



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:
“PARASITOSIS Y SU RELACIÓN CON ANEMIA Y DESNUTRICIÓN EN
NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DE LA PARROQUIA PILAHÍN DEL CANTÓN
AMBATO”

Requisito previo para optar por el Título de Licenciado en Laboratorio Clínico

Autor: Armendariz Freire, Santiago Javier

Tutora: Bqf. Mg. Pacha Jara, Ana Gabriela.

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de Tutora del Proyecto de Investigación sobre el tema: **“PARASITOSIS Y SU RELACIÓN CON ANEMIA Y DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DE LA PARROQUIA PILAHUÍN DEL CANTÓN AMBATO”** de Santiago Javier Armendariz Freire estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, marzo 2023

LA TUTORA

.....


Bqf. Pacha Jara, Ana Gabriela Mg.

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el informe de investigación **“PARASITOSIS Y SU RELACIÓN CON ANEMIA Y DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DE LA PARROQUIA PILAHUÍN DEL CANTÓN AMBATO”** como también los contenidos, ideas, análisis y conclusiones son de mi exclusiva responsabilidad, como autor de este trabajo de grado

Ambato, marzo 2023

EL AUTOR



.....

Armendariz Freire, Santiago Javier


DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimonial de mi tesis con fines de difusión pública: además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, marzo 2023

EL AUTOR



.....

Armendariz Freire, Santiago Javier

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación sobre el tema **“PARASITOSIS Y SU RELACIÓN CON ANEMIA Y DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DE LA PARROQUIA PILAHUÍN DEL CANTÓN AMBATO”** de Armendariz Freire Santiago Javier estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico.

Ambato, marzo 2023

Para constancia firman:

.....

PRESIDENTE/A

.....

1^{ER} VOCAL

.....

2^{DO} VOCAL

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación lo dedico con mucho amor a mis padres quienes son los dos pilares fundamentales de mi vida, gracias a su amor, consejos y apoyo incondicional he logrado llegar hasta este punto de mi carrera, siempre han luchado para darme todo lo que necesitaba en mi etapa estudiantil, se que hicieron muchos sacrificios a lo largo de estos cinco años de estudio, al igual que mis hermanas, este trabajo también va dedicado para ellas con mucho cariño, son mi fuente de energía, mi razón de seguir luchando y ser un buen ejemplo para ellas, mi hermano y mi cuñada que también han estado ahí, siempre prestos para apoyarme y ayudarme en lo que necesitaba, mi sobrino, el mas pequeño de la casa a quien adoro con mi vida, es la fuente de inspiración para no rendirme y poder darle un buen ejemplo para que esté consciente que con trabajo y dedicación se puede alcanzar grandes logros. También a todos aquellos que me dieron una palabra de aliento mientras estaba por rendirme, aquellos que con un abrazo y un sigue adelante contribuyeron para que no tire la toalla a mitad del camino.

Armendariz Freire, Santiago Javier

AGRADECIMIENTO

Principalmente a Dios por darme la vida, la sabiduría y por ser mi guía para afrontar cada obstáculo del diario vivir.

A mis padres Jacinto y Blanca un agradecimiento enorme por todo lo que hacen por mí, por su amor, su apoyo, el esfuerzo que realizan día a día para que podamos salir adelante mis hermanos y yo siempre con su ejemplo, con sus consejos y sus oraciones encomendándonos a Dios para que siempre estemos bien aún en los tiempos difíciles. A mis hermanos, David, Abigail y Sara por apoyarme siempre y estar ahí para mí en cualquier momento, gracias por su apoyo moral y a veces económico, gracias por creer en mí aun cuando muchos decían que no iba a poder, mi cuñada Karla por estar siempre con sus palabras de aliento y consejos cuando parecía decaer, gracias por darme a mi sobrino quien es mi fuente de inspiración y sacarme sonrisas en los momentos de estrés o agobio por la universidad. A mis tíos que siempre han estado presentes con su apoyo y sus palabras de aliento para no desistir, en especial tía Gladys por su apoyo incondicional siempre, y como no un agradecimiento muy especial tía Ibeth, que siempre ha estado ahí alentándome, aconsejándome y a veces regañándome para que haga las cosas bien.

Gracias a mis compañeros de vida universitaria, especialmente a mis amigos Gabo, Marce, Pao y Merlyn que siempre han estado presentes en las buenas y malas, siempre con risas en cada momento, gracias por los consejos y su apoyo incondicional.

A mi tutora Bqf Anita Pacha por haberme compartido su conocimiento y por haberme ayudado a crecer, gracias por la paciencia que me ha tenido en el desarrollo de este proyecto.

Un enorme agradecimiento a la familia Armijo Cepeda quienes me ayudaron grandemente en el desarrollo de este proyecto de investigación, un Dios le pague infinito por apoyarme y acompañarme en este proceso.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|---|-----------|
| DEDICATORIA | vi |
| AGRADECIMIENTO | vii |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS | xi |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | xiii |
| RESUMEN | xv |
| ABSTRACT | xvi |
| CAPÍTULO I..... | 1 |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1. MARCO TEÓRICO | 2 |
| 1.1. <i>Antecedentes investigativos</i> | 2 |
| 1.2. <i>Fundamentación teórica científica</i> | 11 |
| 1.2.1. <i>Parasitosis intestinal</i> | 11 |
| 1.2.2. <i>Anemia</i> | 21 |
| 1.3. <i>Objetivos</i> | 25 |
| 1.3.1. <i>Objetivo General</i> | 25 |
| 1.3.2. <i>Objetivos específicos</i> | 25 |
| CAPÍTULO II..... | 26 |
| METODOLOGÍA..... | 26 |
| 2.1. MATERIALES..... | 26 |
| 2.1.1. <i>Humanos</i> | 26 |
| 2.1.2. <i>Institucionales</i> | 26 |
| 2.1.3. <i>Equipos</i> | 26 |
| 2.1.4. <i>Materiales</i> | 26 |
| 2.1.5. <i>Reactivos</i> | 27 |
| 2.2. METODOLOGÍA | 27 |
| 2.2.1. <i>Tipo de investigación</i> | 27 |

| | | |
|---------------------------|--|-----------|
| 2.2.2. | <i>Enfoque de la investigación</i> | |
| 2.3. | MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN | 28 |
| 2.3.1. | <i>Investigación de campo</i> | 28 |
| 2.3.2. | <i>Investigación documental</i> | 28 |
| 2.3.3. | <i>Investigación de laboratorio</i> | 28 |
| 2.4. | SELECCIÓN DE ÁREA O ÁMBITO DE ESTUDIO | 28 |
| 2.4.1. | <i>Campo</i> | 28 |
| 2.4.2. | <i>Área</i> | 28 |
| 2.4.3. | <i>Aspecto</i> | 28 |
| 2.4.4. | <i>Objetivo del estudio</i> | 29 |
| 2.4.5. | <i>Delimitación espacial</i> | 29 |
| 2.4.6. | <i>Delimitación temporal</i> | 29 |
| 2.5. | POBLACIÓN Y MUESTRA | 29 |
| 2.6. | CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN | 29 |
| 2.6.1. | <i>Criterios de inclusión</i> | 29 |
| 2.6.2. | <i>Criterios de exclusión</i> | 29 |
| 2.7. | DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN | 30 |
| 2.7.1. | <i>Procedimiento y análisis</i> | 30 |
| 2.7.2. | <i>Aspectos éticos</i> | 31 |
| 2.7.3. | <i>Procedimiento de análisis</i> | 32 |
| CAPÍTULO III | | 33 |
| 3. | RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 33 |
| 3.1. | <i>Resultados</i> | 33 |
| 3.2. | <i>Discusión</i> | 66 |
| 3.3. | <i>Hipótesis</i> | 69 |
| CAPÍTULO IV | | 71 |
| 4. | CONCLUSIONES , RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS | 71 |

| | | |
|------|------------------------------|----|
| 4.1. | <i>Conclusiones</i> | |
| 4.2. | <i>Recomendaciones</i> | 72 |
| 4.3. | <i>Bibliografía</i> | 73 |
| 4.4. | <i>Anexos</i> | 84 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico No. 1 Categorización de la población n(100)..... | 33 |
| Gráfico No. 2 Índice de masa corporal..... | 34 |
| Gráfico No. 3 Valores de hemoglobina en niños de 5-6 años de la parroquia Pilahuín del cantón Ambato | 35 |
| Gráfico No. 4 Valores de hemoglobina en niños de 7-9 años de la Parroquia Pilahuín del cantón Ambato | 36 |
| Gráfico No. 5 Parásitos encontrados en las muestras..... | 37 |
| Gráfico No. 6 Identificación y caracterización de la parasitosis intestinal | 38 |
| Gráfico No. 7 Especies de parásitos encontrados | 39 |
| Gráfico No. 8 Grado de instrucción del tutor legal del menor..... | 40 |
| Gráfico No. 9 Eliminación de excretas..... | 41 |
| Gráfico No. 10 Tipo de agua que consume la familia..... | 42 |
| Gráfico No. 11 Personas que viven en el hogar del menor..... | 43 |
| Gráfico No. 12 Conocimiento sobre parasitosis intestinal..... | 44 |
| Gráfico No. 13 Conocimiento del hábitat de los parásitos intestinales | 45 |
| Gráfico No. 14 Nivel de conocimiento sobre las condiciones que favorecen a la infección por parásitos | 46 |
| Gráfico No.15 Conocimiento sobre los síntomas de la parasitosis intestinal..... | 47 |
| Gráfico No.16 Limpieza del hogar..... | 48 |
| Gráfico No.17 Eliminación diaria de la basura..... | 49 |
| Gráfico No.18 Lava las frutas y verduras antes de consumirlas..... | 50 |
| Gráfico No.19 Contacto directo de los niños con animales domésticos | 51 |
| Gráfico No.20 Contacto directo de los niños con animales de corral..... | 52 |
| Gráfico No.21 Los niños lavan las frutas y vegetales antes de consumirlas | 53 |
| Gráfico No.22 Los niños se lavan las manos antes de consumir alimentos | 54 |
| Gráfico No.23 Los niños se lavan las manos antes y después de ir al baño..... | 55 |
| Gráfico No.24 Los niños juegan con tierra..... | 56 |
| Gráfico No.25 Consumo de carne bien cocida | 57 |
| Gráfico No.26 Alimentos cubiertos en casa..... | 58 |

| | |
|---|----|
| Gráfico No.27 Consumo de alimentos en la calle..... | |
| Gráfico No.28 Desparasita a sus mascotas..... | 60 |
| Gráfico No.29 Desparasita a sus niños cada 6 meses..... | 61 |
| Gráfico No.30 Lleva a sus niños a un control medico..... | 62 |
| Gráfico No.31 Relación entre IMC y Parasitosis | 63 |
| Gráfico No.32 Relación parasitosis y hemoglobina | 63 |
| Gráfico No.33 Relación IMC y hemoglobina | 65 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla No. 1 Categorización de la población n(100)..... | 33 |
| Tabla No. 2 Índice de masa corporal | 34 |
| Tabla No. 3 Valores de hemoglobina en niños de 5-6 años | 35 |
| Tabla No. 4 Valores de hemoglobina en niños de 7-9 años..... | 36 |
| Tabla No. 5 Parásitos encontrados en las muestras | 37 |
| Tabla No. 6 Identificación y caracterización de la parasitosis intestinal | 38 |
| Tabla No. 7 Especies de parásitos encontrados..... | 39 |
| Tabla No. 8 Grado de instrucción del responsable del menor | 40 |
| Tabla No. 9 Forma de eliminación de excretas de su familia | 41 |
| Tabla No. 10 Tipo de agua que consume la familia..... | 42 |
| Tabla No. 11 Número de personas que viven en el hogar del menor | 43 |
| Tabla No. 12 Nivel de conocimiento de la parasitosis intestinal | 44 |
| Tabla No. 13 Sabe usted que los parásitos intestinales pueden habitar en el agua, en la tierra, en el organismo de personas | 45 |
| Tabla No. 14 Sabe Usted que las condiciones que favorecen a la infección por parásitos son: acumular la basura en casa, consumo de frutas y verduras más lavadas, no lavarse las manos antes y después de ir al baño, entre otras | 46 |
| Tabla No. 15 Conoce usted que dentro de los signos y síntomas que presentan los niños con parasitosis intestinal son dolor abdominal, palidez, diarrea, etc | 47 |
| Tabla No. 16 Usted, hace la limpieza de su hogar diariamente | 48 |
| Tabla No. 17 La eliminación de la basura de su hogar lo realizar a diario | 49 |
| Tabla No. 18 Usted, lava las frutas y verduras antes de consumirlas | 50 |
| Tabla No. 19 Sus niños/as tienen contacto directo con animales domésticos | 51 |
| Tabla No. 20 Sus niños/as tienen contacto directo con animales de corral | 52 |
| Tabla No. 21 Sus niños/as lavan las frutas y vegetales antes de consumirlas | 53 |
| Tabla No. 22 Sus niños/as se lavan las manos antes de consumir algún alimento. | 54 |
| Tabla No. 23 Sus niños/as se lavan las manos antes y después de ir al baño | 55 |
| Tabla No. 24 Sus niños/as juegan con tierra | 56 |
| Tabla No. 25 Su niños/as consume carne bien cocida | 57 |

| | |
|---|----|
| Tabla No. 26 Los alimentos los mantiene cubiertos, evitando que en ellas | 58 |
| Tabla No. 27 Sus niños/as consumen alimentos de la calle | 59 |
| Tabla No. 28 Usted desparasita a sus mascotas | 60 |
| Tabla No. 29 Usted desparasita a sus niños/as cada seis meses | 61 |
| Tabla No. 30 Lleva a sus niños/as a un control médico..... | 62 |
| Tabla No. 31 Comprobación de la hipótesis..... | 70 |
| Tabla No. 32 Comprobación de la hipótesis..... | 70 |
| Tabla No. 33 Comprobación de la hipótesis..... | 70 |

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

“PARASITOSIS Y SU RELACIÓN CON ANEMIA Y DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DE LA PARROQUIA PILAHUÍN DEL CANTÓN AMBATO”

Autor: Armendariz Freire, Santiago Javier

Tutora: Bqf. Mg. Pacha Jara, Ana Gabriela

Fecha: Marzo 2023

RESUMEN

A nivel mundial, la parasitosis intestinal es un problema de salud pública que afecta principalmente a niños en edad escolar, se han realizado diversos estudios sobre esta patología con la finalidad de relacionarla con el desarrollo de otras enfermedades como la desnutrición y la anemia. El presente estudio tiene como objetivo determinar la parasitosis y su relación con anemia y desnutrición en niños de 5 a 9 años de la parroquia Pilahuín del cantón Ambato. La muestra estuvo conformada por 100 niños que decidieron participar en el estudio y proporcionaron las respectivas muestras de sangre para la medición de la concentración de hemoglobina y heces para la identificación de parásitos intestinales mediante la observación directa en fresco y la técnica de flotación de Faust con el uso de Sulfato de Zinc, adicionalmente se tomó las medidas antropométricas y se recolectó información mediante la aplicación de encuestas para evaluar las condiciones sociales en las que viven los niños. Se evidenció que el 80% de la población presentaba parasitosis, de los cuales el 61.25% presentaba poliparasitosis, el 72.50% eran parásitos patógenos y se observa predominio de protozoarios en un 96.5% con *Blastocystis sp*, Quiste de *Entamoeba coli* y Quiste de *Endolimax nana* como los parásitos con mayor predominancia en esta población.

PALABRAS CLAVES: PARASITOSIS, ANEMIA, DESNUTRICIÓN, COPROPARASITARIO, HEMOGLOBINA.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
CLINICAL LABORATORY CAREER

"PARASITOSIS AND ITS RELATIONSHIP WITH ANEMIA AND MALNUTRITION IN CHILDREN FROM 5 TO 9 YEARS OLD IN PILAHUIN PARISH, CANTON AMBATO".

Author: Armendariz Freire, Santiago Javier

Tutor: Bqf. Mg. Pacha Jara, Ana Gabriela

Date: March 2023

ABSTRACT

Worldwide, intestinal parasitosis is a public health problem that mainly affects school children. Several studies have been carried out on this pathology with the aim of relating it to the development of other diseases such as malnutrition and anemia. The present study aims to determine parasitosis and its relationship with anemia and malnutrition in children aged 5 to 9 years in the Pilahuín parish of the Ambato canton. The sample consisted of 100 children who decided to participate in the study and provided the respective blood samples for the measurement of hemoglobin concentration and feces for the identification of intestinal parasites by direct observation in fresh and Faust flotation technique with the use of Zinc Sulfate, additionally anthropometric measurements were taken and information was collected through the application of surveys to assess the social conditions in which children live. It was evidenced that 80% of the population presented parasitosis, of which 61.25% presented polyparasitosis, 72.50% were pathogenic parasites and a predominance of protozoa was observed in 96.5% with Blastocystis sp, Entamoeba coli cyst and Endolimax nana cyst as the parasites with the highest predominance in this population.

KEYWORDS: PARASITOSIS, ANEMIA, MALNUTRITION, COPROPARASITE, HEMOGLOBIN.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, la parasitosis intestinal es un problema de salud pública que afecta a casi un 24% de la población en general, los niños pueden ser más propensos a infectarse debido a diversos factores tanto sociales como económicos, en cuanto a la transmisión, se evidencia que los infantes de poblaciones rurales son los más propensos a sufrir esta patología debido a que están en contacto directo con las superficies que pueden estar contaminadas con los huevos o quistes de los parásitos y, por la falta de conocimiento en la higiene adecuada de las manos y alimentos pueden infectarse con mayor facilidad (1).

En América latina, la prevalencia de parasitosis intestinales es elevada, esto se debe a la deficiencia en los sistemas de saneamiento ambiental, factores socioeconómicos y poco conocimiento sobre los buenos hábitos de aseo personal. A pesar de los esfuerzos para mitigar este problema por parte de los sistemas de salud públicos, esta enfermedad continúa siendo un problema en cuanto al desarrollo intelectual y antropométrico de los niños (2). El problema de la parasitosis intestinal conlleva consigo graves defectos a nivel nutricional, esto se debe a que los diferentes parásitos que infectan al organismo provocan alteraciones en los procesos de absorción de nutrientes (1). En estudios realizados, se describe a *Giardia intestinalis* como el principal parásito que infecta a preescolares y es el causante de desnutrición severa debido al síndrome de mala absorción (2). Uno de los síntomas que presentan los infantes con problemas de nutrición y parasitosis intestinal es la anemia por déficit de hierro, siendo esta la que tiene mayor prevalencia en los países en vías de desarrollo. (3)(4)

En Ecuador se han realizado varios estudios sobre la parasitosis intestinal, en un estudio realizado en el cantón Penipe, se describe que la población con mayor prevalencia de infecciones parasitarias comprende la población escolar donde se cita a *Entamoeba coli* y *Entamoeba histolytica* como los parásitos predominantes que infectan a esta población (5). Sin embargo, en otro estudio realizado en la zona urbana de la ciudad de Quito, se describe un alto índice de parasitosis con prevalencia de 8 especies protozoarias incluidos

patógenos y comensales (6). En cuanto a la anemia, se estima que en E 10 niños menores de doce años, son quienes padecen anemia ferropénica, siendo las poblaciones rurales especialmente de comunidades indígenas quienes se ven más afectados por esta problemática de salud (7).

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes investigativos

Trujillo et al. (8) (2022) realizaron un estudio sobre “Parasitosis intestinales y anemia en niños de una comunidad rural del estado de Chiapas, México”. La población de estudio fue conformada por 69 niños de la localidad, como resultados identificaron una prevalencia de parasitosis del 46.38% con mayor relevancia la presencia de protozoarios. En cuanto a la relación de la parasitosis intestinal con el desarrollo de anemia, observaron que los niños con bajo peso si presentaban parásitos intestinales, así como también los niños con un peso saludable, sin embargo, en las muestras proporcionadas por los menores con sobrepeso no se han observado parásitos. Además, en los estudios de biometría, el 11.6% resultó que tiene anemia y que estaba asociado a la presencia de parásitos intestinales.

Gaviria et al. (9) (2017) en su estudio titulado “Prevalencia de parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de un resguardo indígena Nasa, Cauca, Colombia”, tomaron como población de estudio a niños de un rango de edad de 1 a 5 años a cuyos padres aplicaron un encuesta para evaluar el nivel de estudios y el 60% no terminó la primaria mientras que el 23% si lo hizo, además se observan reportes que una gran cantidad de niños viven en hogares que no cuentan con agua potable y que la eliminación de excretas lo hacen mediante pozo séptico porque no cuentan con una conexión a alcantarillado. Entonces, en base a los datos anteriormente mencionados, se observa que la prevalencia de parasitosis en esta población es de un 95% aproximadamente siendo *Blastocystis sp* y *Entamoeba coli* las que presentan mayor prevalencia con un 87.1 % y 72.6% respectivamente. En cuanto a la desnutrición, los resultados muestran que el 35.5% de niños tenían desnutrición tanto crónica como aguda.

Hannaoui et al. (3) (2016) realizaron un estudio sobre la “Prevalencia de anemia ferropénica y su asociación con parasitosis intestinal en niños y adultos del Municipio Sucre, Estado Sucre, Venezuela”, la población de estudio estuvo comprendida por 242 niños menores a 5 años y 200 adultos. Como resultados del estudio se observa una prevalencia de anemia en el 20% aproximadamente de los niños y en un 34% de la población adulta. Según los investigadores, la anemia ferropénica es la que se presenta con mayor frecuencia en la población infantil. Al relacionar las variables, los investigadores refieren que no se encontró una relación directa significativa entre la parasitosis y el desarrollo de anemia, sin embargo, este suele ser un factor que se relaciona etiológicamente con el desarrollo de esta patología. Se reporta que el parásito con mayor prevalencia en la población tanto adulta como en niños es el *Blastocystis sp.*

Cando et al (10) (2017) realizaron un estudio sobre la “Prevalencia de parasitosis intestinales y su posible relación con estados anémicos en los niños que acuden a los centros de educación inicial”, tomaron como muestra a una población de 600 niños con edades comprendidas entre 3 a 5 años de la ciudad de Riobamba que acudían a diferentes centros de educación inicial. En los resultados de la investigación se observa que un 44.7% de la población presentaba algún tipo de parásitos intestinales, de este resultado, también se observa que un 83% presenta monoparasitosis y un 17% presenta poliparasitosis, según el informe, se debe considerar como un factor de suma importancia a tomar en cuenta debido a los deficientes hábitos de higiene. En cuanto a los estudios realizados para determinar anemia en los infantes, los autores llegan a una conclusión que la parasitosis intestinal puede ser un factor para el desarrollo de esta patología, sin embargo, no puede considerarse como causa principal que desencadene esta enfermedad.

Jaramillo & Vergara (11) (2017) realizaron un estudio titulado “Prevalencia de parasitosis intestinal y anemia en niños beneficiarios del programa vaso de leche de la municipalidad distrital de Patapo – Lambayeque”, la población de estudio estuvo conformada por 60 niños en edades de 1 a 6 años, de los cuales se encontraron parásitos en un 51.67% mediante la técnica de coproparasitológico simple donde *Enterobius vermicularis*, *Blastocystis hominis*, *Ascaris lumbricoides* y *Entamoeba coli* fueron los parásitos con mayor prevalencia en la población, adicional mencionan que se realizó el test de Graham

para la identificación de Oxiuros obteniendo positividad en el 73.3% c
cuanto al desarrollo de anemia, los autores no hacen una relación entre la parasitosis intestinal y el desarrollo de esta patología, más bien la relacionan a la mala alimentación y a que en sus hogares no pueden controlar la correcta administración de la leche y cereales que les regalan a los niños del programa vaso de leche.

Solano et al (12) (2018) realizaron un estudio sobre “ P revalencia de parasitosis en niños de 1 a 7 años en condición de vulnerabilidad de la Región Central Sur de Costa Rica”, la población se conformó por 1139 niños pertenecientes a dos programas de alimentación y protección infantil de la región. Para la investigación trabajaron únicamente con muestras de heces, las mismas que fueron analizadas mediante examen directo y montaje de Kato para la determinación de parásitos o comensales intestinales. En los resultados se reporta que los parásitos más frecuentes que se encontraron en la investigación fueron *Giardia intestinalis*, *Endolimax nana* y *Ascaris lumbricoides*. En esta investigación al tener como objeto de estudio la relación de la parasitosis y las condiciones de vulnerabilidad en la que viven los niños, se menciona que los factores socioeconómicos que más influyen para que haya infección por parásitos intestinales son; tener menos de 5 años, vivir en un hogar con más de 4 miembros y vivir en casa construidas con materiales de desecho o casas de zinc.

Zapata et al (13) (2016) realizan una investigación de tipo documental titulado “Giardiasis y desnutrición infantil”, utilizaron 67 artículos publicados en revistas científicas, mismos que hablen sobre la parasitosis intestinal, en especial *Giardia lamblia* y su relación con la desnutrición infantil. En los artículos que refieren haber revisado, mencionan que la mayor parte de la población que se infecta por parásitos intestinales son aquellos individuos que habitan en países en vías de desarrollo y que viven en condiciones socioeconómicas bajas, esto podría ser un factor muy importante en la infección por parásitos intestinales y la desnutrición infantil. Además, se menciona que las poblaciones del sector rural son más propensas a tener parasitosis a diferencia de la población del sector urbano, siendo *Gardia lanblia* uno de los parásitos que genera mayor problema en el ámbito de la salud pública, estos problemas pueden deberse a un inadecuado diagnóstico y falta de capacitación a las poblaciones en riesgo.

