



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“INFECCIONES PARASITARIAS INTESTINALES EN NIÑOS DE 5 A 9
AÑOS DE LA PARROQUIA UNAMUNCHO DEL CANTÓN AMBATO”**

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

Autora: Zurita Zamora, Lizeth Estefanía.

Tutor: Lic. Mg. Vilcacundo Córdova, Mario Fernando.

Ambato- Ecuador

Septiembre 2023

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el tema: **“INFECCIONES PARASITARIAS INTESTINALES EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DE LA PARROQUIA UNAMUNCHO DEL CANTÓN AMBATO”** de la Srta. Zurita Zamora Lizeth Estefanía 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, Septiembre 2023

EL TUTOR



Firmado electrónicamente por:
MARIO FERNANDO
VILCACUNDO CORDOVA

.....
Lic. Mg. Vilcacundo Córdova, Mario Fernando.

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el informe de Investigación sobre:

“INFECCIONES PARASITARIAS INTESTINALES EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DE LA PARROQUIA UNAMUNCHO DEL CANTÓN AMBATO” como también los contenidos, ideas, análisis y conclusiones son de mi exclusiva responsabilidad, como autor de este trabajo de grado.

Ambato, Septiembre 2023

LA AUTORA



Firmado electrónicamente por:
**LIZETH
ESTEFANIA
ZURITA ZAMORA**

.....
Zurita Zamora Lizeth Estefanía

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 su ponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Septiembre 2023

LA AUTORA



Firmado electrónicamente por:
**LIZETH
ESTEFANIA
ZURITA ZAMORA**

.....
Zurita Zamora Lizeth Estefanía

APROBACIÓN DEL JURADO CALIFICADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación sobre el tema **“INFECCIONES PARASITARIAS INTESTINALES EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DE LA PARROQUIA UNAMUNCHO DEL CANTÓN AMBATO”** de Zurita Zamora Lizeth Estefanía estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico.

Ambato, Septiembre 2023

Para constancia firman:

.....
PRESIDENTE/A

.....
1ER VOCAL

.....
2DO VOCAL

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación se lo dedico principalmente a Jesús y a la Virgen de Guadalupe, porque gracias a sus bendiciones me han devuelto la salud y nunca me han dejado sola y me han permitido llegar a donde hoy me encuentro para con ello conseguir muchos éxitos.

Este esfuerzo se lo dedico también a mi pilar fundamental para nunca rendirme, mi familia y de manera especial a mis papitos que siempre han estado conmigo en este duro caminar, enseñándome a luchar y a no rendirme, a mis hermanos también ya que ellos fueron quienes siempre han estado conmigo apoyándome y dándome ánimos para no desmayar tan fácilmente.

Quiero dedicar también a mis abuelitos, tíos y primos quienes han estado durante mi crecimiento y siempre han creído en mí y en mis capacidades para llegar a obtener con tanto esfuerzo, este apreciado título.

Zurita Lizeth

AGRADECIMIENTO

Primeramente, quiero agradecer a Dios y a la Virgencita de Guadalupe por todas sus bendiciones derramadas sobre mí a lo largo de este proceso de formación para llegar a culminar con esta meta tan importante en mi vida.

También quiero agradecer a mis padres Edmundo y Lourdes por su ejemplo a seguir, y sus palabras de aliento, por enseñarme a superar y por creer en mí, también por enseñarme a luchar y seguir hacia adelante, gracias papitos por su amor incondicional ya que gracias a ello me ha servido para llegar a culminar mi carrera.

A mis hermanos Mateo y Javier, mis abuelitos, mis tíos y primos quien siempre han estado ahí con sus palabras de aliento para no rendirme pese a mi dura enfermedad.

Un agradecimiento sincero a mi tutor Lic. Mario Vilcacundo por haberme sabido guiar durante la realización de mi proyecto de investigación.

Y por último un agradecimiento sincero a los docentes que estuvieron durante mi formación académica ya que gracias a sus conocimientos impartidos hoy puedo culminar con esta etapa.

Zurita Lizeth

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCION.....	1
CAPÍTULO I.....	3
MARCO TEÓRICO.....	3
1.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	3
1.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA CIENTÍFICA	9
1.2.1. Parasitismo	9
1.2.2. Parásito	9
1.2.2.1. Parásitos Intestinales – Protozoos	10
1.2.2.1.1. <i>Rizópodos o sarcodinos</i>	10
1.2.2.1.2. <i>Flagelados</i>	13
1.2.2.2. <i>Chromista</i>	14
1.2.2.3. <i>Metazoos-Helminths</i>	14
1.2.4. Recolección de muestra de heces	17
1.2.6.2. Otros tipos de anemias.....	19
1.2.7. Obtención de muestras sanguíneas	20
1.3. OBJETIVOS	23
1.3.1. Objetivo General	23
1.3.2. Objetivos Específicos	23
1.3.3. Cumplimiento de objetivos	23
CAPITULO II	24
METODOLOGÍA	24
2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	24
2.1.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	24
2.1.2. Modalidad Básica de la Investigación	24
2.1.2.1. Investigación de Campo.....	24
2.1.2.2. Investigación Documental	24

2.1.2.3.	Investigación de Laboratorio.....	
2.2.	SELECCIÓN DEL ÁREA O ÁMBITO DE ESTUDIO	25
2.2.1.	Campo.....	25
2.2.2.	Área	25
2.2.3.	Aspecto	25
2.2.4.	Objetivo del estudio.....	25
2.2.5.	Delimitación espacial	25
2.2.6.	Delimitación temporal	25
2.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA	26
2.4.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	26
2.4.1.	Criterios de Inclusión.....	26
2.4.2.	Criterios de Exclusión	26
2.5.	DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	26
2.5.1.	Procedimiento y análisis	27
2.5.1.1.	Protocolo para extracción de muestra sanguínea	27
2.5.1.2.	Protocolo para recolección de muestras de heces.....	28
2.5.1.3.	Análisis	28
2.5.2.	Aspectos éticos.....	29
2.5.2.1.	Asentimiento Informado	29
2.5.2.2.	Consentimiento Informado	29
2.5.3.	Procedimientos de análisis	29
2.5.3.1.	Hemoglobina	29
2.5.3.2.	Examen coproparasitario	30
2.5.3.3.	Técnica de Faust.....	30
2.6.	MATERIALES	31
2.6.1.	Humanos	32
2.6.2.	Institucionales	32
2.6.3.	Equipos	32
2.6.4.	Materiales	32
2.6.5.	Reactivos.....	33
CAPITULO III.....		34
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		34
3.1.	RESULTADOS	34
3.2.	DISCUSIÓN	68

3.3.	HIPÓTESIS.....	
3.3.1.	Verificación de Hipótesis.....	71
	CAPITULO IV	73
	CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS .	73
4.1.	CONCLUSIONES	73
4.2.	RECOMENDACIONES	74
4.3.	BIBLIOGRAFÍA	75
4.4.	ANEXOS	81

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1 Edades de los niño/as.....	34
Gráfico No. 2 Sexo de los niño/as.....	35
Gráfico No. 3 Índice de Masa Corporal.....	36
Gráfico No. 4 Hemoglobina en niño/as entre 5 y 6 años.	37
Gráfico No. 5 Hemoglobina en niños de 7 a 9 años.	38
Gráfico No. 6 Parasitados y no parasitados.....	39
Gráfico No. 7 Determinación y características de la parasitosis intestinal.....	40
Gráfico No. 8 Parásitos y sus diferentes especies observadas.....	41
Gráfico No. 9 Nivel de educación del Tutor del menor.....	42
Gráfico No. 10 Manera de eliminación de los desechos sanitarios.....	43
Gráfico No. 11 Tipo de agua que beben en el hogar.....	44
Gráfico No. 12 Número de habitantes en el hogar.....	45
Gráfico No. 13 Conocimiento sobre los parásitos intestinales.....	46
Gráfico No. 14 Conocimiento acerca del hábitat de los parásitos.....	47
Gráfico No. 15 Condiciones que favorecen a la infección por parásitos.....	48
Gráfico No. 16 Signos y síntomas de la parasitosis intestinal.....	49
Gráfico No. 17 Aseo del hogar a diario.....	50
Gráfico No. 18 Eliminación de la basura a diario.....	51
Gráfico No. 19 Los tutores lavan las frutas y verduras antes de ingerirlas.....	52
Gráfico No. 20 Contacto directo de los niño/as con animales domésticos.....	53
Gráfico No. 21 Contacto directo de los niño/as con animales de corral.....	54
Gráfico No. 22 Los niño/as lavan las frutas y vegetales antes de comer.....	55
Gráfico No. 23 Lavado de las manos antes de comer algún alimento.....	56
Gráfico No. 24 Lavado de manos antes y después de ir al sanitario.....	57
Gráfico No. 25 La población investigada juega con tierra.....	58
Gráfico No. 26 Consumo de carne bien cocinada.....	59
Gráfico No. 27 Cubierta de alimentos para evitar proliferación de moscas.....	60
Gráfico No. 28 Consumo de comida de la calle.....	61
Gráfico No. 29 Desparasitación a las mascotas.....	62
Gráfico No. 30 Desparasitación a sus hijo/as.....	63
Gráfico No. 31 Control médico del niño.....	64
Gráfico No. 32 Parasitosis – IMC.....	64
Gráfico No. 33 Parasitosis – Hemoglobina.....	66
Gráfico No. 34 IMC – Hemoglobina.....	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1	Edades y sexo de los niño/as.....	34
Tabla No. 2	Índice de masa corporal.	35
Tabla No. 3	Hemoglobina en niño/as entre 5 y 6 años.	36
Tabla No. 4	Hemoglobina en niños de 7 a 9 años.	37
Tabla No. 5	Parasitados y no parasitados.	38
Tabla No. 6	Determinación y características de la parasitosis intestinal.....	39
Tabla No. 7	Parásitos y sus diferentes especies observadas.	40
Tabla No. 8	Nivel de educación del Tutor del menor.	42
Tabla No. 9	Manera de eliminación de los desechos sanitarios.....	42
Tabla No. 10	Tipo de agua que beben en el hogar.	43
Tabla No. 11	Número de habitantes en el hogar.	44
Tabla No. 12	Conocimiento sobre los parásitos intestinales.....	45
Tabla No. 13	Conocimiento acerca del hábitat de los parásitos.....	46
Tabla No. 14	Condiciones que favorecen a la infección por parásitos.	47
Tabla No. 15	Signos y síntomas de la parasitosis intestinal.....	48
Tabla No. 16	Aseo del hogar a diario.	49
Tabla No. 17	Eliminación de la basura a diario.	50
Tabla No. 18	Los tutores lavan las frutas y verduras antes de ingerirlas.....	51
Tabla No. 19	Contacto directo de los niño/as con animales domésticos.	52
Tabla No. 20	Contacto directo de los niño/as con animales de corral.	53
Tabla No. 21	Los niño/as lavan las frutas y vegetales antes de comer.	54
Tabla No. 22	Lavado de las manos antes de comer algún alimento.	55
Tabla No. 23	Lavado de manos antes y después de ir al sanitario.....	56
Tabla No. 24	La población investigada juega con tierra.	57
Tabla No. 25	Consumo de carne bien cocinada.	58
Tabla No. 26	Cubierta de alimentos para evitar proliferación de moscas.	59
Tabla No. 27	Consumo de comida de la calle.	60
Tabla No. 28	Desparasitación a las mascotas.....	61
Tabla No. 29	Desparasitación a sus hijo/as.	62
Tabla No. 30	Control médico del niño.....	63
Tabla No. 31	Comprobación de Hipótesis.....	72

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

“INFECCIONES PARASITARIAS INTESTINALES EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS
DE LA PARROQUIA UNAMUNCHO DEL CANTÓN AMBATO”

Autora: Zurita Zamora Lizeth Estefanía

Tutor: Lic. Mg. Vilcacundo Córdova Mario Fernando

Fecha: Septiembre, 2023

RESUMEN

Una de las enfermedades más recurrentes en la actualidad es producida por parásitos intestinales debido a la falta de higiene e insalubridad. La parasitosis ocurre principalmente en países que se encuentran en vías de desarrollo debido al alto índice de prevalencia. La siguiente investigación tiene como objetivo principal determinar la relación entre parasitosis, niveles de hemoglobina e índice de masa corporal en los niños de 5 a 9 años de la parroquia Unamuncho del Cantón Ambato. En la cual, se logró recaudar una población de 70 individuos para analizar diferentes parámetros. De manera que, se tomó una muestra de sangre para determinar los niveles de hemoglobina y una muestra de heces fecales para identificar la presencia de parásitos intestinales mediante la técnica de flotación de Faust. Por otro lado, se realizó el Índice de Masa Corporal (IMC) mediante la toma de peso y la talla. A la par, se aplicó una encuesta a cada representante legal del niño para recopilar información de hábitos higiene. Se determinó que, del total de la población 78,6% tenían parásitos (54,5% Monoparasitosis y 45,5% Poliparasitosis). Mientras que, el 40% corresponde a parásitos comensales y el 60% a parásitos patógenos. Se halló el 91% de Protozoarios y Helmintos el 9%. Los tipos de parásitos encontrados fueron Chromistas (*Blastocystis sp.* 49%), Protozoarios (Quiste de *Entamoeba coli* 36,4%, Quiste de *Endolimax nana* 21,8%, Quiste de *Complejo entamoeba* 21,8%, Quiste de *Chilomastix mesnili* 1,8%, Quiste de *Iodamoeba bütschlii* 3,6%, Quiste de *Giardia lamblia* 7,3%), Helmintos (*Áscaris lumbricoides* 3,6%) y *Hymenolepis nana* 1,8%.

PALABRAS CLAVE: ANEMIA, PARÁSITO, COPROPARASITARIO, BIOMETRÍA HEMÁTICA, ÍNDICE DE MASA CORPORAL.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
CLINICAL LABORATORY CAREER

"INTESTINAL PARASITIC INFECTIONS IN CHILDREN FROM 5 TO 9 YEARS
OLD IN THE PARISH OF UNAMUNCHO, CANTON AMBATO".

Author: Zurita Zamora Lizeth Estefanía

Tutor: Lic. Mg. Vilcacundo Córdova Mario Fernando

Date: September, 2023

ABSTRACT

One of the most recurrent diseases nowadays is caused by intestinal parasites due to lack of hygiene and insalubrity. Parasitosis occurs mainly in developing countries due to the high prevalence rate. The main objective of the following research is to determine the relationship between parasitosis, hemoglobin levels and body mass index in children from 5 to 9 years old in the parish of Unamuncho, Canton Ambato. In which, a population of 70 individuals was collected to analyze different parameters. Thus, a blood sample was taken to determine hemoglobin levels and a stool sample was taken to identify the presence of intestinal parasites using the Faust flotation technique. On the other hand, the Body Mass Index (BMI) was determined by taking weight and height. At the same time, a survey was administered to each child's legal representative to collect information on hygiene habits. It was determined that, of the total population, 78.6% had parasites (54.5% Monoparasitosis and 45.5% Polyparasitosis). Meanwhile, 40% corresponded to commensal parasites and 60% to pathogenic parasites. Protozoa were found in 91% and Helminths in 9%. The types of parasites found were Chromistae (Blastocystis sp. 49%), Protozoa (Entamoeba coli cyst 36.4%, Endolimax nana cyst 21.8%, Entamoeba complex cyst 21.8%, Chilomastix mesnili cyst 1.8%, Chilomastix mesnili cyst 1.8%, Chilomastix mesnili cyst 1.8%) and Helminths 1.8%.

KEY WORDS: ANEMIA, PARASITE, COPROPARASITE, BLOOD BIOMETRY, BODY MASS INDE

INTRODUCCION

Las infecciones parasitarias intestinales son de gran prevalencia a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el impacto global parasitario es muy amplio dado que afecta la salud, esperanza de vida y productividad de millones de personas. Estas patologías suelen ser prevalentes tanto en ecosistemas urbanos como rurales. Consecuentemente, pueden llegar a causar enfermedades agudas o crónicas y en algunos casos pueden llegar a ser mortales (1).

En América Latina se estima que la prevalencia de parasitosis intestinal dependerá en gran parte de población y zona de estudio. Sin embargo, el porcentaje afectado puede llegar hasta un 90%. Debido a que, en estos países existen diferentes factores que favorecen a las infecciones parasitarias. Entre los cuales se destacan: ingerir agua, consumir alimentos contaminados con heces fecales, andar sin calzado, transmisión puede ser de persona a persona o también de animales a personas. Según datos estadísticos 18 millones de habitantes realizan la eliminación de las excretas al aire libre, 630 millones en cambio no se abastecen de agua que sea apta para el consumo humano y únicamente un porcentaje de 17% poseen estos servicios y viven bien siendo un dato importante para el gran índice de prevalencia de las infecciones parasitarias(4).

Las parasitosis es un problema que afecta en la salud de la población principalmente de la zona rural. Dado que, los habitantes cuentan con un sistema sanitario deficiente, índice de pobreza sumamente elevado, malos hábitos higiénicos y alimenticios. Consecuentemente, la salud de la población rural se ve deteriorada dado que las infecciones parasitarias provocan diferentes complicaciones. Entre las que se destacan: pérdida de apetito, baja absorción intestinal, anemia, desnutrición, deficiencia de nutrientes. Por lo que, a largo plazo las parasitosis pueden causar la muerte o daños irreversibles en la salud (2).

Las infecciones parasitarias intestinales ocurren a nivel mundial principalmente en los seres humanos. Dado que, un individuo puede ser un reservorio de parásitos debido a que su mayor transmisión es de individuo a individuo (3). En contraste, la población infantil es la más afectada debido a la deficiente higiene. Según la OMS mundialmente hay aproximadamente 3.500 millones de personas parasitadas, de los cuáles 450

millones sufren de enfermedades causadas por parásitos y la mayor parte de población son niños.

Los parásitos viven dentro de los seres vivos para poder alimentarse. Según datos estadísticos se estima que al año 65.000 personas son víctimas de infecciones dadas por helmintos, 6.000 muertes por *Áscaris lumbricoides* y un aproximado de 7.000 mueren por enfermedades causadas por *Entamoeba histolytica*. Sin embargo, la población infantil es la más susceptible a los daños causados. Los microorganismos patógenos provocan un daño en el estado nutricional, retaso en el desarrollo físico y cognitivo. Consecuentemente, el niño logra desencadenar enfermedades más graves tales como: anemia por déficit de hierro, diarrea crónica, entre otras. Al menos 3 millones de niños fallecen por infecciones parasitarias intestinales causadas principalmente por *Trichuris trichiura*, *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia* y *Áscaris lumbricoides* (1).

En el Ecuador, se ha llegado a establecer que entre el 20 y 40% de la población infantil es afectado principalmente por Chromistas, protozoos y helmintos. Dichos géneros afectan en su mayoría en zonas rurales con el 80% y en menor proporción a las zonas urbanas con el 40%. Su propagación ocurre debido a la deficiencia de higiene y servicios básicos. No obstante, este porcentaje no tan alto a comparación con el resto de países de América Latina. Consecuentemente, se refleja el buen trabajo realizado a nivel escolar por parte del área de salud pública. Dado que los programas ejecutados de desparasitación se mantienen constantes para lograr bajos porcentajes de parasitosis a pesar de existir zonas de bajos recursos económicos (5).

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

1.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En el Cantón Empalme perteneciente a la provincia de Guayaquil en Ecuador se realizó una investigación en niños de 2 a 10 años. En la misma, se analizó la frecuencia de anemia y su relación con la parasitosis intestinal. Para lo cual se aplicó exámenes de laboratorio (coproparasitario y biometría hemática). Los datos que se llegaron a obtener fueron que el 22% del grupo objetivo estudiado presentó anemia. En donde la frecuencia fue mayor en los niños/as de zonas rurales con un 93,9% y el 6,1% en zonas urbanas. Por lo cual, se encontró una relación entre la parasitosis y la anemia. Deduciendo así, una relación directa entre la anemia y la parasitosis intestinal en la población estudiada. Concluyendo, como causa principal la mala higiene, el consumo y calidad de los alimentos (6).

En la provincia del Guayas de la región costa del Ecuador se efectuó una investigación descriptiva en una población de 87 niños con edades entre 24 y 59 meses. La misma tuvo el objetivo de determinar la presencia de anemia, evaluar el estado nutricional y parasitosis intestinales. Para lo cual, se determinó peso y talla, hemoglobina, hematocrito y se identificó parásitos. Se obtuvo mayor proporción de infantes eutróficos para talla e IMC según el género y grupo similar. Por otro lado, los niños presentaron mayor prevalencia de sobrepeso, obesidad, retardo en la talla y delgadez respecto las niñas. El grupo entre 4 a 5 años presentó mayor retardo en crecimiento y delgadez y el 24,14% de niños presentó anemia. Mientras que, los individuos parasitados significativamente presentaron anemia, mayor retardo en la talla y delgadez, frente a los no parasitados. Los protozoarios *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba coli* y *Giardia intestinalis* fueron los más frecuentes. Determinando que los helmintos predominantes fueron *Enterobius vermicularis* y *Ascaris lumbricoides*. Los investigadores concluyeron que la población estudiada requiere adecuados servicios de salud y saneamiento, acceso a los alimentos, apropiadas prácticas de higiene y educación sanitaria que contribuyan a disminuir los efectos de estas patologías y sus complicaciones (7).

En la Zona Amazónica de Ecuador, se llevó a cabo un estudio para determinar la prevalencia de la anemia en niños campesinos en edad escolar en dos cantones de la provincia de Orellana, al noreste de Ecuador. Se eligieron 17 escuelas aleatoriamente hasta completar el tamaño muestral deseado de 626 niños. Se recolectó datos demográficos y antropométricos. Además, se determinaron los valores de hemoglobina, protoporfirina eritrocitaria y se analizaron muestras de heces en busca de infestación por parásitos. En conclusión, la prevalencia de anemia fue de 16,6% y de los escolares afectados, mientras que el 75,5% tenían anemia por déficit de hierro. La prevalencia fue de 28,8% para desnutrición crónica moderada y la de desnutrición crónica grave fue de 9,3%. También la prevalencia de desnutrición aguda moderada fue de 8,4% y de desnutrición aguda grave de 3,4%. Las infecciones parasitarias fueron muy frecuentes en un 82,0%. Los parásitos más comunes encontrados fueron *Entamoeba coli* 30,3% y *Ascaris lumbricoides* 25,0%. No se encontró relación entre anemia y anemia por déficit de hierro. Por lo que, se concluyó que la anemia no es un problema grave de salud pública en la población estudiada (8).

En Colombia se hizo un estudio en Urabá a niños menores de 15 años para medir la prevalencia de desnutrición, presencia de parásitos intestinales de origen patógeno y relación con las condiciones de vivienda. En la presente investigación se aplicó el análisis de: coprológico, hemograma, ferritina, retinol y proteína C reactiva. Se analizó una población de 1600 niños y se logró determinar 25% de desnutrición crónica, 45% de hemoglobina < 11 g/Dl, baja ferritina en 20 %, bajo retinol en 26 % y 87% de parásitos intestinales patógenos. Dicha información confirmó las deficientes condiciones de vida de los niños. Lo cual contrastó con el estudio reportado en Antioquia y Colombia en donde se afirma altas proporciones de desnutrición, anemia, deficiencias de hierro y vitamina A relacionadas a la presencia de los parásitos. Además, el hambre y la desnutrición coexisten en niños menores de 15 años en Urabá dado a la deficiencia de educación (9).

Trujillo et al. (10) (2022), realizó una investigación en niños menores de 12 años de la comunidad rural de Tapachula, Chiapas. El objetivo fue identificar el tipo de parásitos intestinales y presencia de anemia. Se inició con entrevistas a los padres para determinar las características sociodemográficas y cuáles eran los factores de riesgo. Posteriormente, se tomó muestras sanguíneas y de heces en donde los resultados

fueron una prevalencia general de parasitosis de 46,4%. La presencia de protozoos fue de 98,7% y de helmintos de 1.3%. El parásito más frecuente fue *Entamoeba histolytica* (25,8%), seguido de *Entamoeba coli* (21%), *Giardia lamblia* (19,4%) y *Endolimax nana* (14,5%). Con una diferencia mayor en monoparasitismo (82.3%), y en menor en poliparasitismo con (17,7%). El 11,6% de los niños presentaron anemia, de los cuales el 1.4% correspondió a anemia por deficiencia de hierro. En este estudio, se concluyó que la anemia se asocia con la presencia de parasitosis y no se observó factores de riesgo relacionados en la población de estudio.

