



Universidad Nacional  
**SAN LUIS GONZAGA**



## **Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional**

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

**"PARASITOSIS INTESTINAL Y ANEMIA EN NIÑOS  
MENORES DE 10 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA 22314, LOS AQUIJES – ICA,  
MARZO – AGOSTO 2018"**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
**BIÓLOGO**

PRESENTADO POR:

**Bach. ONCEBAY SOTELO, Angi Dayana**  
**Bach. ROMÁN ARAUJO, Yessy Melissa**

**ICA – PERÚ**  
**2019**

Dedico este trabajo de manera muy especial a mi madre, Vilma Sotelo Alvarado, a ella le debo todo, gracias por cada día creer, confiar y ser mi guía durante cada etapa de mi vida.

A mis hermanos, Grecia y Gustavo, porque son mi motivación para cada día ser mejor en el ámbito personal y profesional.

A Walter, por sus consejos y palabras de aliento.

A toda mi familia, por el apoyo brindado durante mi formación profesional.

**Angi Dayana Oncebay Sotelo.**

A Dios, por haberme permitido cumplir con cada uno de mis metas y haberme otorgado las fuerzas para salir adelante en los momentos más complicados.

A mis padres, por ser los principales impulsores de mi meta; gracias a ellos por la confianza que me mostraron cada día y porque nunca dejaron de creer en mí.

A mis hermanos, mi sobrina Mikela y a mi familia en general, por el apoyo que me brindó a lo largo de esta etapa de mi vida.

**Yessy Melissa Román Araujo.**

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar a Dios, por brindarnos la oportunidad de terminar nuestros estudios.

A nuestra alma mater, la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” que nos acogió durante 5 años y en especial a nuestra Facultad de Ciencias Biológicas, así como a todos los profesores, que durante nuestros estudios ampliaron nuestros conocimientos y contribuyeron en nuestra formación profesional.

Un agradecimiento especial al BMBIgo. Maravi Villantoy Alejandro Ovidio, por el asesoramiento y apoyo brindado durante todo el proceso de esta tesis.

Agradecemos también al Centro de Salud Los Aquijes, en especial al Jefe de Laboratorio el Lic. José Armando Medina Flores, por la colaboración, paciencia y apoyo desinteresado durante la ejecución de esta tesis.

A la directora de la I.E. 22314 “Vicenta Aquije” la Lic. Luisa Ruth Arones Herrera.

Y a nuestros compañeros con quienes compartimos gratos momentos, experiencias, logros y dificultades.

## ÍNDICE

	<u>Pág.</u>
DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTOS	III
ÍNDICE	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	4
III. MATERIALES Y MÉTODOS	9
3.1. Materiales	9
3.1.1. Material biológico	9
3.2. Población y muestra	9
3.3. Métodos	10
3.3.1 Obtención de muestra	10
3.3.2 Procesamiento y análisis de la muestra	10
3.4. Procesamiento y análisis de datos	13
IV. RESULTADOS	14
V. DISCUSIÓN	21
VI. CONCLUSIONES	27
VII. RECOMENDACIONES	28
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
IX. ANEXOS	34

## RESUMEN

El enteroparasitismo y la anemia, son enfermedades frecuentes de la especie humana, especialmente en los países en vías de desarrollo, comportándose como un problema de Salud Pública, por lo que es necesario conocer su prevalencia y poder efectuar medidas de control y prevención.

Se llevó a cabo un estudio de tipo descriptivo nivel básico y diseño no experimental, transversal con 104 escolares de la I.E. N° 22314 “Vicenta Aquije” del distrito de Los Aquijes, Ica, con el objetivo de determinar la prevalencia de anemia y parasitismo intestinal e identificar los factores epidemiológicos relacionados con estas patologías. La metodología empleada para la materia fecal recolectada fue examinada por método directo, sedimentación espontánea, Willis, Graham y Ziehl–Neelsen modificado. Para determinar anemia se realizó dosaje de hemoglobina y hematocrito por punción capilar; para el análisis estadístico de datos se empleó el Chi cuadrado.

La prevalencia de anemia fue del 11,5% y parasitismo intestinal 46.2%; el monoparasitismo fue predominante (36 casos), reportándose a *Giardia lamblia* como el más frecuente, sea en infección única y en asociación. No hubo diferencia significativa entre el estado parasitario y el sexo y edad de los niños ( $p > 0,05$ ); así como con las características de la vivienda y el conocimiento que tiene la madre de familia sobre la epidemiología de estas afecciones ( $p > 0,05$ )

Se concluye que, en la localidad de Los Aquijes, existe una alta prevalencia de parasitismo intestinal debido al desconocimiento de las medidas de prevención.