Díaz et al (14) (2018) realizaron una investigación sobre el “Estado hematológico y parasitosis intestinal de niños escolares de 5 a 12 años de cuatro localidades rurales de Paraguay”. La población de estudio fue de 120 niños de ambos sexos mismos que fueron pesados y tallados para el cálculo del Índice de Masa Corporal, también realizaron la toma de muestra de sangre venosa por punción y recolección de muestras de heces. En cuanto a la identificación de parásitos mencionan la aplicación de 4 técnicas como son el método directo, el método de flotación de Willis, el concentrado éter formalina al 10% y para la identificación de *Enterobius vermicularis* la aplicación del método de Graham. Como resultados de esta investigación, se menciona que un 38,2% de la población presentaba anemia y un 72,2% presentaba algún tipo de parásito intestinal. El parásito que observaron con mayor prevalencia en la población fue *Blastocystis hominis* con un 69% seguido de *Gardia lamblia* que presentaron un 23.5% de la población parasitada. En relación al estado nutricional, el 3.9% registra desnutrición moderada, el 9.8% riesgo de desnutrición, el 65.7 % registra un peso adecuado y el 20.6% con sobrepeso u obesidad.

Sánchez et al (15) (2016) realizaron un estudio titulado “Soil-Transmitted helminths, poverty, and malnutrition in Honduran children living in remote rural communities”. Este estudio tiene la finalidad de determinar cómo los diferentes niveles de pobreza en las comunidades afectaban en la prevalencia de infección por helmintos transmitidos por el suelo. Para el estudio la población estuvo comprendida por 130 niños quienes acudieron a una brigada médica que se realizaba en una zona remota de Honduras. La metodología que utilizaron para obtener datos sobre los niveles de pobreza fue mediante la determinación de las necesidades básicas insatisfechas, así también para la identificación de parasitosis utilizaron el método de Kato-Katz, en relación a la hemoglobina, lo determinaron mediante el sistema HemoCue y para el índice de desnutrición infantil mediante antropometría. Como resultado describen que un 69.2% presentaba algún tipo de parásitos intestinales siendo los que tienen mayor prevalencia *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides* y *Anquilostomas*. En cuanto a anemia y desnutrición se observa que un 69% presentaba anemia mientras que un 30% tenía retraso en el crecimiento.

Finalmente se menciona que el piso de las viviendas y la falta de letrina se asociaban directamente a la infección con parásitos intestinales.

Cabada et al (16) (2015) realizaron un estudio sobre “Prevalencia de helmintos intestinales, anemia y desnutrición en Paucartambo, Perú”. La población de estudio estuvo conformada por 240 niños de diversas comunidades del estado de la provincia de Paucartambo para evaluar infecciones por helmintos, anemia y desnutrición. Las muestras que recolectaron fueron de sangre y una o dos muestras de heces, adicionalmente midieron talla y peso de los infantes para evaluar el estado nutricional. Los métodos que utilizaron para la evaluación de parásitos fueron método directo y sedimentación rápida para la determinación de protozoos y huevos o larvas de helmintos. Como resultado, al menos el 47% de los niños presentaban algún tipo de parásito intestinal siendo *Giardia Intestinal* y *Fasciola hepática* los parásitos con mayor prevalencia en la población de estudio, en relación a la anemia se observa que 48,8% de la población fue diagnosticada con esta patología y, en cuanto al retraso en el crecimiento reportan que el 31.3% de la población presentaba retraso en su crecimiento. Todos los datos obtenidos tienen una cierta variación en las diferentes comunidades.

Macías et al (17) (2021) realizaron un estudio titulado “Monitoreo de parasitosis intestinales y anemia en la población infantil de Villa Clarín, Colombia” con la finalidad de actualizar los datos que se han encontrado en literatura de investigaciones previas. Para este estudio la población fue de 91 niños residentes de la localidad. La técnica para la identificación de los parásitos fue mediante sedimentación, se encontró una alta prevalencia de protozoos y metazoos. En cuanto a la anemia, según los resultados se observa que los niños tienen mayor prevalencia de anemia que las niñas. En conclusión, el 96.81% de los menores presentaron parásitos intestinales, el 8.51% presentaba anemia, mientras que, el 57.45% presentaba valores de hemoglobina dentro de los índices de referencia, entonces al relacionar estadísticamente las variables, los niños que presentaban anemia tenían una cierta relación con la presencia de parásitos intestinales como *E. histolytica / dispar* mientras que los otros parásitos no presentaban ninguna relación con el desarrollo de anemia.

Nastasi (18) (2015) realizó un estudio sobre “Prevalencia de parásitos en unidades educativas de Ciudad Bolívar, Venezuela” con el objetivo de determinar la prevalencia de parásitos intestinales entre los años 2009 al 2013 en unidades educativas de Ciudad Bolívar. La investigación fue retrospectiva, donde se realizó una revisión sistémica y se recolectaron los datos que se obtuvieron en trabajos y tesis de grado realizados entre los años en mención con dicha población de estudio en ese sector de Venezuela. Los datos que recolectó el autor fueron edad, sexo, tipo de parásito, especie y asociaciones parasitarias. En los resultados, la gran mayoría de la población que fue estudiada presentaba algún tipo de parásitos intestinales divididos de la siguiente manera, infección por protozoarios un 83.5%, infección por helmintos un 4.2% y por último quienes presentaban infección por ambos parásitos fue un 12.3% de la población. Los parásitos con mayor prevalencia en el estudio fueron *Blastocystis spp* con 37,9%, seguido de *Entamoeba coli* con un 15,3%, *Giardia intestinalis* con 13,4% y *Endolimax nana* con 13,1%. En conclusión, el autor determinó una elevada prevalencia de parásitos intestinales que puede ser asociado con las condiciones en las que viven las personas de estas comunidades, por ejemplo; el déficit en el saneamiento ambiental y las condiciones socioeconómicas precarias.

Zonta et al (19) (2019) realizaron un estudio sobre “Parasitosis intestinal, desnutrición y factores socioambientales en niños escolares de Clorinda Formosa, Argentina” donde buscaban evaluar el nivel de parasitosis intestinal, desnutrición y factores socioambientales en escolares de una población de Argentina. La población que utilizaron para esta investigación estuvo conformada por 114 niños de 1 a 14 años de edad. Para evaluar el nivel de parasitosis recolectaron muestras de heces de manera seriada en viales con formalina al 10%, mismos que fueron entregados a los tutores de cada niño que participó en el estudio, adicionalmente recolectaron muestras por hisopado de las zonas perianales para la identificación de huevos de *Enterobius vermicularis*. También realizaron la recolección de muestras de heces de perros y muestras de suelo de las zonas peri domiciliarias de las viviendas donde residían los niños. Los métodos que utilizaron para la identificación de parásitos intestinales fueron mediante la técnica de concentración por sedimentación (Ritchie) y flotación (Willis). En cuanto a los viales con las muestras

de hisopado, menciona que se agitaron vigorosamente y se pusieron a () minutos con una gravedad de 400g con el fin de obtener la mayor cantidad de huevos de *Enterobius vermicularis*. Mencionan también que tomaron datos antropométricos como la edad, peso y talla para la determinación de desnutrición infantil y, en cuanto al estudio socioambiental menciona que se aplicaron cuestionarios a los padres o tutores legales de los niños donde se indagaba sobre el nivel de estudio de los padres o tutores, las condiciones físicas de los domicilios, el empleo y el apoyo alimentario por parte del gobierno. Como resultados finales se describe que un 78.1% de la población presentaba por lo menos un tipo de parásito intestinal mientras que 70.8% presentaba multiparasitismo. Los parásitos con mayor prevalencia en la población fueron *Blastocystis spp*, *Giardia lamblia* y *Enterobius Vermicularis*. Se hace referencia que la parasitosis fue más prevalente en menores que habitaban en domicilios que no tenían una adecuada eliminación de desechos sólidos o sus padres estaban desempleados o en trabajos temporales.

Coronato et al (20)(2017) realizaron un estudio sobre “Infección por *Giardia intestinalis* asociada a desnutrición en niños residentes en el noroeste de Brasil” con el fin de determinar la prevalencia y los factores que se asocian a *Giardia intestinalis* para identificar el impacto en el estado nutricional de los niños que residen en las comunidades donde se realizó el estudio. Como población de estudio se incluyeron niños que residían en las comunidades tanto rurales como urbanas del noroeste de Brasil. Para la recolección de las muestras visitaron los domicilios, entregaron recipientes para que recolecten las muestras de heces e hicieron firmar consentimientos por escrito y adicionalmente les aplicaron encuestas para la recolección de los datos sociodemográficos y de saneamiento. En cuanto a la recolección de datos antropométricos, se obtuvieron la edad, el peso, talla y la medida de la circunferencia del brazo medio superior. La metodología que utilizaron para la identificación de parásitos fue por la técnica de sedimentación con acetato de etilo modificada de Ritche, técnica de flotación centrífuga con sulfato de zinc, la técnica de frotis grueso de Kato – Katz y la técnica de Bearmann-Moraes. Como resultados, la prevalencia de *Giardia lamblia* en general fue del 10,8%, mientras que infecciones por cualquier tipo de parásito fue del 55,2% en la población general con una prevalencia de

Endolimax nana, *Entamoeba coli*, *E. histolytica*, *E. dispar* y *Iodamoeba*

prevalencia de parasitosis intestinal según los autores está relacionada a las condiciones de vida de las personas ya que se evidenció mayor prevalencia en las poblaciones que viven en precariedad y no cuentan con un baño en casa.

Barona et al (21)(2018) realizaron un estudio observacional descriptivo titulado “Parasitosis intestinal en escolares de la Unidad Educativa del Milenio. Cantón Penipe-Ecuador” para determinar el nivel de parasitismo que existía en dicha unidad educativa. La población de estudio estuvo conformada por 382 niños que tenían una edad entre 5 a 11 años y de los cuales se seleccionaron 133 alumnos mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Para la obtención de los datos, los autores realizaron una revisión de documentos con resultados de laboratorio de los exámenes coproparasitario de los niños realizados en los últimos 6 meses. Como resultado comentan que un 53.38% de la población no presentaba parásitos, sin embargo, el 97% de la población que estaba positiva para parasitosis intestinal presentaban poliparasitismo. Así mismo, mencionan que los parásitos con mayor prevalencia en esta población era *Entamoeba coli* con un 48% y *Entamoeba Histolytica* con un 42%

Rodríguez, A (22)(2015) realizó un estudio “Factores de riesgo para parasitismo intestinal en niños escolarizados de una institución educativa del municipio de Soracá – Boyacá” donde buscaba determinar los factores de riesgo que tenían esta población para infectarse con parásitos intestinales. Como población tomaron 85 niños escolarizados que tenían edades entre 6 y 13 años quienes accedieron participar en el estudio previo consentimiento de los padres. Se aplicaron encuestas a los tutores de los niños para evaluar los factores de riesgo y las condiciones sanitarias en las que Vivían tanto los menores como la familia en general. Posterior describen que se realizó la toma de muestras de heces en frascos estériles con etanol al 5% para posterior ser analizadas en el laboratorio y, por último, se realizó la toma de medidas antropométricas para evaluar el estado nutricional de los niños. Como resultado menciona el autor que el 14% de la población presentaba parásitos patógenos como *Entamoeba Histolytica* / *Entamoeba dispar*, *Giardia intestinalis*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e *Himenolepsis nana* ; un 24% presentaba parásitos no patógenos como *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Blastocystis hominis*, *Iodamoeba*

bütschlii y un 40% de la población presentaba poliparasitismo con patógenos como no patógenos. En conclusión, los niños que residen en zonas rurales son los que tienen mayor probabilidad de infectarse con parásitos debido a que están en contacto directo con animales, caminan descalzos y que en la unidad educativa consumen alimentos preparados en la institución, en cuanto a la relación de la parasitosis con el estado nutricional describe que no existe relación directa entre estos dos factores puesto que el 86% de la población estudiada presentaba índices nutricionales normales.

Navone et al (23)(2017) realizaron un estudio titulado “Estudio transversal de las parasitosis intestinales en poblaciones infantiles de Argentina” con el fin de evaluar la distribución de parasitosis intestinal en niños de 9 provincias de Argentina, la población estuvo conformada por a 3626 niños de las provincias seleccionadas. En la metodología describen que para la recolección de las muestras solicitaron a los padres o tutores legales de los escolares recolectar las muestras de heces por 5 o 7 días consecutivos y muestras de la zona perianal con gasa estéril en frascos con formol al 10 %. En resultados comentan que la provincia con mayores casos de parasitosis fue Misiones y la que menor índice de parasitosis tenía fue Chubut, mencionan que, del total de niños estudiados, los varones son los que presentaban un mayor índice de parasitosis que las mujeres siendo *Blastocystis sp* y *Enterobius vermicularis* los parásitos que presentaban mayor incidencia en el total de provincias estudiadas. Según los autores mencionan que la variabilidad climática y socioeconómica de los diferentes sectores son los factores que influyen al nivel de parasitosis de cada población.

Valle et al (24)(2019) realizaron un estudio sobre el “Estado nutricional, anemia y parasitosis intestinal en los niños y adolescentes del Hogar de Amor y Esperanza, Tegucigalpa” para evaluar el estado nutricional, presencia de anemia y parásitos en los niños y adolescentes que residen en esta institución. En la metodología se describe que las medidas antropométricas fueron tomadas por el personal investigador, mientras que, para las muestras de heces y sangre estuvo a cargo la enfermera responsable del centro. Las técnicas utilizadas para los exámenes de laboratorio fueron hemograma completo para ver si presentaban anemia y coproparasitario normal para la identificación de parásitos intestinales. En los resultados, para la valoración del estado nutricional se observa que

94.3 % de la población no presentaba desnutrición ni obesidad, el desnutrición y un 4.27% presentaba sobrepeso; en relación a la anemia el 77.78% de la población no presentaba anemia, mientras que, un 5.98% si presentaba anemia y el porcentaje restante no se realizó el examen; en cuanto al nivel de parasitosis se observa que hubo un alto porcentaje de parasitosis con predominio de *Blastocystis hominis*, *Endolimax nana*, *Entamoeba coli* y *Iodamoeba bütschlii*, así mismo mencionan que un alto porcentaje de la población presentaba poliparasitismo.

Assandri et al (25)(2018) realizaron una investigación sobre “Anemia, estado nutricional y parasitosis intestinales en niños pertenecientes a hogares vulnerables de Montevideo” con la finalidad de determinar los niveles de anemia, desnutrición y parasitosis intestinales en niños de 6 a 48 meses de edad. Como población tomaron a 136 niños de quienes recibieron el consentimiento de sus padres o tutores legales, En la metodología mencionan que para la recolección de información sociodemográfica aplicaron encuestas a los tutores legales con el fin de evidenciar las condiciones en las que vivían los niños, así también les tomaron las medidas antropométricas para evaluar el estado nutricional mediante el índice de masa corporal, les midieron la hemoglobina mediante punción y, para la identificación de parasitosis intestinal capacitaron a los padres para que recolecten las muestras de heces, mismas que fueron procesadas mediante las técnicas de Ritchie, Hoffman -Pons-Janer y por flotación-centrifugación. Como resultados mencionan que el 33% de la población presentaba anemia leve y moderada, en relación a la parasitosis solo obtuvieron 87 muestras de los cuales el 60% presentaba parásitos intestinales donde predominaban *Giardia lamblia* y *Entamoeba histolytica*/dispar. En conclusión, se menciona que las condiciones precarias en las que viven muchos de los hogares que ingresaron al estudio puede ser un factor importante en la parasitosis intestinal y el mal estado nutricional de los niños, falta de acceso a agua potable y a alcantarillado pueden ser los factores más preocupantes en esta población.

1.1. Fundamentación teórica científica

1.1.1. Parasitosis intestinal

La parasitosis intestinal es una enfermedad causada por parásitos que infectan el tubo digestivo que se puede desarrollar en consecuencia de la ingesta de quistes, huevos o

larvas de gusanos o a su vez por la penetración transcutánea mediante el contacto de la piel con el suelo contaminado (26)

Los protozoarios y los helmintos son los parásitos que con mayor frecuencia pueden colonizar e infectar el sistema digestivo y urogenital en el ser humano.

Protozoarios

Entamoeba coli.

Es uno de los protozoarios que infectan al ser humano con mayor frecuencia, pero no pueden generar patogenicidad (27). La distribución geográfica de este parásito es a nivel global, sin embargo, existe mayor prevalencia en zonas que tienen saneamiento inadecuado especialmente en zonas rurales (27). Etiológicamente, la transmisión de este parásito se da de manera fecal-oral, es decir, la infección se produce al ingerir alimentos o bebidas que se encuentren contaminados con los quistes del parásito (27) (28). Una vez que el quiste ingresa al organismo, en el intestino delgado se produce el desenquistamiento donde sale una sola ameba que viaja hasta el ciego para multiplicarse mediante fisión binaria (27). El quiste de este parásito presenta una pared celular dura y resistente que le permite sobrevivir hasta por semanas fuera del organismo y, es esta misma característica la que le permite sobrevivir a los jugos gástricos del estómago, sin embargo, se le considera que es un parásito comensal no patógeno ya que no se ha evidenciado que pueda ocasionar algún tipo de lesión intestinal (28).

Entamoeba histolytica.

Es el parásito responsable de la amebiasis en los seres humanos y que presenta un problema de salud pública a nivel mundial debido a su nivel de patogenicidad (29). Este parásito puede presentar dos comportamientos, como comensal si solo se establece en la luz del intestino o patógeno cuando ya se integra en los tejidos ocasionando daños en la pared intestinal o a su vez abscesos hepáticos si este migra hacia el hígado (29). El parásito se presenta de dos formas, como trofozoíto y como quiste, el trofozoíto que es la forma móvil, invasiva y proliferativa que tiene la capacidad de desplazarse al emitir pseudópodos desde su exoplasma y así invadir los tejidos, una vez que este alcanza el torrente sanguíneo mediante la vena porta, puede migrar a diferentes órganos del cuerpo como son el hígado,

cerebro o pulmones(30), por otro lado el quiste es la forma infectiva ; estructuralmente es redonda u ovoide en la que se distinguen de uno a cuatro núcleos y está rodeado por una capa de quitina, característica que le da resistencia para sobrevivir en condiciones adversas del ambiente y de los jugos gástricos del estómago(29).

La infección por *Entamoeba histolytica* es de manera fecal-oral al ingerir alimentos o bebidas contaminados con los quistes de este parásito, la desenquistación se da en el intestino delgado donde se liberan los trofozoítos quienes migran hasta el intestino grueso para replicarse mediante fisión binaria e invadir la mucosa y pueden diseminarse mediante el torrente sanguíneo, posteriormente, mediante las heces se eliminan tanto los trofozoítos como los quistes, sin embargo, los trofozoítos no van a sobrevivir por mucho tiempo fuera del organismo, no así con los quistes que tienen la capacidad de sobrevivir por días e incluso semanas en el ambiente(30)

Endolimax nana.

Endolimax nana es un protozooario comensal no patógeno que es poco estudiado hasta la actualidad, su hábitat es el intestino grueso e incluso se ha descrito que se ha encontrado en el apéndice (31). Los trofozoítos se alimentan exclusivamente de bacterias por lo que no causan daño en la mucosa del intestino, estos pueden sobrevivir hasta un día en las heces en temperatura ambiente, sin embargo, los quistes presentan mayor resistencia y pueden sobrevivir días o semanas fuera del organismo a temperatura ambiente y hasta dos meses si se los mantiene a bajas temperaturas (31)(32).

Iodamoeba bütschlii.

Este parásito es un protozooario comensal no patógeno con amplia distribución a nivel mundial (33). Recibe su nombre debido a que los quistes presentan una masa de glucógeno que se tiñe al colocar solución de yodo (33). Su hábitat es el intestino grueso del ser humano y de otros primates, no es considerado un parásito patógeno ya que no causa daño en la mucosa del intestino, sino que se alimenta especialmente de bacterias y levaduras, sin embargo, puede servir como un marcador de contaminación de las fuentes de agua o de los alimentos (33). La infección se produce por el consumo de alimentos o bebidas contaminados con el quiste de este parásito o por la mala higiene de las manos, presenta

mayor prevalencia en los países en vías de desarrollo que tienen deficiente saneamiento (33) .

Giardia lamblia.

Este protozoo flagelado es el responsable de las enfermedades diarreicas no virales conocidas como giardiasis. Esta enfermedad tiene una distribución global que afecta tanto a niños como adultos debido a su método de transmisión que se da de manera fecal-oral mediante la ingesta directa o indirecta de los quistes de este patógeno (34) (35). En general, todos los humanos se pueden infectar por este parásito y ser pacientes asintomáticos, sin embargo, cuando el paciente presenta giardiasis puede presentar síntomas más comunes como diarrea, mal absorción, dolor abdominal, fatiga y pérdida de peso (35) La infección por *Giardia lamblia* no requiere de ningún vector sino que se da mediante los quistes que se expulsan mediante las heces de un individuo infectado, el quiste, al igual que las amebas, tiene la capacidad de sobrevivir fuera del organismo por mucho tiempo hasta que un nuevo organismo los ingiera y pueda comenzar un nuevo ciclo infeccioso (35).

El trofozoíto presenta una morfología en forma de lagrima con su extremo anterior redondeado y el posterior en forma de punta, presenta 8 flagelos distribuidos 4 en su extremo anterolateral y 4 en su extremo posterolateral y presentan dos núcleos ovoides y microscópicamente se lo observa como una cara que es una característica común de este parásito. Los quistes son ovoides y están cubiertos por una capa hialina lo que les confiere la resistencia en para poder sobrevivir en las condiciones medioambientales (36) .

Chilomastix mesnili.

Es un protozoo comensal no patógeno, se presenta distribuido alrededor de todo el mundo, pero con menor prevalencia que *Giardia spp* y Amebas. Se puede presentar como trofozoíto y como quiste, el trofozoíto tiene una forma periforme con su extremo posterior agudo y curvo y presenta un surco a lo largo de todo su cuerpo el cual es fácilmente visible en preparaciones frescas; el quiste en cambio es su forma infectante de este parásito, presenta una forma redondeada periforme que se asemeja a un limón. El mecanismo de transmisión del parásito es fecal-oral al ingerir alimentos contaminados o estar en contacto

con heces o superficies contaminados. Este parásito puede considerarse porque se han descrito infecciones por *Chilomastix mesnili* en animales que comúnmente están en contacto con los seres humanos (36) .

Este parásito no es considerado patógeno para el ser humano, sin embargo, puede causar irritación en la pared del intestino lo que puede llevar a un cuadro de diarrea especialmente cuando la carga parasitaria es elevada (36) .

Enteromonas hominis.

Este parásito es un flagelado no patógeno que no requiere de tratamiento farmacológico, el único método para erradicar estas infecciones es la prevención. La infección se da mediante la ingesta de alimentos contaminados con los quistes del parásito, posteriormente se da el desenquistamiento en el intestino delgado liberando los trofozoítos que van a migrar hasta el ciego donde se van a multiplicar mediante fisión binaria para luego enquistarse y ser expulsados al exterior mediante las heces (37).

Morfológicamente el trofozoíto tiene una forma oval, presenta un núcleo y 4 flagelos, tres cortos en la parte anterior y un flagelo más largo en la parte posterior. El quiste es pequeño de forma oval con uno a cuatro núcleos que, cuando el quiste está en su forma madura se observa un par de núcleos en cada extremo (37).

Cryptosporidium sp.

Causante de la enfermedad criptosporidiosis que afecta principalmente a individuos que tienen el sistema inmunológico débil. Este es un protozoo unicelular patógeno que causa diarreas acuosas que pueden llegar a ser mortales para el hospedero (38). El ciclo de vida transcurre en un solo hospedero y se inicia con la ingesta de ooquistes del parásito que, al llegar al intestino se desenquistan y liberan esporozoítos que van a penetrar en las células epiteliales del intestino donde van a sufrir varios cambios, el parásito pasa por fases de reproducción asexual y sexual hasta que los ooquistes maduros son expulsados mediante las heces (38,39).

Los ooquistes de *Cryptosporidium* tiene una capa dura que les confiere resistencia para sobrevivir a las condiciones ambientales por largo tiempo, inclusive tienen resistencia a

algunos desinfectantes físicos como el cloro, peróxido de hidrogeno al 3% y glutaraldehído al 2% (38,39).

Isospora belli.

Este parásito es considerado patógeno ya que es el único de su especie que puede generar patología en el ser humano al infectar las células del epitelio del intestino delgado, es considerado oportunista ya que produce mayor daño en pacientes inmunocomprometidos, especialmente en pacientes con HIV (40) . La forma infectante es el ooquiste que es expulsado mediante las heces del individuo infectado y que en el medioambiente madura y contamina los alimentos y el agua que posteriormente serán ingeridos por otros individuos e iniciará un nuevo ciclo de infección (41).

Los ooquistes maduros presentan una morfología ovoide de aspecto fusiforme con una pared de doble capa que le confiere resistencia, en su interior se observa una masa granular con presencia de un núcleo redondo .(40,41)

Blastocystis hominis.

