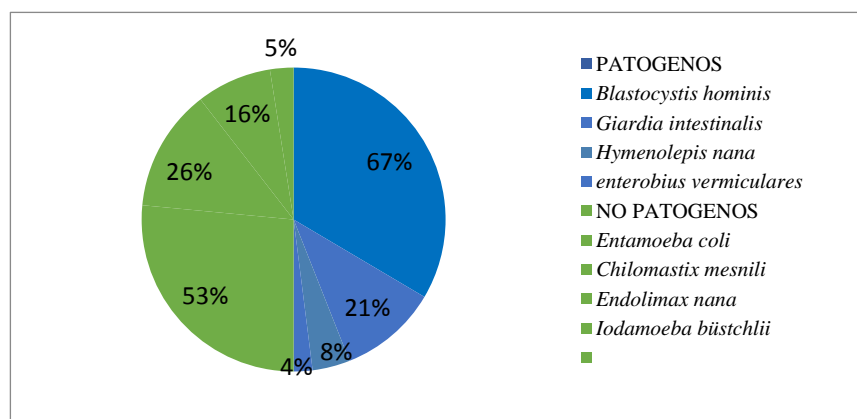


Tabla 8

Determinación Porcentual de Enteroparásitos según la Asociación de Especies de la Institución Educativa Fortunato Zora Carvajal.

Asociación parasitaria		Nº casos	%
Monoparasitismo	<i>B. hominis</i>	23	59
	<i>E. nana</i>		
	<i>E. coli</i>		
	<i>G. lamblia</i>		
	<i>Ch. mesnili</i>		
Biparasitismo	<i>B. hominis</i> + <i>E. nana</i>	14	36
	<i>B. hominis</i> + <i>Ch. mesnili</i>		
	<i>Ch. mesnili</i> + <i>E. coli</i>		
Poliparasitismo	<i>G. lamblia</i> + <i>E. coli</i>	2	5
	<i>B. hominis</i> + <i>Ch. mesnili</i> + <i>E. coli</i>		
	<i>B. hominis</i> + <i>E. coli</i> + <i>G. lamblia</i>		
	(> 3)		
Total		39	100

Figura 5

Determinación Porcentual de Enteroparásitos según la Asociación de Especies Presentes de los Escolares de la Institución Educativa Fortunato Zora Carvajal.

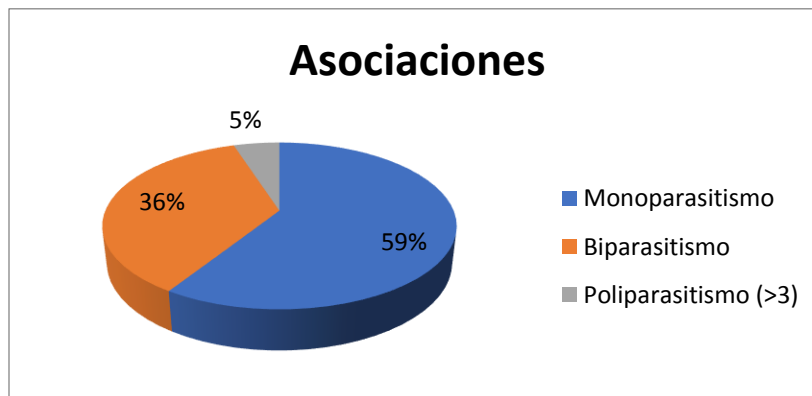


Tabla 9

Determinación de Enteroparásitos según la Asociación de Especies Presentes en Escolares de Nivel Primario de la Institución Educativa Manuel de Mendiburu

ASOCIACIÓN PARASITARIA		Nº CASOS	%
Monoparasitismo	<i>B. hominis</i>	18	55
	<i>E. coli</i>		
	<i>G. lamblia</i>		
	<i>Ch. mesnili</i>		
	<i>E. nana</i>		
	<i>E. vermiculari</i>		
Biparasitismo	<i>B. hominis + E. nana</i>	14	45
	<i>B. hominis + Ch. mesnili</i>		
	<i>B. hominis + E. coli</i>		
	<i>Ch. mesnili + E. coli</i>		
	<i>G. lamblia + Ch. mesnili</i>		
	<i>B. hominis + I. butschli</i>		
<i>H. nana + E. coli</i>			
TOTAL		32	100

Figura 6

Determinación Porcentual de Enteroparásitos por Asociación de Especies, de los Escolares de la Institución Educativa Manuel de Mendiburu.

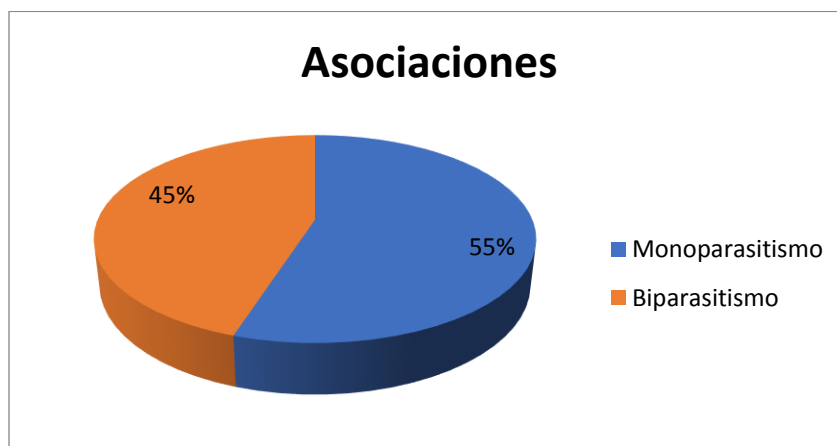


Tabla 10

Determinar la Prevalencia de los Enteroparásitos de los Escolares de Nivel Primario de las Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019

	Fortunato Zora Carbajal	Manuel de Mendiburu	Total	%
Parasitado	39	32	71	47
No parasitado	41	38	79	53
TOTAL	80	70	150	100

Figura 7

Determinación Porcentual de la Prevalencia de los Enteroparásitos de los Escolares de Nivel Primario de las Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019

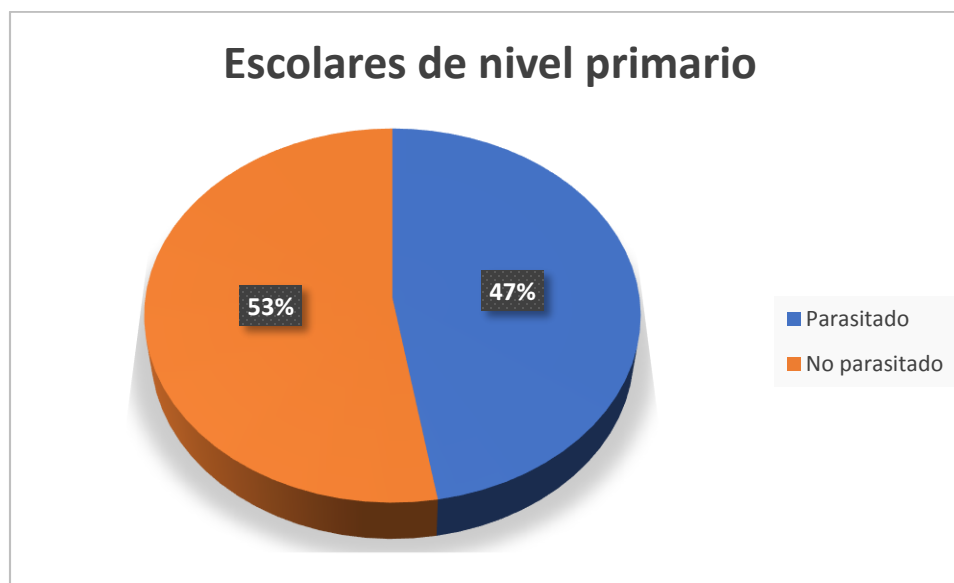


Tabla 11

Determinación de Enteroparásitos según el Género de los Escolares de Nivel Primario de las Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019