Delgado (11) (2022), ejecutó un estudio en los pacientes atendidos del Centro Poblado San Juan de Lacamarca, Cajamarca-Perú. El objetivo fue evaluar la prevalencia de anemia y los parásitos entre los años 2014-2017 tanto en niños como en adultos. Se conformó una población de 2034 pacientes entre 0 y 17 años de los cuales 1022 pacientes (50 %) pertenecían al sexo femenino y 1012 (50 %) al sexo masculino. Es así que, 1960 pacientes (96 %) no presentaron anemia y 74 (4 %) si presentaron. En cuanto a parasitosis el 65 % de la población no tenía una infección parasitaria el 35 % si la presentaban. Es así que, el parásito más prevalente es *Entamoeba coli* en 340 personas (48 %), *Giardia lamblia* con 201 (28 %) en la primera muestra. En cuanto a la segunda muestra el parásito más recurrente fue *Giardia lamblia* con 14 pacientes (33%). Deduciendo que, la mayoría de esta población hacían uso de pozo séptico dado a la ruralidad de la zona. Además, los niños juegan la mayoría de tiempo en la tierra, pasan solos debido a que sus padres salen a trabajar en el campo. Finalmente, se llegó a la conclusión que hay una correlación positiva entre anemia y parasitismo.

En el Perú, Malqui (12)(2019) se realizó una investigación en la institución educativa “José Martín de Llochehua”. El principal objetivo fue determinar la relación de los parásitos intestinales con la anemia y el estado nutricional. La población de estudio fue de 68 niños entre los 6 y 12 años. Para recolectar la información se tomó una muestra de heces y se analizó mediante la técnica de concentración de tinción con Lugol junto con solución salina y test de Graham. Mientras que, el estado nutricional se realizó mediante la toma de antropometría (peso y talla) de los niños. Para determinar la presencia de anemia se utilizó el Hemocontrol. Con lo cual, se determinó presencia de parásitos intestinales en su organismo en un 95,6%. Con baja prevalencia de anemia (5,9%), también los niños presentaron un estado nutricional normal del

83,8%. Para lo que, mediante la prueba del chi cuadrado se determinó que no hay estrecha relación entre la parasitosis, anemia y el estado nutricional de los memores.

En Honduras en el “Hogar de Amor y Esperanza” en donde habitan niños y adolescentes de 5 a 17 años se realizó una investigación sobre el estado nutricional, anemia, y parasitosis intestinales. Se encontró que, en base al IMC el 0,85% presenta desnutrición severa, 0,85% desnutrición moderada, 94,02% normal y 4,27% sobrepeso. Mientras que, el 77,78% presentan un hemograma normal, el 5,98% anormal y el porcentaje restante no se realizó esta prueba. En la parasitosis se encontró protozoarios y metazoarios en 80.56 %, con una prevalencia de *Blastocystis hominis*, *Endolimax nana quiste*, *Iodamoeba Butschlii quiste* y *Entamoeba coli quiste*,. Se concluyó, que la población presenta buen estado nutricional de acuerdo a los parámetros de IMC, examen hematológico y de heces(13).

En Maracaibo Venezuela investigadores evaluaron la relación entre la anemia ferropénica y las parasitosis intestinales en una población menor de edad. Se realizó en una muestra de 180 niños para ello se recolectaron muestras para hematología, ferritina y coproanálisis. Obteniendo que, la prevalencia de anemia ferropénica fue de 12,22% y en el segmento de 7 a 8 años de 40,9%. Mientras que, la anemia en menores de 11 años fue de 31,67% y el 12,23% de los pacientes presentó ferritina sérica menores a 15 ug/L. El 39,6% de la población estaba parasitada por *Blastocystis* que fue el más prevalente en todos los grupos. Así también, este parásito se relacionó con presencia de anemia (25%) y ferritina baja (13,63%). Por lo que, se dedujo que el 54,54% presentaron anemia ferropénica y el 56% otros tipos de anemias sin relación con la parasitosis intestinal (14).

Cachay et al. (15) (2021), presentó una investigación para determinar la relación entre la prevalencia de anemia y parasitosis intestinales en 187 niños de 6 a 36 meses que asistían al centro de salud de Namora- Cajamarca. El estudio determinó que la prevalencia de anemia fue de 44,92% en donde el 12,83% perteneció a menores de un año, 17.65% a niños de un año y el 14.44% en niños de dos años. El 74% fueron positivos a la presencia de parasitosis intestinal, en donde se encontró *Giardia lamblia* (34,22%), *Entamoeba coli* (31,55%) y protozoos (8,02%). Se encontraron dos tipos de protozoos el 5,82% fueron positivos para *hymenolepis nana* más *Entamoeba coli*,

4.81% para *Áscaris lumbricoides* más *Entamoeba coli* seguidamente de un 1.60 *hymenolepis nana* más *Giardia lamblia*. Por lo que, se concluyó que existe relación entre prevalencia de anemia y parasitosis intestinal en los niños de estudio.

Al sur de Perú en Arequipa del distrito de Jacobo Hunter- Arequipa,(16)(2019) se determinó la prevalencia de parasitosis intestinal en niños de 3 a 5 años. Para lo cual, se aplicó una encuesta para determinar factores socio-sanitarios relacionados a una posible parasitosis intestinal. Se recolectó 200 muestras de heces las cuales se procesaron por el método de Telemán modificado y se encontró un 71,5% de prevalencia general de parasitosis intestinal. Además, se observó el predominio de protozoos frente a los helmintos: *Giardia lamblia* 23,5% y *Entamoeba histolytica/ E. dispar* 6.0% como parásitos patógenos e *Hymenolepis nana* 2,0% para los helmintos. También, los investigadores identificaron parásitos comensales o no patógenos: *Blastocystis hominis* 40,5%, *Entamoeba coli* 29,0%, *Endolimax nana* 25,0%, *Chilomastix mesnili* 8,0%, *Iodamoeba butschlii* 1,5% y *Trichomonas hominis* 1,0%. Finalmente, se llegó a la conclusión que los principales factores socio-sanitarios (aprovisionamiento de agua, disposición de excretas, presencia de animales de corral, presencia de cucarachas y lavado de manos antes de ingerir los alimentos) mostraron tener relación significativa a la parasitosis intestinal según la prueba de Chi cuadrado.

En Buenos Aires Argentina autores realizaron un estudio que describe las parasitosis más frecuentes en los niños de edad preescolar y escolar (1 a 14 años) y establece las diferencias entre las zonas rural, periurbana y urbana. Que consto de 119 muestras heces y escobillado anal mediante las técnicas de sedimentación Ritchie y flotación Willis. Donde el 63.9% resultó con parásitos del cual fue en la zona Periurbana donde se tuvo mayor número de infectados con un (80,8%), después estuvo la zona rural con un (63,4%) y la zona Urbana (55,8%). Se identificaron diferentes parásitos como: *E. vermicularis*, *B. hominis*, *E. coli*, *G. lamblia*, *A. lumbricoides*, *T. trichiura*, *E. hominis*, *E. nana* y *E. Butschlii*. Siendo. Sin embargo, en donde hubo más parásitos fue en la zona Periurbana debido a las características socio-ambientales no favorables(17).

En Huánuco, Perú se realizó una correlación entre parasitosis, saneamiento básico y anemia en niños menores de 3 años. Los investigadores aplicaron diferentes métodos y concluyeron que el 87,0% no presentaron parasitosis ni anemia y sólo el 13,0%

presentaron. De dicho porcentaje el 66,6% tuvo *Áscaris lumbricoides* y el 16,7% *oxiuros* y *giardia lamblia*, el 82,6% tuvo anemia leve y el 17,4% moderada. El 63,0% tuvo un saneamiento básico adecuado y el 37,0% inadecuado. Por lo que, se concluyó que la parasitosis intestinal se asocia a la presencia de anemia y el saneamiento básico también muestra relación con la presencia de parasitosis (18).

En Yántalo, San Martín, Perú se elaboró un estudio sobre parasitismo intestinal, anemia y estado nutricional en niños escolares de 5 a 17 años pertenecientes a la comunidad. Se logró abarcar 120 escolares de la localidad y se realizó un examen de heces analizado mediante el método de sedimentación espontánea en tubo kato-Katz y Harada-Mori. Se lo hizo mediante peso y talla para saber el estado nutricional de la población y para la anemia se lo hizo mediante valores de hemoglobina. Se encontró que 64 escolares (53,3%) presentaron parasitosis, 59,38% por helmintos, el 43,75% por protozoarios (*Trichuris trichura*, *Áscaris lumbricoides*, *Anquilostomideos*, *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Hymenolepis nana* y *Blastocystis hominis*). Durante esta investigación todas las infecciones presentaron una carga parasitaria leve al emplear el método de Kato-Katz. El resultado de hemoglobina mostró que el 28,3% tienen anemia leve (15,8%) mientras que el (12,5%) anemia moderada. También se reportó 44 niños (36,7%) con grado de desnutrición crónica, de los cuales el 68,18% cursaban con una parasitosis intestinal. Los autores sugirieron que el gobierno y las instituciones competentes mejoren e implementen nuevas estrategias en saneamiento ambiental y educación para disminuir las tasas de anemia, desnutrición crónica y parasitosis intestinal en poblaciones de similares características epidemiológicas (19).

En una investigación bibliográfica realizada en diferentes escenarios se buscó una relación de la parasitosis intestinal con anemia microcítica e hipocrómica en niños en edad escolar durante el año 2015 – 2020. En la misma se aplicó un enfoque cualitativo, aplicado y de diseño descriptivo empleando bases de datos como Scielo, Alicia Concytec, Cochrane, PubMed, Medline y Bireme. Es así que, se obtuvo un total de 14 estudios recopilados luego del cribado de los estudios y se observó que el porcentaje más alto de parasitosis a nivel mundial se presenta en Brasil (98,0%) seguido de Cajamarca (95,9%) y la India (84,8%). Además, se encontró relación significativa en la mayoría de estudios entre la parasitosis y la anemia. Por lo que, se concluye que Brasil y Perú presentan las tasas más altas de parasitosis. Mientras que, India y Perú

presentan las tasas más altas de anemia y demuestran una relación significativa estas dos patologías (20) .

1.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA CIENTÍFICA

1.2.1. Parasitismo

Se conoce así a la relación biológica entre dos microorganismos de diferentes especies, el primero que se denomina huésped que es el que recibe o acoge y el segundo nombrado parásito que es el que depende del huésped para obtener algún beneficio (21).

El parásito vive a costa del huésped, debido a que, utiliza al organismo que lo hospeda para saciar sus necesidades, lo que le permite ser más amplia su propia capacidad de supervivencia. En la totalidad de los casos de parasitismo, el huésped es afectado o sufre daños por parte del microorganismo en algún momento del ciclo (21).

El parasitismo sucede a lo largo del ciclo de vida del parásito o a su vez solo en períodos determinados. Como también puede ocurrir que, el parásito hospede a otro ejemplar. Este caso en que el parásito hospeda a otro parásito, se denomina hiperparasitismo (21).

1.2.2. Parásito

Los parásitos son básicamente microorganismos de tamaño diminuto que habitan en el organismo de las personas, estos van creciendo conforme pasa el tiempo debido a que se alimentan de elementos que componen un organismo en este caso del huésped y pueden llegar a causar o no daño (22).

Tipos de parasitismo

- Según la ubicación en el cuerpo del huésped:
 - **Los ectoparásitos**
Parásitos que esta fuera del organismo del huésped
 - **Los endoparásitos**
Parásitos que se encuentran en el interior del huésped (23)
- Según el grado de dependencia que tiene el parásito con respecto a su huésped:
 - **Parásito Facultativo**

Este no necesita del huésped para completar su ciclo de vida.

- **Parásito Obligado**

Estos van a depender en su totalidad de su huésped en todas las etapas de su ciclo de vida.

- **Parásito accidental**

Este tipo de parásitos tienen una vida libre es decir que por accidente llegan al organismo del huésped y a pesar de ello sobreviven (23)

➤ Según el tiempo que permanece el parásito en su huésped:

- **Parásitos temporales**

Solo se aprovechan de su huésped de manera temporal para alimentarse.

- **Parásitos periódicos**

Estos necesariamente tienen la necesidad de pasar una de las etapas de su ciclo de vida que puede ser: huevo, larva, juvenil o adulto dentro del huésped.

- **Parásitos permanentes**

Son parásitos que van a requerir del huésped para toda su vida sino morirán (23).

1.2.2.1. Parásitos Intestinales – Protozoos

Los protozoos o protozoarios son microorganismos que se encuentran en un ambiente húmedo y acuático, son considerados animales unicelulares primitivos estos microorganismos se alojan a nivel del tubo digestivo debido a que en su estructura poseen organelas de locomoción tales como: flagelos, cilios, pseudópodos o membranas onduladas, también tienen forma esférica, ovoide, de simetría bilateral o polimórficos como las amebas que están en estadio de trofozoíto, la transmisión de este macroorganismo se da principalmente por las heces de las personas (24).

1.2.2.1.1. Rizópodos o sarcodinos

Entamoeba histolytica

Es una ameba parásita anaerobia con forma ameboide que llega a ser patógena para el ser humano, esta puede llegar a desarrollarse y ser asintomática llegando a causar amebiasis o abscesos hepáticos por otro lado pueden producir infecciones invasivas que conllevan consecuencias muy graves para el huésped. Por ejemplo, la colitis

amébrica es una de las principales causas de diarrea en el mundo, sobre todo en p en vías de desarrollo, tiene un período de incubación de 8 a 10 días, los síntomas que produce es diarrea con sangre y moco. Este parásito presenta tres formas en trofozoíto, quiste y metaquiste. El trofozoíto es la forma más activa y a su vez móvil de esta especie llega a medir de 20 a 30 μm llega a ingerir glóbulos rojos y reside en los tejidos. Mientras que, el Metaquiste tiene las características similares a los quistes y son los que darán comienzo a los trofozoítos por lo que tienen una membrana más irregular y delgada que un quiste, el Quiste mide de 10 a 15 μm , contiene de 1 a 4 núcleos que dependerán de la madurez del quiste, son de forma redondeada y circular (25,26).

Endolimax nana

Es una ameba de origen comensal que se encuentra a nivel del intestino para vivir a expensas del hospedero, su presencia es un indicador clave de contaminación oral – fecal por los alimentos, el agua o la mal higiene. Es una ameba enana que mide 10 μm o más que tiene dos estados de desarrollo el trofozoíto y el quiste. Los quistes tienen forma ovoide o redondeada de color caoba intenso cuando se colorea con Lugol, son la forma de reconocimiento más importante a su vez miden de 5 a 10 μm a lo largo de su eje mayor y lo más común es observar en el endoplasma 4 núcleos. Este microorganismo intestinal no es patógeno para el hombre, aunque en ciertas circunstancias de inmunosupresión puede llegar a producir gastroenteritis (27).

Entamoeba coli

Es un protozooario unicelular que se caracteriza por tener forma ameboide, sin pared celular, que se desplaza y alimenta por pseudópodos. Vive como comensal en el intestino de humanos. Se considera una especie no patógena, ocasionalmente se ha visto que puede ingerir glóbulos rojos llegando a causar problemas gastrointestinales, como diarrea. El mecanismo de transmisión es mediante la ingesta oral de quistes maduros que están en las heces, o por el consumo de agua y alimentos contaminados. Este parásito se encuentra en tres estadios el trofozoíto, prequiste y quiste. El trofozoíto tiene un tamaño promedio que va de los 20 a los 25 μm . Presenta poca movilidad, produce pseudópodos romos y cortos, el trofozoíto cambia ligeramente de forma antes de iniciarse la formación como quiste. El prequiste llega a medir entre 15-45 μm de diámetro, siendo ligeramente esférico. Los quistes miden de 10-35 μm y son de textura

lisa forma esférica, incoloros. La pared del quiste es muy refráctil. La característica más resaltante es la presencia de ocho núcleos (28).

Iodamoeba bütschlii:

Es un parásito no patógeno que se encuentra a nivel de todo el mundo y que se encuentra ubicada exclusivamente en el intestino del ser humano, primates y cerdo. El ciclo de vida inicia cuando el quiste y trofozoíto son eliminados en las heces al medio ambiente los cuales pueden contaminar el agua y los alimentos. Al ser ingeridos llegan al intestino donde se reproducirán e invadirán la mucosa intestinal, para nuevamente ser eliminados en las heces e iniciar su ciclo biológico.

Se presentan en trofozoíto y quiste, el trofozoíto tiene un diámetro de 8 a 20µm, presenta pseudópodos en forma roma y tiene un movimiento lento. Tienen una gran endosoma, un cariósoma contenido de gránulos, y un endoplasma que contiene bacterias y vacuolas. El quiste mide aproximadamente de 3 a 14µm y tiene diferentes formas, así como: rectangulares, ovaladas o irregulares. Posee un núcleo, un cariósoma excéntrico y granulaciones en un lado. También una vacuola iodofila que permite la fácil caracterización de este tipo de parásito (29).

Complejo Entamoeba

El complejo entamoeba está conformado por varios géneros de amebas, entre las principales cabe destacar la *E. histolytica*, *E. Dispar* y *E. moshkovskii* debido a que tienen características tanto morfológicas como biológicas, la membrana es nuclear, la cromatina es adosada, y las formas presentes en su ciclo biológico son: quiste y trofozoíto. Las infecciones dadas por el complejo entamoeba ocurren por la ingesta de quistes maduros que se encuentran por lo general en los alimentos, el agua, por la falta de higiene y principalmente por contaminación de heces fecales.

Este parásito empieza su infestación en el intestino delgado en donde eclosiona el quiste y libera el trofozoíto el cual avanza al intestino grueso para multiplicarse por fisión binaria y se originen los quistes los cuales serán expulsados mediante las heces al medio ambiente, pudiendo sobrevivir fuera del organismo debido a las condiciones del parásito que le permite sobrevivir (30).

1.2.2.1.2. Flagelados

Este tipo de parásitos usan flagelos para movilizarse y su morfología es filamentosa y alargada.

Giardia lamblia

Parasito intestinal producida por el protozoo *G. intestinalis o duodenalis*, antes denominada *G. lamblia* a pesar de ser una enfermedad muy común en el ser humano y causante de gran deterioro físico, pocas veces se considera como diagnóstico este parásito es de amplia distribución mundial y de indudable acción patógena que puede causar diarreas como también afecta el estado nutricional de los niños, su crecimiento y desarrollo.

Este parásito presenta trofozoíto y quiste; el trofozoíto posee un tamaño de 12-15µm, es de aspecto piriforme con una región dorsal convexa y dos axostilos centrales. El quiste tiene una forma oval o redondeada, mide 8-10 µm y posee de 2 a 4 núcleos. El citoplasma contiene vacuolas, axonemas flagelares, fragmentos del disco ventral y ribosomas. Las estructuras internas que tiene el trofozoíto, están comprendidas de manera desordenada dentro del quiste (31).

Chilomastix mesnili

Es un parásito no patógeno que presenta 4 flagelos, habita el intestino grueso del hombre, se encuentra en el ciego, tiene reproducción asexual, se divide por fisión binaria, se alimenta por fagocitosis, presenta dos formas trofozoíto y quiste. Este protozoo tiene quiste y de trofozoíto bien definido. Los trofozoítos vivos son piriformes, por el surco espiral que se ensancha en el medio del cuerpo. Los trofozoítos miden generalmente de 6 a 20 m de largo por 3 a 10 m de ancho. Los quistes tienen forma de limón, es decir, uno de sus extremos es ancho y redondeado y el otro cónico y romo. Estos no tienen color y llegan a medir de 7 a 10 m de largo por 4,5 a 6 m de ancho por lo que su pared es gruesa y resistente.

Los trofozoítos viven regularmente en el ciego, como comensales que vive a expensas de las bacterias entéricas en la luz de las glándulas y se multiplican por fisión binaria. Se puede llegar a observar trofozoítos en las heces líquidas, en las semiformadas quistes como también trofozoítos, y en los bien formados quistes que son las formas

infectantes para el hospedero. Una vez ingerido los quistes infectantes por el hospedero, estos se van a desenquistar y darán lugar a un trofozoíto para ir habitar en el intestino grueso y a reproducirse por bipartición (32).

1.2.2.2. Chromista

Blastocystis sp.

Blastocystis sp. es uno de los parásitos del humano más frecuentemente identificados en el laboratorio clínico durante el estudio parasitológico de muestras de heces, se han identificado que las especies de *Blastocystis* llegan a producir quistes de formas vegetativas ya sea avacuolar y multivacuolar. El quiste, llega a medir entre 3 y 6 μm y se conoce la forma vacuolar; esta comprende una gran vacuola central la cual ocupa una porción del espacio celular. El tamaño va desde 3 μm hasta 120 μm de diámetro. En muestras de heces, se ha determinado un tamaño entre 4 y 63 μm . El mecanismo de infección está dado principalmente por alimentos y aguas contaminadas con quistes. Tras la ingesta de estos, es liberada la forma vacuolar en el duodeno por acción de los jugos gástricos. Es importante recalcar que, en heces diarreicas de algunos hospedadores, estos presentan forma ameboides, avacuolar y multivacuolar, esta morfología es muy importante en la patogenicidad. La forma vacuolar se enquista en el lumen intestinal, formando quistes que salen junto con las heces al medio externo, se reproducen por fisión binaria (33).

1.2.2.3. Metazoos-Helminths

Los helmintos son gusanos que a lo largo de vida van a tener uno o varios hospederos que son intermediarios o definitivos, poseen una estructura alargada de simetría bilateral y se encuentran en los seres humanos, no son tan agresivos como los nematodos y platelmintos (29).

1.2.2.3.1. Platelmintos – Cestodos

Los platelmintos o conocidos como gusanos planos se caracterizan por ser acelomados, con simetría bilateral, aplanados dorsoventralmente y son hermafroditas. Su tamaño puede llegar de micrones hasta los 30m de largo. Los trematodos presentan, generalmente, un cuerpo foliáceo provisto de una ventosa anterior que rodea a la boca y de una ventosa ventral. En los monogéneos el cuerpo es alargado con el extremo

posterior ensanchado por la presencia de un órgano de fijación armado con gan pinzas o ventosas. Finalmente, el cuerpo típico de un cestodo. En las personas causan daño nutricional, así como también deterioro físico y cognitivo. Los helmintos que infectan a los humanos son de dos clases nematodos y platelmintos.

Hymenolepis nana

Pertenece al grupo de los cestodos y requiere dos tipos de hospederos: el intermediario, en el que se desarrolla la larva cisticercoide tras la ingestión de los huevos, y el definitivo, donde este va a desarrollarse en su intestino delgado tras la ingestión de larvas cisticercoide. En esta cestodosis, los hospedadores definitivos que pueden ser humanos y ratones actúan también como intermediarios, es decir, son capaces de evolucionar mediante ciclos vitales monoxénicos y heteroxénicos, siendo el primero de ellos el que produce la parasitación en el ser humano. Las manifestaciones clínicas van a depender de cuantos parásitos haya, como también la edad del individuo afectado. Pueden ser asintomáticos como también presentar cuadros graves con parasitosis masivas y afectando con frecuencia a niños. También pueden llegar a presentar anorexia, dolor estomacal, picazón en el ano, irritación y diarrea.

Estos parásitos van de 2-4 cm de longitud, 1mm de ancho, en su adultos estos se encuentran en el lumen del intestino delgado, tienen un escólex en forma de rombo que mide 300 μ , posee 4 ventosas, cuello y cuerpo siendo en el cuello donde se genera las proglótides que van de inmaduras a maduras conforme crecen hacia la parte distal las proglótides maduras contienen los órganos reproductores masculinos y femeninos (34).

1.2.2.3.2. Nematelmintos

Se les denomina así a los nematodos onematodes que por su estructura son llamados gusanos redondos, por el área circular que muestra su sección cuando se le realiza un corte perpendicular. Sin embargo, carecen de un cuerpo segmentado para lo cual no se les podría denominar como gusanos, tampoco son nefridios, ni presentan larva. Tiene una estructura cilíndrica y se alinea en los extremos. Este tipo de parásitos se pueden hospedar en los animales, los seres humanos y las plantas. Pueden llegar a ser muy dañinos, y algunas variedades pueden transmitir peligrosas enfermedades.

Estos parásitos poseen una figura tubular, de color blanco rosa. Poseen dimorfismo sexual. La hembra es más grande que el macho y su fertilidad es interna. Su tamaño va desde lo microscópico hasta los 50 cm o más de longitud (35).

Ascaris lumbricoides

Es un nematodo parásito del intestino delgado del ser humano, este gusano se le llama también lombriz intestinal por su forma alargada que lo asemeja a la lombriz de tierra. La infección por *Ascaris lumbricoides* se constituye un problema alarmante para la salud pública, especialmente en niños con carencias tanto económicas como ambientales. La carencia de higiene y el correcto mantenimiento del agua potable, las malas condiciones de vivienda constituyen los principales factores de riesgo.

Los huevos fecundados que salen en las heces van a depender de la temperatura 25-30°C, oxigenación y humedad para desarrollarse, posteriormente de 10-12 días se desarrolla la larva en el interior del huevo, al paso de una semana la misma larva entra en fase dos, luego pasa a fase tres y se denomina huevo larvado infectante, en esta fase son ingeridos por el hombre y luego se van hacia el duodeno donde las larvas se liberan y penetran la pared del intestino dirigiéndose a la circulación por medio de la cual llegan al hígado, corazón, y pulmón, en este último órgano son retenidos por la red de capilares, aquí crecen y maduran y pasan a la fase cuatro, después rompen la pared capilar entran al alveolo y pasan a fase cinco, entre los días nueve y quince salen por los bronquiolos, bronquios, tráquea, luego son deglutidos pasan al esófago, estómago, finalmente llegan al intestino delgado lugar donde se desarrollaran hasta ser adultos (36).