Es uno de los parásitos aislados con mayor frecuencia en los seres humanos, incluso se llegó a pensar que eran propios de la flora bacteriana del intestino del ser humano, así como de otros animales debido a que casi siempre se encontraban presentes en las muestras de heces especialmente en países en vías de desarrollo (42). Sin embargo, en la actualidad se discute si solo es un parasito comensal o puede ser patógeno ya que su hallazgo está asociado con múltiples patologías gastrointestinales (43).

Blastocystis hominis es un eucariota unicelular que se lo clasificaba inicialmente como levadura, pero por sus características en la actualidad se lo considera un protista. Morfológicamente es variable dependiendo de las condiciones del hospedero y se puede encontrar de 4 formas: quiste, vacuolar, ameboide y granular (42,43).

Helminetos

Taenia saginata.

Cestodo responsable de la teniasis, este parasito puede ingresar al organismo cuando se consume carne de res mal cocida donde va a estar alojado los cisticercos que contienen en su interior el escólex del parasito que, una vez que ingrese al organismo, se va a adherir en la pared del intestino a la altura del yeyuno donde se va a desarrollar en su forma adulta y puede llegar a medir hasta 4 metros en pocos meses. En la mayoría de los pacientes no se presentan síntomas, sin embargo, puede conllevar a que la salud del paciente se agrave cuando existan perforaciones del intestino, pancreatitis, o colangitis. Para el diagnostico de este parasito se lo realiza mediante la observación directamente al microscopio de los huevos que se expulsan en las heces (44,45).

Taenia solium.

De la misma especie que *Taenia Saginata*, es un cestodo o gusano plano que tiene como medio de transporte o vector el ganado porcino, es por esta razón que el ser humano se infecta al ingerir carne de cerdo poco cocida, este parásito es el mas peligroso para el ser humano ya que puede causar neurocisticercosis, una complicación en estado de salud del paciente cuando esta llega al sistema nerviosos central y puede causar epilepsia, ceguera e incluso puede llegar a ser fatal ocasionando la muerte del paciente (44). Al igual que *Taenia saginata*, es un parasito hermafrodita que se reproduce mediante la eliminación de los cisticercos, mismos que son esenciales para diferenciar la especie mediante la observación al microscopio (44,45).

Hymenolepis nana.

Hymenolepis nana es el agente causal de la himenolepiosis perteneciente a la familia de los cestodos, es un gusano plano de tamaño corto que puede medir de 15 a 40 mm y produce proglótides entre 150 a 200. El ciclo reproductivo de este parasito se da mediante la liberación de las ultimas proglótides que se van a desintegrar en el intestino y a liberar los huevos que en su interior guardan una oncosfera con tres ganchos, esta liberación de los huevos en el interior del organismo puede ser el causante de una autoinfección si no

se tiene un adecuado aseo de las manos antes y después de ir al baño por los alimentos en el caso de ser portador de este parásito (46).

Hymenolepis diminuta.

Al igual que *hymenolepis nana*, es un cestodo plano que habita en el intestino delgado del hospedero definitivo siendo estos el ser humano o algunos roedores. El método de transmisión es igual que el anterior, desprende sus últimas proglótides en el intestino y se liberan los huevos que posteriormente son expulsados al exterior causando contaminación, o a su vez, puede causar reinfección cuando existe poca higiene de las manos o de los alimentos, esta especie se desarrolla en lugares donde tienen deficientes sistemas de saneamiento, especialmente en países en vías de desarrollo (47).

Fasciola hepática.

Es un parásito responsable de causar la enfermedad fascioliasis en los seres humanos, su transmisión es de carácter zoonótico, es decir, se transmite de animales a los humanos (48). La infección en los seres humanos se da de forma accidental en individuos que ingieren berros de las orillas de los ríos o agua que ha sido contaminado con las larvas enquistadas del parásito (48). La enfermedad puede dividirse en dos categorías, aguda y crónica. La fase aguda es cuando las larvas jóvenes del parásito migran por los tejidos del hígado presentando sintomatología abdominal leve, en cambio, la fase crónica se describe como la presencia de complicaciones a nivel abdominal, anemia y mala absorción de nutrientes (49). Para el diagnóstico la prueba Gold estándar es el coproparasitario para poder observar directamente los huevos en las heces del individuo, sin embargo, esta técnica solo es útil cuando el paciente está en estado crónico, en cambio, en la fase aguda se menciona que el diagnóstico se lo puede realizar mediante pruebas serológicas. Epidemiológicamente se reporta mayor prevalencia del parásito en zonas andinas de Bolivia, Perú, y Ecuador, aunque también se presenta amplia prevalencia en Egipto (48,49).

Schistosoma spp.

La esquistosomiasis es causada por parásitos del género *Schistosoma* que se dividen en 5 parásitos conocidos hasta la actualidad que infectan a los humanos. Estos parásitos son *S. haematobium*, *S. intercalatum*, *S. japonicum*, *S. mansoni*, y *S. mekongi*. Esta enfermedad está considerada dentro de las infecciones con mayor prevalencia en seres humano. Según estudios, mencionan que esta enfermedad es endémica de varios países de África, Asia, América del sur y el caribe, sin embargo, se puede presentar en otras regiones, la propagación y transmisión del parásito se da mediante la ingesta de agua contaminada o la migración. Este parásito tiene dos hospedadores que son los caracoles de agua dulce y el ser humano, así mismo tienen dos métodos de reproducción de acuerdo al hospedero donde se encuentre, por ejemplo, en los caracoles la reproducción se da de manera asexual mientras que en el ser humano el parásito debe madurar para aparearse y reproducirse mediante huevos. (50)

Enterobius vermicularis.

Oxiuriasis es como se conoce a la enfermedad que causa este parásito, las zonas con un deficiente sistema de saneamiento, bajas condiciones socioeconómicas y costumbres poco higiénicas, son condiciones adecuadas donde se puede desarrollar y propagar este parásito (51). Es un gusano pequeño que se aloja principalmente en el ciego, los adultos tienen una sobrevida menor a dos meses, sin embargo, la hembra adulta tiene la particularidad de viajar hasta la zona perianal en las noches y depositar miles de huevos embrionados asegurando la supervivencia de la especie (52). *Enterobius vermicularis* afecta principalmente a niños provocando sintomatología relevante como prurito anal y nasal, en este punto se describe el método de transmisión que se da fecal-oral y de persona a persona puesto que los huevos embrionados se acumulan debajo de las uñas y se infecta de persona a persona por la falta de higiene, es por esta razón que si un niño presenta este parásito, es recomendable realizar estudios a toda la familia para descartar evidencia de Oxuriasis (51,52).

Ascaris lumbricoides.

Es un gusano de características cilíndrico no segmentado a diferencia de las Tenias, este parasito causa la enfermedad denominada ascariasis y afecta en un 50% a niños que residen en zonas rurales sin las condiciones de saneamiento adecuadas (53). Este parasito presenta tres estadios evolutivos, huevo, larva y adulto. Los huevos son depositados por las hembras y son expulsados al exterior mediante las heces, estos pueden ser fértiles o infértiles y, si las condiciones del ambiente son adecuados, dentro de los huevos fértiles se van a desarrollar larvas que posteriormente van a infectar al organismo cuando este ingiera alimentos contaminados por estos huevos, una vez ingerido el huevo, los jugos gástricos rompen la membrana liberando la larva que, posteriormente va a atravesar el epitelio del intestino y mediante la circulación llegar hasta los alveolos pulmonares y posterior al esófago y estomago donde no van a ser destruidos por los jugos gástricos para llegar al intestino donde van a llegar a su etapa adulta (53,54). La mayor complicación que se presenta es la obstrucción intestinal cuando existe gran cantidad de *Ascaris* adultos provocando sintomatología como dolor abdominal, vomito, constipación y generalmente la eliminación de parásitos por la boca. Otras complicaciones que se pueden presentar es cuando las larvas migran de forma errática provocando pancreatitis, apendicitis, abscesos hepáticos y obstrucción biliar (53).

Strongyloides stercoralis.

Es un helminto que infecta a los humano mediante contacto directo de la piel con las larvas del parásito, no suele generar sintomatología y puede vivir varias décadas dentro del organismo humano, sin embargo, es importante la detección de este parásito en pacientes previo al inicio de tratamientos con quimioterapia o inmunosupresores ya que en es tos pacientes puede ocasionar infección severa aumentando así la mortalidad del paciente debido al desarrollo de una hiperinfeccion por *Strongyloides stercoralis*. La infección se da por autoinfección cuando las larvas maduran en el interior del organismo y cumplen su ciclo de vida sin salir al exterior, o infección adquirida del medio ambiente cuando el ser humano camina descalzo por zonas contaminadas por las larvas de este parasito, estas

larvas llegan hasta la circulación para migrar hasta los pulmones, la expectoración para ser deglutidas y posteriormente madurar en el intestino (55,56).

Trichuris trichuria.

La infección por este parásito es conocida como trichiuriasis, generalmente es una enfermedad endémica de zonas tropicales y subtropicales, sin embargo, puede existir casos fuera de estas regiones debido a migrantes o viajeros que se infectan con el parásito (57,58). Generalmente esta infección no presenta síntomas, no obstante, en pacientes que presentan una elevada carga parasitaria pueden presentar sintomatologías como colitis, disentería y prolapso rectal (57). La transmisión se da por la ingesta de alimentos contaminados con los huevos de este parásito, por contacto con tierra contaminada y posteriormente se liberan las larvas en el intestino delgado. La maduración se da en unos dos meses aproximadamente y llegan a adherirse en la mucosa del ciego y el colon ascendente. El diagnóstico se da mediante la observación directa de las heces al microscopio, morfológicamente los huevos de este parásito se asemejan a un limón tiñéndose de color pardo por la solución de lugol, pero sus extremidades son incoloras (58).

1.1.2. Anemia

Hemoglobina

La hemoglobina es una molécula proteica cuya función es el transporte de gases por el organismo mediante el torrente sanguíneo (oxígeno hacia los tejidos y dióxido de carbono hacia los pulmones). Cada molécula de hemoglobina está formada por un tetrámero de cadenas polipeptídicas denominadas globinas y un grupo hem que está formado por un átomo de hierro y un anillo de porfirina (59). En el ser humano se puede encontrar tres tipos de hemoglobina: la hemoglobina A (HbA) que es la más común en un 90% y está compuesta por 2 cadenas α y 2 cadenas β , la hemoglobina A₂ (HbA₂) que está conformada por 2 cadenas α y 2 cadenas δ y la hemoglobina fetal (HbF) que está compuesta por 2 cadenas α y 2 cadenas γ (60).

La hemoglobina es un mensurando esencial en el diagnóstico de anemias. Las concentraciones pueden variar dependiendo de la edad, el sexo o el lugar de residencia del paciente.(61)

Valores de referencia de hemoglobina de acuerdo a la edad:

- 2 a 6 años: 10,5 g/dL – 12,0 g/dL
- 6 a 12 años: 11,5 g/dL – 13,5 g/dL

Microcítica

Anemia ferropénica.

Esta anemia está definida por deficiencia en los depósitos de hierro en el organismo, este mineral es de suma importancia en la síntesis de hemoglobina ya que sirve para fijar de manera reversible las moléculas de O₂, si existe un déficit de hierro, no solo se va haber afectado en el transporte de oxígeno, sino también en el desarrollo de varios sistemas como el neurológico, sistema autoinmune, sistema cardiovascular y sistema endocrino (62,63).

Los principales factores de riesgo son la deficiente ingesta de hierro en la dieta, mala absorción o pérdida crónica de este mineral en el caso del crecimiento en los niños o en el embarazo en mujeres adultas. Es importante mencionar que en los niños una causa importante para el déficit de ingesta de hierro puede ser el dolor y molestia de las caries dentales que puede dar como resultado anemia ferropénica (63).

Anemia por enfermedad crónica.

Actualmente se la conoce como anemia inflamatoria debido a una gran diversidad de procesos inflamatorios que acompañan al desarrollo de esta anemia. Se le considera la segunda causa de anemia a nivel global después de la anemia ferropénica, afecta principalmente a pacientes con enfermedades crónicas degenerativas o pacientes hospitalizados (64,65). Este tipo de anemia también está relacionado con procesos inflamatorios agudos que generan infecciones persistentes mínimas como en el caso de la obesidad, falla renal y, actualmente se la está relacionando como anemia del adulto mayor (65).

Esta es una anemia normocítica normocrómica y se caracteriza por .
disminuidos de hierro, disminución en la saturación de la transferrina y disminución en los sideroblastos de la medula ósea. La anemia inflamatoria se caracteriza por la disminución en la producción de glóbulos rojos en la medula ósea debido a un déficit de la producción de eritropoyetina acompañado de elevados niveles de marcadores inflamatorios (65).

Anemia sideroblástica.

La anemia sideroblástica es una patología hematológica que altera el adecuado proceso de la hematopoyesis afectando principalmente al desarrollo adecuado de los eritrocitos (66). Esta anemia es un grupo de trastornos que pueden ser de origen genético o hereditario, se caracteriza porque existe una sobrecarga patológica en los depósitos de hierro de las mitocondrias de los eritroblastos formando un anillo parcial o total alrededor del núcleo denominados sideroblastos, sin embargo, estos anillos también se pueden observar en los eritrocitos maduros, pero toman el nombre de cuerpos de Pappenheimer . El depósito excesivo de hierro en las mitocondrias está ligado a alteraciones en la síntesis del grupo hemo en las células eritroides ya sea por disminución en la producción de protoporfirina o por inserción defectuosa de hierro en las células (66,67).

Talasemia.

Esta anemia es de carácter hereditario autosómica recesiva que se da por alteraciones parciales o completas en las cadenas alfa y beta de la hemoglobina (60,68). En el ser humano se pueden encontrar tres tipos de hemoglobinas, la HbA que es la que está en un 90% y está formada por dos cadenas alfa y dos cadenas beta, la Hemoglobina A₂ (HbA₂) que está formada por dos cadenas alfa y dos deltas y, por último, la hemoglobina fetal (HbF) que está formada por dos cadenas alfa y dos cadenas gamma (60). Las talasemias toman su nombre en relación a la cadena que esté afectada. Las beta talasemias son alteraciones en la cadena beta de la molécula de hemoglobina ocasionando una disminución en la concentración de HbA que normalmente es mayor en la población adulta y por consiguiente un aumento en las hemoglobinas HbA₂ y HbF ya que no requieren de cadenas beta para su formación (60).

Normocítica

Enfermedad hemolítica.

La enfermedad hemolítica se da generalmente en recién nacidos o en fetos, esta enfermedad causa reducción en el tiempo de vida de los eritrocitos debido a una incompatibilidad de los grupos ABO del bebé y de la madre, esta afección lleva al desarrollo de anemia en los recién nacidos e incluso a la muerte de los mismos o también muerte del feto dentro del útero. La destrucción temprana de los glóbulos rojos provoca un aumento en las concentraciones de bilirrubina en la circulación por lo que recomiendan ingresar al neonato a fototerapia (69).

Aplasia o infiltración medular.

Es un trastorno donde existe un fallo en la medula ósea y tiene poca producción de los elementos formes de la sangre, como consecuencia se da el desarrollo de anemia aplásica, esta puede ser hereditaria o adquirida (70). Las manifestaciones clínicas que pueden presentarse son sangradas con mayor frecuencia acompañado de neutropenia y trombocitopenia, sin embargo, para confirmar la presencia de esta patología se debe realizar una biopsia de medula ósea (71).

Macrocítica

Déficit de vitamina B12.

La vitamina B12 o conocida también como cobalamina, es una coenzima esencial para la síntesis del DNA y de lípidos neuronales, cumple un papel fundamental en la hematopoyesis y en el sistema nervioso. Por esta razón, cuando existe una disminución de esta coenzima, puede desarrollar algunas patologías como la anemia megaloblástica. El ser humano no tiene la capacidad de producir su propia cobalamina, es por ello que se requiere cubrir esta necesidad mediante la ingesta de alimentos que contengan esta vitamina, los requerimientos diarios son mínimos que pueden cubrirse con la ingesta de alimento variado normal (72).

Síndrome mielodisplásico.

El síndrome mielodisplásico es una enfermedad compleja que genera adultos mayores, se caracteriza por un fallo en la medula ósea que se da por clonación de las células madres hematopoyéticas pluripotencial provocando displasia en al menos una de las series hematopoyéticas evidenciando falla hematológica con un alto riesgo de evolucionar a leucemia mieloide aguda. Las manifestaciones clínicas van a depender de las líneas celulares afectadas y las citopenias que de estas deriven, la citopenia más común es la anemia macrocítica, normocítica con un recuento bajo de reticulocitos. Para el diagnóstico del síndrome mielodisplásico, se requiere un estudio exhaustivo de la clínica del paciente, la morfología de las líneas hematopoyéticas y la exclusión de otras enfermedades, es indispensable el estudio por mielograma y una biopsia de medula ósea (73).

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

- Determinar la parasitosis y su relación con anemia y desnutrición en niños de 5 a 9 años de la parroquia Pilahuín del cantón Ambato.

1.2.2. Objetivos específicos

- Identificar los principales factores de riesgo asociados a la parasitosis intestinal en los niños de 5 a 9 años de edad de la parroquia Pilahuín del cantón Ambato.
- Identificar la relación de parasitosis y anemia los niños de 5 a 9 años de edad de la parroquia Pilahuín del cantón Ambato.
- Identificar la relación de parasitosis y desnutrición los niños de 5 a 9 años de edad de la parroquia Pilahuín del cantón Ambato.

CAPITULO II

METODOLOGÍA

2.1. Materiales

2.1.1. Humanos

Población total: 100 niños de la parroquia Pilahuín del cantón Ambato con edades comprendidas de 5 a 9 año. La selección de la muestra se realizó mediante un muestreo no probabilístico de carácter intencional o por conveniencia, esto debido a la falta de accesibilidad por parte de los padres de familia para que sus hijos participen en el estudio. El muestreo no probabilístico por conveniencia toma en cuenta a la población o muestra que se encuentra disponible para participar en la investigación durante el periodo que se desarrolle la misma (74).

Autor: Santiago Javier Armendariz Freire – Estudiante de la Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Laboratorio Clínico

Tutor: Bqf. Ana Gabriela Pacha Jara – Docente de la Facultad de Ciencias de la Salud

2.1.2. Institucionales

Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC).

2.1.3. Equipos

Centrifuga

Microscopio

Contador hematológico automatizado

Pipetas semiautomáticas

2.1.4. Materiales

Recolectores para muestras de heces

Portaobjetos

Cubreobjetos

Tubos de ensayo

Paletas de madera

Jeringas

Tubos con anticoagulante EDTA de 5ml

Alcohol

Torniquete

Cooler para transporte de muestras

2.1.5. Reactivos

Sulfato de Zinc al 33%

Solución Salina

Lugol

Lisante hematológico

Diluyente hematológico

2.2. Metodología

2.2.1. Tipo de investigación

Epidemiología y Salud pública.

2.2.2. Enfoque de la investigación

El presente trabajo de investigación es de enfoque cualitativo porque se busca fijar una relación entre la parasitosis intestinal y el desarrollo de anemia que conlleva a la desnutrición, a través del análisis de muestras biológicas (sangre y heces) y datos recolectados que contribuyeron a la resolución de las interrogantes planteadas en el proyecto.

2.3. Modalidad básica de la investigación

2.3.1. Investigación de campo

La investigación se llevó a cabo en la Parroquia Pilahuín del Cantón Am bato perteneciente a la Provincia de Tungurahua, se obtuvieron muestras de sangre y de heces las mismas que fueron procesadas en el laboratorio UTALAB de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato.

2.3.2. Investigación documental

La información para el presente trabajo de investigación se obtuvo por medio de fuentes bibliográficas, artículos de revistas científicas y libros, que brindaron datos actualizados sobre el problema planteado.

2.3.3. Investigación de laboratorio

Los exámenes que se realizaron son biometría hemática y coproparasitario en niños de 5 a 9 años de edad de la parroquia Pilahuín para determinar la relación entre la parasitosis y el desarrollo de anemia.

2.4. Selección de área o ámbito de estudio

2.4.1. Campo

Hematología.

Parasitología.

2.4.2. Área

Hematología.

Coproparasitología.

2.4.3. Aspecto

Relación que tiene la parasitosis con la anemia y desnutrición en niños escolares de 5 a 9 años de edad.

2.4.4. Objetivo del estudio

Determinar la parasitosis y su relación con anemia y desnutrición en niños de 5 a 9 años de la parroquia Pilahuín del cantón Ambato mediante la determinación clínica del índice eritrocitario y parásitos intestinales.

2.4.5. Delimitación espacial

La investigación se llevó a cabo en niños de 5 a 9 años de edad de la parroquia Pilahuín ubicada al suroeste del cantón Ambato, provincia de Tungurahua.

2.4.6. Delimitación temporal

El proyecto de investigación se llevó a cabo en el periodo académico Abril – Septiembre 2022 en niños de 5 a 9 años de la parroquia Pilahuín del cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

2.5. Población y muestra

La población que fue parte del presente proyecto de investigación estuvo conformada por niños de 5 a 9 años de edad residentes en la parroquia Pilahuín.

2.6. Criterios de inclusión y exclusión

2.6.1. Criterios de inclusión

Niños en una edad comprendida de 5 a 9 años.

Niños que residan en la parroquia Pilahuín.

Niños que tengan el asentimiento.

Niños que tengan el consentimiento de sus tutores legales.

Niños que asistan a una unidad educativa pública.

2.6.2. Criterios de exclusión

Niños que no tengan el consentimiento de sus tutores legales.

Niños que no vivan en la parroquia Pilahuín.

Niños que reciban tratamiento farmacológico constante.

Niños que se hayan desparasitado en los últimos 3 meses.

Niños que se encuentren en tratamiento para infecciones intestinales.

2.7. Descripción de la intervención y procedimientos para la recolección de la información.

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación lo primero que se realizó fue el reconocimiento del área donde se iba a llevar a cabo el proyecto, en este caso fue la Parroquia Pilahuín del cantón Ambato donde se visitó las diferentes comunidades socializando el proyecto a los líderes comunitarios para que en conjunto podamos reunir a la población requerida en el estudio. Posteriormente se socializó con los padres de familia de los niños que ingresaron al estudio sobre la importancia de desparasitar a los infantes para un correcto desarrollo y desempeño en las diferentes actividades que realizan. Adicionalmente en algunas comunidades se visitó los domicilios donde residían niños comprendidos en una edad de 5 a 9 años para socializarles sobre el proyecto y solicitar el apoyo para la ejecución del mismo en esas comunidades.

Una vez socializado el proyecto se procedió a la firma libre y voluntaria de los consentimientos por parte de los padres y los asentamientos por parte de los niños que ingresaban al estudio. Adicionalmente se les entregó los envases para la recolección de las muestras de heces y se socializó el procedimiento correcto para la recolección de la muestra.

2.7.1. Procedimiento y análisis

Protocolo para la extracción de muestras sanguíneas

- Preparar un espacio adecuado para la toma de muestras sanguíneas.
- Correctamente uniformados, colocarse la bata, lavarse y desinfectarse las manos y colocarse guantes antes de proceder con la punción.
- Pedir al paciente que se ponga cómodo para la extracción, en caso de ser necesario solicitar la ayuda del padre o representante legal del niño.
- Verificar los datos del paciente.
- Rotular los tubos con el nombre o código único que se asignó para cada paciente.
- Explicar al paciente y al representante el procedimiento que se va a realizar.
- Preparar todos los materiales para la punción y tenerlos al alcance de la mano.

- Identificar el sitio donde se puede realizar la punción.
- Colocar el torniquete 4 dedos aproximadamente arriba de la zona donde se va a realizar la punción.
- Pedir al paciente que realice un puño fuerte.
- Desinfectar la zona con una torunda empapada de alcohol con una sola pasada o de forma circular de adentro hacia afuera.
- Platicar con el paciente para que se relaje.
- Solicitar que respire profundo mientras se realiza la punción.
- Retirar el torniquete.
- Llenar el tubo necesario para el análisis o con la jeringa absorber 5ml aproximadamente.
- Solicitar al paciente que respire profundo mientras retiramos la aguja y colocamos un algodón sin alcohol y hacemos presión en la zona.
- Mantener presionado el algodón aproximadamente 1 a 2 min y colocar un curita.
- Desechar la aguja y torundas en los respectivos recipientes de deshechos.
- Transportar las muestras al laboratorio en un recipiente frío a una temperatura de 6 grados centígrados aproximadamente para analizarlas dentro de las dos horas siguientes.

2.7.2. Aspectos éticos

Autonomía del paciente

Para el desarrollo del presente proyecto, se usó el principio de autonomía del paciente donde se socializa toda la información sobre los procedimientos y exámenes que se le van a realizar, tomando en consideración que el paciente tiene plena libertad de decidir si accede o no participar en el estudio respetando siempre sus derechos humanos.

Consentimiento informado

Para la realización del presente proyecto de investigación se aplicó un modelo de carta de consentimiento informado donde se solicita a los padres de familia o representantes legales de los niños, cada uno con información verídica y propia como el número de cédula, nombres y firma como respaldo de la autorización para que se realice el

procedimiento de venopunción y análisis de las muestras de sus representado siempre sus derechos humanos.

2.7.3. Procedimiento de análisis

Coproparasitario

Luego de recolectar las muestras se transportó hasta el laboratorio de servicios UTALAB de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato para realizar el procesamiento respectivo.