Género		Femenino		Masculino		Total
		N°	%	N°	%	
PARASITADO	Patógeno	23	28	26	37	49
	No Patógeno	10	12	12	16	22
NO PARASITADO		45	60	34	47	79
TOTAL		78	100	72	100	150

Figura 8

Determinación Porcentual de Enteroparásitos según el Género de los Escolares de Nivel Primario de las Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019

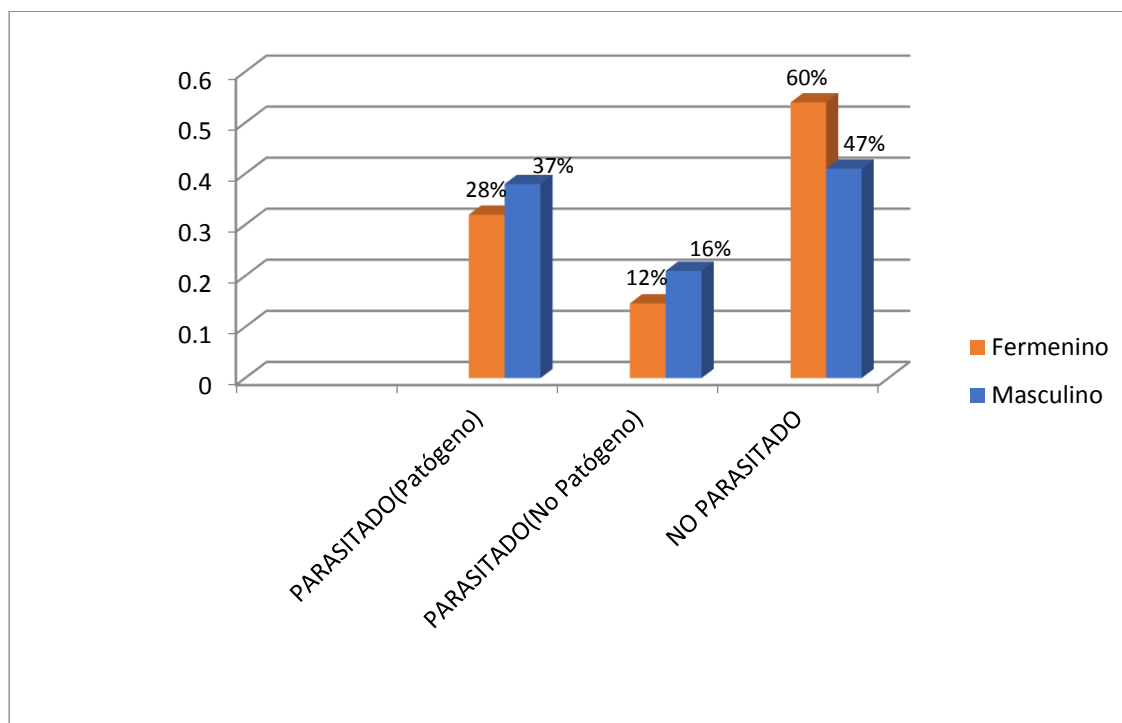


Tabla 12

Determinación de Enteroparásitos, según el Grado de Estudio de los Escolares de las Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019

GRADO DE ESTUDIOS	Parasitado Patógeno		Parasitado No patógeno		No Parasitado		TOTAL	
	N°	%	N	%	N°	%	N°	%
Primero	10	7%	5	4%	20	13%	35	17.14
Segundo	12	9%	4	3%	18	12%	34	21.43
Tercero	8	6%	4	3%	15	10%	29	20.00
Cuarto	8	6%	4	3%	13	9%	27	17.14
Quinto	6	5%	2	1%	3	2%	12	11.43
Sexto	5	3%	3	2%	5	4%	13	12.86
TOTAL	49	35%	22	17%	79	48%	150	100%

Figura 8

Determinación Porcentual de Enteroparásitos según el Grado de Estudios de los Escolares de las Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019

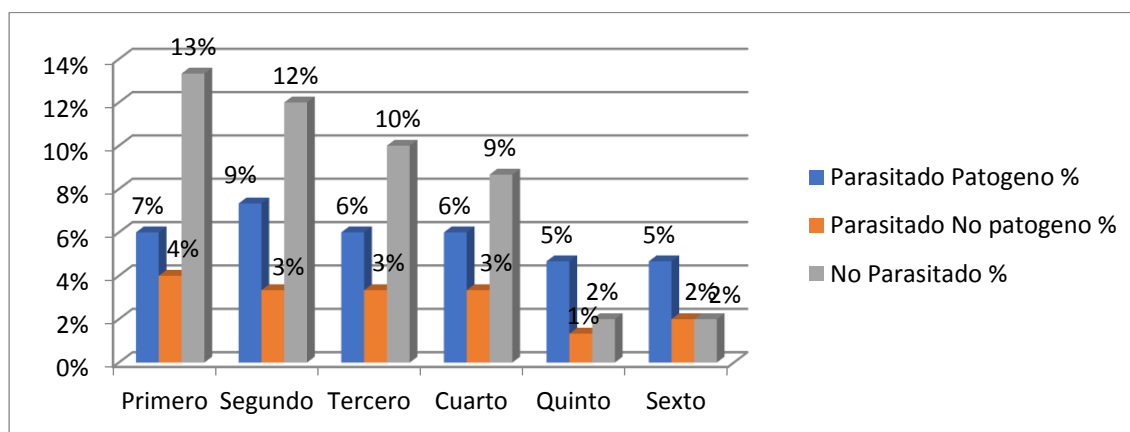


Tabla 13

Tabla Porcentual de Enteroparásitos según la Procedencia de los Escolares de Nivel Primario de Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019

DISTRITOS DE TACNA	PATÓGENO		NO PATÓGENO		NO PARASITADO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Ciudad nueva	12	15	5	7	22	28	40	51
Alto de la Alianza	20	25	10	12	33	41	65	81
Gregorio A.L	11	14	6	8	10	13	27	35
Tacna	6	8	1	2	11	14	18	20
Total	49	62	22	34	79	95	150	150

Figura 9

Procedencia de los Escolares en Porcentaje de los Endoparásitos de las Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019

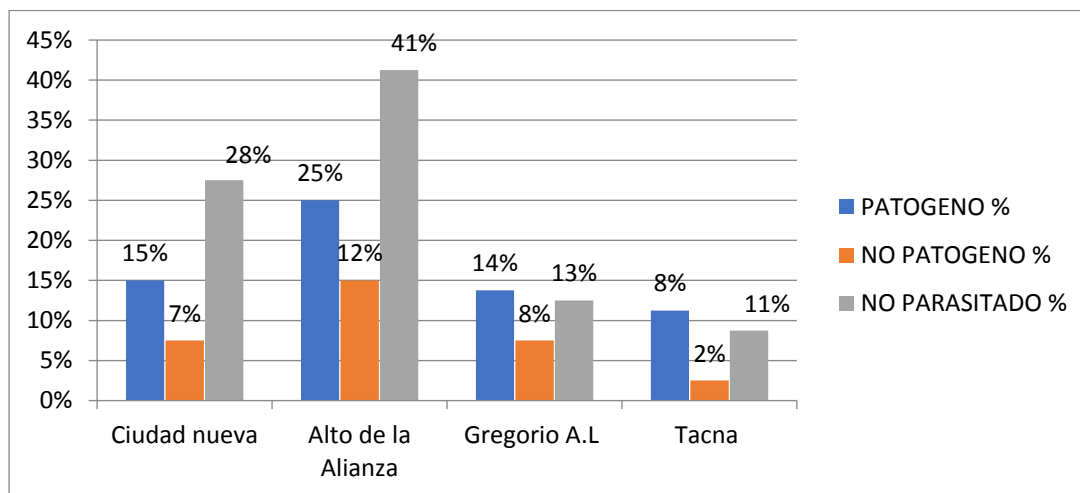


Tabla 14

Factor Epidemiológico “socioeconómico” Asociado a Enteroparásitos de los Escolares de Nivel Primario de las Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019