1.2.3. Huésped

Se denomina huésped al individuo donde se establece el parásito, para poder sobrevivir y aprovecharse de los nutrientes de su hospedador para madurar sexualmente, crecer y reproducirse, existen diferentes tipos de huésped

- **Huésped definitivo**

Aquí el parásito cumple su ciclo totalmente.

- **Huésped intermediario**

El parásito no se desarrolla completamente y se reproduce de forma asexual.

- **Huésped accidental**

El parásito no se desarrolla ni se establece ya que no tiene las condiciones necesarias para completar su ciclo (37).

1.2.4. Recolección de muestra de heces

La muestra de heces a analizar debe ser recolectada en un envase que se encuentre estéril a su vez de boca ancha y tapa rosca. Es importante que el paciente no contamine las heces con orina por lo que debe defecar en un recipiente aparte, para luego con la ayuda de la espátula que viene con el envase colocar en el recipiente y enviarlo al laboratorio para su posterior análisis (38).

1.2.5. Técnicas de diagnóstico parasitológico.

Se conoce diferentes técnicas para el análisis de las heces fecales tanto en fresco como en concentración.

1.2.5.1. Examen coproparasitario

Este examen sirve para una evaluación digestiva, intestinal e identificación de parásitos intestinales. El mismo que consiste en una valoración macroscópica y microscópica. En la valoración macroscópica es importante reportar el color, consistencia, aspecto y la presencia de moco o sangre en las heces, mientras que en la microscópicas se evalúa la presencia de restos vegetales, grasas, almidones y principalmente la presencia excesiva de bacterias, hongos y parásitos que suelen producir complicaciones intestinales al ser humano. Para hacer una observación microscópica se usa suero fisiológico al 0,85% que permite detectar trofozoítos móviles de amebas y flagelos, como también una preparación en Lugol que servirá para colorear y visualizar las estructuras de los quistes. Así también, en estos preparados se puede encontrar larvas y huevos (39).

1.2.5.1.1. Técnica de concentración

Esta técnica es usada en muestras que la cantidad de parásitos es baja, con la finalidad de aumentar su concentración, aunque en este método produce la destrucción de los trofozoítos de los protozoos. La concentración de las heces fecales se puede realizar por el método de flotación o sedimentación (40).

Método de flotación

Se basa en mezclar la muestra fecal con una solución que de alta densidad con la finalidad que los parásitos floteen en el sobrenadante. Las soluciones más usadas en esta técnica son: el cloruro de sodio saturado, sulfato de zinc al 33%, nitrato de sodio (39).

- **Método de Faust**

Este método se basa en la propiedad de una solución de mayor densidad para permitir que floten elementos menos densos como por ejemplo el sulfato de zinc al 33% que es más denso que los quistes de los parásitos. Este método es de gran utilidad en la identificación de quistes, huevos e incluso larvas. Es fundamental verificar la concentración del sulfato y utilizar agua filtrada para el lavado de las muestras fecales (41).

1.2.6. Anemia

Se denomina anemia a una carencia de glóbulos rojos sanos los mismos que sirven para trasladar un nivel adecuado de oxígeno hacia los tejidos del cuerpo, la anemia es también conocida por el nivel bajo de hemoglobina, provocando cansancio, debilidad, fatiga, disnea de esfuerzo, cefalea, palidez y palpitaciones.

La anemia según su causa puede ser de muchos tipos. Puede ser por un lapso de tiempo a su vez prolongarse mucho más y puede variar de leve a grave. En la mayoría de los casos, la anemia se da por una carencia nutricional, principalmente de hierro, pero también la deficiencia de folato y vitamina B12 (42). Así mismo, las hemoglobinopatías son enfermedades que pueden llegar a ser infecciosas como la tuberculosis sida y el paludismo. Para ello es importante valorar esta condición es la cuantificación de hemoglobina (43).

1.2.6.1. Clasificación de las anemias

Anemia microcítica (VCM < 80 fl)

La anemia microcítica presenta una disminución de hemoglobina que por lo tanto reduce el tamaño de los glóbulos rojos. Generalmente, suele venir acompañada con hipocromía es decir la hemoglobina corpuscular media < 27 pg. Las causas principales de esta anemia es el déficit en la ingesta de hierro, pérdidas de sangre, por disminución

en la absorción, hemoglobinopatías hereditarias, inflamación crónica ane sideroblásticas (43).

Anemia normocítica (VCM 81-99 fl)

La anemia normocítica presenta un volumen corpuscular dentro de los valores normales o en ocasiones bajo, considerada como la anemia de las enfermedades crónicas y de las inflamaciones agudas como, por ejemplo: artritis reumatoide, tuberculosis, cáncer y anemia por insuficiencia renal (44).

Anemia macrocítica (VCM > 100 fl)

La anemia macrocítica se caracteriza por presentar hematíes de mayor tamaño y el volumen corpuscular medio elevado. Las causas de este tipo de anemia son por deficiencia de vitamina B12, ácido fólico o puede presentarse por alcoholismo, por fármacos, enfermedad hepáticas y mielodisplásicas (45).

1.2.6.2. Otros tipos de anemias

Anemia ferropénica

La anemia ferropénica ocurre cuando no hay una suficiente cantidad de hierro en el cuerpo. Este mineral ayuda en la producción de glóbulos rojos, este tipo de anemia es la más común y se presenta en niños y mujeres embarazadas. Las manifestaciones clínicas son: palidez, uñas frágiles, dolor de cabeza, grietas alrededor de los labios, falta de apetito generalmente en los niños y temperatura fría en las manos y pies. Una de las maneras de combatir esta anemia es consumiendo alimentos que contengan hierro. Entre ellos se encuentra el hierro hémico que se obtiene de los animales y que absorbe con gran facilidad el organismo, y el hierro no hémico que es de origen vegetal, también se debe consumir alimentos que contengan en vitamina B y C (45).

Anemia hemolítica

La anemia hemolítica ocurre cuando la médula ósea ya no puede compensar la disminución de vida de los eritrocitos. Este trastorno se denomina anemia hemolítica descompensada. Dado que si la médula ósea puede remediar el trastorno se nombra anemia hemolítica compensada. Este tipo de anemia presenta desde cuadros agudos y autolimitados y a su vez puede ser intravascular que puede ser por anticuerpos del propio organismo contra un antígeno alógeno o extravascular que es por el efecto de

la membrana del hematíe, por la alteración en la cadena de la hemoglobina : procesos inmunitarios e incluso como formas crónicas de larga evolución (46).

Anemia megaloblástica

Este tipo de anemia causa que la médula ósea produzca menos glóbulos rojos y que esto a su vez sean de forma ovalada, grandes en lugar de redondos o en forma de disco con contenido interno poco desarrollado es decir la hemoglobina. Es por esto que no sobreviven tanto tiempo como los glóbulos rojos normales. Existen muchas causas entre ellas por anomalías congénitas de absorción, anomalías del intestino como la enfermedad celíaca, determinados medicamentos que interfieren con la absorción de las vitaminas, Sin embargo, la causa más común en los niños es una deficiencia de ácido fólico o vitamina B12 (47).

1.2.7. Obtención de muestras sanguíneas

Una correcta toma de muestra sanguínea es importante para tener un resultado favorable para ello la correcta técnica de obtención de dicho componente es fundamental. Para esto, se debe realizar la punción venosa de una de las tres venas del pliegue del codo ya que es más fácil obtener la muestra de dicha zona. Los pasos a seguir son:

1. **Preparación:** Se alista los materiales a usar y se ubica donde el paciente debe estar en una posición cómoda, también es importante informar al paciente el procedimiento que se va a realizar.
2. **Localización de la vena de punción:** Es esencial primero buscar el sitio de punción para evitar la formación de hematomas. El lugar más usado es la fosa ante cubital en la vena media cefálica ya que es más fácil localizar y palpar en la mayoría de los pacientes.
3. **Aplicación de torniquete:** Se aplica el torniquete 5 cm por encima del sitio de punción. Es recomendable no ajustar demasiado ya que podría hemolizar la muestra.
4. **Asepsia:** Se debe desinfectar la zona donde se va a pinchar con una torunda con alcohol al 70% mediante un barrido sin volver a pasar con la misma torunda. Con esto se eliminan la suciedades y restos celulares evitando así la penetración de microorganismos al puncionar.

5. **Venopunción:** Se debe introducir la jeringa con el bisel hacia arriba a un Angulo de 15 grados, y con la otra mano debe jalar el embolo, una vez llenado la jeringa se afloja el torniquete y se retira rápidamente la aguja y se coloca una torunda de algodón ejerciendo presión en el sitio de punción.
6. **Llenado de tubo:** La muestra se coloca suavemente por las paredes del tubo en este caso con EDTA y se homogeniza ligeramente 8 veces. Finalmente se rotula el tubo con los datos del paciente para su posterior análisis y se desecha el material utilizado en cortopunzantes (48).

1.2.8. Biometría hemática

Es el examen de laboratorio más importante ya que permite la medición en valores absolutos y porcentaje y la morfología de las diferentes poblaciones celulares de la sangre. Su correcta interpretación de los diferentes parámetros que ofrece la citometría hemática permite establecer sospechas diagnósticas definitivas sobre las enfermedades que causan alteraciones a nivel sistémico, la siguiente investigación utiliza la biometría para determinar mediante la hemoglobina si el niño o niña puede llegar a presentar anemia.

Hemoglobina (Hb)

Es una proteína globular que se encuentra en el interior de los glóbulos rojos, estructuralmente es una proteína compleja formada por la globinas incoloras y un grupo hemo que le confiere el color rojo a la sangre y engloba un átomo de ion ferroso que se ubica en el pliegue de la cadenas polipeptídicas que se combinarán reversiblemente con una molécula de oxígeno dominada oxihemoglobina, la Hb constituye el 95% del peso de los hematíes y les confieren la funcionalidad del transporte de oxígeno desde los pulmones a los tejidos de todo el organismo.

Los valores de referencia en adultos son:

- De 13 a 18 g/dl en hombres
- De 12 a 15 g/dl en mujeres.

Valores de referencia de acuerdo a la edad.

- De 2-6 años 10.5-12 g/dL.
- De 6-12 años 11.5-13.5 g/dL (49).

1.2.9. Nutrición

Según la Organización mundial de la salud la nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. También es el proceso donde el organismo incorpora, transforma y utiliza en todos los tejidos ciertas sustancias contenidas en alimentos que son necesaria y esenciales que aportaran energía para mantener el funcionamiento integral de las estructuras corporales y además proporcionará la materia prima para la formación de estructuras corporales (50).

El consumo bajo de macronutrientes y micronutrientes, puede provocar desnutrición, donde la población infantil es la más afectada en su desarrollo físico y cognitivo. La falta de disponibilidad de alimento y los factores económicos son las causas que provoca dicha problemática (50). Para determinar el estado nutricional que se encuentra un niño engloba diferentes determinaciones entre las cuales se encuentra la historia clínica, historia dietética, exploración física, las medidas antropométricas como peso, talla e IMC (50).

- **Talla**

Es la distancia entre la cabeza y los pies. Para la medición el individuo debe estar en posición recta y de pie. Se puede medir con un tallímetro y su unidad de medida es en centímetros. Suele alterar en una desnutrición.

- **Peso**

Es la medida de la masa corporal que se expresa en kilogramos, se puede medir en una báscula y el individuo debe colocarse en posición recta con los miembros relajados sin hacer ningún movimiento, con indumentaria liviana y sin calzado.

- **Índice de Masa Corporal (IMC)**

Es la medida que se asocia entre el peso y la talla de un individuo. El IMC es un índice que permite evaluar el estado nutricional de una persona normal, con sobrepeso u obesidad y en la desnutrición. Puede variar con la edad, por lo tanto, se suele evaluar mediante curva percentilada o por el cálculo de puntuación Z. En los niños desnutridos es de gran utilidad cuando el peso se altera más que la talla (50).

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Determinar la relación entre parasitosis, niveles de hemoglobina e índice de masa corporal en los niños de 5-9 años de la parroquia Unamuncho del Cantón Ambato.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Determinar la incidencia de parasitosis en los niños de 5 a 9 años de la parroquia Unamuncho del Cantón Ambato.
- Determinar los valores de hemoglobina en los niños de 5 a 9 años de la parroquia Unamuncho del Cantón Ambato.
- Determinar el IMC en los niños de 5 a 9 años de la parroquia Unamuncho del Cantón Ambato.

1.3.3. Cumplimiento de objetivos

La presente investigación se realizó con la participación de 70 niños de 5 a 9 años de la parroquia Unamuncho del cantón Ambato. A dicha población se les tomo muestras de sangre para la determinación de los niveles de hemoglobina, muestra de heces para identificar la presencia de parásitos y datos antropométricos para determinar el IMC y se aplicó una encuesta a los tutores legales de los niños, los datos recolectados permitieron conocer qué porcentaje de la población tienen parásitos, los niveles de hemoglobina y el peso. Los resultados fueron analizados mediante tablas estadísticas que permitió conocer la relación entre las variables.

CAPITULO II METODOLOGÍA

2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Epidemiología y Salud Pública

2.1.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

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

2.1.2. Modalidad Básica de la Investigación

2.1.2.1. Investigación de Campo

La presente investigación se llevó a cabo en la Parroquia Unamuncho del Cantón Ambato perteneciente a la Provincia de Tungurahua, se obtuvo muestras de sangre y de heces las mismas que fueron procesadas en el Laboratorio de análisis bioquímicos y bacteriológicos (UTA-LABB) de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato.

2.1.2.2. Investigación Documental

La información para el presente proyecto de titulación se obtuvo por medio de diferentes fuentes bibliográficas, artículos de revistas científicas, publicaciones en sitios web, artículos realizados anteriormente y libros, que brindaron información actualizada sobre el problema planteado.

2.1.2.3. Investigación de Laboratorio

Los exámenes realizados fueron biometría hemática y coproparasitario, en niños de 5 a 9 años de edad de la Parroquia Unamuncho, para determinar la relación entre la parasitosis, el desarrollo de anemia y desnutrición.

2.2. SELECCIÓN DEL ÁREA O ÁMBITO DE ESTUDIO

2.2.1. Campo

Hematología

Coproparasitología

2.2.2. Área

Hematología

Coproparasitología

2.2.3. Aspecto

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

2.2.4. Objetivo del estudio

Determinar la parasitosis y su relación con anemia y desnutrición en niños de 5 a 9 años de la parroquia Unamuncho del cantón Ambato, mediante la determinación de hemoglobina y parásitos intestinales.

2.2.5. Delimitación espacial

La investigación se realizó en niños de 5 a 9 años de edad de la Parroquia Unamuncho ubicada al norte del Cantón Ambato provincia de Tungurahua.

2.2.6. Delimitación temporal

El proyecto de investigación se llevó a cabo en el periodo académico Abril – septiembre 2023 en niños de 5 a 9 años de edad de la Parroquia Unamuncho del Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población fue de 70 niños de 5 a 9 años de edad de la Parroquia Unamuncho.

2.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

2.4.1. Criterios de Inclusión

- Niños que comprenden la edad de 5 a 9 años.
- Niños que vivan en la parroquia Unamuncho.
- Niños que posean el asentimiento.
- Niños que tengan el consentimiento de sus tutores legales.
- Niños que asistan a una unidad educativa pública.

2.4.2. Criterios de Exclusión

- Niños mayores a 9 años de edad.
- Niños menores a 5 años de edad.
- Niños que no tengan el consentimiento de sus tutores legales.
- Niños que no vivan en la parroquia Unamuncho.
- Niños que reciban tratamiento farmacológico constante.
- Niños que se estén desparasitados en los últimos 3 meses.
- Niños que se encuentren en tratamiento para infecciones intestinales.

2.5. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para desarrollar este trabajo de investigación primero se identificó el lugar de trabajo, que fue la Parroquia Unamuncho. Luego, se logró conversar con las autoridades de la parroquia las mismas que mediante su apoyo se realizó una socialización por medio de charlas informativas a todos los padres o tutores legales de los niños en todos los barrios y comunidades que integran la parroquia, acerca del estudio a realizarse, se les

dio a conocer el tema, objetivos y los beneficios que obtendrán al final de la investigación, con el fin de que las personas interesadas participen en el proyecto. Se acordó la fecha de la toma de muestras los tutores legales de cada infante firmaron de forma libre y voluntaria el consentimiento, asentimiento y llenaron la encuesta, para posteriormente obtener las muestras de sangre y de heces. En total participaron 70 niños de los cuales se logró obtener los datos necesarios para poder continuar con la investigación planteada.

2.5.1. Procedimiento y análisis

2.5.1.1. Protocolo para extracción de muestra sanguínea

- Localizar un sitio adecuado con los materiales necesarios para la toma de muestra de sangre.
- Colocarse el equipo de protección personal conformado por el uniforme, mandil, guantes, mascarilla y cofia.
- Colocarse en una posición cómoda, tanto para el analista como el paciente para la extracción.
- Comprobar si los datos del paciente están correctamente antes de la venopunción.
- Rotular los tubos con el nombre o código establecido.
- Explicar brevemente sobre lo que se va a realizar.
- Identificar la vena del antebrazo.
- Colocar el torniquete 4 dedos hacia arriba de la zona ya seleccionada para la punción.
- Desinfectar la zona seleccionada para la venopunción con algodón embebido en alcohol al 70%.
- Decir al paciente que respire y que realice puño al momento de realizar la punción.
- Ingresar la jeringa con el bisel hacia arriba en un ángulo de 15°.
- Llenar la jeringa la cantidad necesaria.
- Aflojar el torniquete.
- Decir al paciente que respire para retirar la aguja luego colocar un algodón en el lugar de punción.

- Llenar el tubo suavemente por las paredes evitando que la muestra se hema con la cantidad de sangre necesaria.
- Presionar el algodón en el sitio de punción hasta que pare el sangrado y colocar el curita.
- Desechar la aguja, torundas, fundas de la jeringuilla en los respectivos recipientes.
- Llevar las muestras al laboratorio para su análisis en un cooler a una temperatura aproximada de 6 °C para lo cual es necesario hielo o gel frío, se deberán analizar las muestras dentro de las 2 h siguientes.

2.5.1.2. Protocolo para recolección de muestras de heces

- Recolectar la muestra de heces en un recipiente estéril evitando el contacto con orina.
- Se recoge la muestra con una paleta y se lo deposita en un frasco de plástico estéril de boca ancha con tapa hermética, con la cantidad suficiente para el examen. Si se observa moco o sangre es recomendable tomar a muestra de esa zona.
- Rotular la caja y colocarlo en una funda plástica, lavarse las manos después de este procedimiento.
- Llevar inmediatamente la muestra al Laboratorio, en el caso que no se pueda entregar en el lapso de dos horas, se recomienda refrigerar a una temperatura de 6°C.

2.5.1.3. Análisis

Para el análisis realizado, de cada una de las muestras se lo realizó en las instalaciones del Laboratorio Institucional UTA-LABB, de la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco, para el análisis hematológico se utilizó el equipo hematológico automatizado Dymind DH76, luego de una correcta toma de muestra y homogeneización de las mismas, las muestras fueron ingresadas con los datos de cada paciente para posteriormente colocar las muestras en la gradilla e inmediatamente ejecutar la orden de análisis para que el equipo inicie el procesamiento de cada una de estas.

En el examen coproparasitario, para la identificación de parásitos se realizó primero mediante la técnica de fresco donde se usó solución salina y Lugol y se observó mediante el microscopio para luego comprobar mediante la técnica de Faust usando la centrifuga. Es importante recalcar que cada uno de los procesos analíticos fueron realizados bajo estricta supervisión de cada uno de los docentes analistas presentes, para evitar cualquier tipo de accidente o interferencia en los resultados, además cada uno de ellos realizaron la verificación de los mismos.

2.5.2. Aspectos éticos

2.5.2.1. Asentimiento Informado

Para llevar a cabo esta investigación, se realizó el respectivo asentimiento informado a los niños que participaron, en el cual se les explicó toda la información sobre los exámenes que se les iba a realizar, de manera que cada participante tenga la libertad de participar o no en la investigación, e incluso podía retirarse en el trayecto del proyecto de investigación.

2.5.2.2. Consentimiento Informado

Para realizar la siguiente investigación se aplicó un consentimiento informado a los tutores legales de los niños participantes del estudio, en el mismo se pidió la autorización para realizarles los exámenes correspondientes, además se solicitó nombres completos, número de cédula y firma tanto del tutor legal como del participante, estos datos son la autorización para poder llevar a cabo el estudio, los mismos que fueron manejados con absoluta confidencialidad.

2.5.3. Procedimientos de análisis

2.5.3.1. Hemoglobina

Para obtener el valor de la hemoglobina se utilizó sangre completa previamente homogenizada y verificando que no exista hemólisis o contenga coágulos para

posteriormente colocar en el equipo hematológico para su análisis. La hemoglobi la proteína del eritrocito, que si sus niveles son bajo puede ser un indicador de anemia. Valores de referencia de acuerdo a la edad.

- 2-6 años: 10.5-12 g/dL.
- 6-12 años: 11.5-13.5 g/dL.

2.5.3.2. Examen coproparasitario

- Identificar si la muestra esta correctamente rotulada.
- Rotular la placa y colocar sobre un extremo de la placa una gota de solución salina y sobre el otro extremo una gota de Lugol.
- Destapar el envase y reportar las características de la muestra: el color, aspecto, consistencia y restos alimenticios de la materia fecal.
- Colocar con un palillo una pequeña porción de la muestra y homogenizar en la solución salina y luego en el Lugol.
- Cubrir cada preparación con una laminilla cubreobjetos para proceder a observar al microscopio.
- Observar al microscopio la preparación en solución salina para el reconocimiento de los trofozoítos de protozoos y en caso de helmintos lograr identificar larvas o huevos. Se debe enfocar primero la muestra con el lente 10x para observar de manera sistémica toda la muestra, para luego observar con objetivo de 40x para confirmar las estructuras. De igual manera se procede a examinar en la preparación en Lugol para la identificación de quistes de protozoos, huevos de helmintos e incluso permite observar mejor las estructuras de las diferentes especies de parásitos.

2.5.3.3. Técnica de Faust

También llamada Flotación con Sulfato de Zinc, es una técnica que permite flotar los quistes de protozoos y ciertos huevos de helmintos o larvas debido a que tienen una menor densidad que el sulfato de zinc al 33%, con una densidad especifica es de 1.180 siendo más alta que la mayoría de los diferentes estadios de parásitos incluso con una cantidad mínima de muestra.

Una de las ventajas de esta técnica es que al final del procedimiento presentan un material limpio libre de residuos y partículas de manera que se pueda observar de mejor manera a los parásitos (51).

Los materiales empleados:

- Sulfato de Zinc al 33%
- Solución salina 0.9%
- Tubos de ensayo de 5ml
- Pipetas de plástico
- Centrífuga
- Aplicadores
- Portaobjetos y Cubreobjetos
- Lugol

Procedimiento

El procedimiento se la realizo combinando alrededor de 2gr de heces con 10ml de solución salina en un tubo de ensayo, se centrifugó a 2500 rpm durante 1 min, descartando el sobrenadante, se le añade por segunda vez, solución salina y de nuevo se procede a mezclar, de igual manera se centrifuga a 2500 rpm durante 1 min, luego de terminado el centrifugado se descarta el sobrenadante, al sedimento restante en el tubo utilizado se añade el reactivo de sulfato de zinc hasta la mitad, antes de agregar el resto del reactivo se debe mezclar hasta homogenizarse posteriormente se agrega el restante de sulfato de zinc hasta completar los 10 ml, en esta ocasión se debe centrifugar por 3 min a 2500rpm, a continuación se procede a retirar lentamente el tubo centrifugado para dejarlo reposar por 1 min, al contrario de las anteriores centrifugadas no se debe descartar el sobrenadante, por último, se realiza el mismo procedimiento que se realiza para analizar el examen coproparasitario es decir que del sobrenadante tomamos una gota y lo colocamos en un portaobjetos con una gota Lugol para luego observarla en el microscopio.

2.6. MATERIALES

2.6.1. Humanos

Población total 70 niños.

- Hombres: 35
- Mujeres: 35

2.6.2. Institucionales

Laboratorio UTA-LABB de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato Campus Ingahurco.