Para la investigación de parásitos intestinales se realizó mediante dos técnicas, la primera como observación directa al microscopio en solución salina y lugol, y la segunda mediante la técnica de flotación-sedimentación con Sulfato de Zinc al 33%, esta técnica nos permitió elevar la sensibilidad del procedimiento al 100% ya que nos facilita el hallazgo de parásitos puesto que los concentra en la parte superior y todos los artefactos se quedan en la parte inferior del tubo de ensayo después de la centrifugación.

Hemograma

Para el estudio de anemia se realizó un hemograma completo con el equipo automatizado Dymind Dh76. Inicialmente se procedió a la toma de muestra de sangre venosa por punción en un tubo con anticoagulante EDTA, para este procedimiento se acudió a los diferentes puntos de la parroquia, se adecuó un espacio con las debidas normas de bioseguridad para realizar la extracción sin ningún problema, posterior se trasladó la muestra al laboratorio de servicios UTALAB de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato para realizar el procesamiento en el equipo de hematología automatizado Dymind Dh76.

CAPITULO III

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

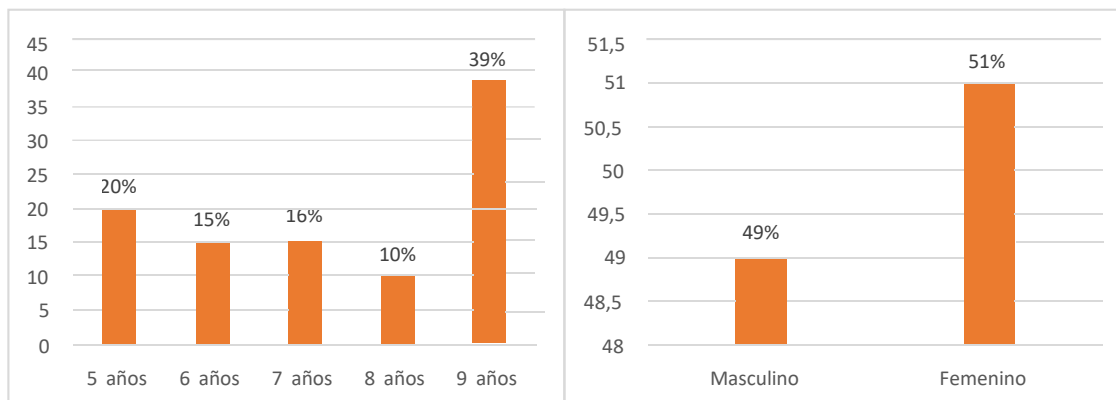
3.1. Resultados.

Tabla No. 1 Categorización de la población n(100)

| EDAD | f | % |
|-----------|----|----|
| 5 años | 20 | 20 |
| 6 años | 15 | 15 |
| 7 años | 16 | 16 |
| 8 años | 10 | 10 |
| 9 años | 39 | 39 |
| SEXO | | |
| Masculino | 49 | 49 |
| Femenino | 51 | 51 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No. 1 Categorización de la población n(100)



Elaborado por: El investigador

Análisis

Para el presente estudio se contó con la colaboración de 100 niños pertenecientes a diferentes comunidades de la parroquia Pilahuín del cantón Ambato, observamos que un 20% corresponde a niños de 5 años, el 15% corresponde a niños de 6 años de edad, el 16% corresponde a niños de 7 años de edad, el 10% corresponde a niños de 8 años de edad y el 39% corresponde a niños que tienen 9 años de edad. En cuanto al sexo observamos que

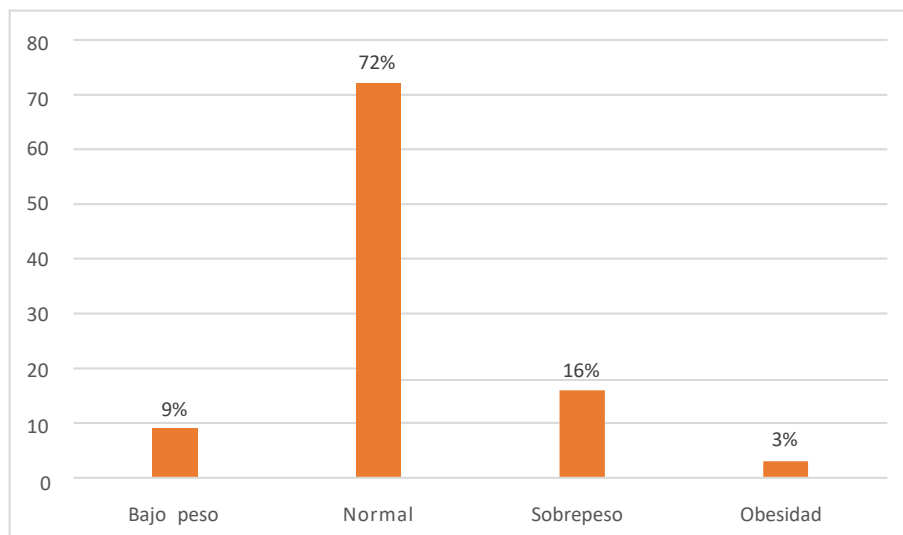
predomina el sexo femenino con el 51% de la población a diferencia d que tiene 49% de la población.

Tabla No. 2 Índice de masa corporal

| Índice de masa corporal | | |
|--------------------------------|----------|----------|
| IMC | f | % |
| Bajo peso | 9 | 9 |
| Normal | 72 | 72 |
| Sobrepeso | 16 | 16 |
| Obesidad | 3 | 3 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No. 2 Índice de masa corporal



Elaborado por: El investigador

Análisis

En base a los datos obtenidos con las medidas antropométricas de los niños y mediante el uso de la calculadora para el índice de masa corporal de la CDC (75), se evidencia los siguientes resultados, el 72% de la población estudiada cuenta con un peso saludable, el

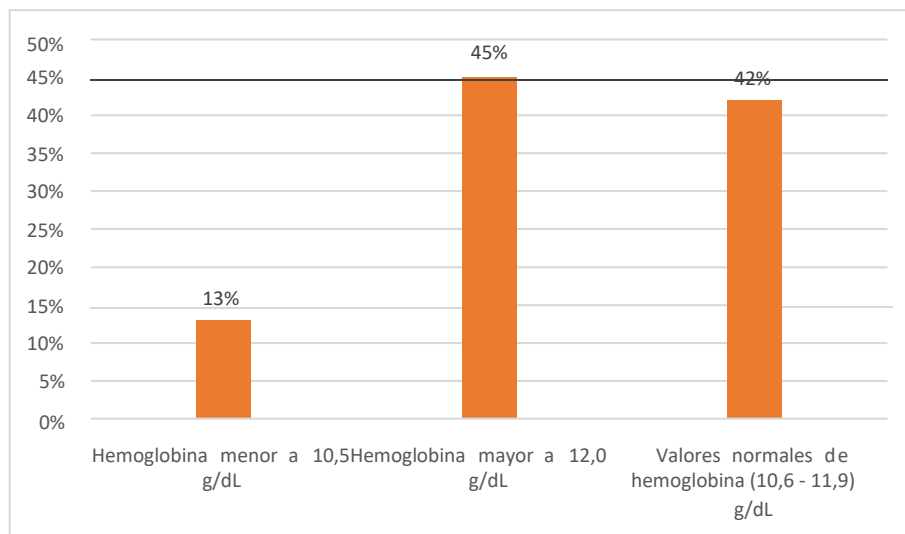
16% tiene sobrepeso en relación a su edad y talla, el 9% representa a la p peso y el 3% presenta obesidad.

Tabla No. 3 Valores de hemoglobina en niños de 5-6 años.

| Valores de hemoglobina en niños de 5-6 años | f | % |
|--|----------|----------|
| Hemoglobina menor a 10,5 g/dL | 4 | 13 |
| Hemoglobina mayor a 12,0 g/dL | 14 | 45 |
| Valores normales de hemoglobina (10,6 - 11,9) g/dL | 13 | 42 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No. 3 Valores de hemoglobina en niños de 5-6 años de la parroquia Pilahuín del cantón Ambato.



Elaborado por: El investigador

Análisis

En cuanto al estudio de hemoglobina en la población de 5 a 6 años, una vez realizado la corrección de acuerdo a la altura de la parroquia donde se realizó el estudio, se evidencia que el 42% presenta hemoglobina dentro de los valores de referencia, el 45% presenta una concentración de hemoglobina superior a los 12,0 g/dL esto puede estar sujeto a que la población vive a una altura de 3480 msn y demandan mayor cantidad de O₂ en el

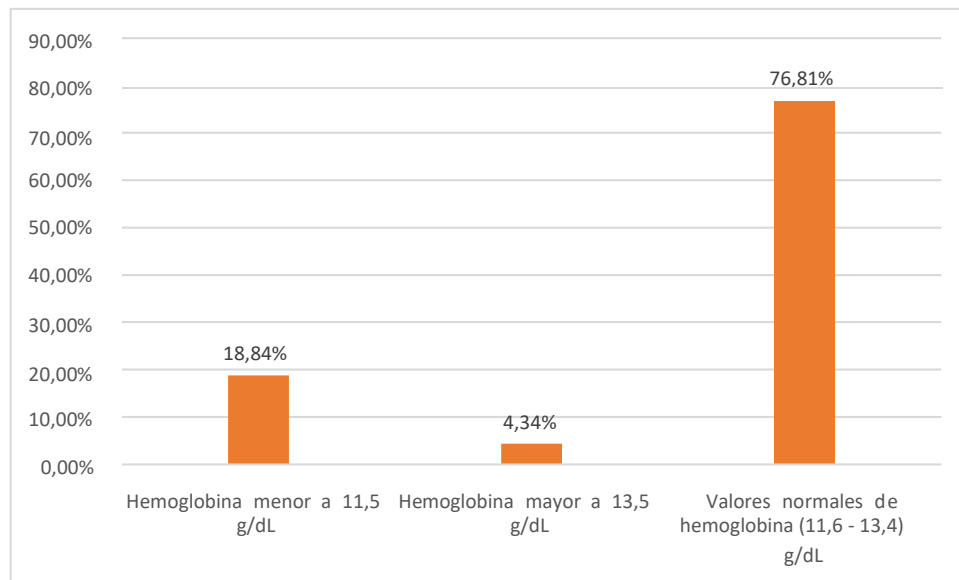
organismo, como menciona López (73) (2016), la hemoglobina está p los eritrocitos y es la proteína encargada del transporte de gases en el cuerpo y puede estar sujeta a variaciones de acuerdo a la edad, sexo y lugar de residencia del individuo. Finalmente se observa que el 13% de esta población presentó un valor inferior a 10,5 g/dL en la concentración de hemoglobina y esto puede llevar al desarrollo de anemia.

Tabla No. 4 Valores de hemoglobina en niños de 7-9 años.

| Valores de hemoglobina en niños de 7-9 años | f | % |
|--|----|--------|
| Hemoglobina menor a 11,5 g/dL | 13 | 18,84% |
| Hemoglobina mayor a 13,5 g/dL | 3 | 4,34% |
| Valores normales de hemoglobina (11,6 - 13,4) g/dL | 53 | 76,81% |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No. 4 Valores de hemoglobina en niños de 7-9 años de la Parroquia Pilahuín del cantón Ambato.



Elaborado por: El investigador

Análisis

Al igual que el grupo anterior, en la población de niños de 7 a 9 años se realizó la corrección de la hemoglobina de acuerdo a la altura de la parroquia y se evidenció que el 76,81% de esta población presentaba hemoglobina normal, de igual forma, se evidencia

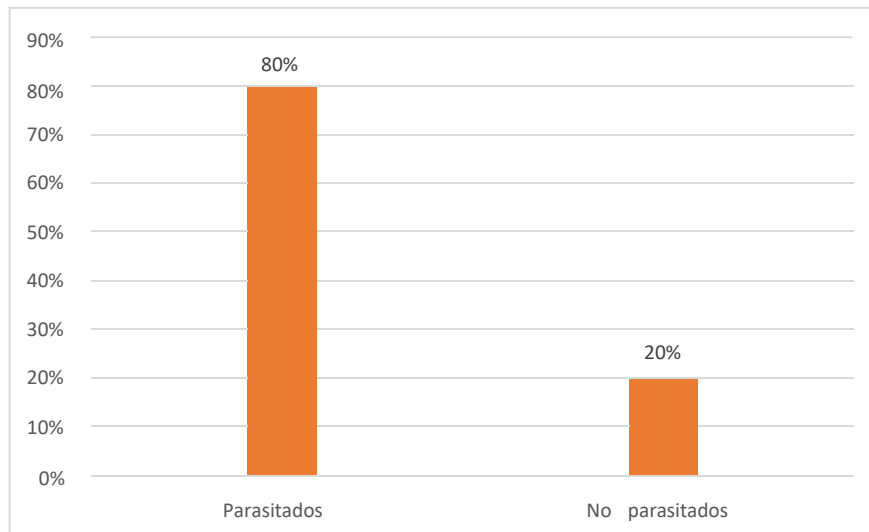
que existe una variación significativa en las concentraciones de hemoglobina en la edad de los niños, se observa que la mayoría presenta concentraciones normales de este mensurando.

Tabla No. 5 Parásitos encontrados en las muestras

| <u>Parásitos intestinales</u> | f | % |
|-----------------------------------|----------|----------|
| Parasitados | 80 | 80 |
| No parasitados | 20 | 20 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No. 5 Parásitos encontrados en las muestras



Elaborado por: El investigador

Análisis

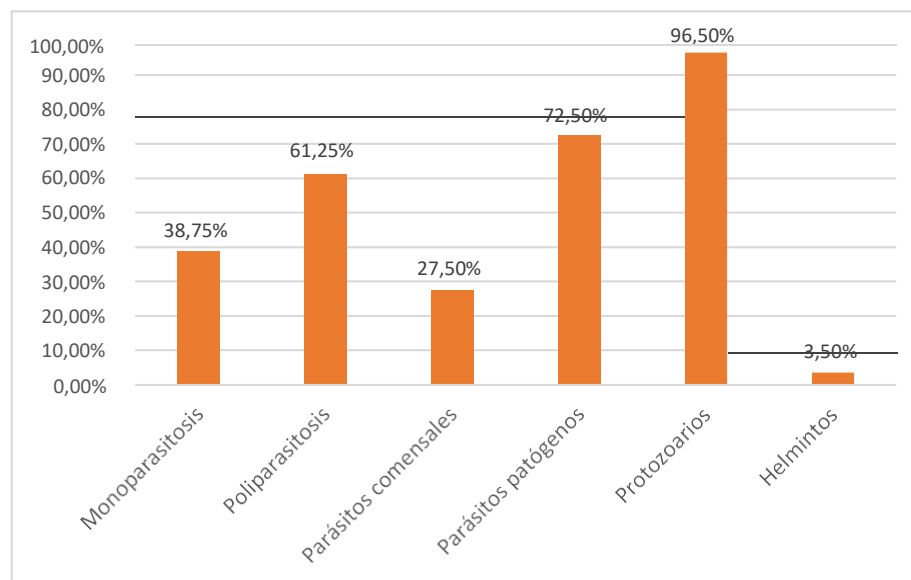
Una vez concluido con los estudios de laboratorio, en la tabla No. 5 se observa que el 80% de la población presentaba al menos un tipo de parásitos intestinales en las muestras de heces, mientras tanto, en el 20% de la población no se observó ningún parásito intestinal en las muestras de heces proporcionadas por los individuos del estudio.

Tabla No. 6 Identificación y caracterización de la parasitosis intestinal

| Carga de parasitosis n(80) | f | % |
|-----------------------------------|----------|----------|
| Monoparasitosis | 31 | 38.75 |
| Poliparasitosis | 49 | 61.25 |
| Patogenicidad n(80) | f | % |
| Parásitos comensales | 22 | 27.5 |
| Parásitos patógenos | 58 | 72.5 |
| Parásitos patógenos n(58) | f | % |
| Protozoarios | 56 | 96.5 |
| Helmintos | 2 | 3.5 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No. 6 Identificación y caracterización de la parasitosis intestinal



Elaborado por: El investigador

Análisis

Una vez identificado la parasitosis intestinal, en la tabla No. 6 se observa que del 80% de la población parasitada, el 38.75% presentó más de un tipo de parásito (poliparasitosis) mientras que el 61.25% presentó sólo un tipo de parásito (monoparasitosis). De igual manera, en relación a la patogenicidad de los parásitos encontrados, el 27.5% fueron

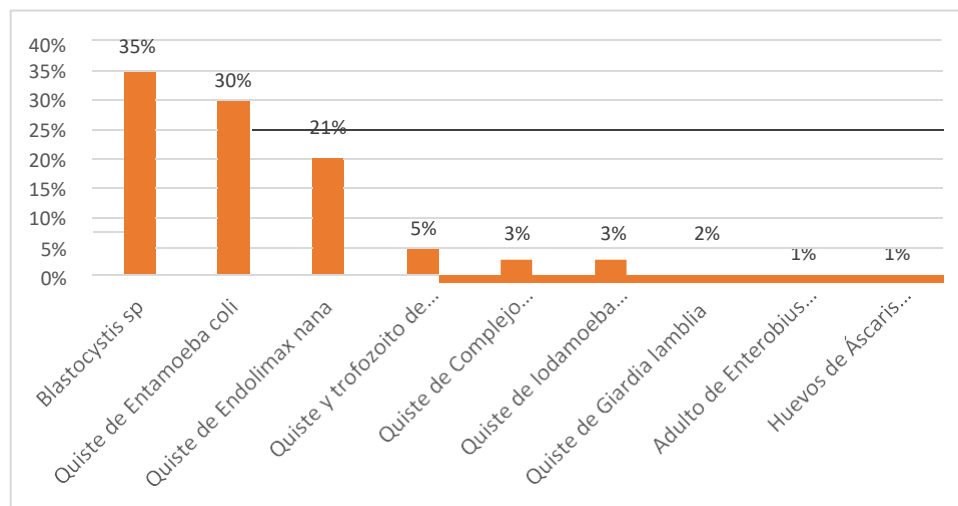
comensales y el 72.5% fueron patógenos. En cuanto a los parásitos patógenos que el 96.5% eran protozoarios y el 3.5% fueron helmintos.

Tabla No. 7 Especies de parásitos encontrados

| Especies de parásitos encontrados | | f | % |
|-----------------------------------|---|----|----|
| Cromista | <i>Blastocystis sp</i> | 54 | 35 |
| | Quiste de <i>Entamoeba coli</i> | 46 | 30 |
| | Quiste de <i>Endolimax nana</i> | 32 | 21 |
| Protozoarios | Quiste y trofozoito de <i>Chilomastix mesnili</i> | 8 | 5 |
| | Quiste de <i>Complejo entamoeba</i> | 5 | 3 |
| | Quiste de <i>Iodamoeba bütschlii</i> | 4 | 3 |
| | Quiste de <i>Giardia lamblia</i> | 3 | 2 |
| Helmintos | Adulto de <i>Enterobius vermicularis</i> | 1 | 1 |
| | Huevos de <i>Ascaris lumbricoides</i> | 1 | 1 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No. 7 Especies de parásitos encontrados



Elaborado por: El investigador

Análisis

En la tabla No. 7 se clasifica a los parásitos de acuerdo a la especie, se observa que el grupo con mayor prevalencia en la población son los protozoarios, seguido por los

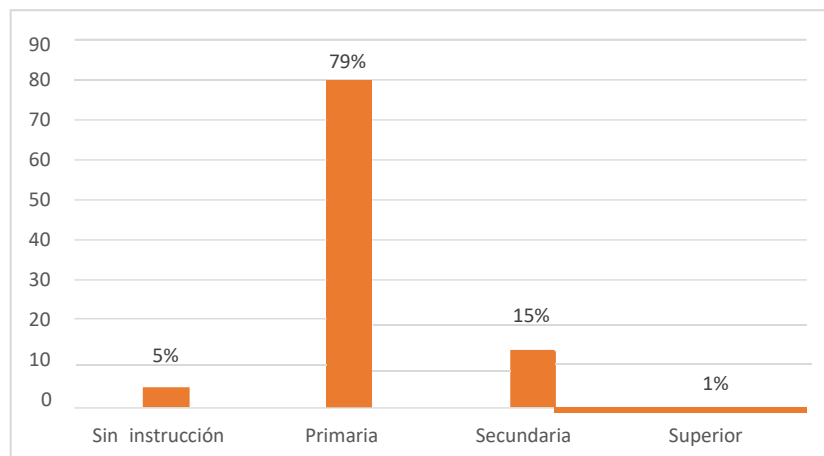
cromistas y por último en menor proporción los helmintos. Los parásitos con mayor prevalencia son *Blastocystis sp* que se observó en el 35% de las muestras de la población, seguido por *Entamoeba coli* que se observó en el 30% de las muestras, luego está *Endolimax nana* en el 21% de las muestras proporcionadas por los niños. Adicionalmente se observó parásitos con menor prevalencia como son *Chilomastix mesnili*, *Complejo entamoeba*, *Iodamoeba bütschlii* y *Giardia lamblia* con el 5%, 3%, 3% y 2% respectivamente. Finalmente encontramos un 1% para *Enterobius vermicularis* y un 1% para *Áscaris lumbricoides*.

Tabla No. 8 Grado de instrucción del responsable del menor

| Grado de instrucción | f | % |
|-----------------------------|----------|----------|
| Sin instrucción | 5 | 5 |
| Primaria | 79 | 79 |
| Secundaria | 15 | 15 |
| Superior | 1 | 1 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No. 8 Grado de instrucción del tutor legal del menor



Elaborado por: El investigador

Análisis

En la encuesta aplicada a los padres o tutores legales de los niños, el 79% respondieron que solo llegaron a estudiar la primaria, mientras tanto el 15% mencionó que había asistido

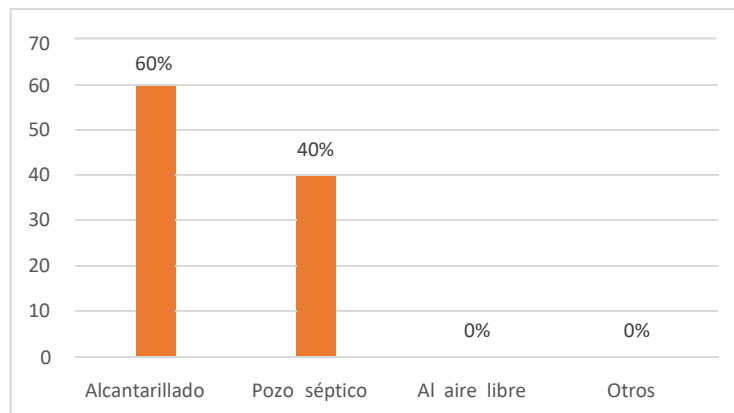
hasta la secundaria y el 1% tuvo el grado de instrucción superior. La educación es un factor importante en el ámbito social como psicológico y que tiene influencia en la salud de las personas y conlleva a la adopción de buenos estilos de vida. Según Gomez et al (76) (2020), los individuos que alcanzan un alto nivel educativo prefieren llevar hábitos más saludables para su cuidado personal y el de los suyos.

Tabla No. 9 Forma de eliminación de excretas de su familia

| Eliminación de excretas | f | % |
|--------------------------------|----------|----------|
| Alcantarillado | 60 | 60 |
| Pozo séptico | 40 | 40 |
| Al aire libre | 0 | 0 |
| Otros | 0 | 0 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No. 9 Forma de eliminación de excretas de su familia



Elaborado por: El investigador

Análisis

En cuanto a la forma de eliminación de las excretas del hogar, el 60% respondió que el baño de la casa tiene conexión a una red de alcantarillado pública, en cuanto al 40% mencionaron que la eliminación de excretas lo realizan mediante un pozo séptico y ninguno de los encuestados mencionó realizar la deposición al aire libre u otra forma. Las heces y orina del ser humano son fuentes potenciales para la propagación de virus,

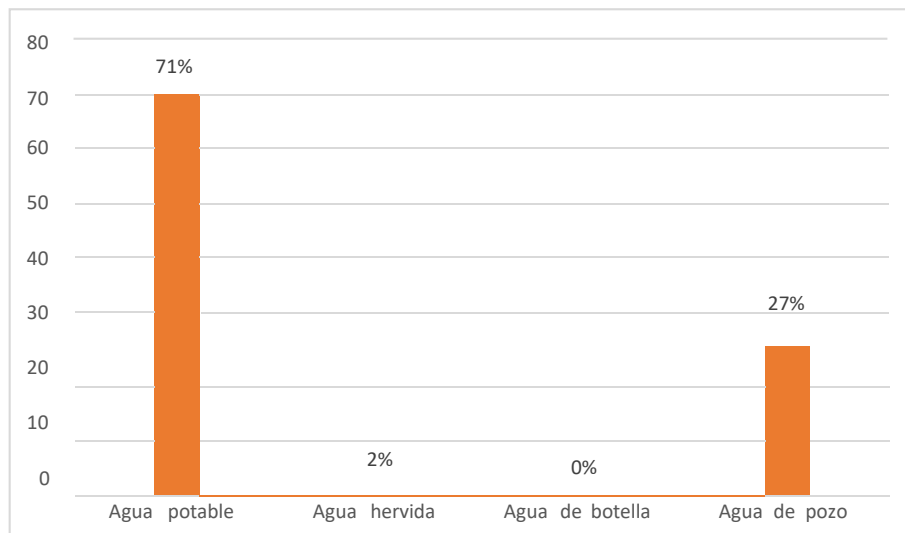
bacterias y parásitos que pueden ser transmitidos por vectores, con tal contacto mano boca por lo que constituyen un peligro para la comunidad, es por ello que la OMS describe que una correcta eliminación de las excretas constituye el principal factor para una población saludable (77).