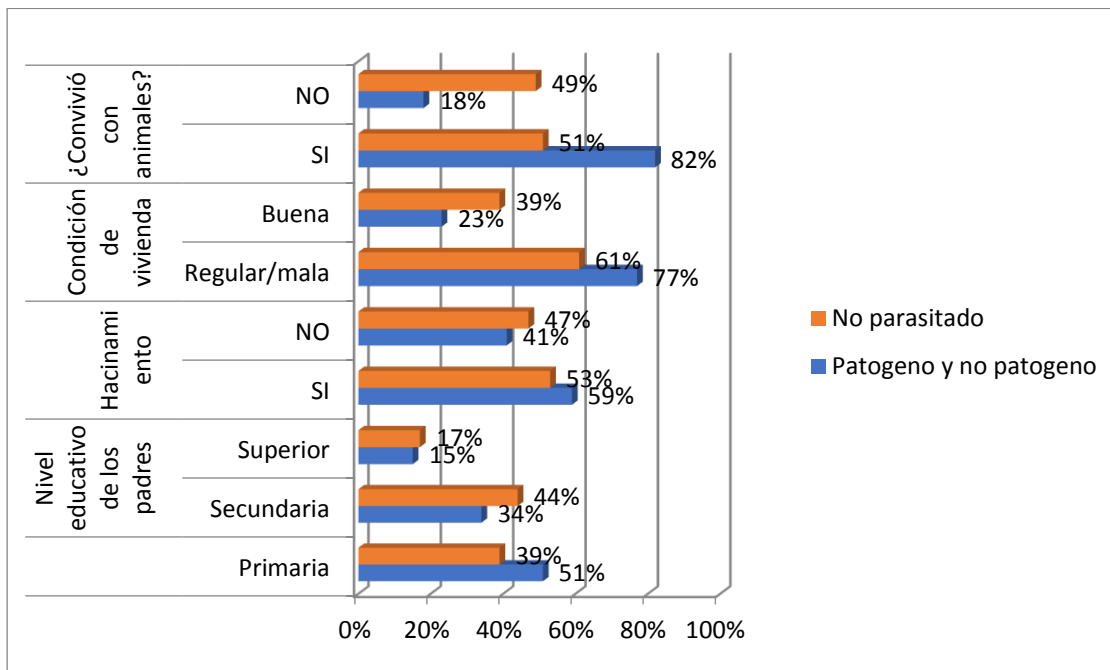
		Parásitos				Total	IC _{95%}			Valor p
		Patógeno	y no	No parasitado	RR		Inf.	Sup		
		Patógeno								
Nº	%	Nº	%							
Nivel educativo de los padres	Primaria	36	51%	31	39%	67	1.04	0.43	0.91	0.506
	Secundaria	24	34%	35	44%	59				
	Superior	11	15%	13	17%	24				
Hacinamiento	SI	42	59%	42	53%	84	1.16	0.45	2.06	0.571
	NO	29	41%	37	47%	66				
Condición de vivienda	Regular/mala	55	77%	48	61%	103	1.55	0.35	1.75	0.626
	Buena	16	23%	31	39%	47				
¿Convivió con animales?	SI	58	82%	40	51%	98	2.26	1.15	4.53	0.003
	NO	13	18%	39	49%	52				

RR= Riesgo Relativo; IC_{95%}; = Intervalo de confianza 95%; Valor P= 0,05(prueba exacta de Fisher)

Nota. Se apreció la relación estadística entre las variables con la prueba exacta de Fisher, el único factor epidemiológico socioeconómico que demostró diferencia estadística significativa, fue la “convivencia con animales” con enteroparásitos ($p= 0,003 < 0,05$) con un factor de riesgo de 2.26 veces más riesgoso a presentar enteroparásitos los escolares que conviven con animales a los que no conviven con animales, esto se aprecia en el intervalo de confianza (IC_{95%} = 1,15-4,53).

Figura 10

Factor Epidemiológico “Socioeconómico” Asociado a Enteroparásitos en Porcentaje de las Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019



Nota. El factor epidemiológico predominante en porcentaje es la “convivencia con animales” de 82%, siendo un factor muy riesgoso en presentar enteroparásitos en escolares.

Tabla 15

Factor Epidemiológico “Hábitos de Higiene” Asociado a Enteroparásitos de los Escolares de Nivel Primario de Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019

	Parásitos						IC₉₅ %			Valor P
	Patógeno y no Patógenos		no parasitados		total	RR	Inf.	Sup		
	Nº	%	Nº	%						
¿te lavas las manos antes de comer?	NO	37	66%	31	39%	78	2.20	1.18	4.37	0.003
	SI	24	34%	47	61%	71				
¿Te lavas las manos después de usar el baño?	NO	34	48%	15	18%	49	1.91	1.18	2.89	0.019
	SI	37	52%	64	82%	102				
¿te lavas las manos después de jugar?	NO	53	74%	30	37%	83	2.73	1.39	4.71	0.001
	SI	18	26%	49	63%	7				

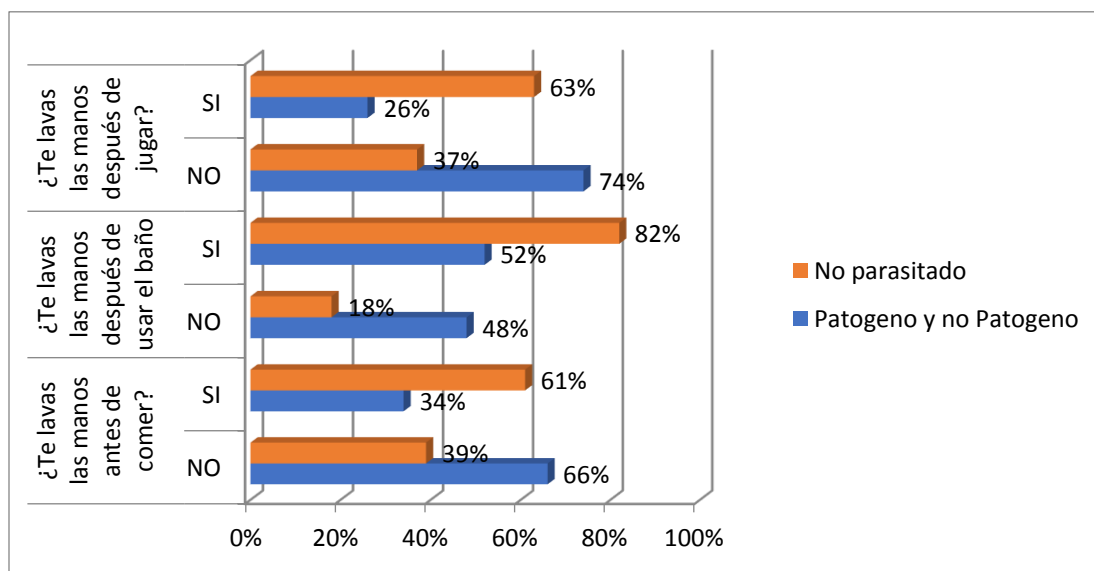
RR= Riesgo Relativo; IC_{95%}; = Intervalo de confianza 95%; Valor P= 0,05(prueba exacta de Fisher)