2.6.3. Equipos

- Microscopio
- Centrífuga
- Equipo automatizado Dymind DH76
- Agitador

2.6.4. Materiales

- Computadora de escritorio y laptop.
- Hojas - Esferos
- Libreta de apuntes
- Tubos lilas con anticoagulante EDTA
- Jeringuillas de 5ml
- Torniquete
- Algodón
- Alcohol
- Curitas
- Envases de muestra de heces
- Fundas rojas y negras
- Envase para desechos cortopunzantes
- Porta y cubreobjetos
- Palillos

- Mascarilla
- Cofia
- guantes
- Tubos de ensayo
- Bajalenguas
- Pipeta de plástico

2.6.5. Reactivos

- Lugol
- Solución salina 0.9%
- Sulfato de Zinc al 33%
- Diluyente DYMIND DH76
- Lisante 1 DH76 (500 ML)
- Lisante 2 DH76 (500 ML)
- Lisante 3 DH76 (1L)
- Cleanser
- Dymind (50 ML)

CAPITULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1.RESULTADOS

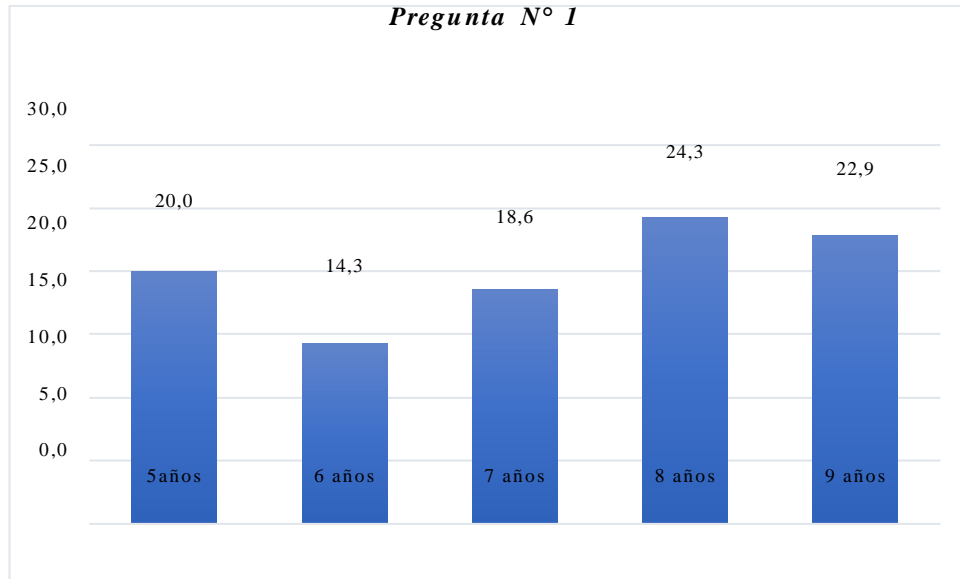
El siguiente proyecto de investigación está conformado por 70 niños y niñas de 5 a 9 años de edad de la parroquia Unamuncho del Cantón Ambato, obtenidos mediante los criterios de inclusión y exclusión. En el cual, se determinó la presencia de parásitos y su relación con anemia y desnutrición en la población infantil. Mismos que, se estableció rangos de hemoglobina que sean de acuerdo a la edad del menor como también el lugar de residencia de la población a estudiar. Otro de los parámetros que se tomó en cuenta fue el IMC en base a los datos antropométricos y su cálculo se lo realizó en la calculadora de percentil de IMC para niños y adolescentes en la página del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC).

Tabla No. 1 Edades y sexo de los niño/as.

EDAD	f	%
5 años	14	20,0
6 años	10	14,3
7 años	13	18,6
8 años	17	24,3
9 años	16	22,9
SEXO		
Hombres	35	50,0
Mujeres	35	50,0

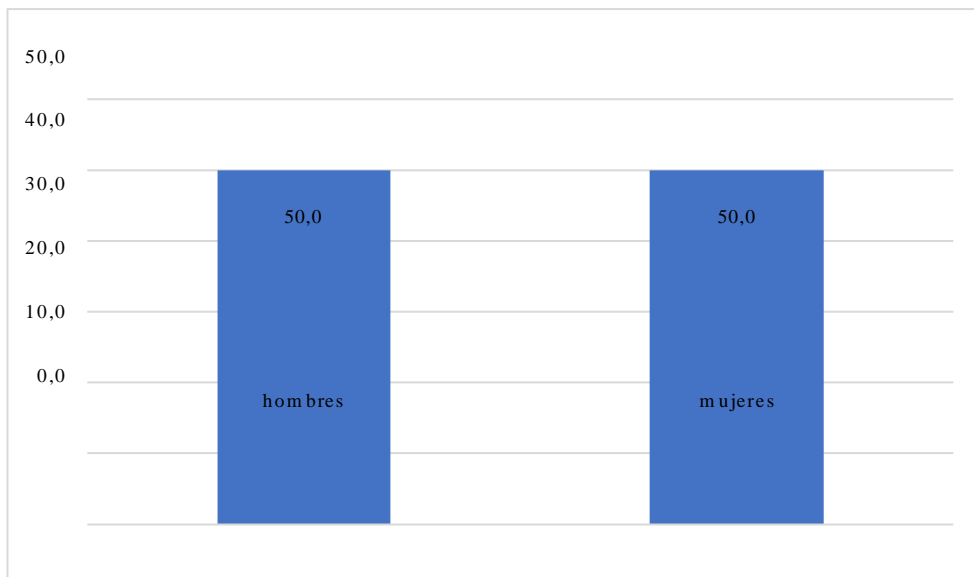
Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 1 Edades de los niño/as.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 2 Sexo de los niño/as.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

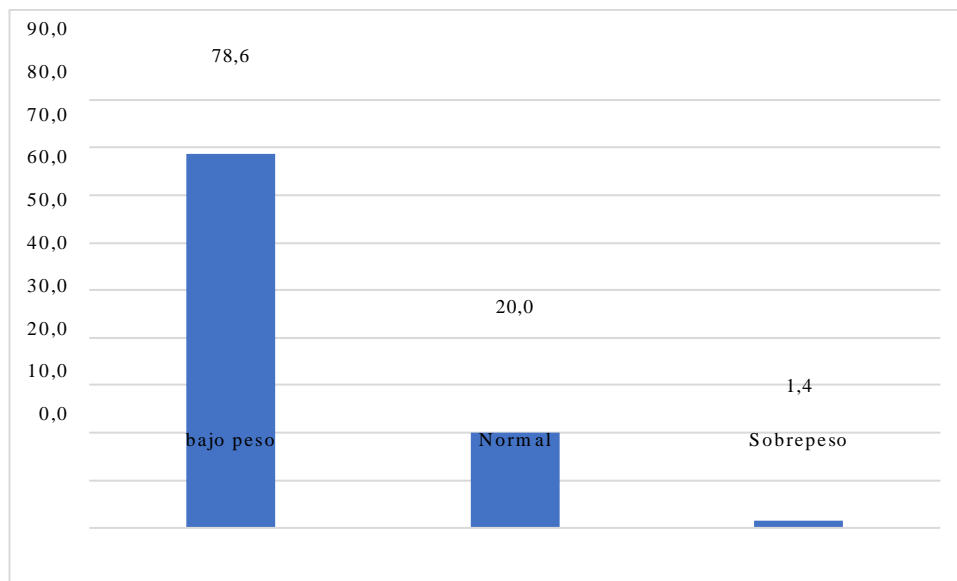
Del total de 70 muestras examinadas el 22,9% de niños corresponde a la edad de 9 años, el 24,3% a 8 años, el 18,6% a 7 años, el 14,3% a 6 años y el 20% tiene 5 años. Con respecto al sexo se tiene que el 50% de la población es de sexo femenino y el 50% es de sexo masculino.

Tabla No. 2 Índice de masa corporal.

IMC	f	%
Bajo peso	55	78,6
Normal	14	20,0
Sobrepeso	1	1,4

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 3 Índice de Masa Corporal.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

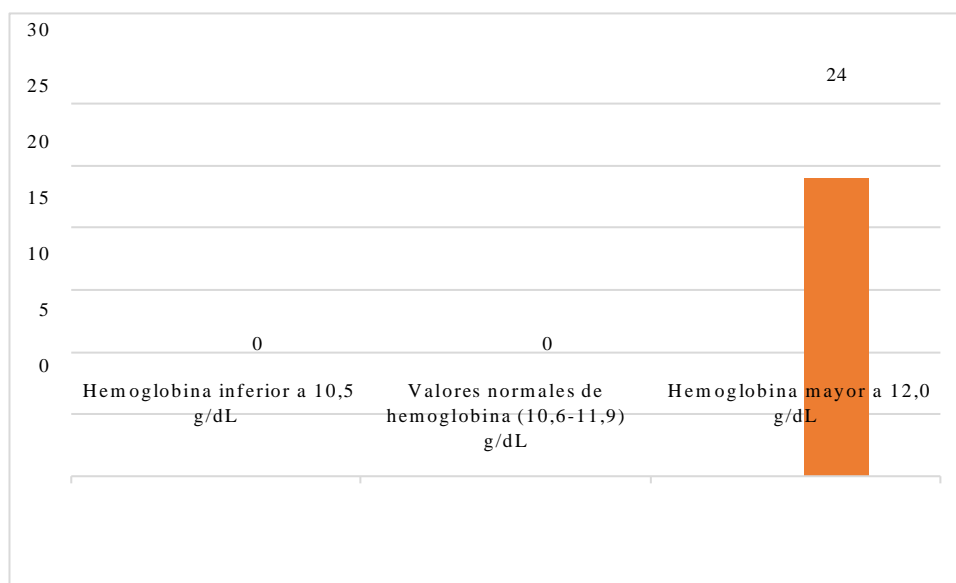
Luego del análisis de la población se obtuvo que únicamente el 1,4% de los niños tienen sobrepeso, mientras que el 20% tiene un buen estado de salud y en su mayoría con un 78,6% presentan una deficiencia en su peso.

Tabla No. 3 Hemoglobina en niño/as entre 5 y 6 años.

HEMOGLOBINA EN EDAD 5 Y 6 AÑOS (n24)	f	%
Hemoglobina inferior a 10,5 g/dL	0	0,0
Valores normales de hemoglobina (10,6-11,9) g/dL	0	0,0
Hemoglobina mayor a 12,0 g/dL	24	100,0

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 4 Hemoglobina en niño/as entre 5 y 6 años.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

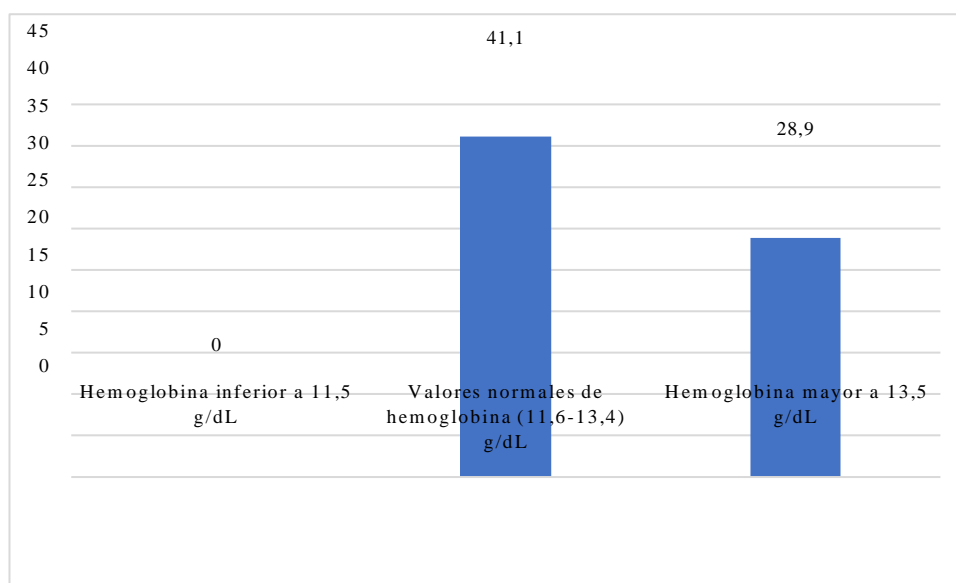
En el presente grafico se puede apreciar el análisis del valor de la hemoglobina en niños de 5 y 6 años de edad de la parroquia Unamuncho donde se obtuvo que 24 niños que corresponde al 100% tienen una hemoglobina mayor a 12 g/dL.

Tabla No. 4 Hemoglobina en niños de 7 a 9 años.

HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE 7 A 9 AÑOS (n46)	f	%
Hemoglobina inferior a 11,5 g/dL	0	0,0
Valores normales de hemoglobina (11,6-13,4) g/dL	27	41,1
Hemoglobina mayor a 13,5 g/dL	19	28,9

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 5 Hemoglobina en niños de 7 a 9 años.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

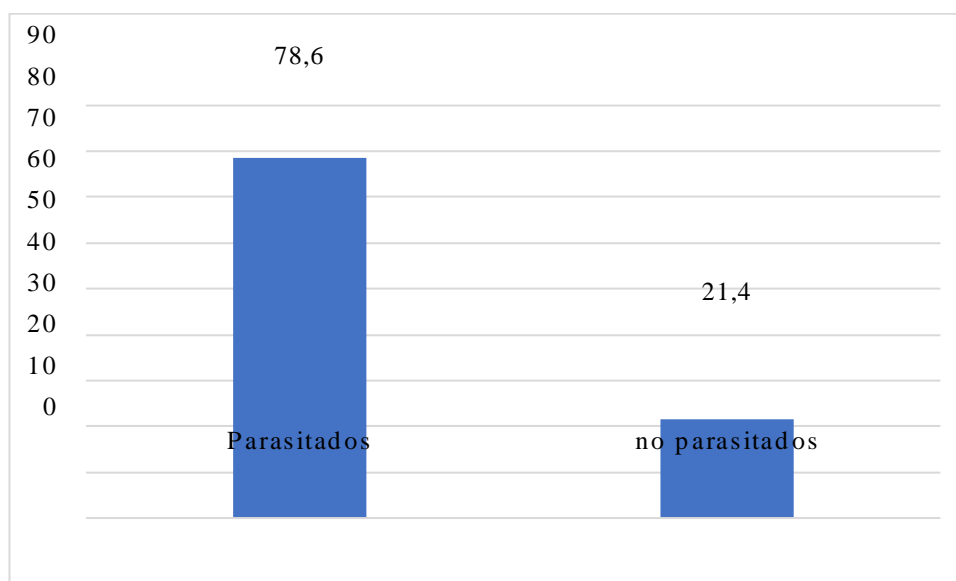
En el siguiente gráfico se puede observar el análisis de la hemoglobina en niños de 7 a 9 años, donde se puede determinar que el 41,1% tienen valores normales de hemoglobina, mientras que el 28,9% tienen una hemoglobina elevada.

Tabla No. 5 Parasitados y no parasitados.

PRESENCIA Y AUSENCIA DE PARASITOS	f	%
Parasitados	55	78,6
No parasitados	15	21,4

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 6 Parasitados y no parasitados.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

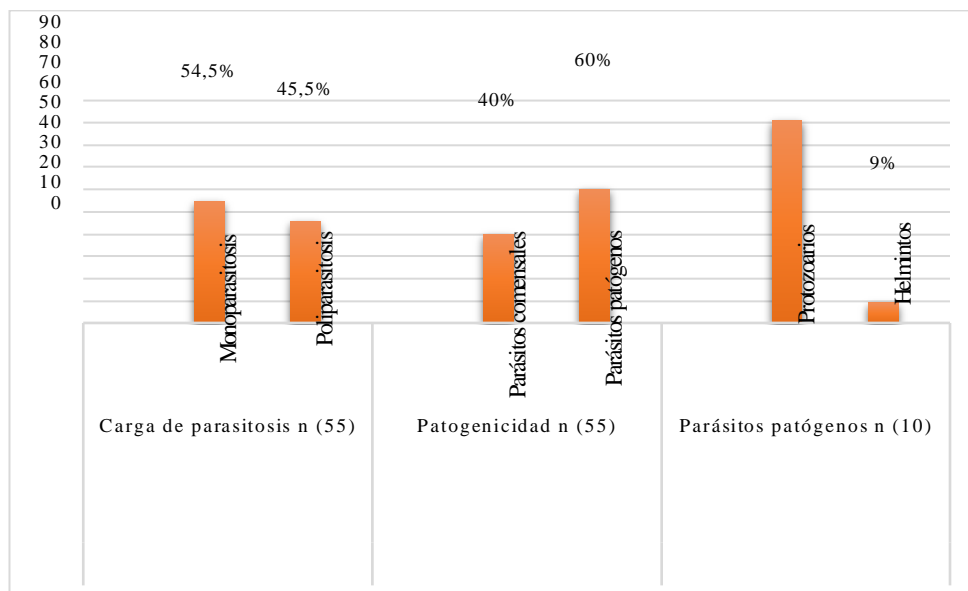
En el siguiente gráfico se pudo deducir que del total de 70 muestras analizadas la mayoría con un 78,6% corresponde a niños que tienen parásitos, mientras únicamente el 21,4% no presenta parásitos.

Tabla No. 6 Determinación y características de la parasitosis intestinal.

Carga de parasitosis n (55)	f	%
Monoparasitosis	30	54,5
Poliparasitosis	25	45,5
Patogenicidad n (55)	f	%
Parásitos comensales	22	40
Parásitos patógenos	33	60
Parásitos patógenos n (33)	f	%
Protozoarios	30	91
Helmintos	3	9

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 7 *Determinación y características de la parasitosis intestinal.*



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

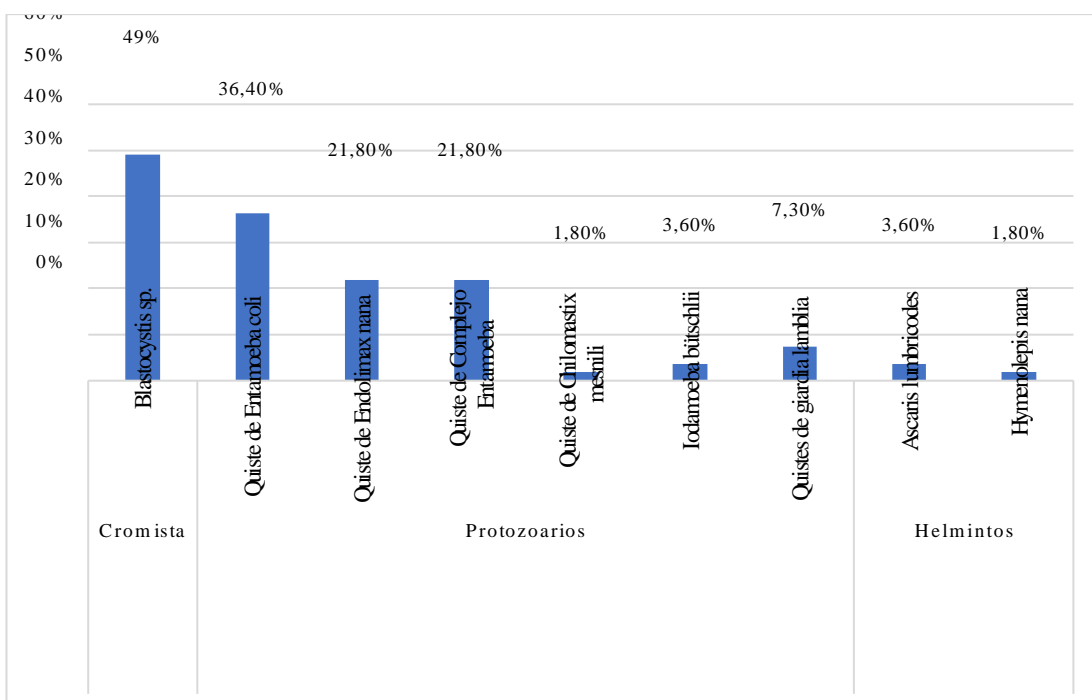
Luego del análisis de la siguiente tabla tenemos que el 45,5% presenta poliparasitosis y el 54,5% tiene monoparasitosis; con respecto a la patogenicidad tenemos que el 40% de niños presenta parásitos comensales y el 60% parásitos patógenos; de los parásitos patógenos tenemos que el 91% presenta protozoarios y el 9% helmintos.

Tabla No. 7 *Parásitos y sus diferentes especies observadas.*

Especies de parásitos intestinales		f	%
Chromista	<i>Blastocystis sp.</i>	27	49
Protozoarios	Quiste de <i>Entamoeba coli</i>	20	36,4
	Quiste de <i>Endolimax nana</i>	12	21,8
	Quiste de <i>Complejo Entamoeba</i>	12	21,8
	Quiste de <i>Chilomastix mesnili</i>	1	1,8
	<i>Iodamoeba bütschlii</i>	2	3,6
	Quistes de <i>Giardia lamblia</i>	4	7,3
Helmintos	<i>Ascaris lumbricoides</i>	2	3,6
	<i>Hymenolepis nana</i>	1	1,8

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 8 Parásitos y sus diferentes especies observadas.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

En cuanto a las especies de parásitos encontrados tenemos que del grupo de los Chromistas con un 49% son *Blastocystis spp*, mientras que para el grupo de los protozoarios tenemos 36,40% para Quiste de *Entamoeba coli*, 21,8% Quiste de *Endolimax nana*, 21,80% Quiste de *Complejo Entamoeba*, 1,80% Quiste de *Chilomastix mesnili*, 3,60% Quiste de *Iodamoeba bütschlii*, 7,30% Quiste de *Giardia lamblia*, mientras que para el grupo de Helmintos tenemos, 3,60% para huevos de

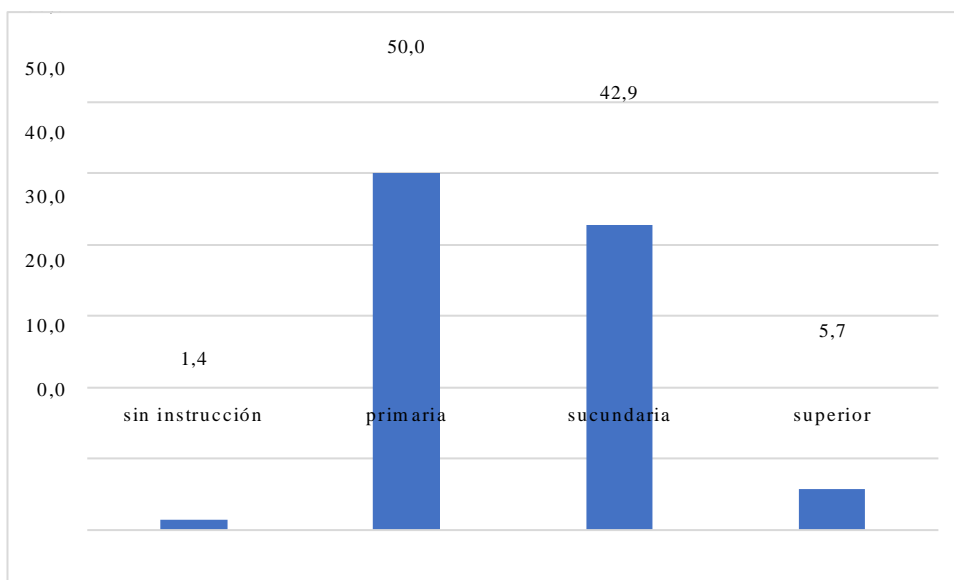
Áscaris lumbricoides y por último 1,80% para huevos de *Hymenolepis nana*, según observado.

Tabla No. 8 Nivel de educación del Tutor del menor.

NIVEL DE EDUCACIÓN	f	%
Sin instrucción	1	1,4
Primaria	35	50,0
Secundaria	30	42,9
Superior	4	5,7

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 9 Nivel de educación del Tutor del menor.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

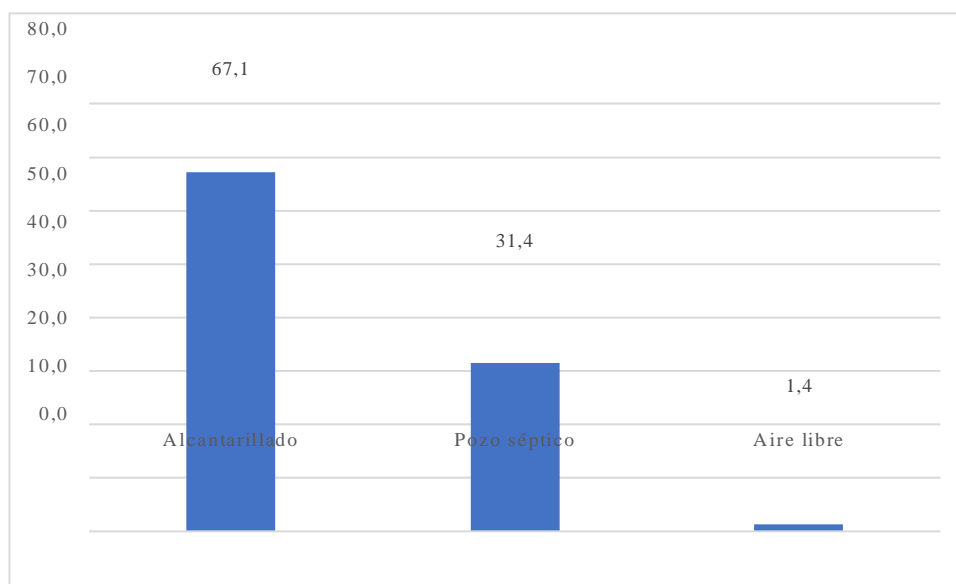
Con respecto al nivel de educación de los tutores legales de los niños se evidenció que el 1,4% no tienen instrucción, el 50% estudiaron sólo la primaria, el 42,9% la secundaria y el 5,7% poseen estudios superiores.