**PALABRAS CLAVE:** anemia, parasitismo intestinal, escolares.



## ABSTRACT

The enteroparasitism and anemia are frequent diseases of the human species, especially in developing countries, behaving as a public health problem, so it is necessary to know its prevalence and be able to carry out control and prevention measures.

A descriptive study of basic level and non-experimental, cross-sectional design was carried out with 104 schoolchildren from I.E. No. 22314 "Vicenta Aquije" in the district of Los Aquijes, Ica, with the aim of determining the prevalence of anemia and intestinal parasitism and identify the epidemiological factors related to these pathologies. The collected fecal matter was examined by direct method, spontaneous sedimentation, Willis, Graham and modified Ziehl – Neelsen. To determine anemia, hemoglobin and hematocrit were measured by capillary puncture; Chi square was used for statistical analysis of data.

The prevalence of anemia was 11, 5% and intestinal parasitism 46,2%; monoparasitism was predominant (36 cases), reporting *Giardia lamblia* as the most frequent, either in single infection and in association. There was no significant difference between the parasitic state and the sex and age of the children ( $p > 0.05$ ); as well as the characteristics of the home and the knowledge that the mother of the family has about the epidemiology of these conditions ( $p > 0.05$ )

It is concluded that in the locality of Los Aquijes, there is a high prevalence of intestinal parasitism due to ignorance of the prevention measures.

KEY WORDS: anemia, intestinal parasitism, schoolchildren

## I. INTRODUCCIÓN

Tanto la parasitosis intestinal como la anemia, corresponde a ser dos de los principales problemas de salud que hoy en día enfrenta nuestra población, en particular, este sector está conformado por niños que están en etapa pre escolar y escolar; ocasionando diversos problemas en su desarrollo físico, social y emocional. Cabe señalar que los niños son una pieza fundamental en la sociedad porque son los que en un futuro tomarán las riendas del país; sin embargo, estas dificultades no son tomadas muy en cuenta debido a la poca importancia que se le da<sup>1</sup>.

Los protozoarios o helmintos son los que producen la parasitosis, en donde la atracción al cuerpo humano se incrementa en condiciones no saludables. Generalmente en las áreas rurales de los países que se encuentran en vías de desarrollo son quienes presentan los índices más altos de parasitosis; debido a la falta de condiciones básicas tales como saneamiento ambiental deficiente, indebida eliminación de excretas, falta de higiene y disposición a andar descalzos<sup>2,3</sup>.

Aproximadamente un 30% de la población en general tiende a presentar parasitismo intestinal crónico. De acuerdo a lo que señala la OP/OPMS, cerca del 20-30% de latinoamericanos se encuentran contagiados por helmintos derivados del suelo. Este porcentaje en varias oportunidades se ha incrementado hasta un 50% en sectores pobres y de extrema pobreza.

En Perú la parasitosis producida por helmintos más comunes es la producida por *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Strongyloides stercoralis*, *Ancylostoma duodenale* y *Necator americanus*, y las parasitosis producidas por protozoarios, se ubican en mayores cantidades producidas por

*Blastocystis hominis*, *Giardia lamblia* y *Entamoeba histolytica*. De esta manera, en el espacio territorial del Perú, uno de cada tres personas presenta uno o más tipos de parásitos en el intestino<sup>4</sup>.

Los parásitos intestinales siguen siendo un problema de salud pública de importancia higiénica. Sin embargo, la mayoría de los casos de infección por parásitos intestinales son asintomáticos y entre los que presentan síntomas, la anemia, la desnutrición y la diarrea son las manifestaciones más destacadas<sup>5</sup>. Debido al sistema inmunológico inmaduro y la poca educación en hábitos de higiene (como lavarse bien las manos), los niños muestran una mayor incidencia de parásitos que los adultos. Esto puede causar desventajas en el desarrollo cognitivo y físico de los niños parasitados<sup>6</sup>.