Nota. El factor epidemiológico “hábitos de higiene” que demuestro diferencia estadística significativa ($p=0,001 < 0,05$). Comparando la fuerza de asociación se demuestra que en los escolares que “no lavarse las manos después de jugar” tuvieron 2.73 veces más riesgoso en escolares a presentar enteroparásitos, esto se puede ver en el intervalo de confianza (IC_{95%}=1.34-4.71). También se observó que el factor epidemiológico que demuestro diferencia estadística significativa ($p=0,003 < 0,05$). “no se lavan las manos antes de comer” presentando 2.20 veces más riesgoso en escolares a presentar enteroparásitos, de los que,

si se lavan las manos antes de comer, esto se aprecia en los intervalos de confianza (IC_{95%} = 1.18-4-4.07).

Figura 11

Factor Epidemiológico “Hábito de Higiene” Asociado a Enteroparásitos en Porcentaje de las Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019.



Nota. El factor epidemiológico predominante en porcentaje es “no te lavas las manos después de jugar” de 74%, de la misma manera se dio “no te lavas las manos antes de comer” de 66%, siendo los dos un factor de mayor riesgo en presentar enteroparásitos en escolares.

Tabla 16

Factor Epidemiológico “Hábitos Alimenticios” Asociado a Enteroparásitos de los Escolares de Nivel Primario de Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019.

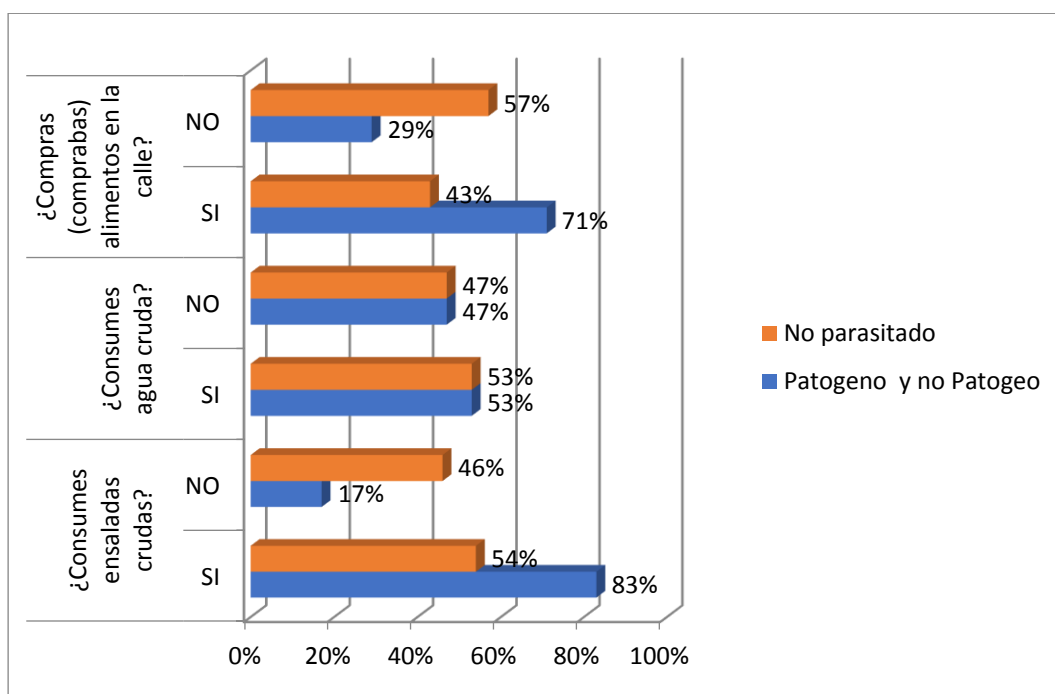
		Parásitos				Total	IC _{95%}		Valor <i>p</i>	
		Patógeno y no patógenos		No parasitados			RR	Inf		
		Nº	%	Nº	%			Sup.		
¿Consumes ensaladas crudas?	SI	59	83%	43	54%	102	2.32	1.06	5.35	0.004
	NO	12	17%	36	46%	48				
¿Consumes agua cruda?	SI	38	53%	42	53%	80	1.02	0.75	1.60	0.190
	NO	33	47%	37	47%	70				
¿Compras (comprabas) alimento en la calle?	SI	51	71%	34	43%	85	1.93	1.05	3.39	0.012
	NO	20	29%	45	57%	65				

RR= Riesgo Relativo; IC_{95%}; = Intervalo de confianza 95%; Valor P= 0,05(prueba exacta de Fisher)

Nota. Se observa la relación estadística entre las variables con la prueba exacta de Fisher. El factor epidemiológico “hábitos alimenticios” que evidencio diferencia estadística significativa fue el “consumo de ensaladas crudas” con enteroparásitos ($p=0,004<0,05$). Analizando la fuerza de asociación, se observa que los escolares que “consumen ensaladas crudas” tuvieron 2.32 veces más riesgo de presentar enteroparásitos que los escolares que no consumen ensaladas crudas, esto se puede comprobar con el intervalo de confianza (IC_{95%}=1,06-5,35).

Figura 12

Factor Epidemiológico en Porcentaje “Hábitos Alimenticios” Asociados a Enteroparásitos de los Escolares de Nivel Primario de las Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza -Tacna,2019.



Nota. Porcentaje de factor epidemiológico a enteroparásitos en “hábitos alimenticios”, sobresaliendo el “consumo de ensaladas crudas” con 83 %, siendo un porcentaje de riesgo de presentar enteroparásitos en escolares.

DISCUSIÓN

Uno de los desafíos del Ministerio de Salud es llevar a cabo una política de la buena salubridad para toda la población, que gocen el derecho de una buena salud que brindad el MINSA, ESSALUD y el sector privado, pese a los esfuerzos llevados a cabo de la mayoría de los pobladores deberían alcanzar una buena calidad de vida y en otros términos que sus necesidades básicas (salud, vivienda, alimentación) tengan las medidas óptimas.

Sin embargo, existe un grupo social que se encuentra vulnerable a una serie de enfermedades unas más peligrosas que otras, debido a que sus condiciones de vida no son óptimas, siendo una de ellas la falta de habito de higiene, el no lavar ciertos alimentos y algunos aspectos socioeconómicos (ingresos, educación y saneamientos básicos) que tiene su relación directa con la prevalencia de enteroparásitos, presentando diversos malestares en su salud.

En este estudio de investigación se pudo hallar una prevalencia de enteroparásitos del 47% en escolares de nivel primario y en los antecedentes a nivel nacional como la investigación de Jiménez (2014) obtuvo como resultado de la prevalencia de parasitosis en un 63,1% así como el estudio de Nastasi (2015) en Venezuela obtuvo una prevalencia de 54,16%, esta investigación concuerda con los resultados obtenidos en prevalencia en escolares. En otros trabajos realizados como de Navarro (2013) encuentra una prevalencia alta de 91.3% a diferencia de las anteriores investigaciones, esto quizás se deba por factores externos como el lugar, tiempo, y entre otros.