Tabla No. 9 Manera de eliminación de los desechos sanitarios.

FORMA DE ELIMINACIÓN	f	%
Alcantarillado	47	67,1
Pozo séptico	22	31,4
Aire libre	1	1,4

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 10 Manera de eliminación de los desechos sanitarios.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

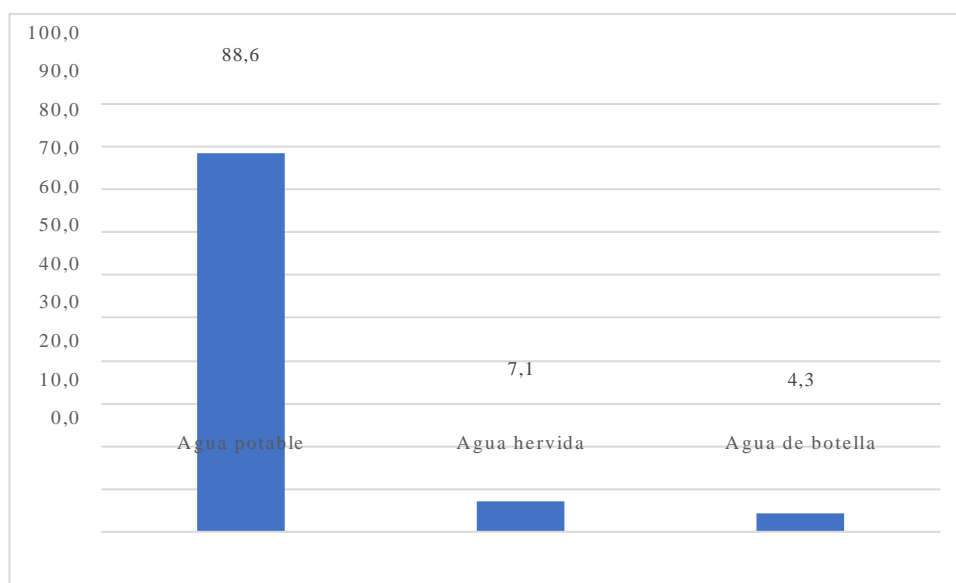
Después del análisis se pudo obtener que, el 67,1% de la población respondieron que eliminan sus excretas por medio de alcantarillado, el 31,4% lo hace mediante un pozo séptico y el 1,4% lo hace al aire libre.

Tabla No. 10 Tipo de agua que beben en el hogar.

TIPO DE AGUA QUE CONSUMEN	f	%
Agua potable	62	88,6
Agua hervida	5	7,1
Agua de botella	3	4,3

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 11 Tipo de agua que beben en el hogar.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

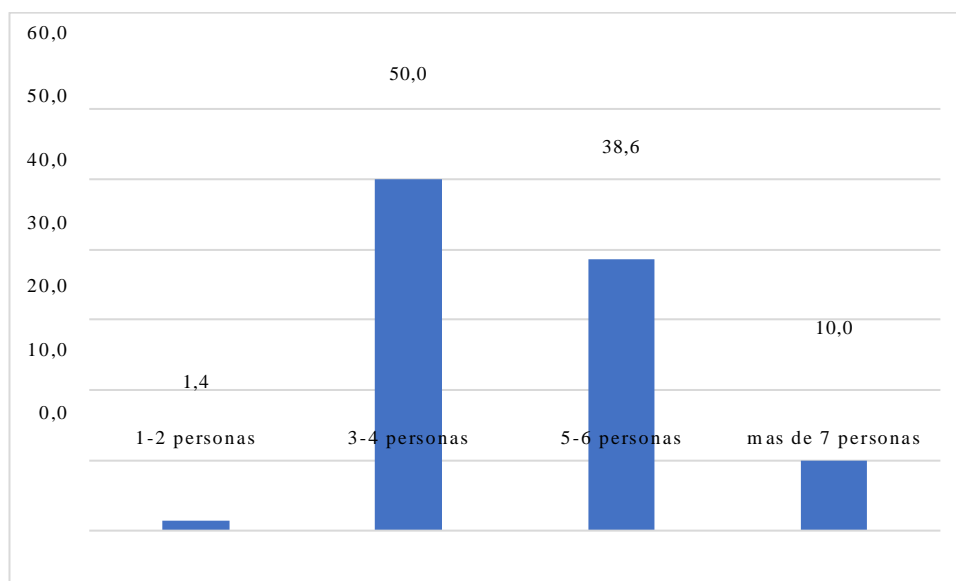
Luego del análisis del tipo de agua que consume la población estudiada se obtuvo que el 88,6% de la población consume agua potable, el 7,1% agua hervida y el 4,3% agua de botella.

Tabla No. 11 Número de habitantes en el hogar.

NÚMERO DE HABITANTES EN EL HOGAR	f	%
1-2 personas	1	1,4
3-4 personas	35	50,0
5-6 personas	27	38,6
más de 7 personas	7	10,0

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 12 Número de habitantes en el hogar.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

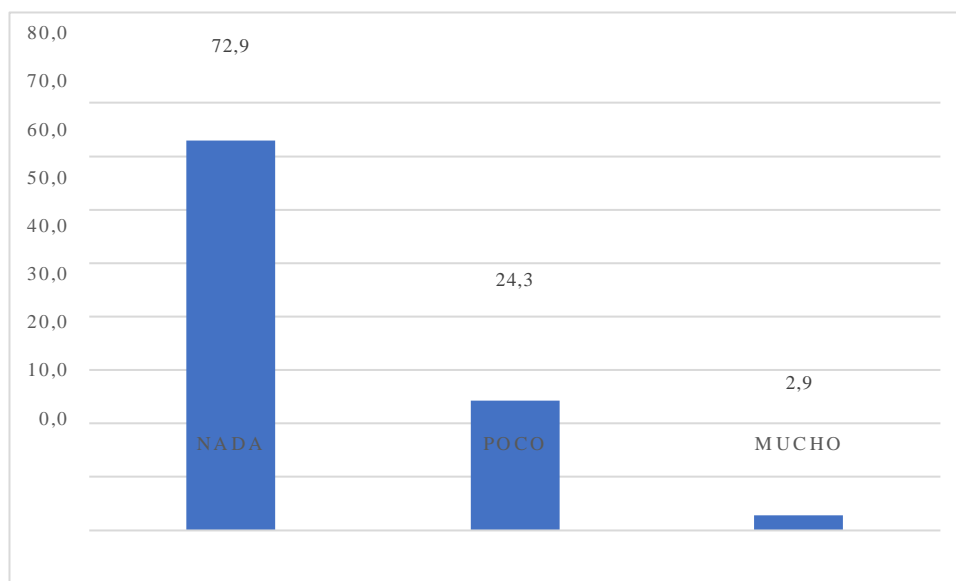
Luego del análisis, se llegó a la conclusión que el número de integrantes de la familia que viven en el hogar junto al niño/a es, el 1,4% que corresponde de 1-2 personas, el 50% corresponde de 3-4 personas, seguidamente del 38,6% de 5-6 habitantes y por último con un 10% para hogares que están conformados de más de 7 personas.

Tabla No. 12 Conocimiento sobre los parásitos intestinales.

CONOCIMIENTO DE LOS PARASITOS INTESTINALES	f	%
NADA	51	72,9
POCO	17	24,3
MUCHO	2	2,9

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 13 Conocimiento sobre los parasitos intestinales.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

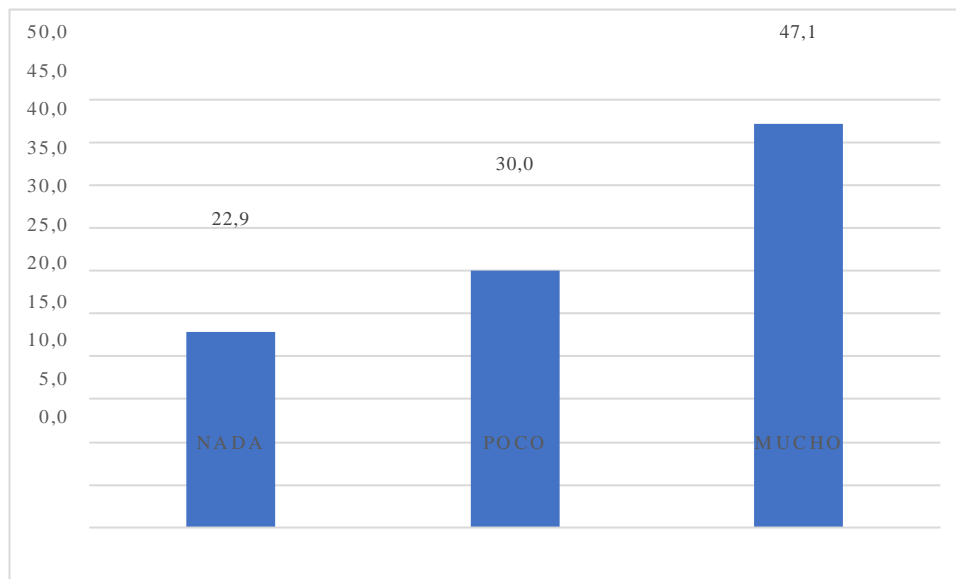
Según el nivel de conocimiento que los tutores de los niños tenían se obtuvo que, el 72,9% desconocen en su totalidad el tema, el 24,3 saben poco sobre el tema y el 2,9% si conoce acerca de los parásitos y sus consecuencias.

Tabla No. 13 Conocimiento acerca del habitad de los parasitos.

HABITAD DE LOS PARÀSITOS	f	%
NADA	16	22,9
POCO	21	30,0
MUCHO	33	47,1

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 14 Conocimiento acerca del hábitat de los parásitos.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

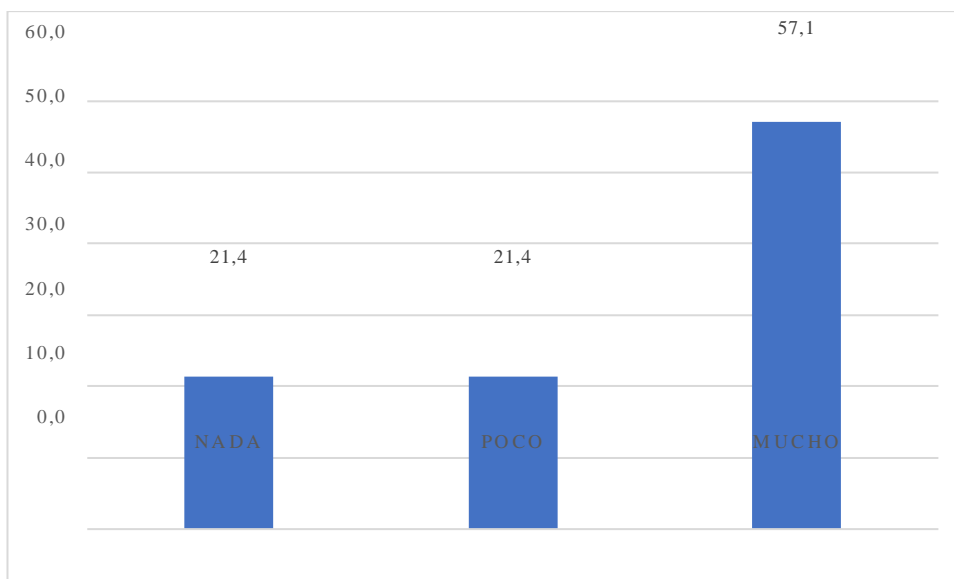
Referente al hábitat de los parásitos los tutores respondieron que: el 22,9% no sabían en donde estos habitan, el 30% saben muy poco y el 47,1% respondió que si tienen conocimiento que estos se encontraban en el agua, en la tierra y en el organismo de las personas.

Tabla No. 14 Condiciones que favorecen a la infección por parásitos.

CONDICIONES QUE FAVORECEN A LOS PARÁSITOS	f	%
NADA	15	21,4
POCO	15	21,4
MUCHO	40	57,1

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 15 Condiciones que favorecen a la infección por parásitos.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

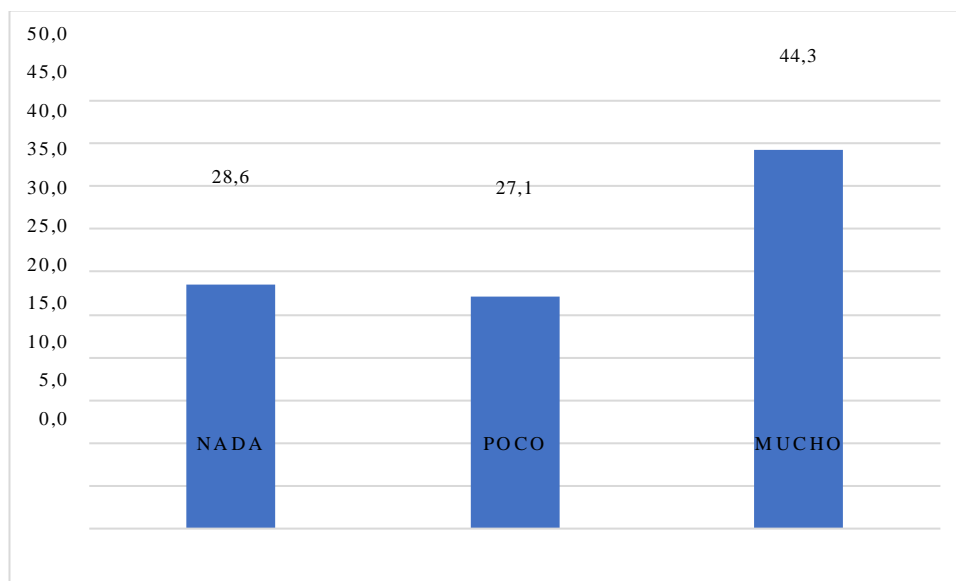
En base a la pregunta si el padre o tutor conoce acerca de las condiciones que favorecen para que se presente una infección por parásitos son: acumular basura, consumir frutas y verduras sin lavar, no lavarse las manos antes y después de ir al baño; el 21,4% de padres desconocía de estas condiciones, un 21,4% corresponde a los tutores que tienen poco conocimiento y el 57,1% de padres conocen mucho acerca de lo mencionado.

Tabla No. 15 Signos y síntomas de la parasitosis intestinal.

SIGNOS Y SÍNTOMAS	f	%
NADA	20	28,6
POCO	19	27,1
MUCHO	31	44,3

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 16 Signos y síntomas de la parasitosis intestinal



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

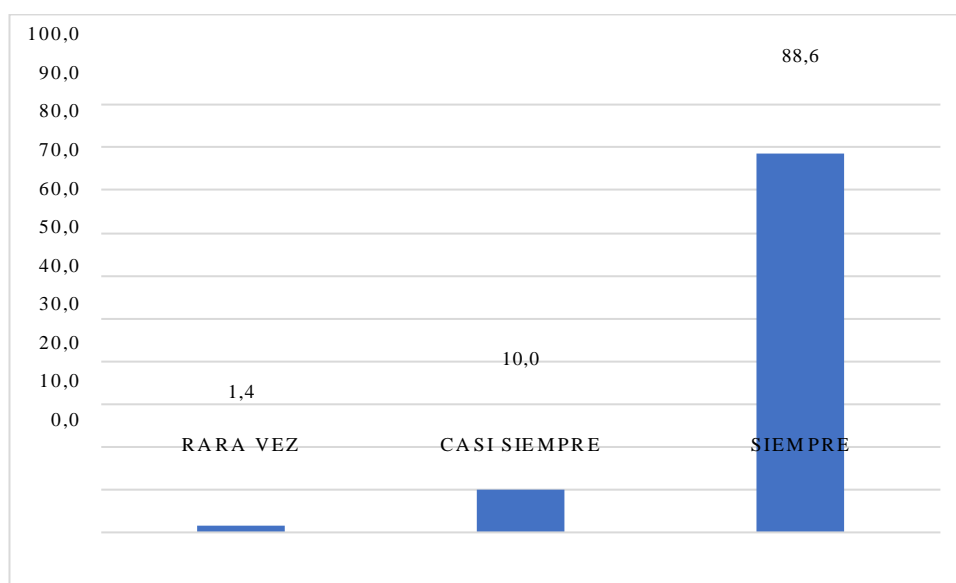
Luego del análisis acerca del conocimiento de los principales síntomas de las infecciones parasitarias intestinales se obtuvo que el 28,6% desconoce de ello, el 27,1% conoce poco, y el 44,3% de los padres tienen conocimiento que entre los principales signos y síntomas está, el dolor abdominal, diarrea, vómito entre otras.

Tabla No. 16 Aseo del hogar a diario.

LIMPIEZA DEL HOGAR	f	%
RARA VEZ	1	1,4
CASI SIEMPRE	7	10,0
SIEMPRE	62	88,6

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 17 Aseo del hogar a diario.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

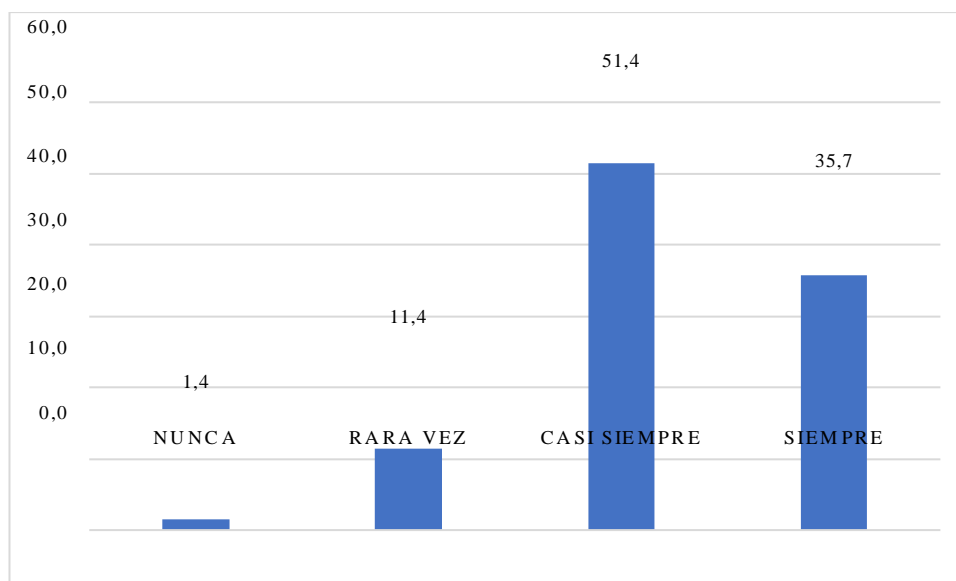
Luego de preguntar a los tutores de los niño/as acerca de, si la limpieza en el hogar la hacen a diario, respondieron el 1,4% lo hacían rara vez, el 10% lo hacían casi siempre y el 88,6% hacia el aseo a diario.

Tabla No. 17 Eliminación de la basura a diario.

ELIMINACIÓN DE LA BASURA	f	%
NUNCA	1	1,4
RARA VEZ	8	11,4
CASI SIEMPRE	36	51,4
SIEMPRE	25	35,7

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 18 Eliminación de la basura a diario.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

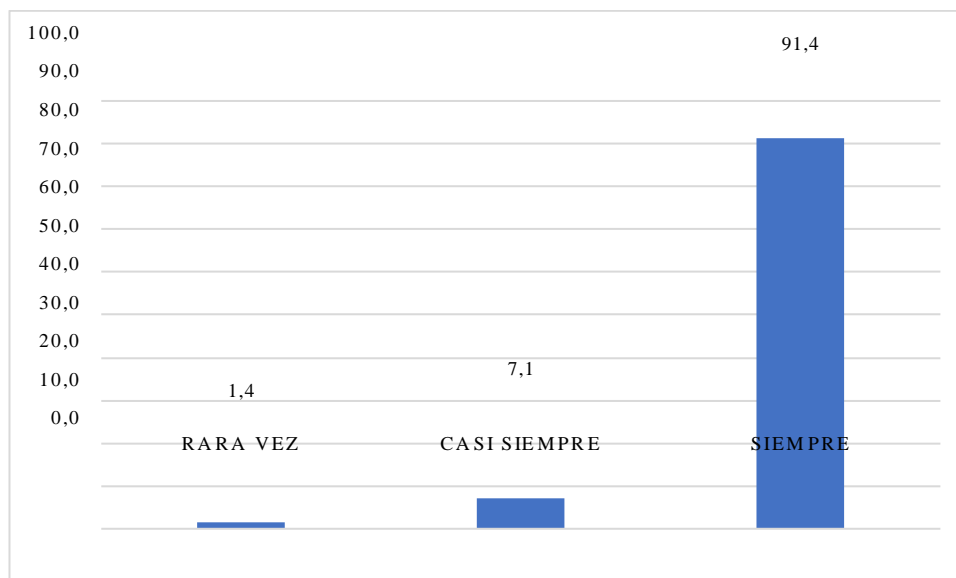
En respuesta, si en el hogar la eliminación de la basura se realiza a diario, se obtuvo que el 1,4% no lo hacen, el 11,4% lo hace rara vez, el 51,4% lo hace casi siempre y el 35,7 lo hacen siempre.

Tabla No. 18 Los tutores lavan las frutas y verduras antes de ingerirlas.

LAVAR LAS FRUTAS Y VERDURAS	f	%
RARA VEZ	1	1,4
CASI SIEMPRE	5	7,1
SIEMPRE	64	91,4

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 19 Los tutores lavan las frutas y verduras antes de ingerirlas.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

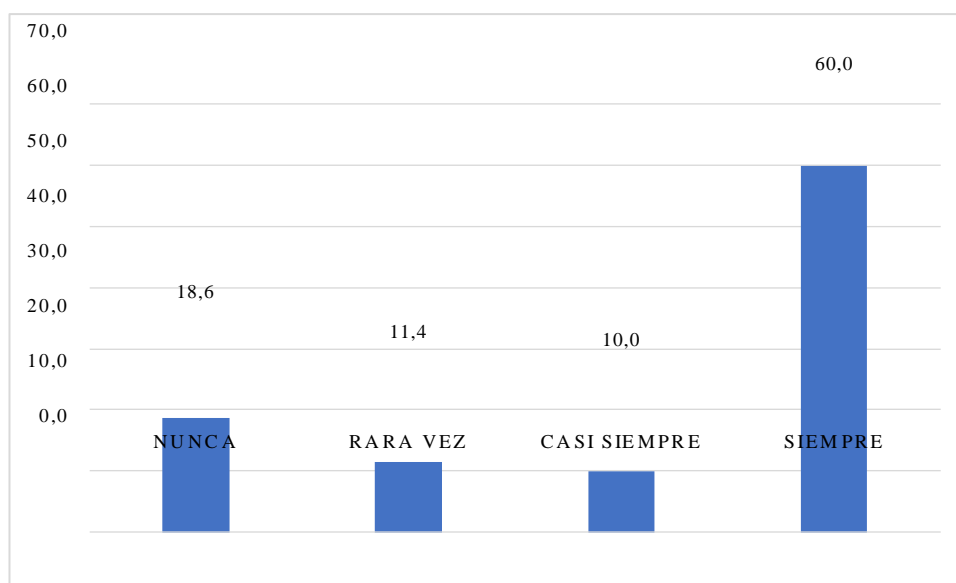
Al preguntarles si los padres lavaban las frutas y verduras antes de llevárselas a la boca los padres respondieron que: el 1,4% rara vez lavaba, el 7,1% casi siempre lo hace y el 91.4% reportó que siempre lava sus frutas y verduras antes de consumirlas.

Tabla No. 19 Contacto directo de los niño/as con animales domésticos.