La anemia se define como un estado patológico en el que la concentración de hemoglobina en la sangre es más baja de lo normal (> 11 mg / dl) en función de la edad, el sexo, el estado fisiológico y la altura, y se debe al agotamiento del almacenamiento de hierro en la médula ósea, que afecta con mayor frecuencia a la población de 5 años en la etapa más evidente de crecimiento y desarrollo de su vida<sup>7</sup>.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el nivel de hemoglobina depende del sexo de la persona. El nivel normal para los hombres adultos está entre 13,8 o 14 a 17,2 g / dl, mientras que las mujeres suelen ser más bajas y se consideran entre 12,1 y 15,1 g / dl, en mujeres embarazadas el nivel debe ser superior a 11,0 g / dl. El nivel en los niños es diferente al de los adultos. En los niños es muy importante mantener buenos niveles de hemoglobina para que la oxigenación ayude al desarrollo y crecimiento. Los niños menores de 12 años tienen niveles normales de hemoglobina superiores a 11 g / dl<sup>8</sup>.

En la investigación realizada por científicos, se concluyó que los niños con altas infecciones parasitarias, anemia y pérdida de peso tienen un rendimiento académico más bajo y tienen dificultades para escribir, deletrear y resolver problemas matemáticos. De esta manera, la anemia infantil se relaciona con la mala educación, la falta de trabajo y el aumento de la mortalidad y morbilidad por enfermedades infecciosas, e incluso las mujeres con anemia, tienen malos resultados en el embarazo. Por estas consecuencias a largo plazo, a través del impacto negativo en el capital humano, se explica el descubrimiento de que la anemia en los niños pequeños tiene un impacto significativo en la economía, provocando grandes pérdidas económicas cada año.<sup>1, 9,10</sup>.

Debido a que en el distrito de Los Aquijes no hay datos estadísticos por falta de trabajos de investigación en este tema, se realizó la investigación, con el objetivo de determinar la prevalencia de parasitosis intestinal y anemia en niños menores de 10 años de la institución educativa 22314, del mencionado distrito, provincia y departamento de Ica.

## II. ANTECEDENTES

### 2.1 Antecedentes Internacionales:

**Bermúdez y Cols. (2011)**, en Lara (Venezuela), determinaron la frecuencia y factores de riesgo de parásitos intestinales de 232 escolares, en base a la presencia y tipo de parásitos, sexo, edad, nivel socioeconómico, consumo de agua y ensalada cruda. El 36,6% de las personas son parasitarias, más frecuentes en niños de 12 años (16,5%) con predominio en mujeres (57,6%). El 69,4% de las personas consumieron ensalada cruda. Solo el 20% de la lechuga está contaminada. Destaca la alta prevalencia y morbilidad de los niños con un solo parásito (protozoos)<sup>11</sup>.

**Pérez y Cols. (2012)**, en Cuba, se realizó un estudio descriptivo y transversal en 1.253 niños de 6 a 11 años para determinar la prevalencia de enfermedades parasitarias intestinales. Fueron procesados por dos métodos parasitarios auxiliares (directo y concentrado) y el resultado fue 37,8% parasitario. Predominando los protozoos (22,7%), se reportó *Giardia Lamblia* con mayor frecuencia y fue predominante en el grupo de edad de 6 a 8 años (66,7%). Los resultados en escolares infectados fueron más en los que presentaron inadecuados hábitos higiénico-sanitarios, depósitos de residuales, agua de consumo y piso de la vivienda<sup>12</sup>.

**Amurrio y Cuellar (2013)**, en Bolivia, realizaron un estudio descriptivo para determinar anemia y enfermedades parasitarias en una población de 82 niños en edad escolar (5 a 14 años). La edad más común fue la de 9 a 10 años, con el 25% (21), seguida de 7 a 8 años que representa

el 23% (19), y de 5 a 6 años es el 22% (18). De los 60 estudiantes que desarrollaron anemia ,28% fueron parasitados por *Giardia lamblia*, en edades de 7 a 8 años, con el 10%<sup>13</sup>.

**Gaviria y Cols. (2015)**, en Colombia, realizaron un estudio de 62 niños, quienes fueron sometidos a evaluación parasitológica, medidas antropométricas y medidas de hemoglobina para determinar anemia. Se encontró que la prevalencia de enfermedades parasitarias intestinales fue del 95,2%, la tasa de anemia fue del 21,0% y la tasa de desnutrición crónica fue del 35,5%. Aunque no se encontró correlación estadística con la condiciones sociodemográfico y sanitario, la incidencia de factores de riesgo para los tres eventos fue baja educación de los padres, baja utilización de tuberías de agua y alcantarillado, y la tasa de incidencia percibida es alta<sup>14</sup>.