Tabla No. 10 Tipo de agua que consume la familia

| Tipo de agua | f | % |
|---------------------|----------|----------|
| Agua potable | 71 | 71 |
| Agua hervida | 2 | 2 |
| Agua de botella | 0 | 0 |
| Agua de pozo | 27 | 27 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No. 10 Tipo de agua que consume la familia



Elaborado por: El investigador

Análisis

Consumir agua de óptima calidad y libre de contaminantes, tóxicos y desechos orgánicos que pueden llevar consigo microorganismos con parásitos, virus o bacterias, debe ser prioridad en todo el mundo para evitar el desarrollo de enfermedades principalmente de

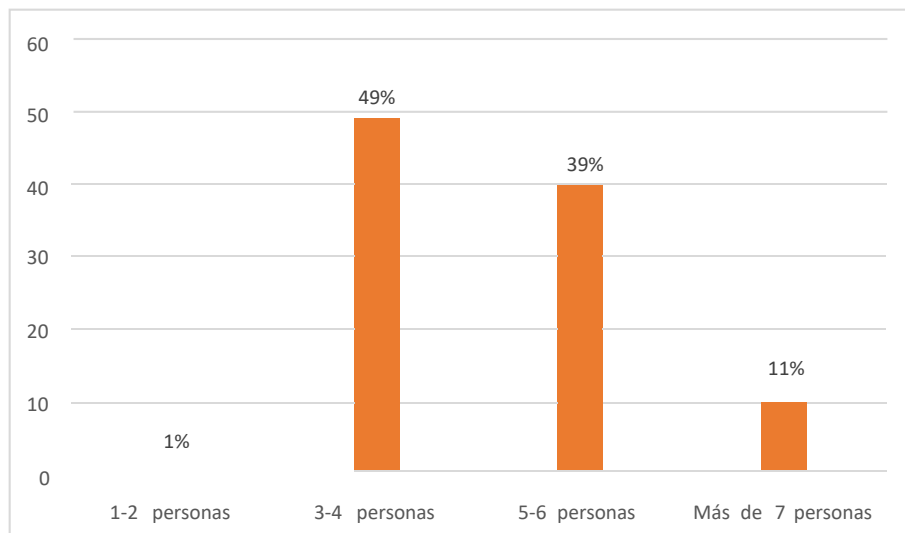
tipo intestinal (78). En cuanto al agua que consumen las familias encuestado que su casa tiene conexión a una red pública de agua potable, mientras que el 27% aseguró que consumen agua de una fuente o pozo y el 2% respondió que consume agua hervida, mientras que ningún encuestado respondió que consume agua de botella.

Tabla No. 11 Número de personas que viven en el hogar del menor

| No. De personas | f | % |
|-------------------|----|----|
| 1-2 personas | 1 | 1 |
| 3-4 personas | 49 | 49 |
| 5-6 personas | 39 | 39 |
| Más de 7 personas | 11 | 11 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No. 11 Número de personas que viven en el hogar del menor



Elaborado por: El investigador

Análisis

Con respecto al número de personas que viven con el menor, el 49% mencionó que en el hogar viven entre 3 y 4 personas, un 39% respondió que viven entre 5 y 6 personas, el 11% respondió que en la casa habitan más de 7 personas y el 1% mencionó que viven solo 1 o 2 personas. Se observa que la mayor parte de los hogares está conformada por más de 3 personas y, como se evidencia en los resultados de la encuesta, parte de la población

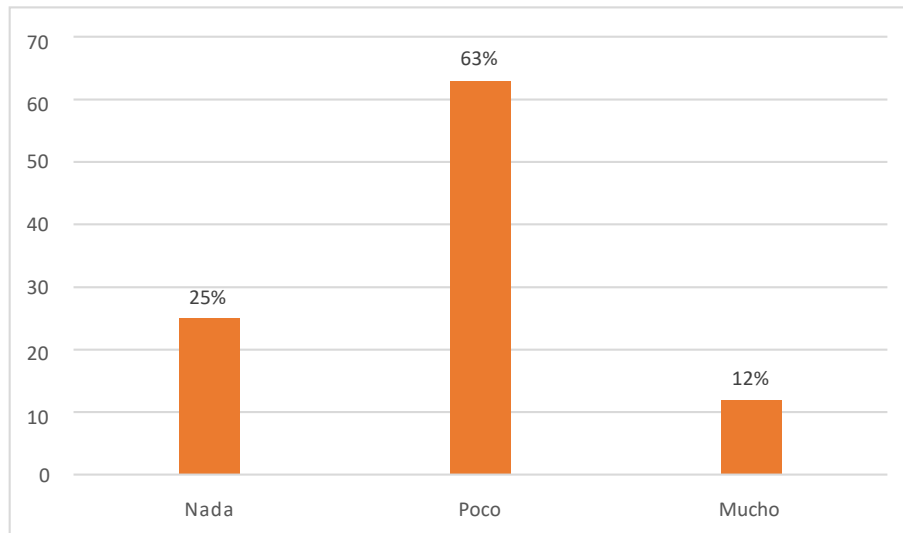
tiene un bajo nivel de conocimiento sobre el hábitat de los parásitos que .
 agua y en otras personas y, asociándolo a la falta de buenas prácticas de aseo personal, la
 propagación de los parásitos intestinales entre los miembros del núcleo familiar es más
 frecuente.

Tabla No. 12 Nivel de conocimiento de la parasitosis intestinal

| Conocimiento de parasitosis | f | % |
|--|----------|----------|
| Nada | 25 | 25 |
| Poco | 63 | 63 |
| Mucho | 12 | 12 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No. 12 Nivel de conocimiento de la parasitosis intestinal



Elaborado por: El investigador

Análisis

En la pregunta planteada sobre el nivel de conocimiento que tienen los representantes de los niños sobre la parasitosis intestinal, el 63% de los encuestados respondió que saben poco del tema, el 25% mencionó que no tienen ningún conocimiento sobre la parasitosis intestinal y el 12% respondió que tiene mucho conocimiento sobre esta enfermedad. Según Ríos (2017) (79) Los padres son una variable importante en el tema de prevención

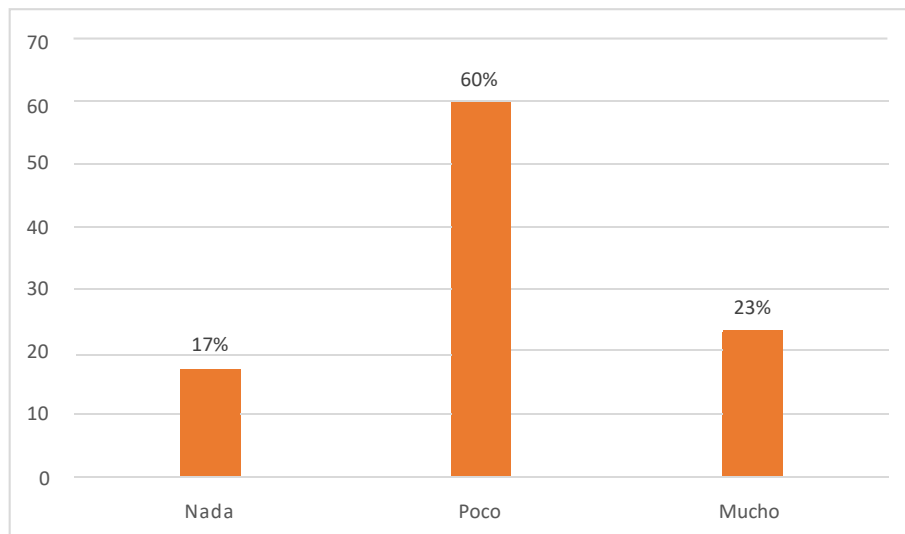
de enfermedades en los infantes ya que pueden inculcar en sus niños h
 básicos desde los hogares y posteriormente ir desarrollando estos hábitos en las
 instituciones educativas.

Tabla No. 13 Sabe usted que los parásitos intestinales pueden habitar en el agua, en la tierra, en el organismo de personas.

| Conocimiento de parasitosis | f | % |
|------------------------------------|----------|----------|
| Nada | 17 | 17 |
| Poco | 60 | 60 |
| Mucho | 23 | 23 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No. 13 Sabe usted que los parásitos intestinales pueden habitar en el agua, en la tierra, en el organismo de personas.



Elaborado por: El investigador

Análisis

En relación a la interrogante sobre el conocimiento de los lugares donde pueden habitar los parásitos intestinales, el 17% dice no tener ningún conocimiento sobre este tema, el 60% menciona que sabe poco sobre el tema y un 23% respondió que tiene amplio conocimiento sobre el hábitat de los parásitos intestinales. Al igual que en la pregunta anterior, el nivel de conocimiento sobre parasitosis intestinal va de la mano sobre el hábitat

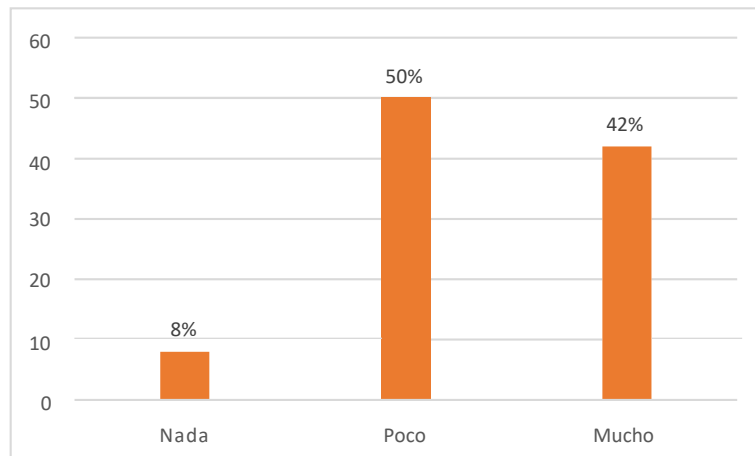
de estos microorganismos, al existir un alto porcentaje de desconocimiento por parte de los padres, no pueden inculcar hábitos de prevención en sus hijos para evitar posibles enfermedades.

Tabla No. 14 Sabe Usted que las condiciones que favorecen a la infección por parásitos son: acumular la basura en casa, consumo de frutas y verduras más lavadas, no lavarse las manos antes y después de ir al baño, entre otras.

| Conocimiento de parasitosis | f | % |
|-----------------------------|----|----|
| Nada | 8 | 8 |
| Poco | 50 | 50 |
| Mucho | 42 | 42 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No. 14 Sabe Usted que las condiciones que favorecen a la infección por parásitos son: acumular la basura en casa, consumo de frutas y verduras más lavadas, no lavarse las manos antes y después de ir al baño, entre otras.



Elaborado por: El investigador

Análisis

En cuanto al conocimiento sobre las condiciones que favorecen a la infección por parásitos intestinales, sean estas acumulación de basura, el consumo de alimentos sin el debido tratamiento para desinfectarlos, no tener hábitos de aseo antes y después de ir al baño ,etc.;

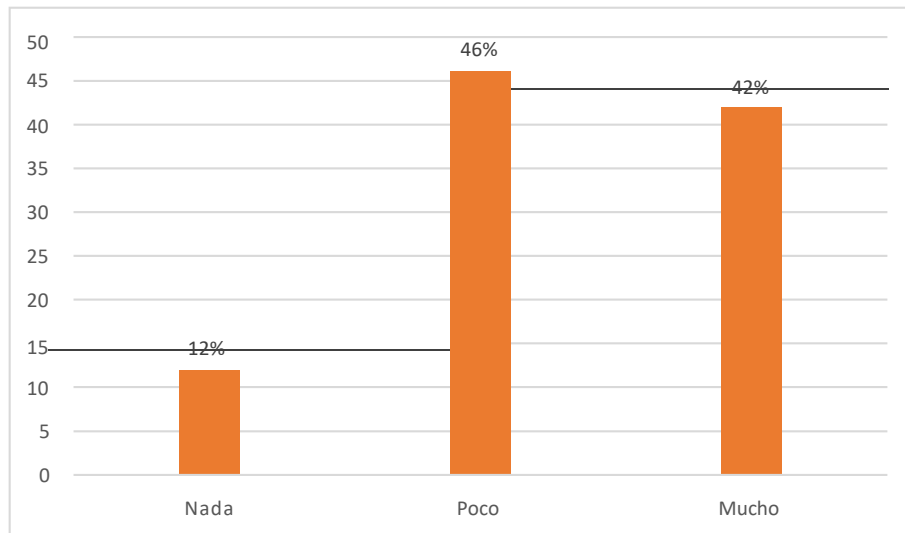
el 8% asegura que no sabe nada sobre el tema, el 50% respondió que sal tema y, el 42% respondió que tiene amplio conocimiento sobre las condiciones que son favorables para que los parásitos inicien un ciclo infeccioso en el ser humano.

Tabla No. 15 Conoce usted que dentro de los signos y síntomas que presentan los niños con parasitosis intestinal son dolor abdominal, palidez, diarrea, etc.

| Conocimiento de parasitosis | f | % |
|------------------------------------|----------|----------|
| Nada | 12 | 12 |
| Poco | 46 | 46 |
| Mucho | 42 | 42 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No.15 Conoce usted que dentro de los signos y síntomas que presentan los niños con parasitosis intestinal son dolor abdominal, palidez, diarrea, etc.



Elaborado por: El investigador

Análisis

La parasitosis intestinal es un problema a nivel mundial que afecta principalmente a la población infantil en edad escolar, la sintomatología más común que presentan los pacientes con parasitosis intestinal es diarreas, prurito anal especialmente en la noche, retortijones, disentería y dolor abdominal (80). En relación al nivel de conocimiento que tienen los encuestados sobre la sintomatología que suelen presentar los niños que están

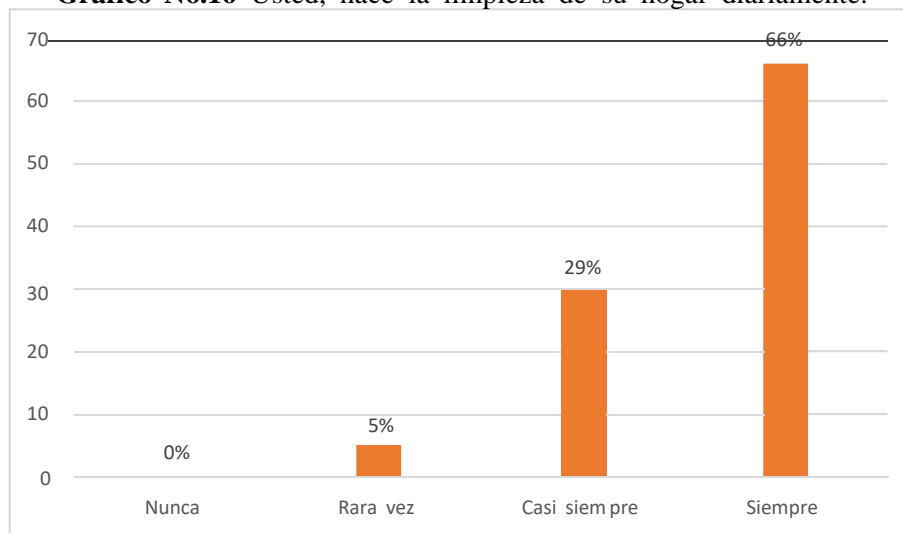
con infección por parásitos intestinales, el 12 % respondió no tener ning sobre el tema, el 46% respondió tener poco conocimiento y el 42% respondió tener mucho conocimiento sobre los signos y síntomas que produce la parasitosis intestinal.

Tabla No. 16 Usted, hace la limpieza de su hogar diariamente.

| Frecuencia | f | % |
|-------------------|----------|----------|
| Nunca | 0 | 0 |
| Rara vez | 5 | 5 |
| Casi siempre | 29 | 29 |
| Siempre | 66 | 66 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No.16 Usted, hace la limpieza de su hogar diariamente.



Elaborado por: El investigador

Análisis

La limpieza es importante porque ayuda con la eliminación o reduce la concentración de agentes patógenos en las superficies, aplicar un correcto método de desinfección es fundamental, el uso correcto de sum inistros para limpieza y desinfección aumenta el grado eliminación de parásitos, virus o bacterias de las superficies (81). En relación a la interrogante sobre la frecuencia con que realizan la limpieza en los hogares, el 66%

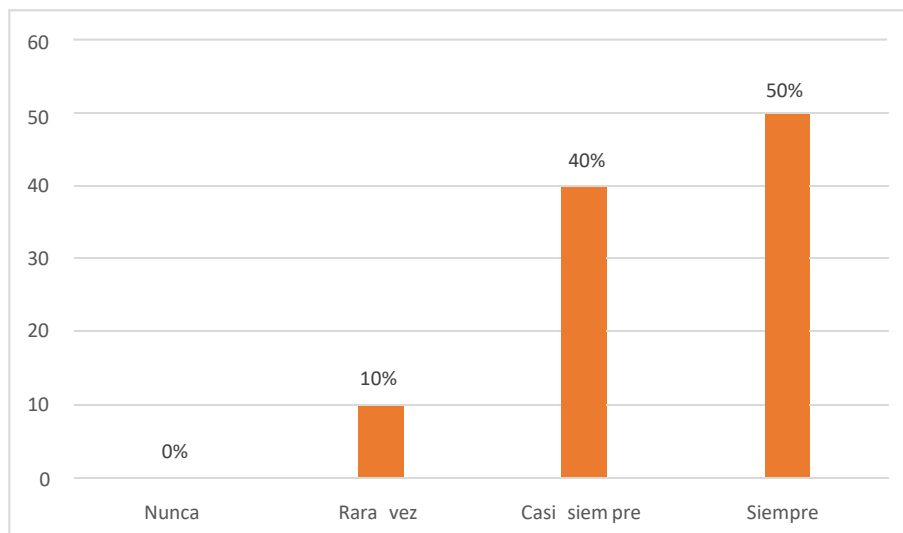
respondió que realizan la limpieza diariamente en sus hogares, el 29% r siempre hacen la limpieza a diario, el 5% mencionó que rara vez hacen la limpieza todos los días y nadie mencionó que no realizaba la limpieza de sus hogares.

Tabla No. 17 La eliminación de la basura de su hogar lo realizar a diario.

| Frecuencia | f | % |
|-------------------|----------|----------|
| Nunca | 0 | 0 |
| Rara vez | 10 | 10 |
| Casi siempre | 40 | 40 |
| Siempre | 50 | 50 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No.17 La eliminación de la basura de su hogar lo realizar a diario.



Elaborado por: El investigador

Análisis

Respecto a la pregunta sobre la eliminación diaria de la basura del hogar, el 50% respondió que siempre eliminan la basura a diario del hogar, el 40% menciona que casi siempre eliminan a diario la basura y el 10% respondió que rara vez realizan esta actividad. Un adecuado tratamiento de los residuos en el hogar, su adecuado almacenamiento y eliminación diaria de los mismos contribuyen de manera positiva a la población (82). Sin

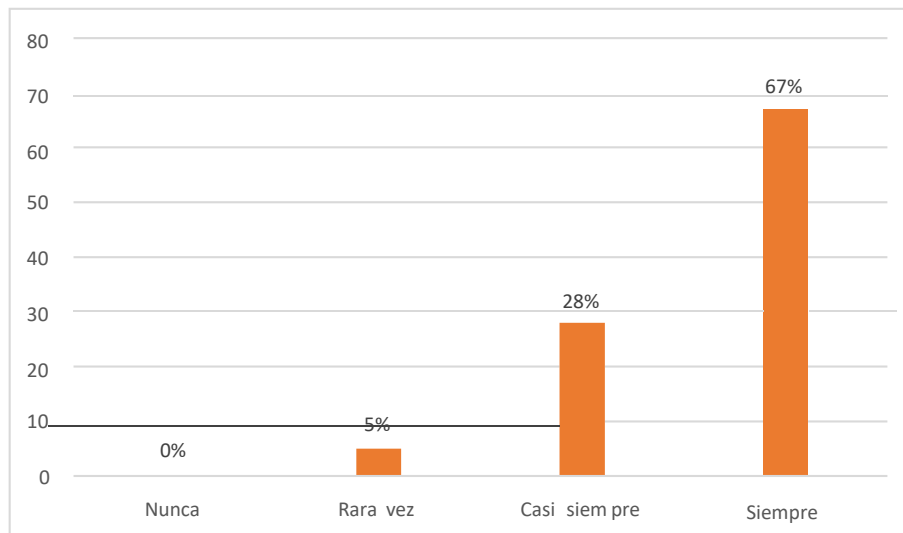
embargo, el saneamiento ambiental deficiente como el incorrecto tratamiento y eliminación de basura y desperdicios influye en la prevalencia de parásitos intestinales.

Tabla No. 18 Usted, lava las frutas y verduras antes de consumirlas.

| Frecuencia | f | % |
|-------------------|----------|----------|
| Nunca | 0 | 0 |
| Rara vez | 5 | 5 |
| Casi siempre | 28 | 28 |
| Siempre | 67 | 67 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No.18 Usted, lava las frutas y verduras antes de consumirlas.



Elaborado por: El investigador

Análisis

En relación al lavado de frutas y verduras antes de consumirlas, el 67% respondió que siempre las lava antes de consumirlas, el 28% mencionó que casi siempre lava las frutas y verduras y el 5% respondió que rara vez lava estos alimentos antes de ingerirlos. Un

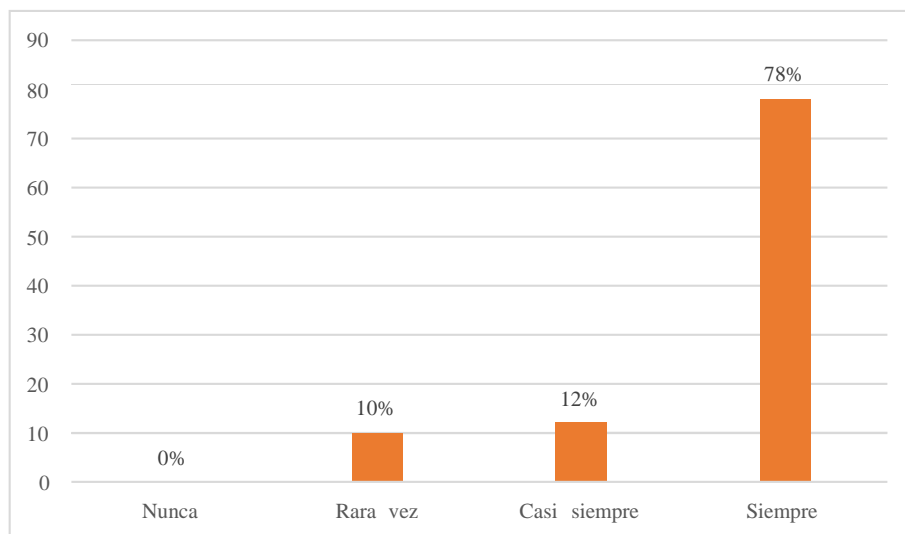
correcto lavado y desinfección de las frutas y verduras antes de consumir en la prevención de enfermedades gastrointestinales; el uso de vinagre es la mejor opción en cuanto a la limpieza de alimentos se refiere, también se puede usar cloro en mínimas cantidades, o algo más natural es el uso de sal y limón disueltos en agua (83).

Tabla No. 19 Sus niños/as tienen contacto directo con animales domésticos.

| Frecuencia | f | % |
|-------------------|----------|----------|
| Nunca | 0 | 0 |
| Rara vez | 10 | 10 |
| Casi siempre | 12 | 12 |
| Siempre | 78 | 78 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No.19 Sus niños/as tienen contacto directo con animales domésticos.



Elaborado por: El investigador

Análisis

En cuanto al contacto que tienen los niños con animales domésticos como perros y gatos, el 78% mencionó que los niños estaban siempre en contacto con estos animales, el 12% respondieron que casi siempre sus representados estaban en contacto con sus mascotas y

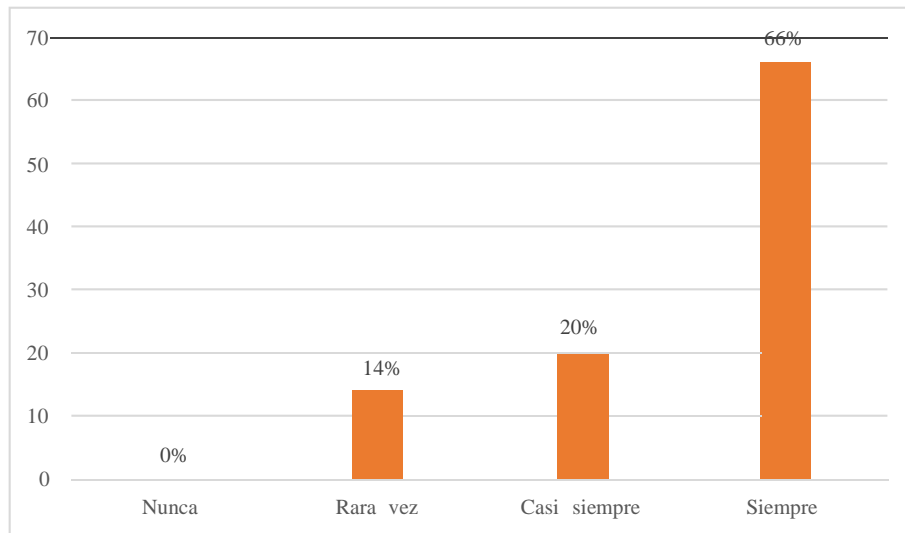
el 10% respondió que rara vez lo hacían. Es importante este análisis ya que la parasitaria generalmente se produce por medio de perros y gatos, e stos son animales que comúnmente se tienen en casa y pueden presentar infección por parásitos con o sin sintomatología y posteriormente contaminar las superficies o alimentos con larvas que pueden ser ingeridos por el ser humano (84).