RELACIÓN CON ANIMALES DOMÉSTICOS	f	%
NUNCA	13	18,6
RARA VEZ	8	11,4
CASI SIEMPRE	7	10,0
SIEMPRE	42	60,0

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 20 Contacto directo de los niño/as con animales domésticos.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

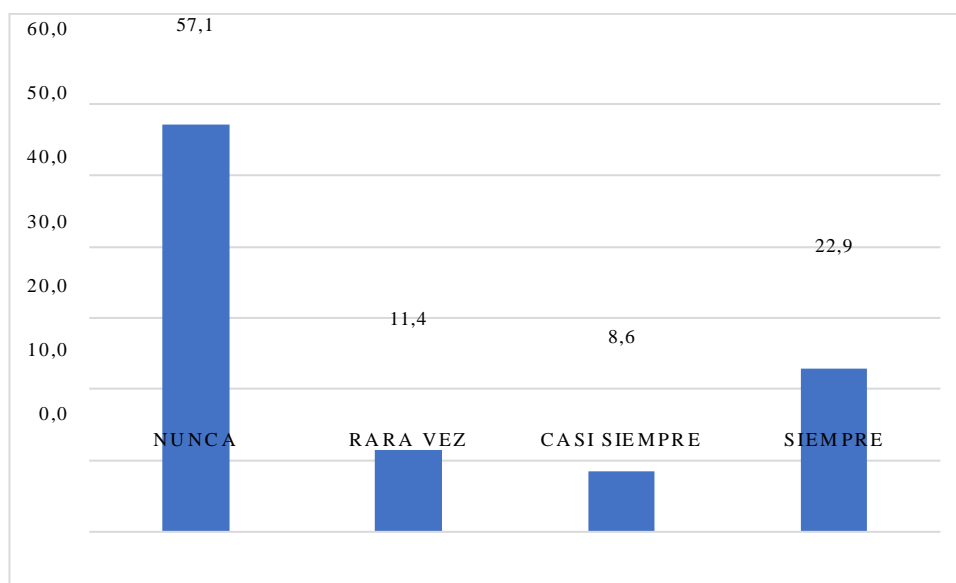
Una vez analizado acerca de, si los niños/as tienen contacto con animales domésticos se obtuvo que: el 18,6 % no tienen contacto, un 11,4% rara vez tenían contacto con dichos animales, el 10% casi siempre mantienen contacto y el 60% siempre están en contacto con animales domésticos.

Tabla No. 20 Contacto directo de los niño/as con animales de corral.

CONTACTO CON ANIMALES DE CORRAL	f	%
NUNCA	40	57,1
RARA VEZ	8	11,4
CASI SIEMPRE	6	8,6
SIEMPRE	16	22,9

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 21 Contacto directo de los niño/as con animales de corral.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

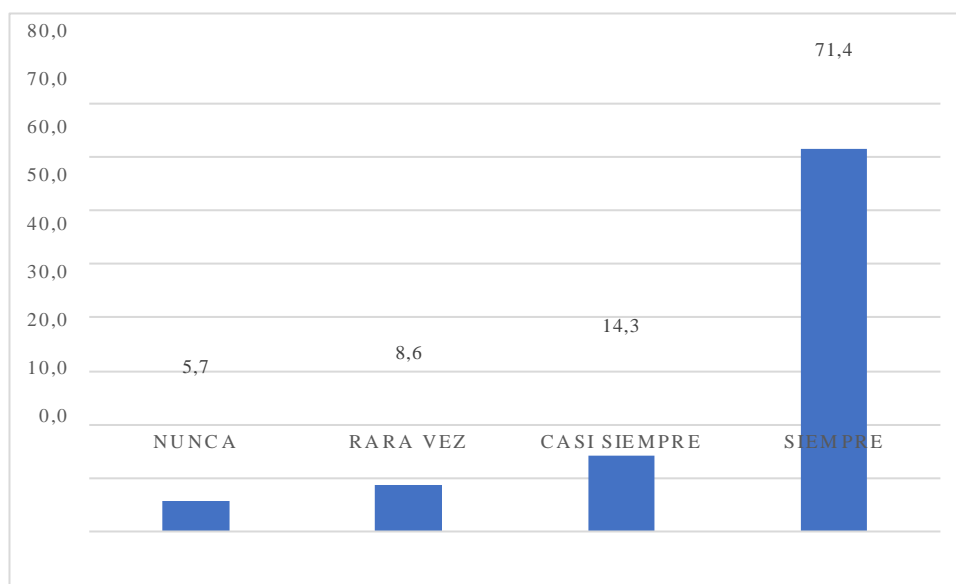
Luego de realizada la encuesta acerca de si los niños tenían contacto directo con animales de corral estos respondieron que: el 57,1% nunca había tenido contacto, el 11,4% rara vez lo hacían, el 8,6 casi siempre estaban en contacto y el 22,9% siempre estaban cerca de estos animales.

Tabla No. 21 Los niño/as lavan las frutas y vegetales antes de comer.

LAVAN FRUTAS Y VERDURAS	f	%
NUNCA	4	5,7
RARA VEZ	6	8,6
CASI SIEMPRE	10	14,3
SIEMPRE	50	71,4

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 22. Los niño/as lavan las frutas y vegetales antes de comer.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

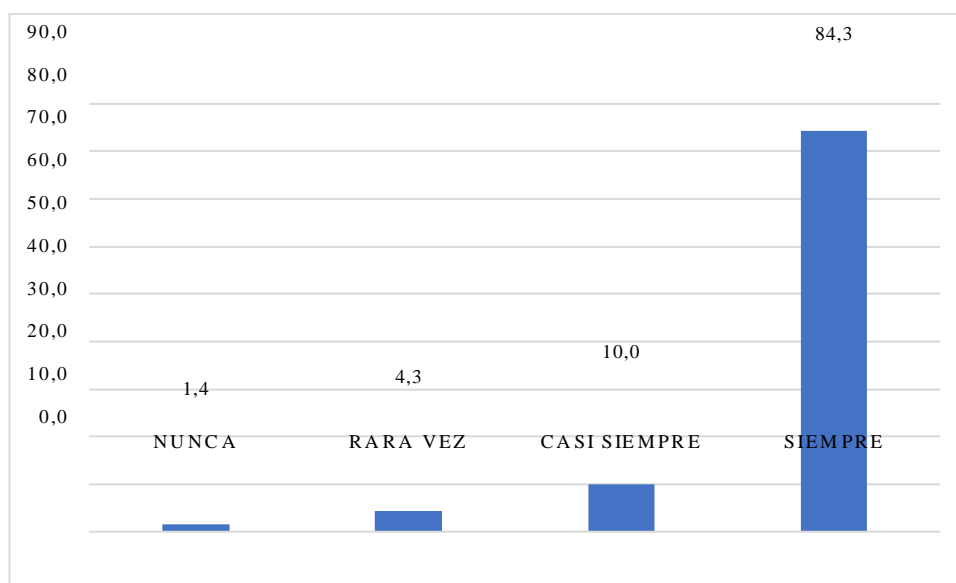
Cuando se preguntó a los padres de los niños/as sobre si sus hijos/as lavan las frutas y vegetales antes de comer; el 5,7% dijeron que nunca lavan, un 8,6% rara vez lavaba, el 14,3% casi siempre lavan y un 71,4% de niños/as siempre lo hacen.

Tabla No. 22 Lavado de las manos antes de comer algún alimento.

LAVADO DE MANOS ANTES DE COMER	f	%
NUNCA	1	1,4
RARA VEZ	3	4,3
CASI SIEMPRE	7	10,0
SIEMPRE	59	84,3

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 23 Lavado de las manos antes de comer algún alimento.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

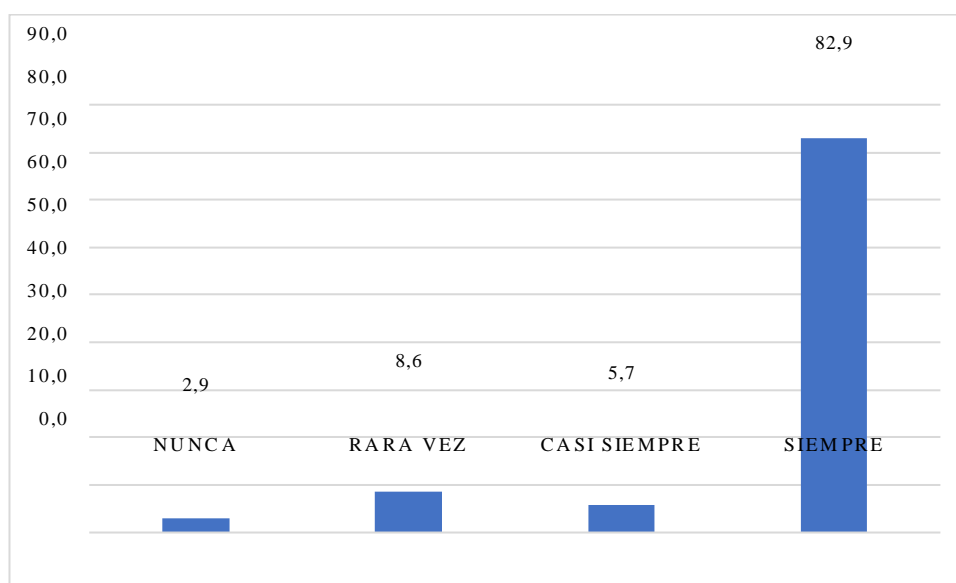
Luego de preguntarles si los niños se lavan las manos antes de ingerir cualquier alimento, tenemos que el 1,4% no se lavaban, un 4,3% de niños rara vez se lavaban, el 10% casi siempre lo hacen y el 84,3% de niños/as siempre se lavan las manos antes de consumir alguna comida.

Tabla No. 23 Lavado de manos antes y después de ir al sanitario.

LAVADO DE MANOS ANTES Y DESPUES DE IR AL BAÑO	f	%
NUNCA	2	2,9
RARA VEZ	6	8,6
CASI SIEMPRE	4	5,7
SIEMPRE	58	82,9

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 24 Lavado de manos antes y después de ir al sanitario.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

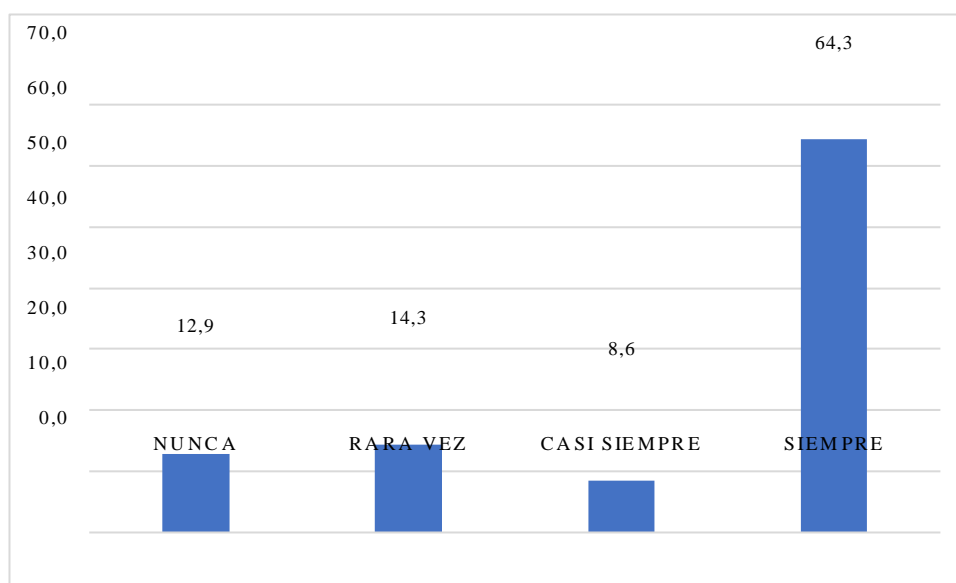
Luego de preguntarles a los niños si se lavaban las manos antes y después de ir al baño se obtuvo que el 2,9% no se lava las manos, un 8,6% de niños/as rara vez lo hacen, el 5,7% casi siempre se lavan y el 82,9% de niños/as siempre lo hace.

Tabla No. 24 La población investigada juega con tierra.

LOS NIÑO/AS JUEGAN CON TIERRA	f	%
NUNCA	9	12,9
RARA VEZ	10	14,3
CASI SIEMPRE	6	8,6
SIEMPRE	45	64,3

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 25 La población investigada juega con tierra.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

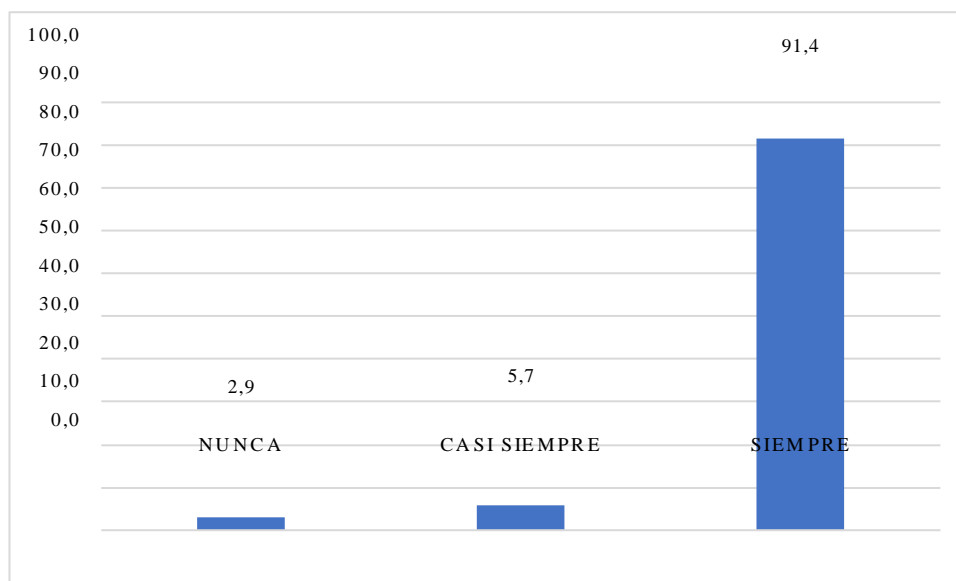
Al preguntarles si los niños juegan con tierra obtuvimos que: el 12,9% de niños/as nunca lo hace, el 14,3% rara vez lo hace, el 8,6% corresponde a niños/as que casi siempre lo hacen y un 64,3% siempre juegan con tierra.

Tabla No. 25 Consumo de carne bien cocinada.

CONSUMO DE CARNE BIEN COCINADA	f	%
NUNCA	2	2,9
CASI SIEMPRE	4	5,7
SIEMPRE	64	91,4

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 26 Consumo de carne bien cocinada.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

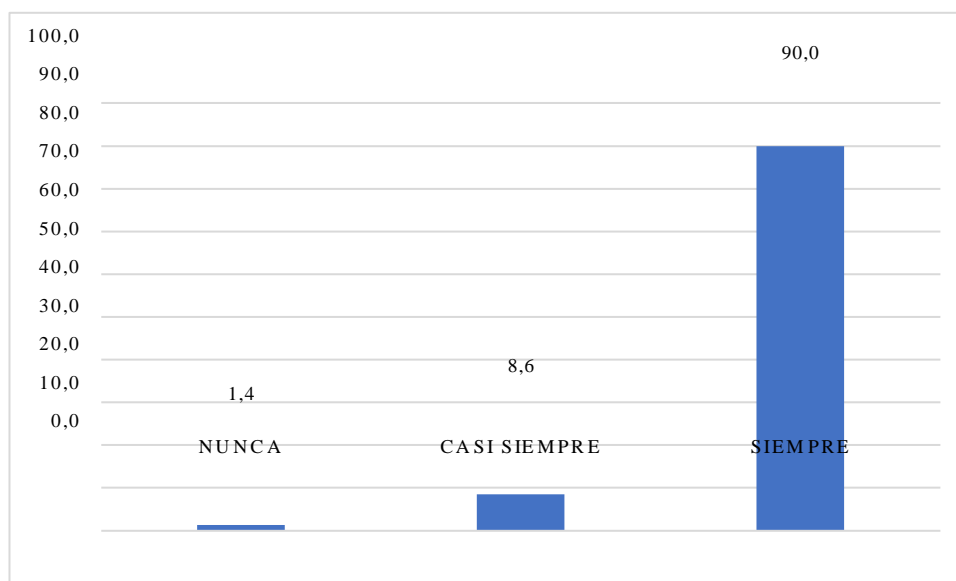
En esta pregunta a los padres o tutores de los niños/as sobre si la carne que proporcionaban a sus hijos/as estaba bien cocida se obtuvo que: el 2,9 % dijeron nunca, el 5,7% casi siempre y el 91,4% respondieron que consumían carne que siempre estaba bien cocida para su ingesta.

Tabla No. 26 Cubierta de alimentos para evitar proliferación de moscas.

LOS ALIMENTOS LOS MANTIENE CUBIERTOS	f	%
NUNCA	1	1,4
CASI SIEMPRE	6	8,6
SIEMPRE	63	90,0

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 27 Cubierta de alimentos para evitar proliferación de moscas.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

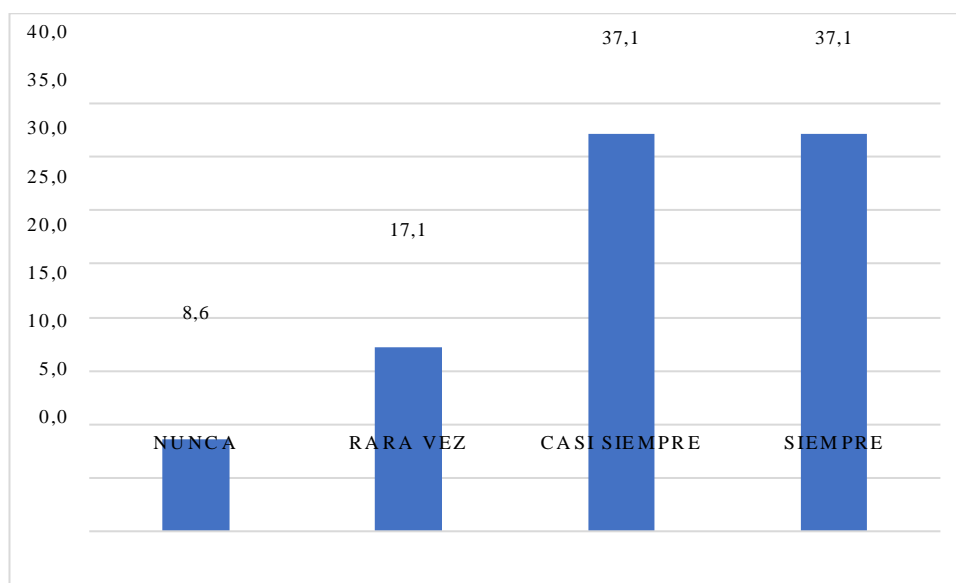
Se preguntó a los padres o tutores de los niños si mantienen los alimentos bien tapados para evitar que las moscas se poseen sobre ellos, respondieron que: el 1,4% dijeron que nunca, el 8,6% casi siempre y el 90% de padres dijo que siempre cubre todos los alimentos para evitar que las moscas estén sobre ellos.

Tabla No. 27 Consumo de comida de la calle.

CONSUMEN ALIMENTOS DE LA CALLE	f	%
NUNCA	6	8,6
RARA VEZ	12	17,1
CASI SIEMPRE	26	37,1
SIEMPRE	26	37,1

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 28 Consumo de comida de la calle.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

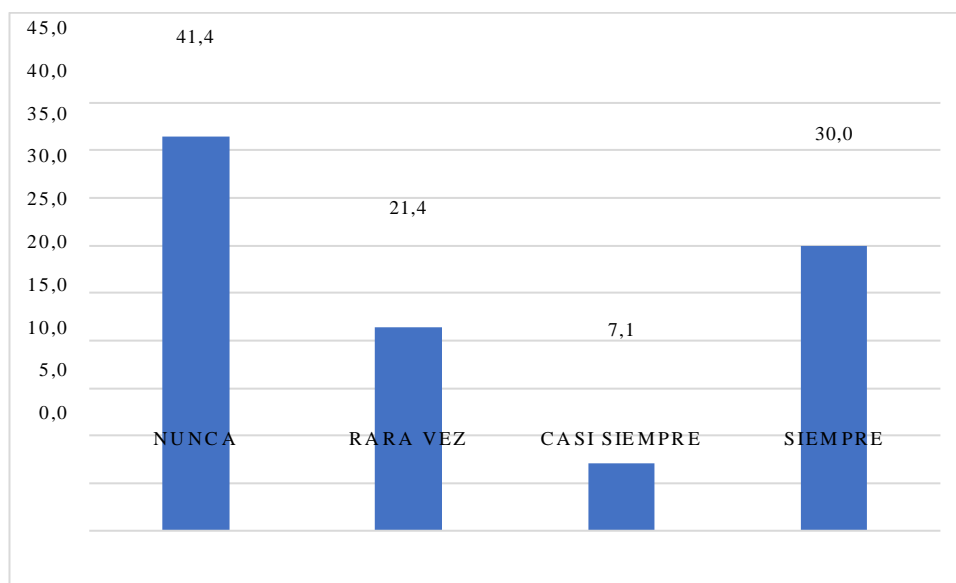
Luego de preguntarle a los padres si los niños consumen alimentos en la calle se obtuvo que el 8,6% afirmaron que nunca, un 17,1% de niños/as rara vez, el 37,1% casi siempre y el 37,1% de los niños/as siempre comían alimentos de la calle.

Tabla No. 28 Desparasitación a las mascotas.

DESPARASITA A SUS MASCOTAS	f	%
NUNCA	29	41,4
RARA VEZ	15	21,4
CASI SIEMPRE	5	7,1
SIEMPRE	21	30,0

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 29 Desparasitación a las mascotas.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

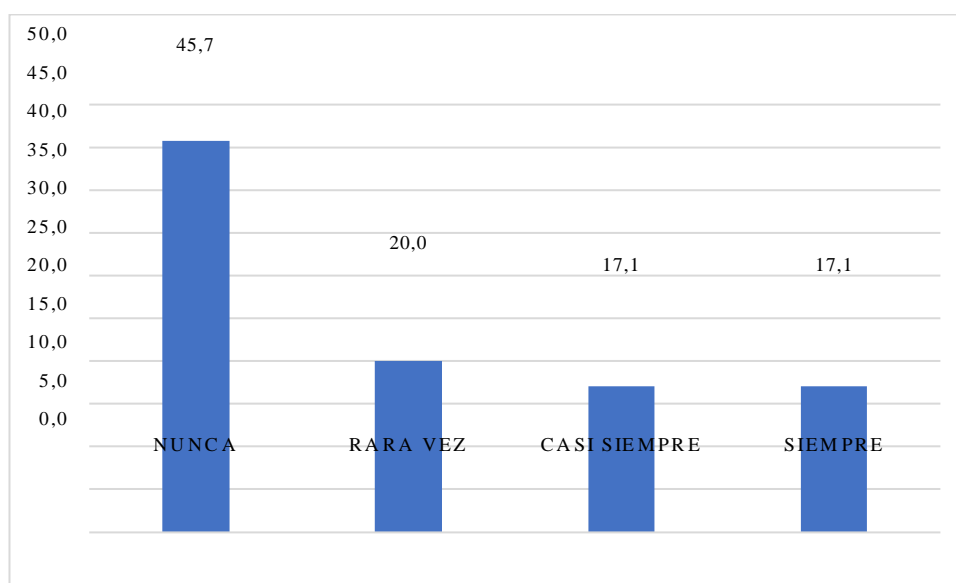
De acuerdo a la pregunta si en el hogar el tutor desparasita a las mascotas los resultados fueron que: el 41,4% nunca lo hacen, el 21,4% rara vez, un 7,1% casi siempre y el 30% de tutores afirmaron que siempre desparasitan a sus mascotas.

Tabla No. 29 Desparasitación a sus hijo/as.

DESPARASITACION A SUS HIJO/AS	f	%
NUNCA	32	45,7
RARA VEZ	14	20,0
CASI SIEMPRE	12	17,1
SIEMPRE	12	17,1

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 30 Desparasitación a sus hijo/as.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

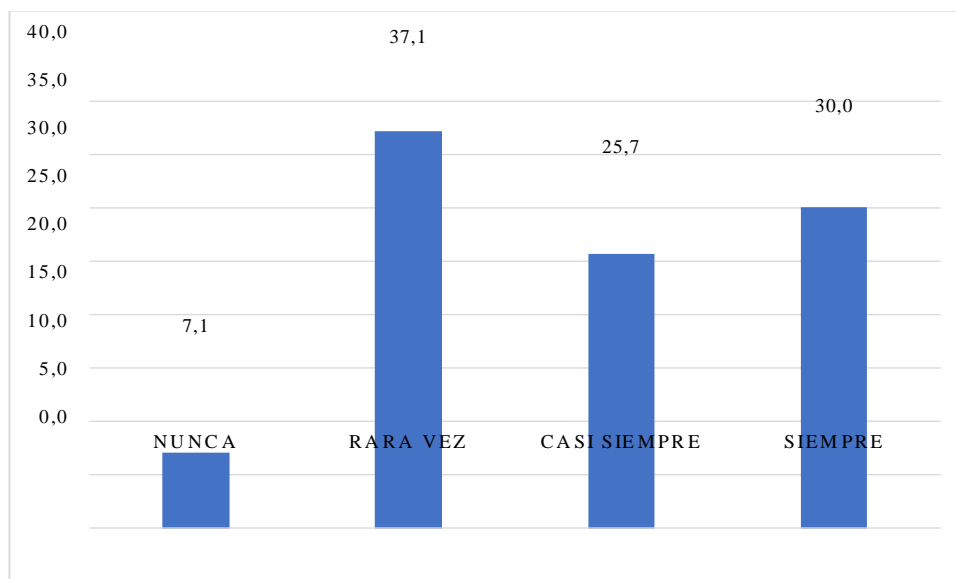
En la evaluación acerca de la desparasitación de los niños cada seis meses se obtuvo que un 45,7% de padres nunca lo hacían, el 20% rara vez, el 17,1% casi siempre y el 17,1 % siempre desparasitaban a los niños/as.