## **2.2 Antecedentes Nacionales**

**Marcos y Cols. (2002)**, en Junín, Perú, determinaron que la prevalencia de enfermedades parasitarias intestinales era alta entre 188 pacientes entre 1 y 16 años, el 100% de ellos tenían parásitos o comensales y el 64% de ellos portaban patógenos. Las características sociodemográficas de esta población indicaron que su entorno de vida era inestable, con malos hábitos de higiene y hacinamiento, explica la alta prevalencia de parásitos intestinales<sup>15</sup>.

**Lannacone y Cols. (2005)**, en Lima, Perú, realizaron un estudio coproparasitológico a 192 niños en heces frescas fijadas en formol al 10%, en directo (Lugol), la técnica de concentración de sedimentación espontánea y en adición la técnica de Graham, para *Enterobius vermicularis*. Se diagnosticaron los siguientes doce enteroparásitos

patógenos o comensales: *Entamoeba coli* (22,9%), *Endolimax nana* (19,3%), *Blastocystis hominis* (12,5%), *Enterobius vermicularis* (10,4%), *Giardia duodenalis* (4,7%), *Iodamoeba butschlii* (3,1%), *Ancylostoma/Necator americanus* (1,6%), *Ascaris lumbricoides* (1,6%), *Hymenolepis nana* (1,0%), *Chilomastix mesnili* (0,5%), *Hymenolepis diminuta* (0,5%) y *Trichuris trichiura* (0,5%)<sup>16</sup>.

**León y Cols. (2008)**, en Huaraz, Perú, llevaron a cabo un estudio descriptivo transversal, y se realizaron exámenes directos a las heces de los niños menores de 5 años además de tomar su peso, talla, muestras de sangre venosa. Se encontró que el 62% de la población padece algún tipo de desnutrición. La incidencia de anemia ferropénica en la población es del 64%, la incidencia de enfermedades parasitarias intestinales es del 84%, causadas principalmente por *Giardia lamblia* y *Entamoeba coli*. En la población estudiada no hubo correlación significativa entre estado nutricional-anemia, estado nutricional-enfermedad parasitaria y parásitos-anemia, pero el riesgo de padecer ciertos tipos de desnutrición fue seis veces mayor<sup>17</sup>.

**Aponte y col. (2012)**, en Ancash, Perú, analizaron en total 1303 muestras de heces de niños de nivel inicial, primario y secundario, mediante examen directo. Se encontraron uno o más parásitos intestinales en el 65,0% de los estudiantes. Entre las 845 muestras positivas para parásitos, un parásito representó el 82,0% y dos parásitos el 18,0%, con predominio de los protozoarios. Los enteroparásitos patógenos encontrados según su frecuencia fueron: *Giardia lamblia* 23,7%, *Ascaris lumbricoides* 16,9% e *Hymenolepis*

nana 9,6%. La frecuencia del enteroparásito no patógeno *Entamoeba coli* fue 31,8%<sup>18</sup>.

**Ocumbe y Cols. (2013)**, en Iquitos, Perú, se realizó un estudio de 197 niños entre 0 y 5 años. Los métodos parasitarios incluyen el método directo, el método de sedimentación espontánea y el método Gram. Para evaluar el estado nutricional se utilizó un formulario de valoración nutricional y se tomó una muestra de sangre venosa para determinar los niveles de hemoglobina y hematocrito. La prevalencia de desnutrición grave es del 0,5% y la prevalencia de desnutrición aguda es del 11,2%. Las infecciones parasitarias son muy frecuentes (75,6%). Existe una correlación entre la prevalencia de anemia y deficiencia de hierro por un lado y los indicadores nutricionales o infecciones parasitarias por el otro<sup>19</sup>.

**Cabada y Cols. (2015)**, en Paucartambo, Cusco, utilizando factores de antecedentes demográficos, socioeconómicos y epidemiológicos, para la prevalencia de geohelminCIAS, anemia y desnutrición en 240 niños de 3 a 12 años. El resultado obtenido fue que 113 (47%) fueron infectadas con uno o más parásitos. El 21% de los niños padece eosinofilia, (48,8%) desarrolló anemia<sup>20</sup>.

**Jaramillo y Vergara (2017)**, en Lambayeque, Perú, realizaron un estudio donde la prevalencia de parasitosis intestinal en los niños de 1 a 6 años fue de 51.67% según el análisis coproparasitológico simple (*Blastocystis hominis*, *Ascaris lumbricoides*, *Entamoeba coli*) y 73.33% para *Enterobius vermicularis* según el test de Graham; sin dependencia de la parasitosis en relación con el sexo y la edad. El 31.67% para la Anemia leve y 5.00% para la Anemia moderada. La prevalencia de



parasitosis intestinal y de anemia está relacionada a las condiciones socioeconómicas, socioculturales, sanitarias, ambientales y políticas<sup>1</sup>.