Tabla No. 20 Sus niños/as tienen contacto directo con animales de corral.

| Frecuencia | f | % |
|-------------------|----------|----------|
| Nunca | 0 | 0 |
| Rara vez | 14 | 14 |
| Casi siempre | 20 | 20 |
| Siempre | 66 | 66 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No.20 Sus niños/as tienen contacto directo con animales de corral.



Elaborado por: El investigador

Análisis

En la pregunta relacionada con el contacto directo con animales de corral, el 66% respondió que sus representados siempre estaban en contacto con estos animales, el 20%

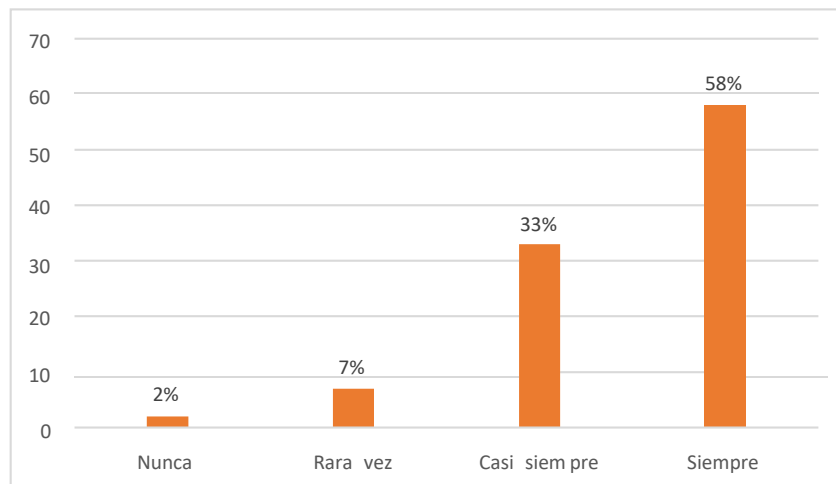
respondió que casi siempre sus hijos estaban en contacto con los animales. El 14% respondió que nunca sus representados estaban en contacto con estos animales ya que residían en el centro de la parroquia y en sus hogares no tenían animales de corral. La zoonosis parasitaria tiene mayor incidencia en poblaciones que están en contacto directo frecuentemente con animales, las infecciones no se dan de manera directa, sino que los animales pueden ser reservorios de varias especies de parásitos y contaminar ya sea alimentos o el agua que consumen la población (84).

Tabla No. 21 Sus niños/as lavan las frutas y vegetales antes de consumirlas.

| Frecuencia | f | % |
|-------------------|----------|----------|
| Nunca | 2 | 2 |
| Rara vez | 7 | 7 |
| Casi siempre | 33 | 33 |
| Siempre | 58 | 58 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No.21 Sus niños/as lavan las frutas y vegetales antes de consumirlas.



Elaborado por: El investigador

Análisis

En cuestión al lavado de frutas y vegetales por parte de los niños antes de consumirlas, sus representados mencionaron lo siguiente, el 58% respondió que sus niños siempre lavaban las frutas y vegetales antes de ingerirlos, el 33% mencionó que casi siempre lo

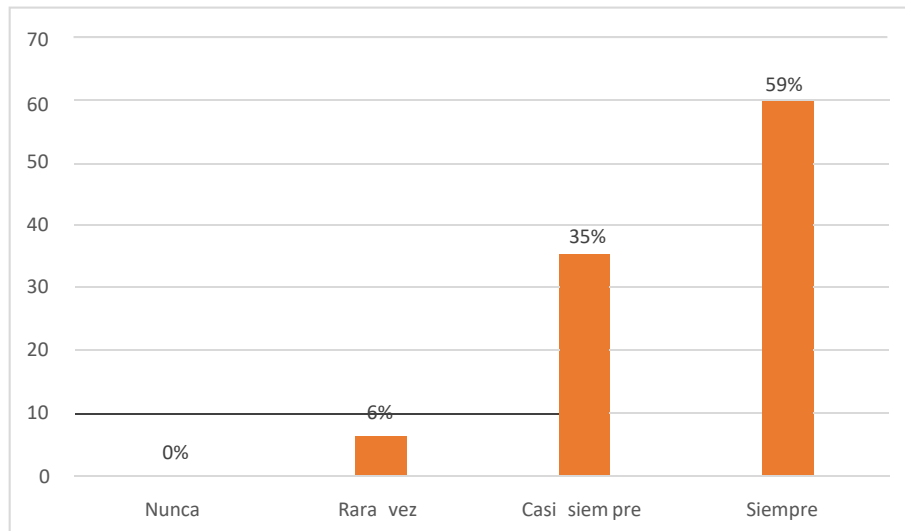
hacían sus representados, el 7% respondió que rara vez y el 2% respondió que nunca lavaban estos alimentos antes de consumirlos. La contaminación de los alimentos puede darse en cualquier momento de la cadena alimenticia, ya sea contaminación en el entorno natural o contaminación por el personal que manipula los alimentos e incluso el mismo consumidor, es por ello que buenas prácticas de aseo personal y desinfección de alimentos es esencial para la prevención de infecciones parasitarias (85).

Tabla No. 22 Sus niños/as se lavan las manos antes de consumir algún alimento.

| Frecuencia | f | % |
|-------------------|----------|----------|
| Nunca | 0 | 0 |
| Rara vez | 6 | 6 |
| Casi siempre | 35 | 35 |
| Siempre | 59 | 59 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No.22 Sus niños/as se lavan las manos antes de consumir algún alimento.



Elaborado por: El investigador

Análisis

En relación al lavado de manos antes de consumir alimentos por parte de los niños, el 59% mencionó que siempre se lavan las manos, el 35% casi siempre lo hacen y el 6% respondió que rara vez sus representado se lavan las manos antes de consumir algún tipo de alimento.

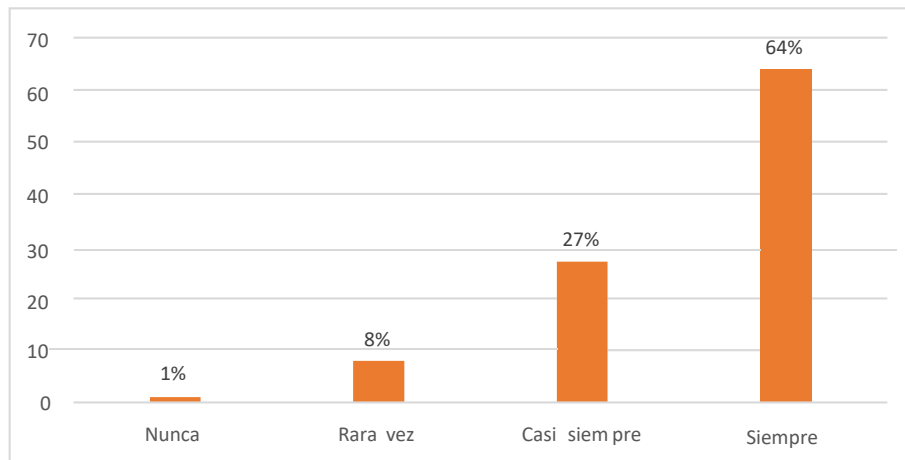
Un correcto lavado de manos ayuda a disminuir la incidencia de diarrea y el índice de infecciones respiratorias y cutáneas; las recomendaciones para un adecuado lavado de manos son usar una adecuada cantidad de agua y jabón acompañado de una duración mínima de 15 segundos y al finalizar secarse con toallas de papel desechables (86).

Tabla No. 23 Sus niños/as se lavan las manos antes y después de ir al baño.

| Frecuencia | f | % |
|-------------------|----------|----------|
| Nunca | 1 | 1 |
| Rara vez | 8 | 8 |
| Casi siempre | 27 | 27 |
| Siempre | 64 | 64 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No.23 Sus niños/as se lavan las manos antes y después de ir al baño.



Elaborado por: El investigador

Análisis

Con respecto al lavado de manos antes y después de ir al baño, el 64% respondió que sus representados siempre lo hacían, el 27% respondió que casi siempre sus niños se lavaban las manos, el 8% dijo que rara vez lo hacían y se obtuvo una respuesta que representa el 1% de la población que dijo que su representado nunca se lavaba las manos antes ni

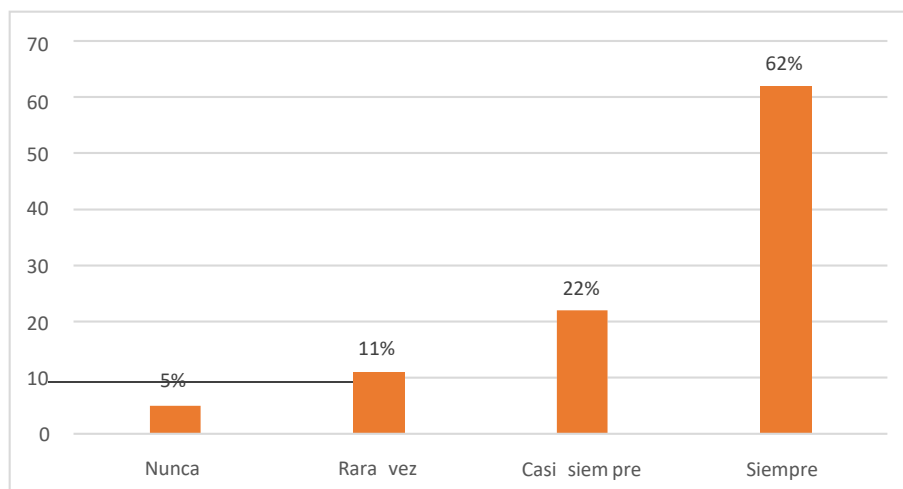
después de ir al baño. El lavado de manos contribuye a la disminución principalmente de carácter gastrointestinal (86), lavarse las manos antes y especialmente después de ir al baño evita la proliferación de parásitos intestinales e incluso una reinfección por los mismos a través del contacto fecal oral.

Tabla No. 24 Sus niños/as juegan con tierra

| Frecuencia | f | % |
|-------------------|----------|----------|
| Nunca | 5 | 5 |
| Rara vez | 11 | 11 |
| Casi siempre | 22 | 22 |
| Siempre | 62 | 62 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No.24 Sus niños/as juegan con tierra



Elaborado por: El investigador

Análisis

Respecto a la pregunta de si los niños juegan con tierra, el 62% respondió que sus representados siempre jugaban en la tierra, el 22% respondió que casi siempre sus representados lo hacían, el 11% mencionó que rara vez sus niños jugaban en la tierra y el 5% respondió que nunca sus niños jugaban en la tierra. La deficiencia en el correcto manejo de desechos tanto sólidos como orgánicos provoca contaminación en el

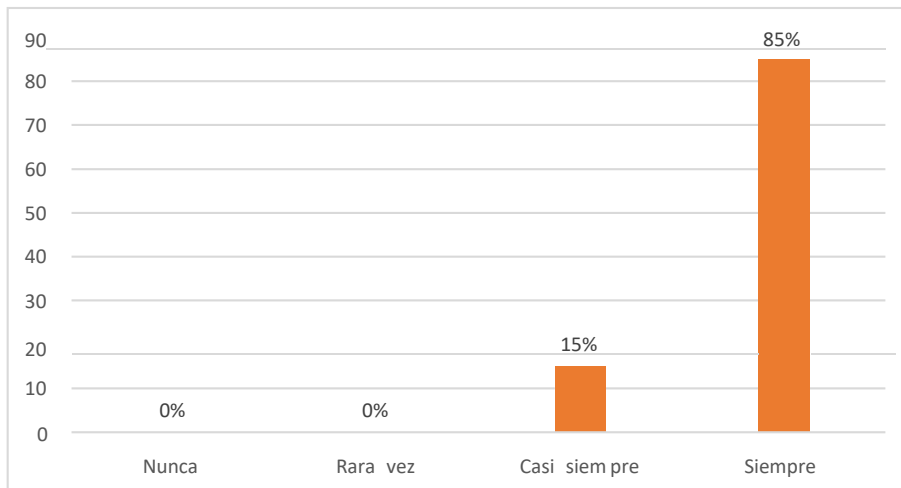
medioambiente (82), la población infantil especialmente de las generalmente está en contacto con tierra que puede estar contaminada con larvas o huevos de parásitos y por consiguiente adquirir infecciones gastrointestinales.

Tabla No. 25 Su niños/as consume carne bien cocida.

| Frecuencia | f | % |
|-------------------|----------|----------|
| Nunca | 0 | 0 |
| Rara vez | 0 | 0 |
| Casi siempre | 15 | 15 |
| Siempre | 85 | 85 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No.25 Su niños/as consume carne bien cocida.



Elaborado por: El investigador

Análisis

En relación al consumo de alimentos bien cocidos, especialmente la carne, se obtuvo como resultado lo siguiente, el 85% de los encuestados aseguran el consumo de carne bien cocida y el 15% respondió que casi siempre consumen carne bien cocida. El consumo de carne mal cocida puede ser un detonante para intoxicaciones o el desarrollo de enfermedades provocadas por bacterias o parásitos, cocinar bien la carne y comprarla en

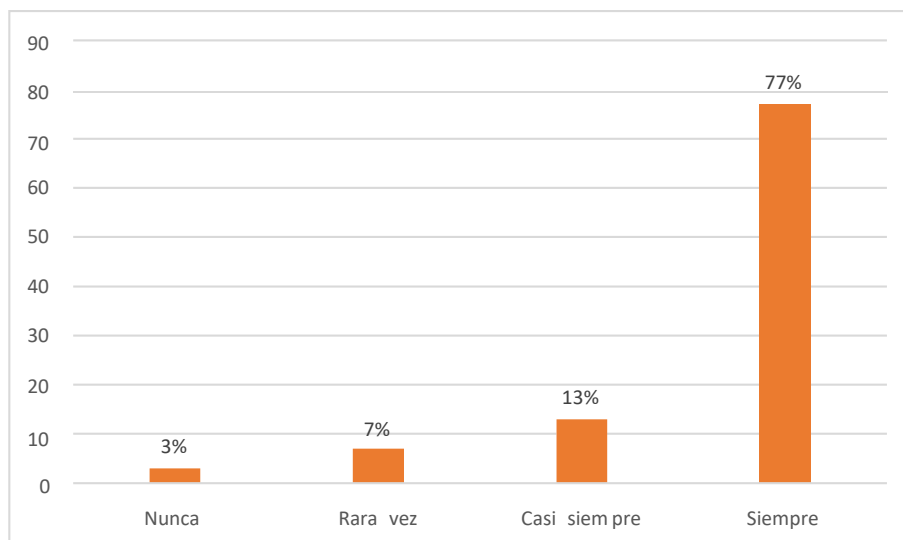
lugares adecuados que tengan todos los permisos de salubridad, disminuir enfermedades (87).

Tabla No. 26 Los alimentos los mantiene cubiertos, evitando que en ellas se posen moscas.

| Frecuencia | f | % |
|-------------------|----------|----------|
| Nunca | 3 | 3 |
| Rara vez | 7 | 7 |
| Casi siempre | 13 | 13 |
| Siempre | 77 | 77 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No.26 Los alimentos los mantiene cubiertos, evitando que en ellas se posen moscas.



Elaborado por: El investigador

Análisis

Respecto a la pregunta para saber si los alimentos en casa los mantenían cubiertos para evitar contaminación, el 77% respondió que siempre sus alimentos están cubierto o guardados en una nevera, el 13% menciona que casi siempre guardan los alimentos, el 7% dijo que rara vez lo hacía y el 3% respondió que sus alimentos están a la intemperie sin cubrirlos. Cubrir los alimentos en casa disminuye la probabilidad que animales vectores

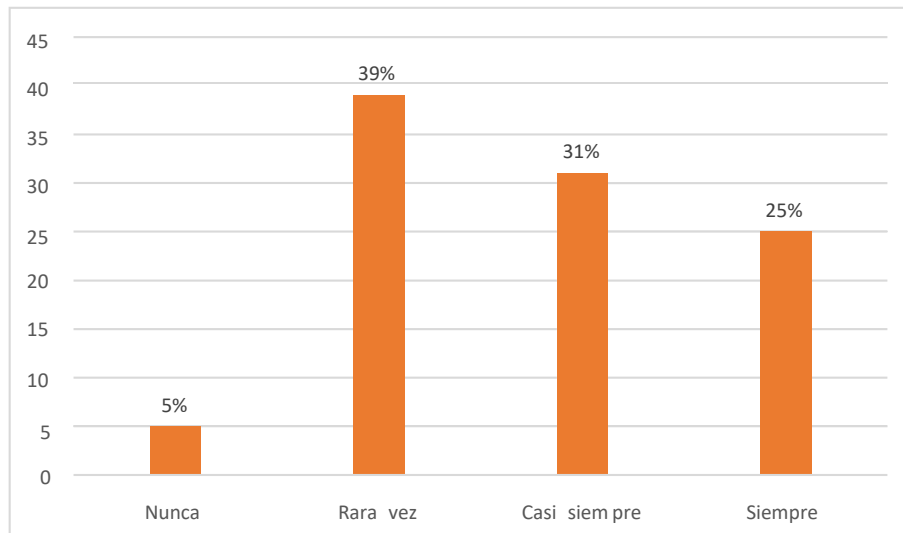
de enfermedades contaminen los mismos, las moscas principalmente mayores enfermedades provocan en la población debido a que llevan parásitos y bacterias que se diseminan en el medioambiente (88).

Tabla No. 27 Sus niños/as consumen alimentos de la calle.

| Frecuencia | f | % |
|-------------------|----------|----------|
| Nunca | 5 | 5 |
| Rara vez | 39 | 39 |
| Casi siempre | 31 | 31 |
| Siempre | 25 | 25 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No.27 Sus niños/as consumen alimentos de la calle.



Elaborado por: El investigador

Análisis

Se realizó la pregunta para evaluar si los niños consumían alimentos en la calle y se obtuvo los siguientes resultados, el 39% respondió que rara vez sus niños consumían alimentos en la calle, el 31% casi siempre lo hacía, el 25% siempre comía alimentos fuera de casa y el 5% respondió que nunca sus representados consumían alimentos fuera de casa. Los alimentos en la calle están expuestos a contaminantes que pueden llegar a través del viento

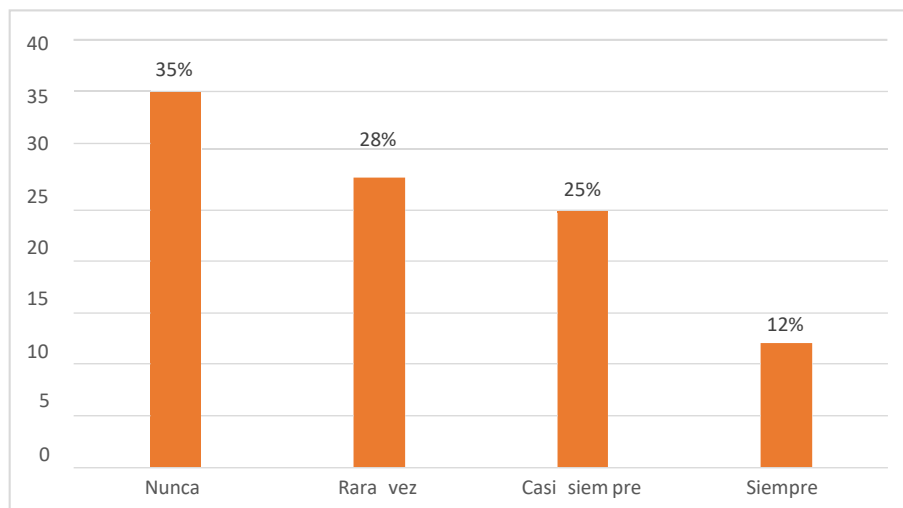
o vectores como moscas que se posan en ellos y dejan huevos o larvas bacterias que posterior lleva al desarrollo de enfermedades; además, las condiciones en las que se preparan estos alimentos, la manipulación directa de quienes venden, son condicionantes que aumentan el riesgo de infecciones (89).

Tabla No. 28 Usted desparasita a sus mascotas.

| Frecuencia | f | % |
|-------------------|----------|----------|
| Nunca | 35 | 35 |
| Rara vez | 28 | 28 |
| Casi siempre | 25 | 25 |
| Siempre | 12 | 12 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No.28 Usted desparasita a sus mascotas.



Elaborado por: El investigador

Análisis

En la pregunta sobre la desparasitación de las mascotas, el 35% respondió que nunca desparasitaba a sus mascotas, el 28% mencionó que rara vez lo hacía, el 25% respondió que casi siempre desparasitaba a las mascotas de su hogar y el 12% respondió que siempre desparasitaba a sus mascotas. Los animales domésticos pueden actuar como reservorios

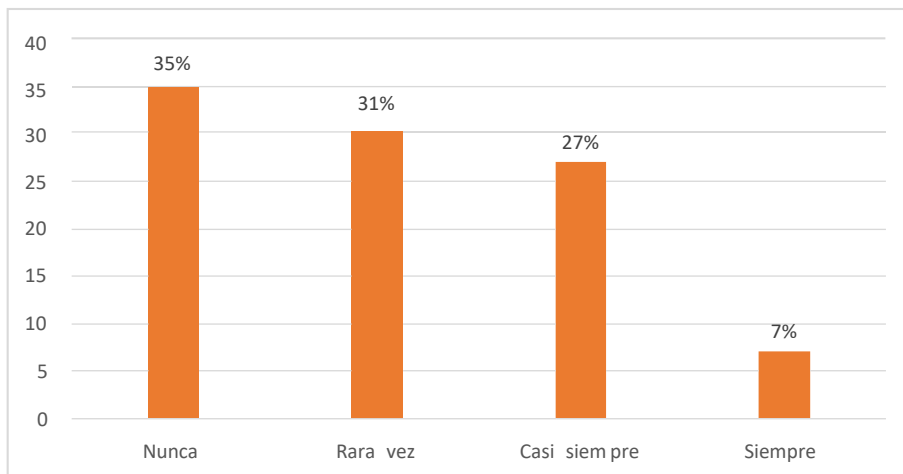
de parásitos o bacterias que generan enfermedades en los humanos, microorganismos pueden ser fatales para las personas y en especial par a los niños, desparasitar a las mascotas disminuye el riesgo de contraer enfermedades que pueden provocar graves daños en la salud (84).

Tabla No. 29 Usted desparasita a sus niños/as cada seis meses.

| Frecuencia | f | % |
|-------------------|----------|----------|
| Nunca | 35 | 35 |
| Rara vez | 31 | 31 |
| Casi siempre | 27 | 27 |
| Siempre | 7 | 7 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No.29 Usted desparasita a sus niños/as cada seis meses.



Elaborado por: El investigador

Análisis

La desparasitación en niños de edad preescolar es importante ya que, al no hacerlo, la parasitosis intestinal puede tener graves efectos adversos en el desarrollo intelectual y antropométrico debido a la deficiencia en la absorción de nutrientes por el daño que causan los parásitos en la mucosa intestinal (2). En el grafico No. 27 se evalúa la frecuencia de desparasitación de la población de estudio, el 35% mencionaba que nunca desparasitan a los menores, el 31% respondió que rara vez lo hacían, el 27% respondió que casi siempre

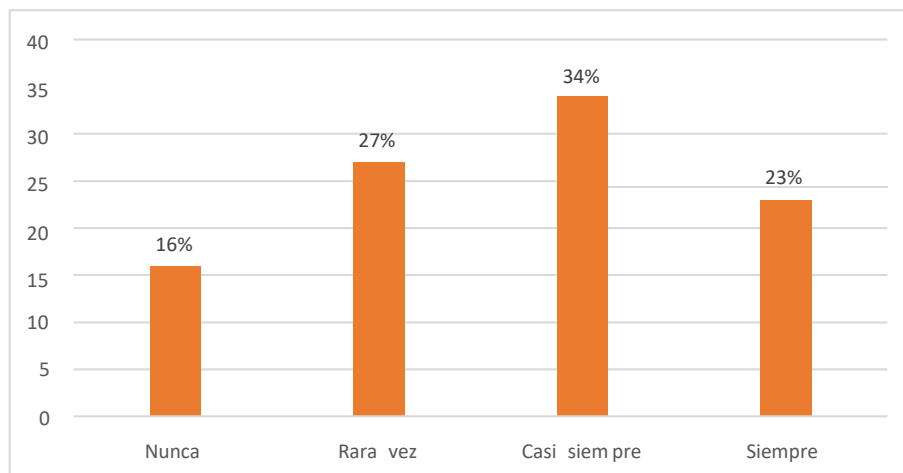
desparasitaba a sus representados cada seis meses y el 7% respondí desparasitaba a sus niños cada seis meses.

Tabla No. 30 Lleva a sus niños/as a un control médico.

| Frecuencia | f | % |
|-------------------|----------|----------|
| Nunca | 16 | 16 |
| Rara vez | 27 | 27 |
| Casi siempre | 34 | 34 |
| Siempre | 23 | 23 |

Elaborado por: El investigador

Gráfico No.30 Lleva a sus niños/as a un control médico.