Tabla No. 30 Control médico del niño.

CONTROL MÉDICO DEL NIÑO	f	%
NUNCA	5	7,1
RARA VEZ	26	37,1
CASI SIEMPRE	18	25,7
SIEMPRE	21	30,0

Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Gráfico No. 31 Control médico del niño.

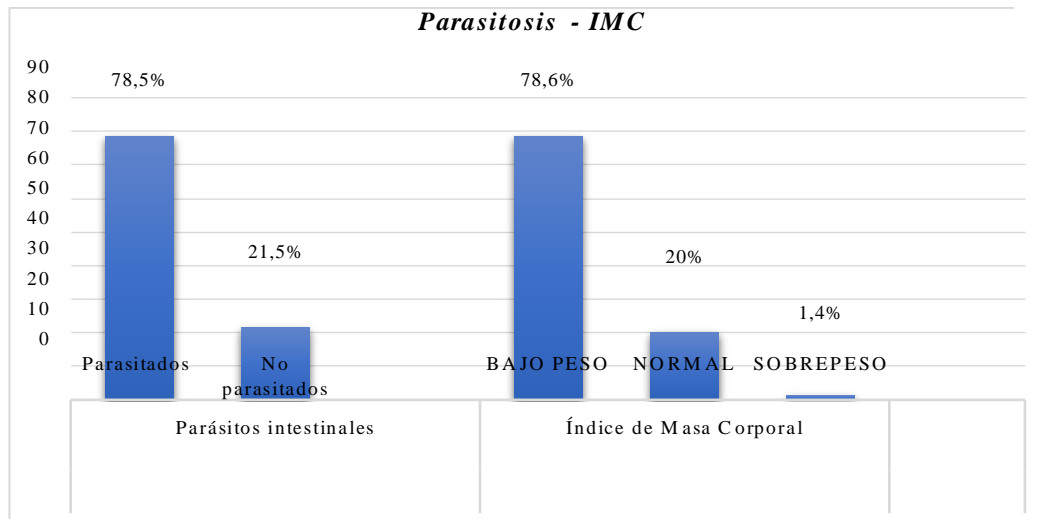


Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

En la última pregunta de la encuesta acerca de si los padres llevan a un control médico a sus hijos/as se obtuvo que: el 7,1% de padres nunca llevan al control médico a sus hijos/as, el 37,1% dijeron llevarlos a control rara vez, el 25,7% de tutores casi siempre los llevan y el 30% siempre los llevan a un control médico.

Gráfico No. 32 Parasitosis – IMC.

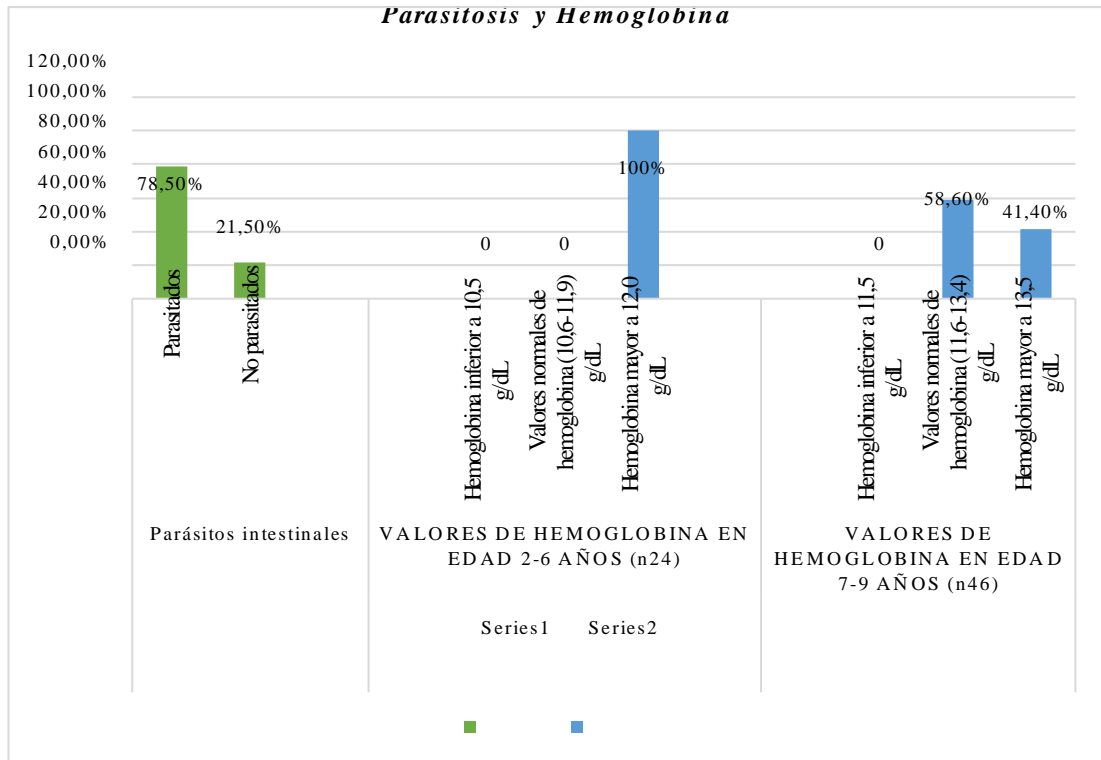


Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

Una vez concluido el análisis de los datos obtenido en los niños pertenecientes a la Parroquia de Unamuncho, después de comparar la parasitosis y el índice de masa corporal tenemos que el 78,6% de la población presenta un bajo peso, lo que cabe recalcar es que no toda la población esta parasitada es por ello que para llegar a la comprobación de esta relación es importante realizar la prueba del Chi2 para saber si existe la relación.

Gráfico No. 33 Parasitosis – Hemoglobina.

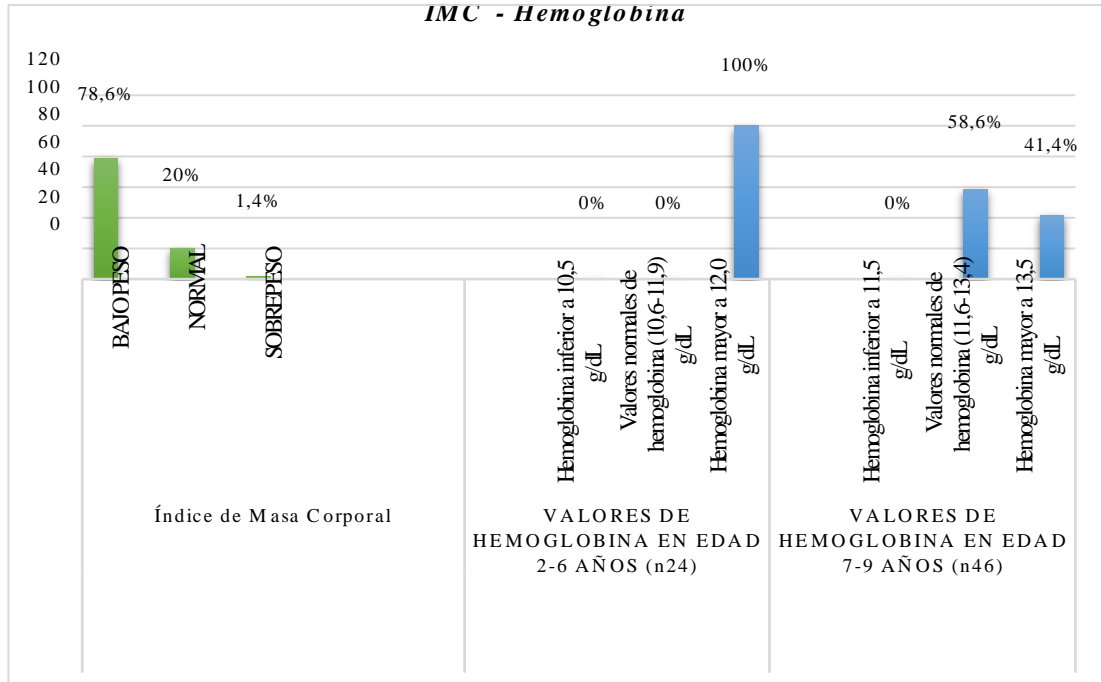


Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

Luego de analizar la relación de la parasitosis intestinal con la hemoglobina se pudo observar que el 78,5% de los niños tiene parásitos, donde el 38,58% presentaron hemoglobina normal. Mientras que, el 61,42% presentaron hemoglobina elevada llegando a la conclusión que estas variables no se relacionan la anemia (hemoglobina baja) con la presencia de parásitos.

Gráfico No. 34 IMC – Hemoglobina.



Elaborado por: Zurita Lizeth, 2023.

Análisis

En la comparación entre el Índice de masa corporal y la hemoglobina se pudo observar que el 78,6% de la población presenta un bajo peso, el 100% de los niños de 5 y 6 años tuvieron hemoglobina elevada, el 58,6% de los niños entre 7 y 9 años tienen hemoglobina normal, mientras que el 41,4% de los niños entre 7 y 9 años tienen hemoglobina elevada, llegando a la conclusión que no hay una relación directa entre estas dos variables de estudio.

3.2. DISCUSIÓN

Luego de realizar un análisis de los resultados obtenidos sobre las infecciones parasitarias intestinales en niños de 5 a 9 años de edad de la parroquia perteneciente a Unamuncho se pudo observar que del total de la población que fueron 70 niños el 78,5% poseen parásitos mientras que, el 21,5% no los tienen. Estos porcentajes se contrastan con la investigación que realizó Malqui (12)(2019), en una institución educativa perteneciente al Perú en niños de 6 a 12 años de edad para determinar la relación entre la parasitosis intestinal, anemia y la desnutrición. La misma que constó de 68 participantes de los cuales el 95,6% de los niños poseía parásitos resultado similar a la presente investigación.

Por otro lado, Aguilar(16)(2019) en un estudio experimental realizado, dedujo que la causa principal para que la mayoría de la población estudiada tenga parásitos venía de algunos factores como: aprovisionamiento de agua, disposición de excretas, presencia de animales de corral, lavado de manos antes de ingerir los alimentos. Es así, que para el presente estudio también se ha tomado en cuenta dichos factores.

En cuanto a la identificación y caracterización de la parasitosis intestinal en niños que estaban parasitados se obtuvo que el 54,5% presentaban monoparasitos. Mientras que, el 45,5% poliparasitos, en base a la patogenicidad de los mismos se obtuvo que el 40% son comensales y el 60% son patógenos de los cuales el 90% son protozoarios y únicamente el 10% son helmintos. Dichos resultados se asimilan al estudio realizado por Cachay et al. (15)(2021), Aguilar(16)(2019), y Morales (19)(2020) en países latinoamericanos. En donde al igual que la presente investigación, los autores clasificaron a los parásitos en mono y poliparasitados. Además, también en base a la patogenicidad de los mismos deduciendo que hay mayor predominio de protozoarios en las poblaciones estudiadas.

En base a los parásitos identificados se pudo evidenciar que *Blastocystis sp.* con un 49% y *Entamoeba coli* con un 36,4%, fueron los protozoarios más incidentes en la presente investigación. Por el contrario, Trujillo et al. (10) (2022) en su investigación realizada en niños menores de 12 años en Chiapas – México con el objetivo similar al presente proyecto de correlacionar la parasitosis con la anemia, llegó a la conclusión que los parásitos más frecuentes en su investigación fueron en primer lugar *Entamoeba*

histolytica con un 25% seguido de *Entamoeba coli* con 21%. Es así que, se recalca las condiciones de estos niños eran más precarias y el índice de pobreza era muy alto.

Los diferentes tipos de parásitos encontrados en la investigación fueron: *Blastocystis sp.* (49%), Quistes de *Entamoeba coli* (36,4%), Quistes de *Endolimax nana* (21,8%), Quistes de *Complejo entamoeba* (21,8%), Quiste de *Chilomastix mesnili* (1,8%), *Iodamoeba bütschlii* (3,6%), Quistes de *Giardia lamblia* (7,3%), *Arcaris lumbricoides* (3,6%) y *Hymenolepsis nana* (1,8%). Dicha información es similar a la investigación realizada por Aguilar(16)(2019), en Arequipa al sur de Perú, en niños de 3 a 5 años del distrito de Jacobo Hunter donde encontró *Blastocystis hominis* (40,5%), *Entamoeba coli* (29.0%), *Endolimax nana* (25.0%), *Chilomastix mesnili* (8.0%), *Iodamoeba butschlii* (1.5%) y *Trichomonas hominis* (1.0%), *Giardia lamblia* (23.5%) y *Entamoeba histolytica/ E. dispar* (6.0%), *Hymenolepsis nana* (2,0%). El autor concluyó que, la población no tenía un buen abastecimiento de agua, deficiente eliminación de excretas, presencia de animales de corral (cuyes y conejos) y cucarachas y no siempre se lavaban las manos antes de ingerir los alimentos.

En la presente investigación la aplicación de la encuesta a los padres de los menores permitió evidenciar las causas principales de esta parasitosis. Es así que, se obtuvo información de que 31,4% de la población eliminan sus excretas mediante pozo séptico. Lo cual, se convierte en una fuente principal de parásitos al no contar con sistema inocuo y eficiente de eliminación lo que hace más propensos a los niños a ser infestados de estos microorganismos patógenos. Por otro lado, 64,3% de los niños juegan permanentemente con la tierra. Por lo tanto, ambos parámetros mencionados son un foco importante de parasitosis intestinal. Esta información obtenida, tiene similitud con Delgado (11) (2022), quien afirma que en la población analizada de su investigación la eliminación de las excretas en zonas rurales se realiza mediante pozo séptico y la mayoría de niños jugaban en la tierra sin ningún cuidado ya que sus padres salían a trabajar en el campo.

El nivel de instrucción de los tutores de los niños reflejó que el 50% ha asistido a la escuela únicamente, pero no todos culminaron con la misma. Es por tal motivo que, se evidencia un porcentaje del 72,9% no tiene un conocimiento acerca de los parásitos y desconocen de sus signos y síntomas, teniendo una similitud a lo dicho por Carmona (9)(2020), que en su estudio contó con padres de niños cuya instrucción era similar.

Por lo tanto, tenían un desconocimiento total acerca de la parasitosis, y consiguiente desconocen de una correcta limpieza en sus hogares provocando el ingreso de animales como las moscas entre otros.

Otro aspecto que se debe de tener en cuenta es el contacto con los animales ya sean domésticos o de corral puesto que un 60% y 22,9% respectivamente respondieron que si lo hacen. Sin embargo, el 41,4% indicaron que no desparasitan a sus animales domésticos que juegan con sus hijos a diario. Consecuentemente existe un alto índice de parasitosis familiar. Sin embargo, al menos un 17,1% del total de la población lleva a sus hijos a desparasitarles cada 6 meses. Algo similar, afirma Aguilar(16)(2019), quien en su investigación dedujo que los niños que tenían contacto directo con los animales domésticos y de corral presentaban un alto índice de parásitos.

En el presente estudio se logró obtener que más del 50% de la población presenta un IMC bajo en el cual el 78,6% presentan bajo peso, 20% peso normal y 1,4% sobrepeso llegando a la conclusión que no hay una relación entre la parasitosis y el IMC, debido a que varios niños con bajo peso no presenta parásitos. Por el contrario, Valle (13) (2020) en su investigación en Honduras en el “Hogar de Amor y Esperanza” obtuvo que el 0,85% presenta desnutrición severa, 0,85% desnutrición moderada, 94,02% normal y 4,27% sobrepeso. Llegando a la conclusión que la población presenta buen estado nutricional de acuerdo a los parámetros de IMC.

En la asociación de parasitosis con los niveles de hemoglobina, la mayor parte de los niños tienen valores elevados de hemoglobina con un 61,42%. Mientras que, el 38,58% presentaron hemoglobina normal datos que sirvieron para encontrar que no había ninguna relación de la parasitosis con la anemia. Por lo que, esta investigación es similar a la desarrollada por Malqui (12) (2019) donde se reportó que el nivel de hemoglobina bajo únicamente represento el 5,9% y el resto tenían entre normal y elevada dado así que no se llegó a encontrar una relación directa de la parasitosis con la hemoglobina.

3.3. HIPÓTESIS

Hipótesis Nula

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

Hipótesis Alternativa

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

3.3.1. Verificación de Hipótesis

Para la verificación de la hipótesis, se contó con la presencia de una población de 70 niños de 5 a 9 años pertenecientes a la Parroquia Unamuncho del Cantón Ambato, en la cual se pudo establecer que no existe relación parcial al tema planteado, ya que, no se evidenció relación significativa entre la parasitosis, índice de masa corporal y la hemoglobina, todo lo indicado se realizó en base al análisis estadístico χ^2 de la plataforma IBM SPSS. Además, cabe recalcar que, para existir la perfecta correlación entre las variables, el estadístico deberá tener una significancia $<0,05$. Por el contrario, al existir un valor más alto se puede indicar que no existe relación estadísticamente significativa, es así que, se obtuvo un valor de 0,096 en la asociación planteada entre la presencia de parásitos y los niveles de hemoglobina. Mientras que para la parasitosis en comparación al índice de masa corporal se obtuvo el valor de 0,683 al ser estos valores $>0,05$ se concluye que no existe relación estadísticamente significativa, de esta manera se cumple la aceptación de la hipótesis nula. Es decir, la no existencia de relación de la parasitosis intestinal con anemia y desnutrición en niños de 5 a 9 años de la parroquia Unamuncho del cantón Ambato.

Tabla No. 31 Comprobación de Hipótesis.

Prueba de chi-cuadrado Parásitos - IMC			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.764 ^a	2	,683

Prueba de chi-cuadrado Parásitos - hemoglobina			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2.779 ^a	1	,096

Elaborado por: Zurita Lizeth – Software SPSS

CAPITULO IV

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

4.1.CONCLUSIONES

- Luego de determinar mediante la prueba del Chi², con el software SPSS se estableció que existe una significancia $> 0,05$ al correlacionar las 3 variables propuestas. Por lo tanto, se determina que no existe una correlación entre parasitosis, anemia y desnutrición en niños de 5 a 9 años de la parroquia de Unamuncho.
- Al concluir la investigación se logró determinar que en la parroquia de Unamuncho del cantón Ambato hay una alta incidencia de parasitosis con el 78,6% de la población lo que se pudo deducir que los niños no tienen una higiene adecuada, un porcentaje de la población no cuentan con un sistema de alcantarillado, juegan con tierra, tienen contacto directo con animales domésticos y de corral, no lavan bien las frutas y verduras y la eliminación de la basura la hacen rara vez.
- Una vez finalizado la investigación se pudo determinar los valores de la hemoglobina en los niños de 5 a 9 años de parroquia Unamuncho, en donde el 38,58% representan hemoglobina normal mientras que el 61,42% presentaron hemoglobina elevada la misma que permitió establecer que la anemia no tiene una correlación con el nivel de parásitos en dicha población.
- Se logró determinar el índice de masa corporal en el cual, el 78,6% tienen un bajo peso, seguido del 20% con peso normal y el 1,4% con sobrepeso.

4.2.RECOMENDACIONES

- Se recomienda a futuras investigaciones que el tamaño de la población sea mucho más grande para llegar a obtener con exactitud lo que se está buscando y poder poner cartas en el asunto dado que en la poca población que se obtuvo se pudo evidenciar que el nivel de parásitos es muy alto y a la vez alarmante.
- Se recomienda a las autoridades gubernamentales promover campañas de desparasitación en escuelas del sector debido al alto índice de parásitos para que este no llegue afectar a los niños tanto en el crecimiento como en su desarrollo de aprendizaje.
- Se recomienda a las autoridades del Gad parroquial de Unamuncho fomentar charlas a padres o tutores de los niños sobre el tema de una buena higiene en sus niños, puesto que es el factor principal para desarrollar enfermedades por microorganismos patógenos y dañinos para la salud de los miembros de la familia en especial de los niños.
- Se recomienda también a las autoridades que están al frente del servicio de agua potable dar el debido seguimiento del mismo puesto que la mayoría de padres a pesar de contar con agua potable como lo mencionaron, el índice de parásitos es muy alto.

4.3.BIBLIOGRAFÍA

1. Rodríguez Sáenz A, Mozo Pacheco S, Mejía Peñuela L. Intestinal parasites and risk factors in schoolchildren of a rural school from Tunja (Colombia) in 2019. *Medicina & Laboratorio*. 2017; 23:159–70.
2. OMS alerta sobre infección de parásitos intestinales en países en desarrollo | Noticias ONU [Internet]. [cited 2023 Jun 26]. Available from: <https://news.un.org/es/story/2008/08/1140951>
3. Martínez A, Galardy Y, Solórzano S, Quiroz V. Cuidado y prevención de parásitos intestinales en infantes. *Recimundo*. 2019;3(3).
4. Geohelmintiasis - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [cited 2023 Jun 26]. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/geohelmintiasis>
5. Cuenca K, Sarmiento J, Blandín P, Benítez P, Pacheco M. Prevalence of intestinal parasitosis in the child population of a rural area of Ecuador. *Bol Malariol Salud Ambiente*. 2021;61(4).
6. Facuy G, Cárdenas P. Frecuencia de anemia relacionada con parasitosis en niños de 2 a 10 años del cantón El Empalme, 2021. *Polo del Conocimiento* [Internet]. 2022 Oct 28 [cited 2023 Jun 2];7(10):2168–84. Available from: <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4836/html>
7. Andrade A, Párraga J, Guallo J, Abril L. Anemia, estado nutricional y parasitosis intestinales en niños de hogares de Guayas. *Bol Malariol Salud Ambient*. 2022;62(4).
8. Quizhpe E, Hurtig K, Llamas A. Prevalencia de anemia en escolares de la zona amazónica de Ecuador.
9. Carmona J, Correa M. Parásitos intestinales y desnutrición en niños en Urabá (Colombia) interpretados según las condiciones de vida del país: soledad y olvido. *Revista de Salud Ambiental*, ISSN-e 1697-2791, Vol 13, N° 2, 2020 (Ejemplar dedicado a: Enfermedades desatendidas), págs 108-119 [Internet]. 2020 [cited 2023 Jun 5];13(2):108–19. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5851520&info=resumen&idioma=ENG>

10. Trujillo V, Martínez M, Aragón M, Domínguez O, Sánchez S, Mazarieg
Parasitosis intestinales y anemia en niños de una comunidad rural del estado de Chiapas, México. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología*. 2022;42(1).
11. Delgado D. Prevalencia de parasitosis y anemia en niños y adultos en una zona altoandina de Perú. *Revista Científica Ciencia Médica*. 2022;24(2).
12. Malqui A, Arleque M. Relación de la parasitosis intestinal con la anemia y estado nutricional en escolares de primaria de la institución educativa “José Martí De Llochegua” – Ayacucho, 2018. Facultad De Ciencias De La Salud Escuela Profesional De Farmacia Y Bioquímica, Universidad María Auxiliadora. 2019.
13. Valle R, Milla K, Chinchilla D, Molina 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;(24).
14. Sanguinety N, Quintero B, Hernández J, Quintero J, La Cruz J. Anemia ferropénica y parasitosis intestinal en una población infantil de Maracaibo – Venezuela. *Revista de la Universidad del Zulia*. 2021;12(33).
15. Cachay et al, Anemia y parasitosis intestinal en niños de 6 a 36 meses de edad atendidos en el Puesto de Salud de Namora, Cajamarca 2019. Repositorio institucional-UNC [Internet]. 2021 Aug 13 [cited 2023 Jun 4]; Available from: <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/4379>
16. Aguilar S. “Determinación de la prevalencia de parásitos intestinales en niños de 3 a 5 años y los factores sociosanitarios asociados, en el Distrito de Jacobo Hunter-Arequipa, 2017.” 2019;
17. Zonta M, Navone G. Parasitosis intestinales en niños de edad preescolar y escolar: situación actual en poblaciones urbanas, periurbanas y rurales en Brandsen, Buenos Aires, Argentina. *Parasitología latinoamericana* [Internet]. 2019Jun [cited 2023 Jun 5];62(1-2):54-60. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-77122007000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=en
18. Cabanillas G. Correlación entre parasitosis, saneamiento básico y anemia en niños menores de 3 años en el pueblo joven Aparicio pomares santa rosa alta-Huanuco 2019.