Se puede concluir que los antecedentes a nivel nacional como internacional revisados, muestran una prevalencia de parásitos en escolares de nivel primario superando el 50% de la parasitosis intestinal, esto debido que la población más vulnerable a dicha enfermedad son los niños ya que están expuestos a diferentes factores y riesgos. Esto debido, probablemente, a la falta de los recursos básicos como agua, alimentación y salud. En algunos casos también influye la falta de higiene personal, condiciones de la vivienda, animales domésticos, lavado de alimentos y la educación de información sobre las consecuencias de la Parasitosis en niños, todo lo cual se verá reflejado en los resultados obtenidos.

Vemos así que la prevalencia de enteroparásitos en escolares de nivel primario es alta debido a un problema de salud pública en la sociedad. Evidenciándose algunos factores que conllevaron a la Parasitosis como la edad, sexo y su predominancia de los enteroparásitos en los escolares estudiados. Se encontró que en el sexo masculino predomina en 43%, respecto al sexo femenino con un 40% lo cual demuestra que la predominancia es mínima y con respecto a los antecedentes expuestos no hay el predominio en algunos de ellos en forma significativa.

En relación a la frecuencia de Parasitosis intestinal, en nuestro estudio se encontró que en los escolares de menor grado predominan más los enteroparásitos, primero en 11% y segundo 12%, en los grados mayores como quinto en 6% y sexto en 5%.

También se observó en los resultados, la frecuencia de enteroparásitos y qué tipos de parásitos predomina en los escolares de nivel primario en las dos instituciones educativas estudiadas. La especie de *Blastocystis hominis* en 75% y 67%, que coincide con los trabajos de

investigación de Nastasi (2015); Navarro (2013) y Rúa, Romero y Romaní (2010). Estos resultados nos indican que hay más frecuencia de Parasitosis en los intestinos del ser humano, así como en animales, tal como lo hace saber la investigación de Botero y Restrepo (2012), siendo este un factor de riesgo, el contagio a través de los animales domésticos que tienen contacto directo en niños y a la falta de higiene, como la práctica de un buen lavado de manos, lo cual complica la enfermedad de la Parasitosis intestinal.

Los factores epidemiológicos relacionados a la Enteroparasitosis reflejados en la presente investigación, con respecto al factor “socioeconómico”, se encontró que el 82% conviven con animales domésticos, siendo este un factor de riesgo en la presencia de enteroparásitos; Condición de la casa “regular o mala” en 77%, en hacinamiento el 59% y en nivel de los padres “primaria o secundaria” el 51%. Los factores mencionados en el estudio están relacionados estadísticamente con la presencia de enteroparásitos.

En el estudio realizado por Cano (2016), se encontró que, si existe relación entre parásitos intestinales de los niños y los canes criados en casa, Bohórquez (2010). En sus factores de riesgo en niños y adolescentes, el hacinamiento o el compartir entre hermanos puede favorecer la presencia de Parasitosis intestinales y en el estudio de Navarro (2013) el hacinamiento, la instrucción de los padres y la presencia de animales domésticos en casa, influye como un factor de asociación de la Parasitosis intestinal en escolares.

El factor epidemiológico relacionado a enteroparásitos reflejados en el “hábito de higiene” se encontró que el 74% no se lavan las manos antes de jugar siendo el predominante en el factor

de riesgo en asociación de enteroparásitos en escolares, así como los que no se lavan las manos antes de comer en 66% y los que no se lavan las manos después de usar el baño en 48%. Estos factores están relacionados en la presencia de enteroparásitos.

En el estudio que realizaron Jacinto, et al. (2012) encontró una relación de enteroparásitos en estudiantes con la higiene personal y las condiciones de saneamiento. Asimismo, Sanz (2019) también asocio que la mala higiene y no tener un buen habito de lavado de mano regularmente influye o favorece a la transmisión de parásitos intestinales en estudiantes y en el estudio realizado por Pérez y Córdova, (2008) explican que la mayoría de parásitos intestinales están relacionado por contaminación del ambiente, agua y alimentos que no son adecuadamente utilizados.

El Factor epidemiológico relacionado a enteroparásitos en el “hábito alimenticio” se encontró que, un 83% de los escolares consumen ensaladas crudas, siendo un predominante en el factor de riesgo a la Parasitosis intestinal en los escolares, el 71% de escolares compran alimentos en la calle y 53% consumen agua cruda. Diferentes autores reflejan en sus investigaciones que la manipulación de alimentos no lavados adecuadamente para el consumo humano puede presentar quistes o parásitos o no tener un buen lavado de mano del que manipula los alimentos también son una vía de contagio de la enfermedad de la parasitosis intestinal.

Cabe mencionar que, el trabajo realizado por Jiménez (2014) determinó como un factor de riesgo en Parasitosis intestinal, el consumo de alimentos preparados en la calle, el consumo de ensaladas crudas y otros factores que ocasionan la enfermedad de la Parasitosis en niños. Navarro (2013), asoció la Parasitosis intestinal con el factor de riesgo en la ingesta de alimentos crudos,

hacinamiento y entre otros factores; Mientras que en el estudio de Sanz (2019) encontró que las principales causas de los enteroparásitos, son el consumo de agua no hervida, alimentos mal lavados o ingesta de alimentos crudos. Todo lo cual provoca la infección de Parasitosis de manera directa al organismo del hombre.

CONCLUSIONES

1. El presente estudio permitió conocer la prevalencia de enteroparásitos en un 47% de casos en los escolares de las instituciones educativas Fortunato Zora Carvajal y Manuel de Mendiburu del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019.
2. Las formas evolutivas de los enteroparásitos que se identificaron fueron: quistes, trofozoitos, huevo y larva, en la etapa quiste fueron las especies (*Blastocystis hominis*, *Entamoeba coli*, *Chilomastix mesnili*, *Endolimax nana* y *Iodomoeba coli*), de la forma de trofozoito (*Giardia lamblia*) y la forma de Huevo (*Hymenolepis nana* y *Enterobius vermiculares*) en los escolares de nivel primario de Instituciones Educativas del distrito Alto de la Alianza -Tacna, 2019.
3. Los factores epidemiológicos asociados a enteroparásitos en los escolares de nivel primario de las instituciones educativas Fortunato Zora Carvajal y Miguel de Mendiburu del distrito Alto de la Alianza - Tacna, son la convivencia con animales en 82%, en el no lavado de manos después de jugar, 74%, el no lavarse la mano antes de comer 66% y el consumo de ensaladas crudas 83%.
4. Respecto a la relación de la prevalencia de los enteroparásitos con los factores epidemiológicos asociados en escolares de nivel primario de instituciones educativas Fortunato Zora Carvajal y Manuel de Mendiburu del distrito Alto de la Alianza - Tacna, se reporta a la convivencia con animales con 2.26 Riesgo Relativo (RR), no lavarse las manos después de jugar con 2.73 RR, no lavarse las manos después de comer con 2.20

RR y los que consumen ensaladas crudas con 2,32 RR. Todo esto se determinó con el test de Fischer entre la relación factor epidemiológico y enteroparásitos, para medir la fuerza de asociación se empleó el riesgo relativo (RR).