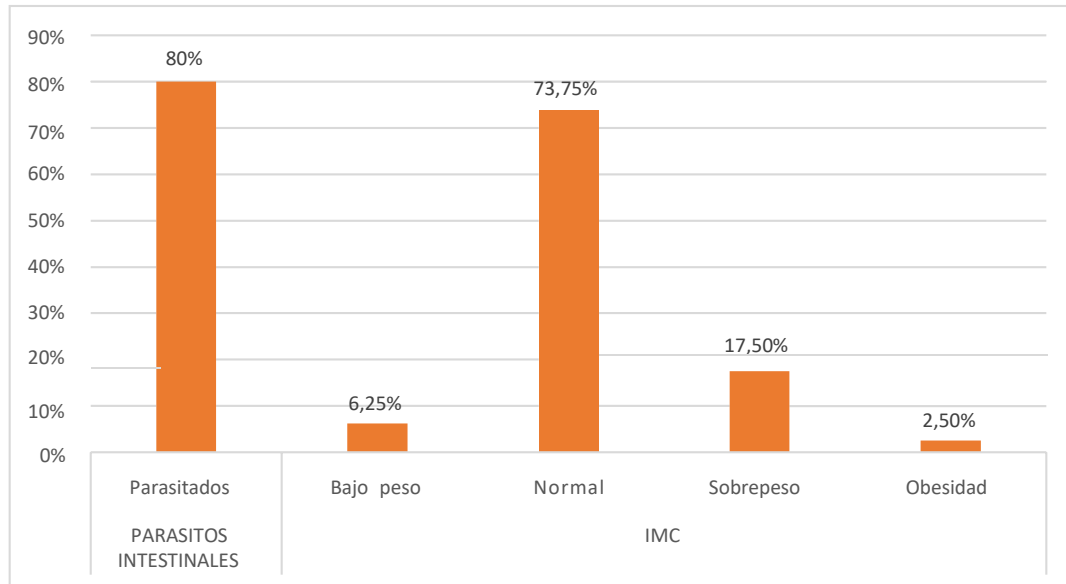


Elaborado por: El investigador

Análisis

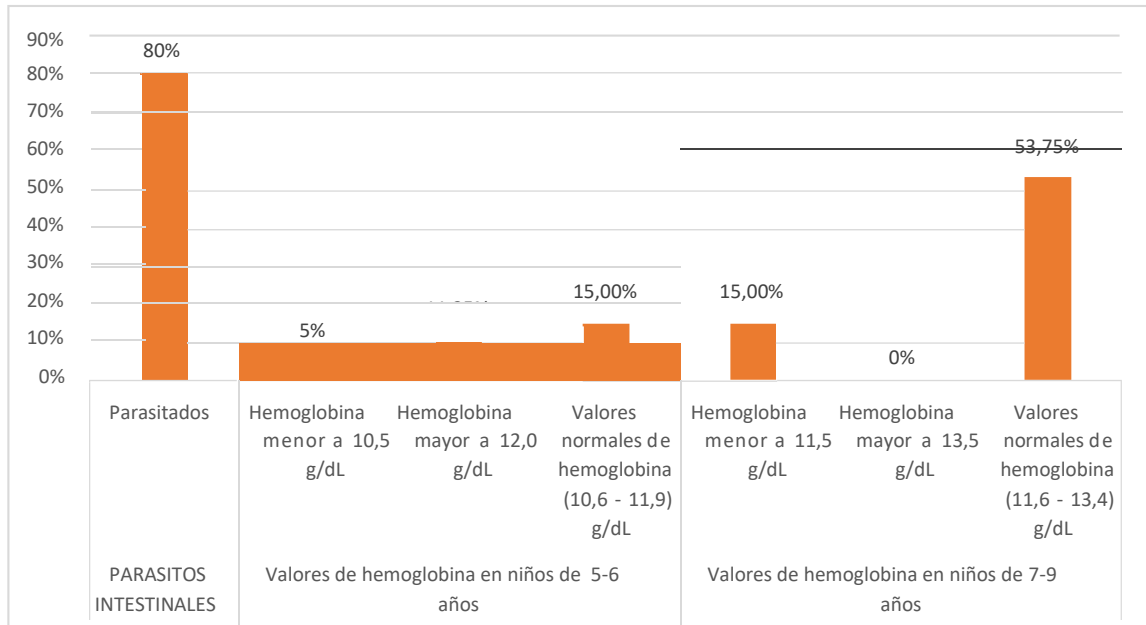
En la pregunta para saber con qué frecuencia llevaban a los menores a un control médico, el 23% respondió que siempre llevaba a sus representados a controles médicos continuos, el 34% mencionó que casi siempre lo hacía, el 27% respondió que era rara las veces que llevaban a los niños a control médico y el 16% respondió que nunca llevan a los menores a un control médico continuo. La visita al médico es importante no solamente cuando el niño está enfermo, en los infantes saludables es recomendable llevar un control médico para prevenir posibles enfermedades, llevar un seguimiento en el desarrollo del menor y generar una relación estrecha y de confianza entre el niño y el profesional médico (90).

Gráfico No.31 Relación entre IMC y Parasitosis



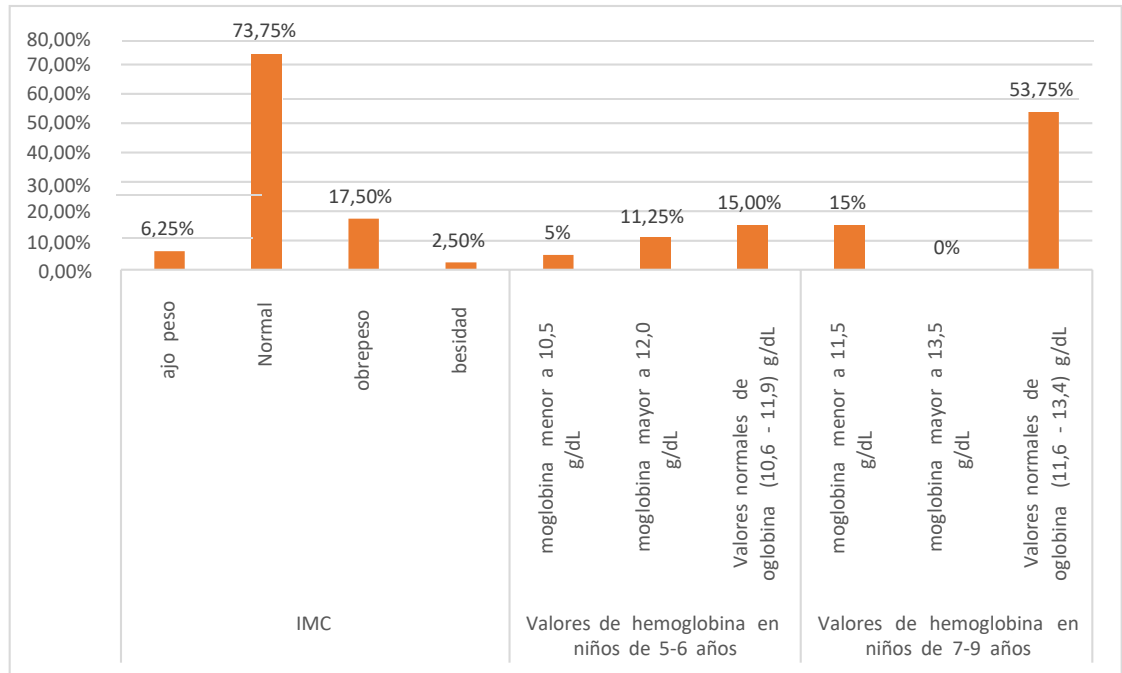
Aguirre et al (91)(2018) En su estudio asegura que existe relación entre la parasitosis intestinal con el IMC, sin embargo, no tiene relación entre parasitosis y el retardo en el crecimiento ni tampoco con el peso, entonces concluye que se debe indagar más sobre el tema para verificar si no existen otras variables que puedan interferir en el estudio. En base a los resultados obtenidos en la población de estudio, no se evidencia que exista relación directa entre la parasitosis y el IMC ya que del 80% de la población que estuvo parasitada, solo el 6,25% presentó un bajo peso; mientras tanto el 73,75% estaba con un peso correcto de acuerdo a la edad. Esto se corrobora mediante el uso del chi cuadrado para verificación de la hipótesis que se explica más adelante.

Gráfico No.32 Relación parasitosis y hemoglobina



Según Hannaoui et al (3) (2016) no existe una relación directa entre la parasitosis intestinal y la hemoglobina, sin embargo, recalca que la parasitosis intestinal es un factor etiológico relacionado con el desarrollo de anemia. De la misma manera, Cando et al (10) (2017) en su estudio refiere que los estados anémicos de la población no están directamente relacionados a la parasitosis intestinal, sin embargo, menciona que la parasitosis puede ser un factor que lleva al desarrollo de anemia mas no se puede considerar como una causa principal que desencadene la enfermedad. Con los resultados obtenidos podemos corroborar lo mencionado por los autores puesto que tampoco encontramos relación directa con la parasitosis y el desarrollo de anemia, de la población estudiada, el 80% presentaba parásitos, y de este grupo, solo el 20% de la población presentó anemia. Mientras tanto se observa un elevado porcentaje de niños con una concentración de hemoglobina dentro de los índices normales.

Gráfico No.33 Relación IMC y hemoglobina



En relación al IMC con la hemoglobina, Zonta et al (92) (2019) señala que existe una posible relación entre las dos variables, ya que un bajo IMC puede por consiguiente llevar a una disminución en la hemoglobina y el desarrollo de anemia, esto puede deberse al déficit en la ingesta de hierro en la alimentación o por parásitos que estén afectando la absorción de nutrientes en el intestino. De la misma manera, en el estudio realizado se evidencia una posible relación entre las dos variables ya que existe un bajo porcentaje de niños con peso inferior a lo normal que se representa en el 6,25% de la población parasitada y se relaciona con el bajo porcentaje de niños que presentan anemia que se representa en el 20% de niños que presentaron baja concentración de hemoglobina, así mismo se evidencia que el 73,75% de la población presenta un IMC normal y se relaciona con el 68,75% de la población que presenta hemoglobina dentro de los índices de referencia.

3.2. Discusión

La parasitosis intestinal, considerada como un problema de salud pública, aqueja principalmente a los niños quienes son la población más vulnerable y propensa para la infección por parásitos intestinales provocando alteraciones en el desarrollo tanto intelectual como físico del menor (2).

El presente estudio se realizó en la parroquia Pilahuín del cantón Ambato en el que participaron 100 niños con edades comprendidas entre 5 a 9 años. Del total de la población el 49% estuvo conformado por varones y el 51% por mujeres, así mismo luego de realizar los análisis respectivos de las muestras de heces y de sangre, se obtuvo como resultados que el 80% de la población presentaba al menos un tipo de parásitos mientras que en el 20% restante no se observaron parásitos en las muestras proporcionadas. En relación a la identificación y caracterización de los parásitos, del 80% de la población parasitada, el 38.75% presentaba monoparasitosis y el 61.25% poliparasitosis; así mismo con respecto a la patogenicidad se observa que el 27.5% son parásitos comensales y el 72.5 son parásitos patógenos y, de este porcentaje, el 96.5% son protozoarios y el 3.5% son helmintos. Estos resultados se pueden relacionar con los datos obtenidos por Trujillo et al (8) (2022) que en su estudio realizado en Chiapas - México con una población de 69 niños, observó la presencia de parasitosis en el 46.38% de las muestras evidenciando que los protozoarios tienen mayor prevalencia en las infecciones parasitarias de esta población. De la misma manera Cando et al. (10) (2017) en su estudio realizado en la ciudad de Riobamba – Ecuador con una población más grande que comprendía a 600 niños con edades de entre 3 a 5 años, menciona que la prevalencia de parasitosis fue del 44.7% de la población, sin embargo, en la identificación y caracterización de los parásitos, a diferencia de los resultados que se obtuvieron en este estudio donde sobresalen los casos de poliparasitosis, el autor asegura que obtuvo mayor prevalencia de monoparasitosis con un 83% y en menor cantidad los casos de poliparasitosis con el 17%.

Se realizó la identificación de las especies de parásitos encontrados en el estudio donde se presentan *Blastocystis sp*, *Entamoeba coli* y *Endolimax nana* como los parásitos con mayor prevalencia en la población, así mismo Cando et al (10) (2017) en su estudio realizado no muy lejos de la ciudad de Ambato, en la ciudad de Riobamba – Ecuador con

niños de 3 a 5 años reporta que *Entamoeba coli* fue el parásito más pre encontraba en el 53.18% de la población de estudio, mientras que en Pilahuín, se observa que el parásito con mayor prevalencia fue *Blastocystis sp* que se encontró en el 35% de las muestras y *Entamoeba coli* estaba presente en un porcentaje inferior que representa 30%, sin embargo, los resultados se relacionan con los datos obtenidos por Nastasi (18) (2015) quien asegura que, en su investigación realizada en Venezuela, los parásitos con mayor presencia en esa población fueron *Blastocystis sp* con 37,9%, seguido de *Entamoeba coli* con un 15,3%

Con los resultados obtenidos se evidencia que gran parte de la población estudiada presenta al menos un tipo de parásitos, esto, como se evidencia en las encuestas aplicadas, se relacionado con la falta de conocimiento y aplicación de los métodos de cuidado personal como son el lavado de manos, lavado y desinfección de los alimentos, estar en contacto con animales y el no desparasitarlos continuamente, adicional a ello, las condiciones socioeconómicas en las que viven los niños son un factor predisponente para las infecciones parasitarias, como menciona Solano et al (12) (2018), los factores socioeconómicos más influyentes para el desarrollo de parasitosis intestinal que encontraron en su estudio realizado en Costa Rica para evaluar las condiciones de vulnerabilidad, fueron tener menos de 5 años, vivir en hogares en los que residen más de 4 miembros y vivir en casas construidas a base de zinc u otros materiales especialmente que son descartables por otros sectores de la población. En este sentido concuerdan Coronato et al (20) (2017) quienes aseguran que la prevalencia de parasitosis intestinal está directamente relacionada con las condiciones de vida de las personas ya que en su estudio evidenciaron un alto índice de la población parasitada que vive en precariedad.

En la encuesta aplicada a los tutores de los niños que participaron en la investigación para evidenciar las condiciones de vida de los menores, se observa que el 40% de la población no posee una conexión de su casa a una red de alcantarillado público sino que la eliminación de excretas lo realizan mediante pozo séptico, como menciona la OMS, las heces, orina y cualquier fluido corporal son fuentes potenciales de contaminación por virus bacterias y parásitos los que lleva a un peligro para la comunidad en general. De igual forma Sánchez et al (15) (2016), aseguran que en su investigación obtuvieron como

resultado que el piso de las casas y una incorrecta eliminación de excrementos que se asocian directamente con las infecciones parasitarias. Así mismo el 78% está en contacto directo con animales domésticos mismos que casi nunca han sido desparasitados lo que puede llevar a la zoonosis parasitaria, de la misma manera al ser la población de estudio del sector rural campesino, el 66% asegura estar en contacto directo con animales de corral; esto junto con el alto nivel de niños quienes no han sido desparasitados o muy rara vez lo han hecho, lleva a convertirlos en población vulnerable para las infecciones parasitarias especialmente de tipo intestinal. En cuanto al nivel de estudios de los tutores, el 79% de la población solo ha llegado a la educación primaria, este aspecto es muy importante recalcar ya que el conocimiento forma los buenos hábitos en una persona, orienta a realizar acciones correctas teniendo conciencia que si no se realiza de manera adecuada puede llevar a graves consecuencias, en el ámbito de la salud, en las instituciones educativas se imparte clases sobre los buenos hábitos de aseo personal y colectivo, al tener esta limitante en los estudios, las personas tienen desconocimiento sobre la parasitosis, el hábitat de los parásitos, signos y síntomas de la parasitosis, las consecuencias de no lavar y desinfectar alimentos o consumirlos en la calle, y no toman correctivos sobre el asunto y, de la misma manera, la libertad que los padres dan a sus hijos para que jueguen con tierra es muy alta, esto se evidencia en la encuesta ya que el 62% asegura que sus niños siempre juegan con tierra exponiéndose a una superficie que contienen un alto grado de contaminantes. Como menciona Gaviria et al. (9) (2017), las condiciones de vida de los niños como las mencionadas anteriormente no reflejan una relación estadística directa para el desarrollo de parasitosis intestinal, sin embargo, presentan una elevada vulnerabilidad y exposición al riesgo de infecciones no solo por parásitos sino otro tipo de microorganismos,

Se realizó la comparación entre la parasitosis intestinal, el desarrollo de anemia y desnutrición donde se observa que no existe relación directa entre estas variables, sin embargo, como describe Cando et al (10) (2017), la parasitosis no puede ser considerada como una causa principal para el desarrollo de anemia ya que en su estudio tampoco hubo relación directa de las dos variables, pero menciona que puede ser un factor para el desarrollo de esta patología. De la misma manera Hannaoui et al. (3) (2016), comenta que

no existe relación entre las variables, pero concuerda que puede ser un factor que relaciona etiológicamente con el desarrollo de anemia.

3.3. Hipótesis

Ho: ¿No existe ninguna relación entre la parasitosis, anemia y desnutrición en niños de 5 a 9 años de la Parroquia Pilahuín del Cantón Ambato?

Hi: ¿Existe relación entre la parasitosis, anemia y desnutrición en niños de 5 a 9 años de la Parroquia Pilahuín del Cantón Ambato?

3.3.1. Verificación de la hipótesis

En el presente estudio participaron un total de 100 niños de 5 a 9 años pertenecientes a la parroquia Pilahuín del cantón Ambato. La finalidad del proyecto fue determinar si existe relación entre la parasitosis intestinal, estado de IMC y estado de Hemoglobina. Mediante la prueba Chi-Cuadrado para relacionar variables, se determinó la relación de parásitos intestinales, estado de IMC y Estado de Hemoglobina (Tabla 31, Tabla 32 y Tabla 33), el resultado que se obtuvo fue que existe una significancia del 0,255 para la relación entre la presencia de parásitos y el IMC, de la misma manera existe una significancia del 0,408 para la relación entre la presencia de parásitos y el estado de Hemoglobina, por último observamos un nivel de significancia del 0,902 para la relación entre el IMC y el estado de Hemoglobina. Se evidencia que todas las significancias son mayores a $p > 0,05$ con un intervalo de confianza del 95% por lo que se acepta la hipótesis nula, que establece que no existe relación entre la presencia de parásitos, el estado de IMC y el estado de Hemoglobina.

Tabla No. 31 Relación de la presencia de Parásitos intestinales con Hemoglobina mediante la prueba de chi-cuadrado.

| Pruebas de chi-cuadrado de Pearson | | | |
|---|--------------|------------|------------|
| | | IMC ESTADO | ESTADO HBC |
| PRESENCIA_PARASITOS | Chi-cuadrado | 4,059 | 1,794 |
| | df | 3 | 2 |
| | Sig. | 0,255 | 0,408 |

Elaborado por: El investigador – Software SPSS

Tabla No. 32 Relación de la presencia del IMC con la Hemoglobina y presencia de Parásitos intestinales mediante la prueba de chi-cuadrado.

| Pruebas de chi-cuadrado de Pearson | | | |
|---|--------------|------------|---------------------|
| | | ESTADO HBC | PRESENCIA PARASITOS |
| IMC_ESTADO | Chi-cuadrado | 2,180 | 4,059 |
| | df | 6 | 3 |
| | Sig. | 0,902 | 0,255 |

Elaborado por: El investigador – Software SPSS

Tabla No. 33 Relación de la presencia de la Hemoglobina con el IMC y la presencia de Parásitos intestinales mediante la prueba de chi-cuadrado.

| Pruebas de chi-cuadrado de Pearson | | | |
|---|--------------|------------|---------------------|
| | | IMC ESTADO | PRESENCIA PARASITOS |
| ESTADO_HBC | Chi-cuadrado | 2,180 | 1,794 |
| | df | 6 | 2 |
| | Sig. | 0,902 | 0,408 |

Elaborado por: El investigador – Software SPSS

CAPITULO IV

4. CONCLUSIONES , RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

4.1. Conclusiones

La población de estudio estuvo conformada por 100 niños que residían en la parroquia Pilahuín del cantón Ambato, se aplicó una encuesta sociodemográfica para evaluar las condiciones de vida de los menores. Luego de recolectar las respectivas muestras de heces y sangre y realizar el procesamiento de las mismas en el laboratorio, se evidenció que existe un elevado índice de parasitosis, sin embargo, mediante el estudio estadístico del chi-cuadrado, se obtuvo un valor de significancia de $p > 0,05$ en todas las relaciones estadísticas de variables por lo cual no se evidencia que exista relación directa entre la parasitosis intestinal y el desarrollo de anemia y desnutrición.

Una vez finalizado el trabajo de campo y en el laboratorio, se pudo evidenciar que en la población estudiada los principales factores que favorecen a la infección por parásitos intestinales son principalmente la falta de conocimiento sobre el tema, gran parte de la población mencionaba desconocer sobre la parasitosis intestinal y los daños que esta enfermedad puede provocar en los niños. Adicionalmente, el contacto con animales tanto domésticos como de corral fue otro punto importante ya que la mayoría de niños que presentaron parásitos vivían en contacto directo con estos animales mismos que no eran desparasitados con frecuencia o nunca han sido desparasitados en su gran mayoría.

Se observó que no existe relación directa de la parasitosis intestinal con el desarrollo de anemia, a esta conclusión se llegó con los resultados obtenidos mediante la prueba de chi cuadrado donde se obtuvo un valor de significancia de 0,408 que es mayor a $p > 0,05$, si bien, no existe relación de las variables, se puede considerar a la parasitosis intestinal como un factor importante para que el niño evolucione a un estado anémico.

En cuanto a las variables de parasitosis y desnutrición y una posible relación que entre estas pueda existir, se concluye que no hay una relación directa puesto que en los resultados se observa que el 72% de la población presenta un peso saludable sin evidenciar desnutrición de acuerdo al cálculo del IMC según la CDC, adicionalmente, el 16% presentaba sobrepeso y algunos pocos casos de obesidad, siendo solo el 9% de la población la que presentaba bajo índice de masa corporal evidenciando desnutrición. Al

igual que con la hemoglobina, no se puede hacer una relación directa entre la anemia y desnutrición puesto que existe un elevado número de casos con parasitosis intestinal y unos pocos casos de desnutrición.

4.2. Recomendaciones

Que el ministerio de salud pública implemente campañas de información sobre la parasitosis intestinal en la población ya que muchos desconocen o tienen poco conocimiento sobre el tema, especialmente en los factores que favorecen a la infección por parásitos intestinales y en las buenas prácticas de aseo personal y del hogar.

Que el gobierno parroquial tenga disposición en ayudar especialmente en este tipo de investigaciones que ayudaran en la salud y desarrollo de la población, que exhorte a la comunidad acceder a programas de desparasitación y a realizarse exámenes puesto que la gran mayoría daba negativas a la participación en el proyecto complicando así el desarrollo del mismo a pesar de todos los beneficios que recibirían de forma gratuita para los niños.

Es recomendable que se realice un estudio más amplio sobre parasitosis no solo en la población infantil sino también en la población adulta ya que se evidenció que existe proliferación de los parásitos dentro de los hogares debido a la falta de higiene personal, así como de los alimentos antes de consumirlos. Esto con la finalidad de llegar a la mayor población posible con tratamiento médico y así salvaguardar el adecuado desarrollo físico e intelectual de los niños y adolescentes del sector.

4.3. Bibliografía

1. World Health Organization. Geohelminthiasis [Internet]. 2022 [cited 2022 Aug 23]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>
2. Murillo W, Murillo A, Celi K, Zambrano C. Parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de Latinoamérica: Revisión Sistemática/Intestinal parasitosis, anemia and malnutrition In children of Latin America. Systematic Review. *Kasmera*. 2022 Jan;50(1).
3. Hannaoui E, Capua F, Rengel A, Cedeño F, Campos M. Prevalencia de anemia ferropénica y su asociación con parasitosis intestinal, en niños y adultos del Municipio Sucre. Venezuela *MULTICIENCIAS*. 2016;16:211 – 7.
4. Davila Espinoza CD, Oporto Zenteno SC. Prevalencia de parásitos y anemia en niños y adultos de una zona altoandina de Perú. *Revista Científica Ciencia Médica*. 2022 Mar 30;24(2):3.
5. Barona J, Chaquina A, Peña E, Miño P. Parasitismo intestinal en escolares de la Unidad Educativa del Milenio. Cantón Penipe, Ecuador. *REVISTA EUGENIO ESPEJO*. 2018 Jun 29;12(1):1–7.
6. Tarupi Montenegro W, Silva Cevallos J, Darquea Villavicencio L. Parasitosis intestinal en niños quiteños: análisis desde los determinantes sociales de la salud. *Rev Ecuat Med Cienc Biol*. 2018 Nov 15;39(2).
7. Brito M, Gustavo E, Molina V, Rosali J, Guaraca C, Banesa P. Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica* [Internet]. 2019;38(6):695 – 702. Available from: <http://orcid.org/0000-0001-6456-6028>
8. Trujillo M, Martínez M, Aragón O, Domínguez S, Sánchez R, Mazariego M. Parasitosis intestinales y anemia en niños de una comunidad rural del estado

de Chiapas, Mexico. *Enfermedades Infecciones y*
2022;42(1):16–20.