Universidad de Huánuco [Internet]. 2022 [cited 2023 Jun 5]; Available from: <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/3627>

19. Morales A. Comparative study of the therapeutic efficiency of oxitetracycline, imidocarb and diminazene, used in the treatment of equine thoroughbred hemoparasites. 2020 [cited 2023 Jun 5]; Available from: <https://www.researchgate.net/publication/258100189>
20. Bach A, Peralta D, Candy B, Pérez M. Relación de la parasitosis intestinal con la anemia microcítica e hipocrómica en niños en edad escolar. año 2015-2020. Repositorio institucional-WIENER [Internet]. 2021 Oct 4 [cited 2023 Jun 5]; Available from: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/5361>
21. Miranda J, Ribeiro V. Atlas de parasitología. Atlas de parasitología. 2021.
22. Lopez M, Nicholls R. Atlas de parasitología. Vol. 1, Universidad Nacional de Colombia-Manual Moderno. 2006.
23. Parasitismo - Concepto, tipos y ejemplos [Internet]. [cited 2023 Jun 26]. Available from: <https://concepto.de/parasitismo/#%C2%BFQu%C3%A9%20Es%20El%20Parasitismo?>
24. Robles A, Protozoos - Concepto, tipos, características y ejemplos [Internet]. [cited 2023 Jun 26]. Available from: <https://concepto.de/protozoos/>
25. Farr L, Watanabe K, Moonah S. A Review of the Global Burden, New Diagnostics, and Current Therapeutics for Amebiasis. Open Forum Infect Dis [Internet]. 2018 Jul 1 [cited 2023 Jun 26];5(7). Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/ofid/ofy161>
26. Kantor M, Abrantes A, Estevez A, Schiller A, Torrent J, Gascon J, et al. Entamoeba Histolytica: Updates in Clinical Manifestation, Pathogenesis, and Vaccine Development. Can J Gastroenterol Hepatol [Internet]. 2018 [cited 2023 Jun 26]; 2018:1–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1155/2018/4601420>
27. Wikipedia, Endolimax nana - Wikipedia, la enciclopedia libre [Internet]. [cited 2023 Jun 30]. Available from: https://es.wikipedia.org/wiki/Endolimax_nana

28. Aria W, Entamoeba coli: qué es, características, morfología, ciclo vital, con [Internet]. [cited 2023 Jun 30]. Available from: <https://www.lifeder.com/entamoeba-coli/>
29. Botero D, Restrepo M. Parasitosis humanas, 5a Ed. (2019) -. 2019;735.
30. Sard B, Navarro T, Esteban Sanchis J. Amebas intestinales no patógenas: una visión clínico analítica. Enferm Infecc Microbiol Clin [Internet]. 2011 Mar 1 [cited 2023 Jun 30];29(SUPPL.3):20–8. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-amebas-intestinales-no-patogenas-una-S0213005X11700234>
31. Rivera M, Hurtado P, Magaldi L, Collazo M. Giardiasis Intestinal. Mini-Revisión. Invest Clin [Internet]. 2002 [cited 2023 Jun 30];43(2):119–28. Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332002000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
32. Torres N, Chilomastix mesnili [Internet]. [cited 2023 Jun 30]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/280087637_Chilomastix_mesnili
33. Chacón N, Durán C, Chacón N, Blastocystis sp. en humanos: actualización y experiencia clínico-terapéutica. Bol Venez Infectol. 28:2020.
34. Cabezas M, Cobo F, Salas J, Vázquez J. Hymenolepis nana: factores asociados a este parasitismo en un área de salud del Sur de España. Revista chilena de infectología [Internet]. 2019 Oct 1 [cited 2023 Jun 30];32(5):593–5. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182015000600019&lng=es&nrm=iso&tlng=es
35. Hernández L, Ochandía D, Rodríguez Hernández M, Holgado R. Artículo de Revisión- in Latin America and Cuba: species, damage, and evaluated management tactics. Rev Prot Veg [Internet]. 2018 [cited 2023 Jul 1];33(3). Available from: www.sciencedirect.com
36. MSD, Ascariosis (ascariasis) - Infecciones - Manual MSD versión para público general [Internet]. [cited 2023 Jul 1]. Available from: <https://www.msmanuals.com/es-es/hogar/infecciones/infecciones-parasitarias-nematodos-lombrices/ascariosis-ascariasis>

37. Amores J, Huésped (biología) _ Academia Lab [Internet]. [cited 2023 Jun]. Available from: <https://academia-lab.com/enciclopedia/huesped-biologia/>
38. Balcells J, La Clínica Y El Laboratorio: Interpretación de Análisis Y Pruebas ... - Google Libros [Internet]. [cited 2023 Jul 1]. Available from: <https://books.google.com.ec/books?id=IrPDwAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
39. Salvatella R, Carlos T. Examen coproparasitario. Metodología y empleo. Revisión técnico metodológica. Rev Med Uruguay. 2020; 12:215–23.
40. Porres N. Microbiología clínica. 2020.
41. Haro M, Técnica de Faust: fundamento y materiales, pasos, ventajas, desventajas [Internet]. [cited 2023 Jul 1]. Available from: <https://definicion.edu.lat/academia/E5D15BB3E1A3BDA80BA1B524C6782037.html>
42. Sarmiento M, México WFS pública de, 1998 undefined. La anemia por deficiencia de hierro: estrategias de la OPS/OMS para combatirla. SciELO Public Health [Internet]. [cited 2023 Jul 1]; Available from: <https://www.scielosp.org/pdf/spm/v40n2/Y0400212.pdf>
43. Castro A, Andrade G, Silva R, Bustani C, Ferreira Marques D. Anemia infantil. inmp.gob.pe [Internet]. 2019 [cited 2023 Jul 1];29(6):1240–9. Available from: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/118>
44. Vásquez E, Menchaca J, Quevedo S, Libertad S. La anemia en la infancia. SciELO Public Health [Internet]. [cited 2023 Jul 1]; Available from: https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rpsp/v13n6/16502.pdf
45. Vásquez R. Anemia ferropénica: Tratamiento. SciELO España [Internet]. [cited 2023 Jul 1]; Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/diges/v101n1/paciente.pdf>
46. MSD, Generalidades sobre la anemia hemolítica - Hematología y oncología - Manual MSD versión para profesionales [Internet]. [cited 2023 Jul 1]. Available from:

<https://www.msmanuals.com/es/professional/hematolog%C3%ADa-y-oncolog%C3%ADa/anemias-causadas-por-hem%C3%B3lisis/generalidades-sobre-la-anemia-hemol%C3%ADtica>

47. Rosales M, ¿Qué es la anemia megaloblástica? | Nicklaus Children's Hospital [Internet]. [cited 2023 Jul 1]. Available from: <https://www.nicklauschildrens.org/condiciones/anemia-megaloblastica>
48. Quishpe P, Sanunga E. Evaluación del proceso de venopunción por parte del personal de enfermería que laboran en el servicio de infectología en el Hospital Enrique Garcés Junio - agosto 2020. [cited 2023 Jul 1]; Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/5216>
49. Hans P, Marion M, Análisis Clínicos - Google Libros [Internet]. [cited 2023 Jul 1]. Available from: <https://books.google.com.ec/books?id=BOPpFdtxoJkC&pg=PA20&dq=hemograma&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjLrLLkh9b7AhX2RjABHRoWAa4Q6AF6BAgNEAI#v=onepage&q=hemograma&f=false>
50. Fuentealba J, Fisiopatología aplicada a la nutrición [Internet]. [cited 2023 Jul 1]. Available from: https://www.academia.edu/26741324/Fisiopatologia_aplicada_a_la_nutricion
51. Técnica de Faust | PDF | Especialidades Médicas | Bienestar [Internet]. [cited 2023 Jul 2]. Available from: <https://es.scribd.com/document/483114391/Tecnica-de-Faust-docx>.

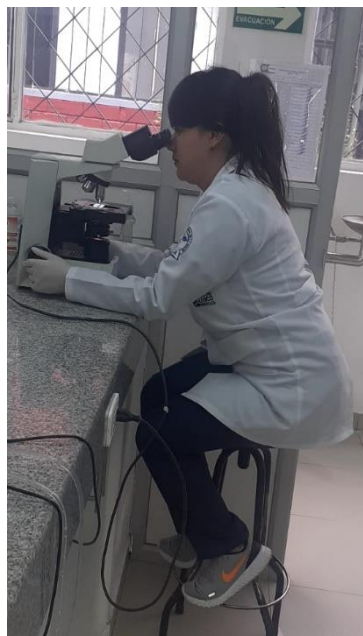
4.4.ANEXOS

Anexo 1. Fotografías del proceso de la Investigación.

Fotografía 1-2. Recolección de las muestras sanguíneas y medición de los niño/as de la parroquia Unamuncho.



Fotografía 3-4. Proceso y análisis de las muestras en el laboratorio UTA-LABB





ANEXO 3
FORMATO DE LA CARTA DE COMPROMISO

Ambato, 19/04/2023

Dra.
Sandra Villacís
Presidenta de la Unidad de Titulación
Facultad de Ciencias de la Salud
Presente

De mi consideración:

Abg. Wilson Roberto Manobanda Cunalata en mi calidad de **Presidente del Gad Parroquial de Unamuncho** me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Titulación bajo el Tema: **“Infecciones parasitarias intestinales en niños de 5 a 9 años de la parroquia Unamuncho del cantón Ambato”** propuesto por la estudiante **Lizeth Estefanía Zurita Zamora**, portadora de la Cédula de Ciudadanía 1804897013, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico de la 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,



WILSON ROBERTO
MANOBANDA CUNALATA

Abg. Wilson Roberto Manobanda Cunalata
1802554939
0995273338
gadpru2023@gmail.com

Anexo 3. Asentimiento Informado.



Título del estudio: Infecciones parasitarias intestinales en niños de 5 a 9 años de la parroquia Unamuncho del cantón Ambato.

Autor del proyecto: Lizeth Estefanía Zurita Zamora **C.C.** 1804897013

A) Asentimiento Informado

Hola me llamo Lizeth Estefanía Zurita Zamora y soy estudiante en la Universidad Técnica de Ambato y quiero invitarte a participar en una investigación que se llama Infecciones parasitarias intestinales 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 tu padre o madre te autorizó para participar, pero tú no quieres puedes decirme con toda confianza, no hay ningún problema. Si tu 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:

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

Anexo 5. Encuesta para recolección de información.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLINICO**

“Parasitosis intestinal y su relación con anemia y desnutrición en niños de 5 a 9 años de la parroquia Unamuncho 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.....

Anexo 6. Resultados hematológicos de las muestras participantes.

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

TEMA: "PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACIÓN CON ANEMIA Y DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DE LA PARROQUIA UNAMUNCHO DEL CANTÓN AMBATO"

HEMATOLOGÍA

N°	Fecha	GB (10 ³ /uL)	NEU (%)	LIN (%)	MON (%)	EOS (%)	BAS (%)	CAY (%)	GR (10 ⁶ /uL)	Hgb. (g/dL)	Htc. (%)	PLT (10 ³ /uL)	VSG (mm/h)	Otros
1	22/05/23	5.29	39	56	3	2	-	-	4.58	12.2	37.2	507	-	
2	"	6.33	55	39	4	2	-	-	4.44	12.9	37.6	435	-	
3	"	6.96	58	40	4	4	-	-	4.97	13.5	41.1	325	-	
4	"	8.65	52	46	4	4	-	-	4.81	14.2	42.7	547	-	
5	"	13.69	30	68	4	4	-	-	4.62	12.4	37.6	683	-	
6	"	6.36	58	40	4	4	-	-	4.80	13.4	40.4	436	-	
7	"	9.00	49	49	4	4	-	-	4.22	13.3	39.0	541	-	
8	"	8.44	61	27	-	12	-	-	4.70	13.2	39.8	362	-	
9	"	5.86	47	45	1	7	-	-	4.71	13.3	40.5	321	-	
10	"	7.03	40	58	4	4	-	-	4.87	12.6	38.0	351	-	

N°	Fecha	GB (10 ³ /uL)	NEU (%)	LIN (%)	MON (%)	EOS (%)	BAS (%)	CAY (%)	GR (10 ⁶ /uL)	Hgb. (g/dL)	Htc. (%)	PLT (10 ³ /uL)	VSG (mm/h)	Otros
11	25/05/23	6.78	45	43	4	11	-	-	4.99	13.5	44.8	365	-	-
12	25/05/23	8.65	58	40	2	-	-	-	5.15	13.6	44.2	589	-	-
13	25/05/23	7.37	76	18	4	2	-	-	5.10	13.8	44.9	419	-	-
14	25/05/23	8.96	56	42	2	-	-	-	4.41	13.2	43.2	443	-	-
15	"	9.48	57	40	2	4	-	-	4.32	12.1	41.5	434	-	-
16	"	7.27	60	35	3	2	-	-	4.36	13.1	42.4	341	-	-
17	"	4.44	41	58	4	-	-	-	4.47	12.7	41.6	414	-	-
18	"	8.84	57	42	4	-	-	-	5.28	14.3	46.9	410	-	-
19	"	4.94	47	51	4	4	-	-	4.73	13.0	43.9	447	-	-
20	"	11.36	72	26	4	4	-	-	4.73	12.4	43.4	572	-	-
21	"	8.24	56	42	4	4	-	-	4.81	12.9	43.4	492	-	-
22	"	7.43	55	43	4	4	-	-	4.57	12.6	42.5	344	-	-
23	"	6.21	50	48	4	4	-	-	4.64	13.2	43.2	483	-	-
24	"	7.34	51	47	4	4	-	-	4.45	12.0	41.5	491	-	-
25	"	9.04	55	43	4	4	-	-	5.19	14.3	44.8	438	-	-
26	"	7.77	48	50	4	4	-	-	5.03	14.6	45.0	345	-	-
27	"	8.77	63	35	4	4	-	-	4.89	13.7	44.5	515	-	-

N°	Fecha	GB (10 ³ /uL)	NEU (%)	LIN (%)	MON (%)	EOS (%)	BAS (%)	CAY (%)	GR (10 ⁶ /uL)	Hgb. (g/dL)	Htc. (%)	PLT (10 ³ /uL)	VSG (mm/h)	Otros
28	"	6.54	63	35	1	1	-	-	5.11	14.9	45.0	402	-	-
29	"	7.33	60	38	1	1	-	-	4.65	13.2	43.7	443	-	-
30	"	9.55	67	31	1	1	-	-	4.70	13.5	43.6	327	-	-
31	"	10.26	80	18	1	1	-	-	5.07	15.6	45.2	346	-	-
32	"	6.30	52	46	1	1	-	-	4.70	12.8	42.7	442	-	-
33	"	8.96	61	37	1	1	-	-	5.24	14.4	45.8	333	-	-
34	"	5.12	28	70	1	1	-	-	4.61	12.8	43.0	352	-	-
35	"	9.33	69	29	1	1	-	-	4.79	12.6	43.6	388	-	-
36	"	8.94	58	40	1	1	-	-	5.12	13.3	44.0	474	-	-
37	"	10.29	47	51	1	1	-	-	4.79	13.6	44.2	279	-	-
38	"	8.25	51	47	1	1	-	-	4.76	13.0	42.6	506	-	-
39	"	7.87	57	41	1	1	-	-	5.07	13.1	44.8	476	-	-
40	"	6.70	58	42	-	-	-	-	4.70	12.0	42.5	383	-	-
41	"	8.58	56	43	1	-	-	-	5.11	13.6	44.7	334	-	-
42	"	6.58	31	58	1	10	-	-	4.91	13.9	44.6	407	-	-
43	"	6.38	30	67	2	1	-	-	4.87	13.9	43.6	432	-	-
44	"	6.18	30	59	1	10	-	-	4.90	13.9	44.9	415	-	-

N°	Fecha	GB (10 ³ /uL)	NEU (%)	LIN (%)	MON (%)	EOS (%)	BAS (%)	CAY (%)	GR (10 ⁶ /uL)	Hgb. (g/dL)	Htc. (%)	PLT (10 ³ /uL)	VSG (mm/h)	Otros
45	29/05/23	6.300	38	52	6	3	1	-	4.99	13.3	42.0	401	-	-
46	30/05/23	11.22	59	39	1	1	-	-	5.01	13.4	44.5	439	-	-
47	29/05/23	6.70	58	42	-	-	-	-	4.70	12.0	42.5	383	-	-
48	29/05/23	8.08	48	48	2	2	-	-	5.21	15.1	46.8	304	-	-
49	29/05/23	7.85	55	44	1	-	-	-	4.42	13.0	41.8	408	-	-
50	29/05/23	7.01	58	41	1	-	-	-	4.21	12.2	41.1	405	-	-
51	29/05/23	4.17	50	49	1	-	-	-	4.41	12.5	41.4	386	-	-
52	29/05/23	7.08	48	50	1	1	-	-	4.81	13.3	44.1	430	-	-
53	29/05/23	7.17	34	64	1	1	-	-	4.72	12.7	43.4	482	-	-
54	29/05/23	4.15	45	54	1	-	-	-	4.58	12.9	42.4	423	-	-
55	30/05/23	10.95	69	29	1	1	-	-	5.09	13.8	44.7	504	-	-
56	30/05/23	7.84	62	36	1	1	-	-	4.81	14.2	44.4	575	-	-
57	30/05/23	11.14	52	35	1	12	-	-	5.10	14.7	45.4	431	-	-
58	30/05/23	9.34	44	50	1	5	-	-	4.59	12.8	42.1	404	-	-
59	30/05/23	8.55	48	44	1	7	-	-	4.44	13.2	42.4	417	-	-
60	31/05/23	7.38	39	46	2	14	-	-	4.55	12.5	38.5	416	-	-
61	31/05/23	10.27	53	35	1	11	-	-	5.15	15.0	46.0	410	-	-

N°	Fecha	GB (10 ³ /uL)	NEU (%)	LIN (%)	MON (%)	EOS (%)	BAS (%)	CAY (%)	GR (10 ⁶ /uL)	Hgb. (g/dL)	Htc. (%)	PLT (10 ³ /uL)	VSG (mm/h)	
62	31/05/23	7.45	43	55	1	1	-	-	4.52	13.4	41.5	334	-	-
63	31/05/23	13.69	59	38	2	1	-	-	4.86	14.3	43.6	468	-	-
64	31/05/23	9.40	45	52	2	1	-	-	4.57	13.7	42.7	407	-	-
65	31/05/23	7.17	51	45	1	3	-	-	4.55	12.8	39.1	520	-	-
66	31/05/23	5.71	69	29	1	1	-	-	4.58	12.9	39.8	312	-	-
67	31/05/23	7.61	48	43	1	8	-	-	4.97	14.6	45.6	383	-	-
68	31/05/23	7.61	43	56	1	-	-	-	4.74	13.9	43.0	415	-	-
69	31/05/23	5.61	52	40	1	1	-	-	4.35	12.8	39.1	332	-	-
70	31/05/23	9.15	47	50	2	1	-	-	4.67	13.4	41.2	261	-	-

Anexo 7. Resultados de los coproparasitario de las muestras participantes

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

TEMA: "PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACIÓN CON ANEMIA Y DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DE LA PARROQUIA SAN BARTOLOME DE UNAMUNCHO DEL CANTÓN AMBATO"

COPROLOGÍA

Nº	COLOR	CONSIST	ASPECTO	RESTOS ALIM.	MOCO	ALMID.	GRASAS	RESTOS ALIM.	LEV.	HIFAS DE HONGOS	FLORA INTEST.	PARÁSITOS	OTROS
1	C	Homog.	Blando	-	-	+	+	-	-	-	FBN	QEC + QEN +	
2	C	Homo	Blando	-	-	+	+	-	+	-	FBN	QEN + QCE +	
3	C	Homo	Blando	-	-	+	++	-	+	-	FBN	QCE + BH +	
4	C	Hetero	Blando	+	-	+	+	+	-	-	FBN	NSOP	
5	C	Hetero	Blando	++	-	+	+	++	+	-	FBN	QEN +	
6	A	Het	Blanda			+	+			+	FBN	Bht QENH	
7	C	Hetero	Blando	+	-	+	+	+	+	-	FBN	QCE +, BH +	
8	C	Hetero	Blando	++	-	+	+	++	-	-	FBN	QEC +, QEN + QCE +.	
9	C	Homo	Blando	-	-	+	++	-	-	-	FBN	QEC + QCE +	

Nº	COLOR	CONSIST	ASPECTO	RESTOS ALIM.	MOCO	ALMID.	GRASAS	RESTOS ALIM.	LEV.	HIFAS DE HONGOS	FLORA INTEST.	PARÁSITOS	OTROS
10	C	Homo	Blando	-	-	+	+	-	-	-	FBN	NSOP.	✓
11	A	Hom	B			+	+				"	NSOP	
12	C	Hom	P			+	+		+		"	Bht	✓
13	C	Het	P	+		+	+				"	NSOP	✓
14	C	Het	B	+		+	+				"	QCE +	✓
15	C	Ho	B			+	+				"	QEC +	✓
16	C	Hom	O			+	+				"	NSOP	✓
17	C	Hom	P			+	+				FBN	QCE +	✓
18	C	Het	B	+		+	+				FBN	QEN +	✓
19	C	Hete	B	++		+	+				FBN	QEC +	✓
20	C	Hom	O			+	+				"	QEN +	✓
21	C	Hom	P			+	++				FBN	BH +	✓
22	C	Hom	B			+	+				FBN	QEE + QEN + QCE +	✓
23	C	Hom	P				+				"		✓
24	C	Het	P	+		+	+				"	Ent QEN + QALH	✓
25	C	Hom	P				+				"	QGLH QEC +	✓
26	V	Het	B	+		+	+				"	QGL + Bht + QEN +	✓

Nº	COLOR	CONSIST	ASPECTO	RESTOS ALIM.	MOCO	ALMID.	GRASAS	RESTOS ALIM.	LEV.	HIFAS DE HONGOS	FLORA INTEST.	PARÁSITOS	
27	A	Het	B	+		+	+		+	FBN	Qent QECT BHT	QCT	/
28	C	Het	B	+		+	+			FBN	FBN	BHT	/
29	C	Hom	D			+	+			FBN	"	BHT HHTn ++	/
30	C	Hom	D	+		+	+			FBN	"	BHT+	/
31	C	Het	B	+		+	+			FBN	"	BHT+ QECT	/
32	C	Het	D			+	+			FBN	"	Qent+	/
33	C	Hom	B				+			FBN	"	BHT QECT	/
34	V	Hom	D			+	+			FBN	"	NSOP	/
35	C	Het	B	+			+			FBN	"	NSOP	/
36	C	Hom	B			+	+		+	FBN	"	BHT Q. u +	/
37	C	Hom	D			+	+			FBN	"	QECT+	/
38	V	Het	B	+		+	+			FBN		QECT	/
39	A	Het	B	+		+	+			FBN		QECT	/
40	C	Het	B	+		+	+			FBN			/
41	C	Hom	D			+	+			FBN		QECT QCE+	QIST Qent
42	C	Het	B	+		+	+		+	FBN		BHT QECT	/
43	C	Hom	P			+	+			FBN		BHT	/

Nº	COLOR	CONSIST	ASPECTO	RESTOS ALIM.	MOCO	ALMID.	GRASAS	RESTOS ALIM.	LEV.	HIFAS DE HONGOS	FLORA INTEST.	PARÁSITOS	OTROS
44	C	B	Het	+		+	+				FBN	QECT + QCE +	/
45	C	B	Hom			+	+					BHT +	/
46	C	B	Hom			+	+		+			M. Ascariis + BHT QECT+	/
47	C	B	Hete.	+		+	+				FBN	NSOP	/
48	C	B	Het	+		++	+		+		"	NSOP	/
49	C	B	Het	+							FBN	BHT+	/
50	C	B	Hete	+			+				FBN	QCE + BHT +	/
51	C	B	Het	+		+	+				FBN	QCE + QJ +	/
52	C	B	Het	+		+	+		+		FBN	BHT + QECT	/
53	C	Liquida	Hete	+		+	+				FBN	QCE +	moco + Alimo 30%
54	C	B	Hete	+		+	+				FBN	QCE + BHT +	/
55	C	B	Het	+		+	+				FBN	BHT +	Pen 20%
56	C	B	H.			+	+		+		FBN	NSOP	/
57	C	P	H			+	+		+		"	R. g. +	/
58	C	D	ito			+	+		+			QENT	/
59	C	P	Hom			+	+				FBN	QCE + Qent	/
60	C	D	Hom			+	+				FBN	NSOP	/

Nº	COLOR	CONSIST	ASPECTO	RESTOS ALIM.	MOCO	ALMID.	GRASAS	RESTOS ALIM.	LEV.	HIFAS DE HONGOS	FLORA INTEST.	PARÁSITOS
61	C	P	Homo			+	+					
62	C	B	Homo			+	+				FBN	REC +
63	C	B	Het	+		++	+	++			FBN	Bst +
64	C	D	Homo			+	+				FBN	NSOP
65	C	P	H			++	++		+		"	fl +
66	C	D	Homo			+	+				"	NSOP
67	C	B	Homo			+	+				"	Bst +
68	C	B	Homo			+	+				"	NSOP
69	C	P	Homo			+	+				"	fl +
70	C	B	Homo			+					"	fl +