RECOMENDACIONES

1. Realizar charlas educativas sobre prevención de la enfermedad de la Parasitosis intestinal en las Instituciones Educativas de la región de Tacna.
2. Orientar sobre los factores de epidemiológico de la enfermedad de la Parasitosis a los padres de familias y docentes de las Instituciones Educativas de la región de Tacna.
3. Educar a los escolares el buen lavado de manos después de jugar y usar los servicios higiénicos y lavar los alimentos antes de consumirlo.
4. Solicitar el apoyo del MINSA a través de los centros de salud o puestos de salud en el tratamiento de la desparasitación en escolares de las instituciones educativas de la región de Tacna.
5. Realizar monitoreo sobre la incidencia de la enfermedad de la Parasitosis intestinal en los escolares con el fin de evaluar, si se mantiene la prevalencia después de haber realizado el tratamiento de la desparasitación.
6. Incluir en la encuesta epidemiológica, información sobre la desparasitación de las mascotas y acerca de la frecuencia en que debiera realizarse.

REFERENCIAS

- Alcaraz, M. (2012). Giardiasis y GIARDIOSIS. *Control Calidad SEIMC. Servicio de Microbiología. Hospital Universitario Doctor Peset Aleixandre*, Pág. 2.
- Alvarez et al . (2015). *Diseño de estudios epidemiológico* . Lima : FIES.
- Andramaco. (s/f). *Parasitosis intestinales: qué son los parásitos*. Obtenido de <https://www.andramaco.com/temas-de-salud/articulo/357-parasitosis-intestinales-que-son-los-parasitos>
- Apt, W. (2013). *Parasitología humana* (primera ed.). Santiago, Chile: McGraw-Hill Interamericana Editores,S.A. de C.V.
- Arana, M. (2014). Prevalencia de parásitos intestinales en heces y su reacción con el lechoso subungueal en escolares. *Tesis para optar el Título profesional de Biólogo-Microbiólogo*. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna.
- Arriola, N., Rojas, O., Mori, M., & Cajas, V. (2019). impacto de la educación sanitaria escolar, hacinamiento y parasitosis intestinal en niños preescolares. *Rev. Cielo Perú*, Pág. 2.
- Bernal, E. (2016). *Atlas de parasitología*. México- Zacatecas: Universidad Autónoma de Zacatecas "Francisco García Salinas".
- Bohorquez, G. (2010). *prevalencia y factores de riesgo asociados a parasitismo intestinal en niños y adolescentes de la localidad(vereda Hotogrande), sapos (cundinamarca)*. Tesis para optar el título de Bacterióloga, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá-Colombia. p. 7.

- Botero, D., & Restrepo, M. (2012). *Parasitosis humanas* (5ta. ed.). Medellín, Colombia: CIB Corporación para Investigaciones Biológicas.
- Campos, J., Sánchez, V., & Villalba, J. (2011). *Entamoeba histolytica y su relación huesped-parasito*. México - Lomas de San Isidro: Microbiología
- Cano, M. (2016). *Prevalencia de parasitosis intestinal en niños de 3 a 6 años de la institución educativa Andrés Avelino Cáceres N° 7235 y su relación con los parásitos de los canes que crían en casa. Tesis de Químico Farmacéutico y Bioquímico*. Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Villa del Triunfo - Lima.
- Cordero, M., & Rojo, F. (2000). *El parasitismo y otras acciones biológicas. Parásito hospedadores*. España: Mc Graw-Hill. Interamericana de España.
- Córdova, E., Martínez, E., & Neira, M. (2009). *Parasitología Humana*. Arequipa, Perú: Martínez Barrios, Eli Tomas.
- Cruz, M. (2016). *Factores Epidemiológicos Asociados a la Prevalencia del Parasitismo Intestinal en escolares de nivel primario de la I.E. 40078 Sagrado Corazón de Jesús Sachaca-Arequipa octubre - diciembre 2016 [Tesis de Biología, Universidad de San Agustín de Arequipa]*. Repositorio de la Universidad Nacional de San Agustín, Perú - Arequipa. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/10473/BIcrqume.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Espinosa, M., Alazales, M., & García, A. (julio - setiembre de 2011). *Parasitosis Intestinal, su relación con Factores ambientales en niños del sector "Altos de Milagro", Maracaibo*. Scielo. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 27(3), 4.

- Flores, R. (2018). Prevalencia de parasitismo intetinales en niños de jardines del sector Victor Raúl H aya de la Torre. *tesis de Biólogo*. Universidad Nacional de Tujillo, Viru - La Libertad.
- Gallegos, J. (2007). *Manual y Biología de los parásitos de interés sanitario*. España - Barcelona: Edición Universidad de Barcelona.
- Garaycochea, M., & Beltrán, M. (2018). Parasitosis intestinales en zonas rurales de cuatro provincias del departamento de Lima. *Boletín del Instituto Nacional de Salud (INS)*, Pág. 2.
- García Pérez, J. (2001). XIV Congreso Nacional de Pediatría Social. *Morbilidad del niño inmigrante.*, 54; 420-421.
- Girard, R. (2011). *Parasitología Clínica Pediátrica; Guía Metodológica*. Honduras: Reproducción UTES.
- Golmilda, B., Toledo, R., & Esteban, G. (2012). Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. *Elsevier España, S.L.*, pág. 21.
- Gomila, B., Toledo, R., & Esteban, G. (2011). *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica*. Valencia- España: Elsevier España, S.L.
- Henquin, R. (2013). *Epidemiología y Estadística para principiantes*. Buenos Aires, Argentina: Corpus.
- Hincapie, N. I. *Frecuencia de parasitosis intestinal y su relacion con las condiciones socio-sanitarias en niños con edades comprendidas entre 1 y 7 años del sector la pocaterra*. *Revista venezolana de salud pública*. vol. 3 N° 1 (enero - junio, 2015), pág. 9-14.

- Iannacone, J., Osorio, M., Utia, R., & Alvaríño, L. (2021). Enteroparasitosis en Perú y su relación con el índice de desarrollo humano. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 5. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/4577/457769670004/html/>
- Instituto Nacional de Salud. (2003). *Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre*. Lima.
- Jacinto, E., Aponte, E., & Arruanategui, V. (2012). Prevalencia de parásitos intestinales en niños de diferentes niveles de educación del distrito de San Marcos, Ancash, Perú. *Rev. Med Hered*, pag. 235-239.
- Jimenez, A. (2014). Prevalencia de parásitos intestinales y sus factores epidemiológicos en alumnos de la Institución Educativa inicial N° 381 San José del distrito de Ciudad Nueva - Tacna 2014. *Tesis para optar el título de Biólogo - Microbiólogo*. Universidad Nacional Jorge Basadre de Grohmann, Tacna.
- Llop Hernández, A., Valdés, M., & Zuazo Silva, J. (2001). *Microbiología y Parasitología Médicas Tomo III* (Primera ed.). La Habana, Cuba: Ciencias Médicas.
- Lopez, J., & Abarca, K. (2006). Parásitos intestinales de caninos y felinos con cuadros digestivos, Chile. Consideraciones en Salud Pública. *Rev. Scielo*, Pág.3.
- Lopez, M., Corredor, A., & Nicholls, R. (2012). *Atlas de Parasitología*. Bogotá, Colombia: El manual moderno.
- Lozada, I. (2018). *Enterobius Vermicularis*. *ResearchGate*, Pág. 5.