9. Gaviria LM, Soscue D, Campo-Polanco LF, Cardona-Arias J, Galván-Díaz AL. Prevalencia de parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de un resguardo indígena Nasa, Cauca, Colombia, 2015. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública* [Internet]. 2017 Oct 9;35(3):390–9. Available from: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/27052>
10. Cando Brito VM, Escobar Arrieta SN, Espinoza Chávez CE, Caluña Sánchez ER. Prevalencia De Parasitosis Intestinales Y Su Posible Relación Con Estados Anémicos En Los Niños Que Acuden A Los Centros De Educación Inicial. *European Scientific Journal, ESJ*. 2017 Sep 30;13(27):113.
11. Jaramillo A, Vergara M. Prevalencia de parásitos intestinales y anemia en niños beneficiarios del programa vaso de leche de la municipalidad distrital de Patapo - Lambayeque. 2017. Vol. 4, *Rev. Salud & Vida Sipanense*. 2017.
12. Solano M, Montero A, León D, Santamaría C, Mora A, Reyes L. Prevalence of parasitosis in children aged 1 to 7 years in vulnerable condition in the South Central Region of Costa Rica. *Acta Med Costarric*. 2018;60(2):19–29.
13. Zapata Morales A, Arboleda Restrepo LF, Díaz Ramírez LN. Giardiasis y desnutrición infantil. *Investigar y Aprender* [Internet]. 2016 Jun 23;(1):61–73. Available from: <http://fer.uniremington.edu.co/ojs/index.php/IA/article/view/205>
14. Díaz V, Funes P, Echagüe G, Sosa L, Ruiz I, Zenteno J, et al. Artículo Original/ Original Article Estado nutricional-hematológico y parasitosis intestinal de niños escolares de 5 a 12 años de cuatro localidades rurales de Paraguay R E S U M E N. Vol. 16, Paraguay. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud*. 2018.

15. Sánchez AL, Gabrie JA, Canales M, Rueda MM, Fontecha al. Soil-Transmitted Helminths, Poverty, and Malnutrition in Honduran Children Living in Remote Rural Communities. *Human Parasitic Diseases*. 2016 Mar 10;8:27–35.
16. Cabada MM, Goodrich MR, Graham B, Villanueva-Meyer PG, Deichsel EL, Lopez M, et al. Prevalence of intestinal helminths, anemia, and malnutrition in Paucartambo, Peru. Vol. 37, *Pan American Journal of Public Health Rev Panam Salud Publica*. 2015.
17. Macías RD, Guzmán DM, Rivaldo M, Lugo ER, Lugo JL, Pacheco M. Gastrointestinal Parasitosis and Anemia Monitoring in the Child Population of Villa Clarín, Colombia. 2021;
18. Nastasi Miranda JA. Prevalencia de parasitosis intestinales en unidades educativas de Ciudad Bolívar, Venezuela. *Revista CUIDARTE*. 2015 Jul 17;6(2):1077.
19. Zonta ML, Cociancic P, Oyhenart EE, Navone GT. Intestinal parasitosis, undernutrition and socio-environmental factors in schoolchildren from clorinda formosa, argentina. *Revista de Salud Publica*. 2019 Jan 1;21(2):224–31.
20. Coronato-Nunes B, Calegar DA, Monteiro KJL, Jaeger LH, Reis ERC, Xavier SC das C, et al. *Giardia intestinalis* infection associated with malnutrition in children living in northeastern Brazil. *J Infect Dev Ctries*. 2017 Aug 2;11(7):563–70.
21. Barona J, Chaquinga A, Brossard E, Miño P. Parasitismo intestinal en escolares de la Unidad Educativa del Milenio. Cantón Penipe, Ecuador. *Revista Eugenio Espejo*. 2018 Jun 29;12(1):1–7.
22. Rodríguez AY. Factores de riesgo para parasitismo intestinal en niños escolarizados de una institución educativa del municipio de Soracá - Boyacá. *Univ Salud*. 2015;17(1):112–20.

23. Navone GT, Zonta ML, Cociancic P, Garraza M, Gamboa LA, et al. Estudio transversal de las parasitosis intestinales en poblaciones infantiles de Argentina Investigación original. Vol. 41, Rev Panam Salud Publica. 2017.
24. Valle Suárez R, Milla García K, Chinchilla Ticas D, Molina Flores V. Estado nutricional, anemia y parasitosis intestinal en los niños y adolescentes del Hogar de Amor y Esperanza, Tegucigalpa, año 2017. Revista Ciencia y Tecnología. 2019 Jun 10;(24):64–77.
25. Assandri E, Skapino E, da Rosa D, Alemán A, Acuña A M. Anemia, estado nutricional y parasitosis intestinales en niños pertenecientes a hogares vulnerables de Montevideo. Arch Pediatr Urug. 2018 May 25;89(2):86–98.
26. Fumadó V. Parásitos intestinales. In: Pediatría integral [Internet]. 2015. p. 58–65. Available from: www.sepeap.org
27. Haidar A, de Jesus O. Entamoeba coli [Internet]. National Library of Medicine. 2021 [cited 2022 Sep 12]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564412/>
28. Mosab Hamad BN, Elkhairi ME, Elfaki TM. Entamoeba Coli as a Potent Phagocytic Microorganism. Global Journals Inc [Internet]. 2017;17(2):1 –5. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/323813023>
29. Saavedra E, Olivos A. Amibiasis. Ciencia . 2017;68(1):14–7.
30. Kantor M, Abrantes A, Estevez A, Schiller A, Torrent J, Gascon J, et al. Entamoeba Histolytica: Updates in Clinical Manifestation, Pathogenesis, and Vaccine Development. Vol. 2018, Canadian Journal of Gastroenterology and Hepatology. Hindawi Limited; 2018.
31. Sahl C, Rune C. Revisión sistemática de Endolimax nana: una ameba intestinal menos estudiada. National Library of Medicine [Internet]. 2016

Jan [cited 2022 Sep 12]; Avai
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4778187/>

32. Veraldi S, Angileri L, Rossi LC, Nazzaro G. Endolimax nana and urticaria. *J Infect Dev Ctries.* 2020;14(3):321–2.
33. Iglesias- Osoreo S, Failoc-Rojas V. Iodamoeba bütschlii. *Revista chilena de infectología.* 2018;35(6):669–70.
34. Hooshyar H, Rostamkhani P, Arbabi M, Delavari M. Giardia lamblia infection: review of current diagnostic strategies. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench.* 2019;12(1):3–12.
35. Cernikova L, Faso C, Hehl AB. Five facts about Giardia lamblia. Vol. 14, *PLoS Pathogens.* Public Library of Science; 2018.
36. Agüero VJ. Prevalencia de parásitos zoonóticos presentes en heces caninas muestreadas en el parque “La carolina” del Distrito Metropolitano de Quito. Quito; 2018 Mar.
37. Unzaga JM, Zonta ML. Atlas Comentado de Protozoología Protozoos parásitos de importancia sanitaria y epidemiológica. Vol. 1. 2018.
38. Gomez J, Aguirre M. criptosporidiosis. *Ciencia.* 2017;8.
39. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. *Cryptosporidium spp.* 2022.
40. Dorantes Peña H, Flores MAB. *Parasitología médica, 4e* □ 2006;
41. traviezo LE. Isospora belli: Un Coccidio importante de diagnosticar [Internet]. 2014. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/292607473>
42. Vichido-Luna MA, Toro-Monjaraz E, Montijo-Barrios E, Huante-Anaya A, Cervantes-Bustamante R, Ramírez-Mayas. JA. Blastocystis hominis un agente patógeno controversial en la genesis de enfermedades

- gastrointestinales y alérgicas. *Alergias, Asma e Inmuno* 2016;25 (3):78–83.
43. Bustelo MAM, do Muíño Joga M, Garabal Sánchez S, ben López E, Llovo Taboada J, José M, et al. Original breve Blastocystis hominis, un gran desconocido. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2015;17:39–44.
 44. Jiménez G. Taenia saginata Una sorpresa desagradable tras ir al baño. *Revista Sanitaria de Investigación*. 2022;3(2)(2660–7085).
 45. Beltrán García S, Cemeli Cano M, Caballero Pérez V, Manuel García - Lechuz Moya Pediatra Valdespartera Zaragoza España JC, Cella Teruel España PC. Nota clínica Taenia saginata en una adolescente. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2017;19:263–8.
 46. Cabeza MI, Cabezas MT, Cobo F, Salas J, Vázquez J. Hymenolepis nana. *Revista Chilena de Infectología* . 2015;32(5):593–5.
 47. Devera RA, Blanco Y, del Valle N, Rivas V, Dario I, Rodríguez A, et al. Hymenolepis nana infection in an indigenous community from Bolívar State, Venezuela [Internet]. Vol. 68, *Revista Cubana de Medicina Tropical*. 2016. Available from: <http://scielo.sld.cu>
 48. como C, Zambrano MM, Medina PM, Pozo Muñoz DJ, Andrade SC, Franco Diagnóstico HA, et al. Serological diagnosis of Fasciola hepatica infection: a systematic review. Vol. 40, *Rev Gastroenterol Peru*. 2020.
 49. Salas AR, Ruiz A. “Liver fluke”: Conceptos actuales sobre fascioliasis [Internet]. Vol. 29, *Gastroenterol. latinoam*. 2018. Available from: <https://www.cdc.gov/parasites/fasciola/biology.html>
 50. Nelwan ML. Schistosomiasis: Life Cycle, Diagnosis, and Control. Vol. 91, *Current Therapeutic Research - Clinical and Experimental*. Excerpta Medica Inc.; 2019. p. 5–9.

51. Maniscalchi MT, Espinoza D, Kiriakos D, Pacheco F, Aponte O, et al. Enterobius vermicularis en niños del área rural del estado Anzoátegui, Venezuela. Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología. 2010 Dec 16;30(2)(1315–2556).
52. Giraldo Forero JC, Rodríguez Fonseca LC, Pinzón Triana LM, Vega Díaz V. Prevalencia y variables asociadas a la transmisión de Enterobius vermicularis en niños en edad preescolar y escolar en dos municipios de Cundinamarca, Colombia. Revista Med. 2020 May 15;27(1):17–27.
53. Moscatelli G, Orbe G, Etchepareborda N, Altcheh J. Intestinal occlusion due to ascariasis. Arch Argent Pediatr. 2015 Jan 1;113(1):88–9.
54. Kuon LC, Rey R. Ascariasis Actualización sobre una Parasitosis Endémica. Revista Hallazgos. 2019;4(1).
55. Greaves D, Coggle S, Pollard C, Aliyu SH, Moore EM. Strongyloides stercoralis infection. Vol. 347, BMJ (Online). 2013.
56. Ericsson CD, Steffen R, Siddiqui AA, Berk SL. Diagnosis of Strongyloides stercoralis Infection [Internet]. 2001. Available from: <https://academic.oup.com/cid/article/33/7/1040/429704>
57. De-Paz H, Gutiérrez L, Orozco R, Argueta V. Infección severa por trichuris trichiura. Revista médica (Colegio de Médicos y Cirujanos de Guatemala). 2021 Aug 9;160(2):164–6.
58. Ok KS, Kim YS, Song JH, Lee JH, Ryu SH, Lee JH, et al. Trichuris trichiura infection diagnosed by colonoscopy: Case reports and review of literature. Korean Journal of Parasitology. 2009;47(3):275–80.
59. Jiménez B, Fuentes M, Sabanza M, López M, Miguel A, Ciprian G. Hemoglobina, estructura y trastornos, revisión bibliográfica. Revista Sanitaria de Investigación. 2021;2(9):1–2.
60. Vargas C. B-Talasemia. 2011.

61. López Santiago Servicio de Hematología N. La biometría Pediatr Mex [Internet]. 2016 Jun;37(4):241 –6. Available from: www.actapediatrica.org.mx
62. Blesa Baviera LC. Consejo Editorial Subdirectores Ejecutivos Pediatría Integral [Internet]. 2016. Available from: www.sepeap.org
63. Contreras E al, Contreras J v, Díaz DL, Margfoyl EP, Vera HD, Vidales OL. 55 Anemia ferropénica en niños Anemia ferropénica en niños. 2017.
64. de Cruz Cardoso-Reyes M, Morales-Castillejos L, María de Cruz Cardoso Reyes C. Tratamiento de la anemia inflamatoria Treatment of inflammatory anemia. Rev Hematol Mex [Internet]. 2021;22(1):9 –17. Available from: https://doi.org/10.24245/rev_hematol.v22i1.4879
65. Feldman L, Najle R, Rivero MA, Rodríguez E, Estein S. Anemia inflamatoria: fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana. 2017;51 (3):361| – 374.
66. María Martínez-Sánchez L, Castañeda Palacio S. Anemia sideroblástica una enfermedad infrecuente de causas múltiples [Internet]. 2020. Available from: <https://orcid.org/0000-0002-9900-8402>
67. Alejandro Ramírez Izcoa C. Anemia sideroblástica. Vol. 17, Rev Hematol Mex. 2016 octubre. 2016.
68. Chiappe G. Talasemias: Aspectos clínicos. Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana . 2017;51(3).
69. Vallejo VA. Impacto en el diagnóstico temprano de la enfermedad hemolítica del recién nacido en neonatos mayores de 2k mediante el tamizaje de la bilirrubina por método transcutáneo. Revista Pediátrica de Panamá. 2018;47(1):20–31.
70. Torres JA. “Aplasia medular.” Riobamba; 2019.

71. Cabrera W, Tejada S. Anemia aplásica: un reto en nuestro país. *Revista "Cuadernos"*. 2019.
72. Bolaños-Barrantes K, Mora-Figuls D, León-Bratti MP. Cartas al editor Deficiencia de vitamina B 12: una presentación atípica (Vitamin B12 deficiency: an atypical presentation). 2019.
73. Jiménez S. Síndrome mielodisplásico: Un reto en medicina clínica-hematología [Internet]. 2016. Available from: www.sld.cu
74. Espinoza I. Tipos de muestreo [Internet]. 2016 [cited 2023 Jan 27]. Available from: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56813129/Tipos.de.Muestreo.Marzo.2016-libre.pdf?1529280916=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DTIPOS_DE_MUESTREO.pdf&Expires=1674913519&Signature=HTMQGimF-wufoa28wUp1Qty412CugFIiYzWRoXvOR_5QftGsLYkbvFQPa3wQQIFOGT5Xcy7kP4FdQfUDs6JDBfU_6WZdWkuABzuplA_6p3OSn~BF38zD4hSXE9BUI~-ieKcoAP5j-dgzDcgU_8YiwjctIIwB7zlcHiR2QkxF-ImcLvZU-RtqTJv2tCPeJzm_WdoOcvOGWL7zwFYctRRwJSHjsJc7olGu4jvaUoPd-wGuWGcV_9O0Q9c9Cjagd2VjRAa4cRjh5pKGSzMyJ6mwM_5vbLQ9IeiohvK~Qyvl8pdkhnx5bkK2~9GE5Z_1fDyr1z0hlKGUO_16ddxypxuI980MLOB_AZw_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
75. CDC. Calculadora del percentil del IMC en niños y adolescentes: Resultados. 2022.
76. Gómez D, Jiménez J, Leralta O. La Educación, determinante de la salud afectado por el COVID-19. *Escuela Andaluza De Salud Pública* [Internet]. 2020 Jul 31 [cited 2022 Nov 26]; Available from: <https://www.easp.es/web/coronavirusysaludpublica/1259-2/>
77. Cando Caluña WW, Larrea Camacho JF, Tobar Moran MR, Touriz Bonifaz MA. Eliminación de excretas en la parroquia Pascuales y la presencia de

- enfermedades gastrointestinales durante enero hasta agosto de Recimundo. 2020 Oct 15;4(4):213–23.
78. Molina A, Pozo M, Serrano JC. Agua, saneamiento e higiene Medición de los ODS en Ecuador. 2018; Available from: www.ecuadorencifras.gob.ec
 79. Ríos B. Nivel de conocimiento sobre parasitosis intestinal en madres de los alumnos del 4to y 5to grado de primaria de la institución educativa César Vallejo Castillo Grande Tingo María - 2016 [Internet]. [Tingo María]; 2017 [cited 2022 Nov 12]. Available from: http://distancia.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/594/T047_70499817_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 80. Durán Pincay YE, Vélez Cevallos LE, Rosado Aspiazu IA, Veliz Bermeo DA. Abordaje de los indicadores de la parasitosis intestinal en escolares. MQRInvestigar. 2022 Sep 13;6(3):1564–81.
 81. Organización Mundial de la Salud. Limpieza y desinfección de las superficies del entorno inmediato en el marco de la COVID-19 [Internet]. 2020 [cited 2022 Nov 13]. p. 1–9. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332168/WHO-2019-nCoV-Disinfection-2020.1-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 82. Toro ER, Szantó M, Juan N, Pacheco F, Contreras E, Gálvez A. Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios. Manuales de la CEPAL. 2016;2.
 83. Zurita F. ¿Cómo desinfectar frutas y verduras? Hospital Vozandes Quito. 2020.
 84. Peña I, Vidal F, del Toro A, Hernández A, Zapata M. Zoonosis parasitarias causadas por perros y gatos, aspecto a considerar en Salud Pública de Cuba. Redalyc. 2017;

85. Gimferrer N. Cómo prevenir la contaminación por parásitos. Consumer. 2012.
86. AEMPPI. Los pasos para una técnica correcta de lavado de manos según la OMS. Elsevier. 2017 Oct 15;
87. Mociño A. ¿Cuál es el riesgo de comer carne mal cocida? Universidad San Sebastian . 2018.
88. Martínez Telles M. Cómo alejar a las moscas de nuestro hogar. Centro de investigación en alimentación y desarrollo . 2021.
89. Durán-Agüero S, Arboleda LM, Velásquez Vargas JE, Centurión GF, González Céspedes LE, Rocha A, et al. Characterization of street food consumption according to age, multicentric study. Revista Española de Nutrición Humana y Dietética. 2018;22(3):243–50.
90. American Academy of Pediatrics. El programa para las visitas de control del niño sano de la AAP. Healthychildren.org. 2022.
91. Aguirre-Quezada MA, Heredia-Cabrera GC, Andrade-Molina MC. Estado nutricional y parasitosis en preescolares. Polo del Conocimiento. 2018 Aug 1;3(8):338.
92. Zonta ML, Cociancic P, Oyhenart EE, Navone GT. Intestinal parasitosis, undernutrition and socio-environmental factors in schoolchildren from clorinda formosa, argentina. Revista de Salud Pública. 2019 Jan 1;21(2):224–31.

4.4. Anexos

Anexo 1. Fotografías del trabajo realizado

Fotografía 1-2. Perifoneo y socialización del proyecto.




Fotografías 3-4. Aplicación de la encuesta y toma de muestras.



Fotografías 5-6. Análisis de las muestras.



Anexo 2. Carta de compromiso del GAD parroquial Pilahuín



Ambato, 24/05/2022

Doctora
Sandra Villacís
Presidente de la Unidad de Titulación
Facultad de Ciencias de la Salud
Presente


De mi consideración:

María Natividad Caiza en mi calidad de Presidenta del GAD parroquial de Pilahuín me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Titulación bajo el Tema: "Parasitosis y su relación con anemia y desnutrición en niños de 5 a 9 años de la parroquia Pilahuín del cantón Ambato" propuesto por el estudiante Santiago Javier Armendariz Freire, portador de la Cédula de Ciudadanía 1804912564, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,




Nombre del presidente: María Natividad Caiza
Cédula de Ciudadanía: 1801904077
No teléfono convencional: (03)-2760059
No teléfono celular: 0986306038
Correo electrónico:

DR. M.Sc. GALO NARANJO LÓPEZ
RECTOR

Dirección: Av. Colombia y Chile
teléfono: (593) 2521134 / 0996688223
Ambato - Ecuador

www.uta.edu.ec

Anexo 3. Asentimiento informado


UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO
PROYECTO DE TITULACIÓN

Título del estudio: Parasitosis y su relación con anemia y desnutrición en niños de 5 a 9 años de la parroquia Pilahuín del cantón Ambato.

Autor del proyecto: Santiago Javier Armendariz Freire C.C. 1804912564

A) Asentimiento Informado

Hola me llamo Santiago Armendariz y soy estudiante en la Universidad Técnica de Ambato y quiero invitarte a participar en una investigación que se llama Parasitosis y su relación con anemia y desnutrición en niños.

Esta investigación nos ayudará a saber si tú tienes parásitos dentro de tu cuerpo y si estos te están causando enfermedades. Para eso necesitamos de tu ayuda permitiéndonos realizarte unos exámenes de sangre y heces. Esta participación que te pedimos es voluntaria, si tú padre o madre te autorizó para participar, pero tú no quieres puedes decirme con toda confianza, no hay ningún problema. Si tú decides participar, pero luego ya no quieres hacerlo tampoco hay ningún problema.


Toda la información que nos digas será confidencial, nadie sabrá de tus respuestas, ni tendrá acceso a los resultados de los exámenes.

¿Deseas participar? Si quieres hacerlo marca con una X donde dice si y escribe tu nombre. Si no quieres participar deja todo en blanco.

Si..... Nombre:

Página 5 de 5

Anexo 4. Consentimiento informado



B) Consentimiento Informado (Hoja de firmas):

He recibido una explicación satisfactoria sobre el procedimiento del estudio, su finalidad, riesgos, beneficios y alternativas.

He quedado satisfecho/a con la información recibida, la he comprendido, se me han respondido todas mis dudas y comprendo que mi participación es voluntaria.

Presto mi consentimiento para el procedimiento propuesto y conozco mi derecho a retirarlo cuando lo desee, con la única obligación de informar mi decisión al investigador responsable del estudio.


Firma, aclaración, número de documento del sujeto y fecha

Firma, aclaración, número de documento del representante legal y fecha. (cuando se requiera)

Firma, aclaración, número de documento de la persona designada para el proceso de Consentimiento Informado, función y fecha

Página 6 de 5

Anexo 5. Encuesta sociodemográfica


UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO
PROYECTO DE TITULACIÓN

Tema: "Parasitosis y su relación con anemia y desnutrición en niños de 5 a 9 años de la parroquia Pilahuín del cantón Ambato"

Estimado tutor del menor, dígnese marcar con una x la respuesta en el casillero que Usted considere conveniente. La información proporcionada en este formulario será utilizada para el desarrollo del trabajo de Titulación, sus datos servirán para posibles publicaciones en revistas científicas guardando absoluta confidencialidad y no se expondrá su identidad bajo ninguna circunstancia.

I. VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Edad del niño/a

- a. 5 años
- b. 6 años
- c. 7 años
- d. 8 años
- e. 9 años

2. Sexo:

- a. Masculino
- b. Femenino

3. Grado de instrucción del responsable del menor:

- a. Sin instrucción
- b. Primaria
- c. Secundaria
- d. Superior

II. FACTORES DE RIESGO

4. Forma de eliminación de excretas de su vivienda

- a. Alcantarillado
- b. Pozo séptico
- c. Al aire libre
- d. Otros



5. Tipo de agua que consume su familia

- a. Agua potable
- b. Agua hervida
- c. Agua de botella
- d. Agua de pozo

6. Número de personas que viven en su hogar:

- a. 1-2 personas
- b. 3-4 personas
- c. 5-6 personas
- d. Más de 7 personas

III. CONOCIMIENTO SOBRE PARASITOSIS INTESTINAL

| | Escala de estimación | | |
|--|----------------------|------|-------|
| | Nada | Poco | Mucho |
| | 1 | 2 | 3 |
| 7. Nivel de conocimiento de la parasitosis intestinal | | | |
| 8. Sabe usted que los parásitos intestinales pueden habitar en el agua, en la tierra, en el organismo de personas. | | | |
| 9. Sabe Usted que las condiciones que favorecen a la infección por parásitos son: acumular la basura en casa, consumo de frutas y verduras más lavadas, no lavarse las manos antes y después de ir al baño, entre otras. | | | |
| 10. Conoce usted que dentro de los signos y síntomas que presentan los niños con parasitosis intestinal son dolor abdominal, palidez, diarrea, etc. | | | |

IV. MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA PARASITOSIS INTESTINAL

| | Escala de estimación | | | |
|--|----------------------|----------|--------------|---------|
| | Nunca | Rara vez | Casi siempre | Siempre |
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 11. Usted, hace la limpieza de su hogar diariamente. | | | | |
| 12. La eliminación de la basura de su hogar lo realizar a diario | | | | |
| 13. Usted, lava las frutas y verduras antes de consumirlas. | | | | |



| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 14. Sus niños/as tienen contacto directo con animales domésticos | | | | |
| 15. Sus niños/as tienen contacto directo con animales de corral | | | | |
| 16. Sus niños/as lavan las frutas y vegetales antes de consumirlas | | | | |
| 17. Sus niños/as se lavan las manos antes de consumir algún alimento | | | | |
| 18. Sus niños/as se lavan las manos antes y después de ir al baño | | | | |
| 19. Sus niños/as juegan con tierra | | | | |
| 20. Su niños/as consume carne bien cocida | | | | |
| 21. Los alimentos los mantiene cubiertos, evitando que en ellas se posen moscas | | | | |
| 22. Sus niños/as consumen alimentos de la calle | | | | |
| 23. Usted desparasita a sus mascotas | | | | |
| 24. Usted desparasita a sus niños/as cada seis meses | | | | |
| 25. Lleva a sus niños/as a un control médico | | | | |

Gracias por su valiosa colaboración.

Fecha.....