- Madrid, V. (2012). *Manual de Parasitología humana* . Obtenido de http://repositorio.udec.cl/jspui/bitstream/11594/880/2/Manual_Parasitologia.Image.Mark.ed.pdf
- Mendoza, D. (2005). *Prevalencia de parasitosis intestinal en niños de nivel primario de la institución educativa Juan Maria Rejas de pachia*. Facultad de Medicina Universidad Privada de Tacna, Tacna.
- Mora, L. (2009). *Parasitosis intestinales y factores higiénicos sanitarios asociados en individuos de lo calidades rurales del estado de sucre*. *Rev. Kasmera*.
- Murillo-Zavala, et al . (2020). *Parasitosis intestinales y factores de riesgo de Enteroparasitosis en escolares de la zona urbana del cantón Jipijapa, Ecuador*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3730/373064123016/html/>
- Murray, P., Rosental, K., & Pfaller, M. (2013). *Microbiología Médica*. España- Madrid: Elsevier España, S.L.
- Naquira, C. (2017). Parásito en el Perú. *Rev. Médica*, Pág. 5.
- Nastasi, J. A. (2015). *Prevalencia de parasitosis intestinales en unidades educativas de ciudad Bolivar*. *Cuidarte*, 1077-1084.
- Navarro, M. (2013). *Prevalencia de parasitosis intestinal y catotres epidemiológico asociados en escolares del asentamiento humano Aurora Diaz de Salaverry-Trujillo*. *Tesis de Medicina*. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo.
- O.P:S. (s/f). *Panorama de las infecciones en América Latina* . Obtenido de <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2013/Concept-Note-13-15-May-Spa.pdf>

- Perez, G., Rosales, M., Valdez, R., Vargas, F., & Córdova, O. (2008). Detección de parásitos intestinales en agua y alimentos de Trujillo, Pru. *Rev Perú Med Exp Salud Pública*, Pág.1
- Pérez, G., Rosales, M., Valdez, R., Vargas, F., & Cordova, O. (2008). Deteccion de parásitos intestinales en agua y alimentos de Trujillo, Perú. *Rev. Perú Med* , 144-148.
- Posada, A. (2013). Descripción de los parásitos intestinales más comunes en caninos llevados a consulta a la clinica veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martinez Lopez. *titulo de medico veterinaria*. Corporación Universitaria Lasallista, Cladas- Antioquia.
- Qué es el comensalismo?* (2020). Obtenido de <https://concepto.de/comensalismo/>
- Rodriguez, C., Rivera, M., Quely, C., Perez, M., Blanco, H., Gabriel, J., & Suarez, W. (2011). Prevalencia y factores de riesgo asociados a parasitosis intestinal en escolares del distrito de los Baños del Inca-Peru. *Scientia*, 3.
- Rodriguez, E. (2013). *Parasitología Médica* (1era ed.). México. Universidad Nuevo León: El Manual Moderno.
- Romero, J., Martinez, L., & Romero, J. (2018). Blastocystis sp: ¿Comensal o Patogeno? *Rev. Enfermedades Infecciosas Pediatricas*, Pág. 2.
- Rua, O., Romero, G., & Romani, F. (2010). Prevalencia de parasitosis intestinal en escolares de una institucion educativa de un distrito de la sierra peruana. *Revista Peruana de Epidemiologia*, 14(2).
- Sánchez, M. (2019). Programa estratégica en el control de enfermedades parasitarias intestinales en niños para mejorar su calidad de vida, distrito de Túcume. *Maestria en gerencia de servicios de salud*. Universidad Señor de Sipan, Chiclayo - Pimentel.

- Sanguinetty et al. (2014). *Prevalencia de parásitos intestinales en una muestra de manipuladores de alimentos de una empresa estatal*. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222014000200005
- Sanz, C. (2019). *Prevalencia del parasitismo intestinal asociado a factores epidemiológicos, en escolares del nivel primario de la Institución Educativa N°30752 "Jerónimo Jiménez", [Tesis de Químico Farmacéutico y Bioquímico, Universidad Inca Garcilaso de la Vega]*. La Merced- Chanchamayo. Obtenido de <http://repositorio.uigv.edu.pe/>
- Saredi, N. (2006). *Manual Práctico de Parasitología Médica*. Buenos Aires: Lab. Andromaco.
- Silva, K. (2010). Determinación de la frecuencia de parásitos protozoarios en la población infantil asistente a la escuela rural mixta "sitio de las flores, en la aldea sitio de las flores, asunción mita, Jutiapa. *Tesis para optar de Química Biológica*. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
- Solis, H., Valverde, F. F., Berrios, P., Garate, I., & Ferrer, A. (2008). *Enteroparasitosis en niños de edad escolar del colegio Germán Caro Ríos en Villa María del Triunfo*. Universidad Nacional de San Marcos, Lima.
- Unzaga, J., & Zonta, M. (2018). *Atlas Comentado de Protozoología, Protozoos parásitos de importancia sanitaria y epidemiológica*. Argentina, La Plata: Universidad Nacional de la Plata.

ANEXOS

Anexo A: Ficha epidemiológica

Tema: Prevalencia de enteroparásitos y los factores epidemiológicos asociados en escolares de nivel primario de instituciones educativas del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2019.

DATOS GENERALES				
Fecha:			N# de ficha:	
Edad:			Sexo:	
Nombre y apellido:				
Distrito:				
Dirección:				
ESCOLARIDAD DE LOS PADRES				
Ninguno ()	Lee y escribe ()	Primaria ()	Secundaria ()	Superior ()
PRESENCIA DE HACINAMIENTO (> 4 PERSONAS POR HABITACIÓN)				
N# de personas que habitan en la vivienda:			N# de cuartos:	
CONDICIONES DE LA VIVIENDA				
Buena		Regular		Mala
Pared tarrajado- pintado ()		Pared sin tarrajeo ()		Pared de estera ()
Techo de concreto ()		Techo de calamina ()		Techo de estera ()
Piso concreto ()		Falso piso concreto ()		Piso de tierra ()
FUENTE DE AGUA				
Tubería domiciliar ()		Pileta pública ()	Cisterna ()	Pozo subterránea ()
EVACUACIÓN DE EXCRETAS				
Inodoro ()		Letrinas ()	Al aire libre ()	
ELIMINACIÓN DE LA BASURA				
Botan el mismo día ()		Botan después de más días ()	Botan después de 1 semana ()	Queman ()
¿CONVIVEN CON ANIMALES?				
Si ()		No ()		Cuales :
¿HA RECIBIDO ALGÚN TRATAMIENTO ANTIPARASITARIO EN LOS ÚLTIMOS MESES?				
SI ()		NO ()		Quando:
HÁBITOS ALIMENTICIOS				
¿Consume ensaladas crudas?				
Si ()			No ()	
¿Consume agua cruda?				
Si ()			No ()	
¿Compras o comprabas alimentos preparados en la calle?				
Si ()			No ()	
HÁBITOS DE HIGIENE				
¿Te lavas las manos antes de comer?				
Si ()			No ()	
¿Te lavas las manos después de usar el baño?				
Si ()			No ()	
¿Te lavas las manos después de jugar?				
Si ()			No ()	

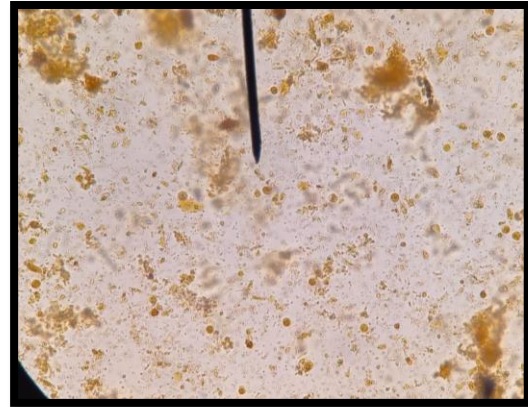
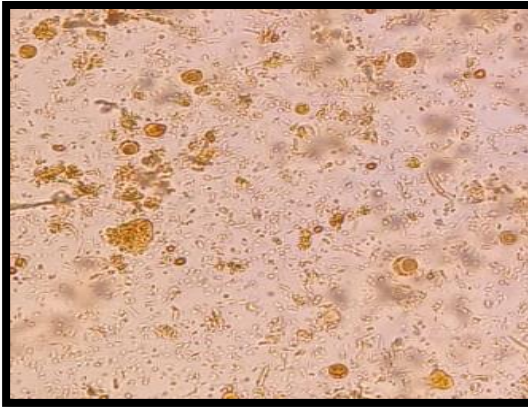
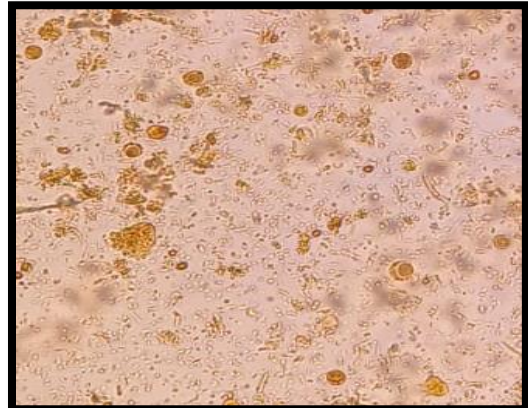
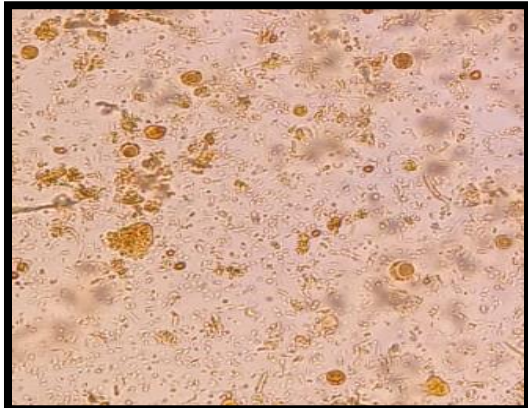
RESULTADO DE LABORATORIO		
Examen parasitológico	Macroscópico •	Microscópico •

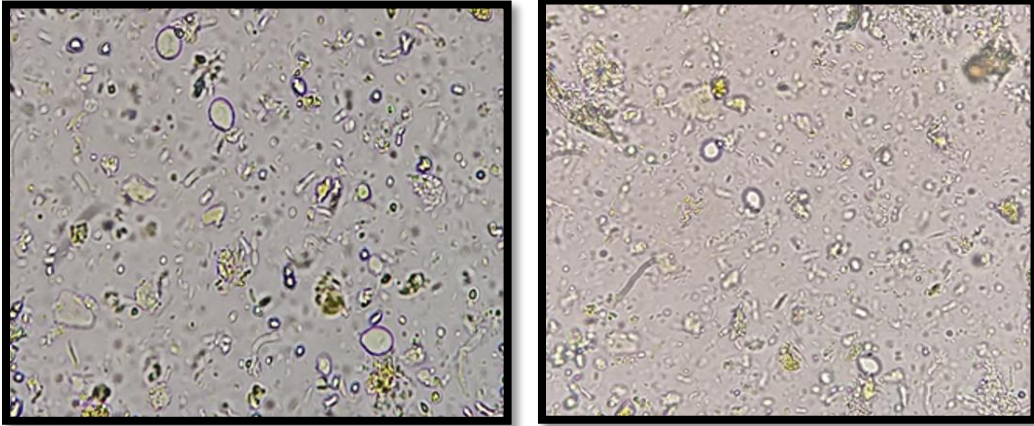
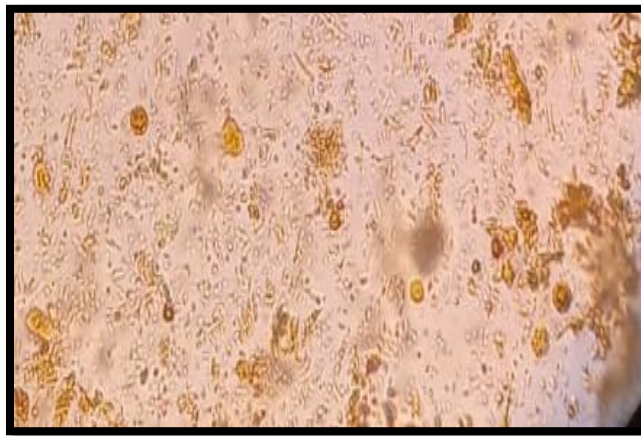
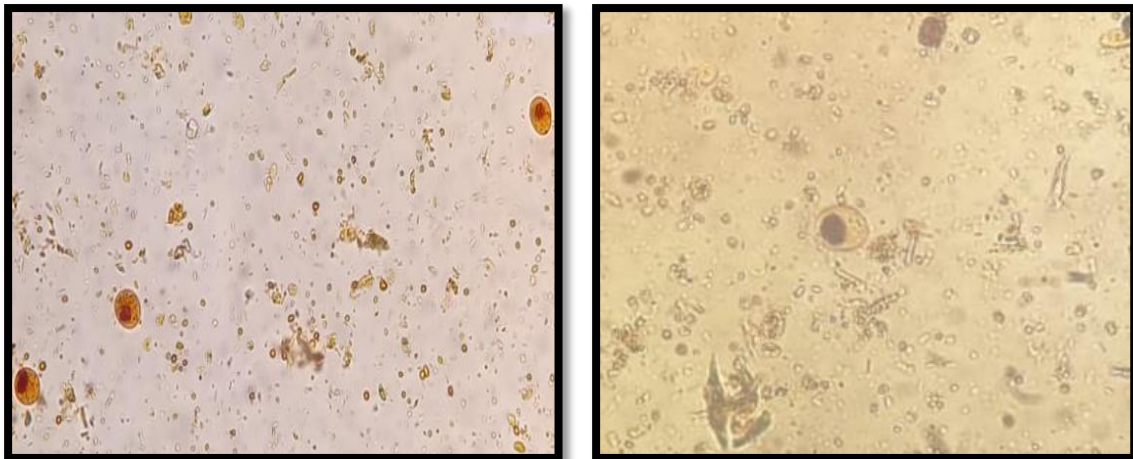
Anexo B: Charla “Prevención de enteroparásitos y factores de riesgos”

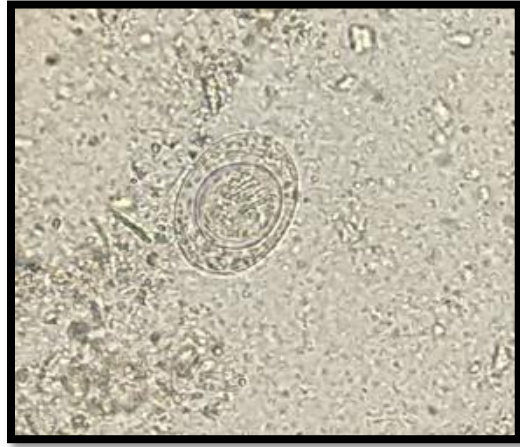


Anexo C: Recolección de muestras de heces de los escolares



Anexo D: Enteroparásitos observados en microscopioQuistes de *Blastocystis hominis*Quistes de *Giardia lamblia*Quistes de *Entamoeba coli*

Quistes de *Chilomastix mesnili*Quistes de *Endolimax nana*Quistes de *Iodomoeba butschlii*

Huevos de *Hymenolepis nana*Huevos y gusanos de *Enterobius vermicularis*