### **2.3 Antecedentes Locales**

**De la Cruz y Villagaray (2014)**, en el distrito de los Aquijes, Ica, analizaron 104 muestras fecales diarreicas de niños menores de 5 años, los métodos parasitológicos que realizaron fueron: Método directo, concentración por flotación de Willis y sedimentación espontánea. Se obtuvo el 37,50% de las muestras positivas para *Giardia Lamblia* y el grupo de edad más afectado fue el de 3-4 años (41,03%). Se observaron diferencias significativas en las siguientes variables: tenencia de mascotas, alcantarillado, recolección de basura, nivel educativo y conocimiento de los padres sobre la enfermedad parasitaria y los aspectos que afectan la ocurrencia de la enfermedad parasitaria<sup>21</sup>.

**Luna y Miranda (2017)**, en Chincha, Perú, identificaron algunos factores relacionados con anemia en niños de 3 a 12 años de una escuela de la zona de Pueblo Nuevo, la anemia fue de solo 9,20%, la cual se consideró leve. La anemia está relacionada con la edad, el ser hijo de madres con varios partos, el número de hermanos, vivencia solo con la madre, nivel educativo y hábitos alimenticios<sup>22</sup>.

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Material

##### 3.1.1 Material biológico

El material de estudio estuvo constituido por muestra fecal y sangre capilar obtenida de los niños menores de 10 años.

#### 3.2 Población y muestra de investigación

##### a) Población de estudio

Este trabajo de investigación se desarrolló en el distrito de los Aquijes -Ica, el estudio conto con una población (N) de 190 alumnos, y una muestra (n) total de 104 estudiantes menores de 10 años matriculados en la institución educativa N° 22314 “Vicenta Aquije” que cumplieron con los criterios de inclusión.

##### **Criterios inclusión:**

- Niños menores de 10 años.
- Niños que no estén en tratamiento parasitológico.
- Niños a los cuales sus padres brinden su consentimiento voluntario para participar en la investigación. (Anexo 2)

##### **Criterios exclusión:**

- Niños mayores de 10 años.
- Niños que estén en tratamiento antiparasitario.
- Niños que sus padres no den autorización para participar en el estudio.
- Las muestras que no fueron tomadas correctamente.
- Las muestras que no estuvieron codificadas correctamente.

### **3.3. Método**

#### **3.3.1 Obtención de la muestra**

La muestra de materia fecal se obtuvo durante los 2 meses de ejecución del proyecto, después de realizar la campaña se repartieron frascos con tapa rosca a cada padre de familia para la recolección de las heces y a su vez se entregaron los materiales para la toma del test de Graham, para tal efecto se les orientó a las madres de familia para su recolección adecuada. Para la hemoglobina: Se limpió el dedo anular con ayuda de un algodón humedecido en alcohol y se hizo la punción en el centro del dedo con una lanceta retráctil descartable, la sangre fue recolectada en un tubo capilar hasta la tercera parte, una vez terminado se retiró el tubo capilar y se colocó un pedazo de algodón seco sobre el dedo del niño.

#### **3.3.2 Procedimiento y análisis de la muestra**

##### **3.3.2.1 Análisis parasitológico**

###### **a) Examen directo**

Fundamento:

Buscar, principalmente en muestras frescas, la presencia de formas evolutivas móviles de parásitos de tamaño microscópico (trofozoítos, quistes de protozoos: *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Balantidium coli*, etc.; así como larvas o huevos de helmintos: *Strongyloides stercoralis*, *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*, *Trichostrongylus sp.*, *Paragonimus*, *Fasciola*, etc.)

La solución salina Fisiológica permite observar estadios de forma natural mientras, el lugol ha demostrado su eficacia para la tinción de estructuras internas de los parásitos intestinales<sup>23</sup>. (Anexo 7)

#### **b) Método de Willis**

##### **Fundamento:**

Este método se basa en la siguiente propiedad: una solución de mayor densidad tiene objetos flotantes menos densos. Este método se recomienda especialmente para el estudio de quistes, trofozoítos de protozoos, huevos y larvas, consiste en preparar materia fecal con una solución saturada de cloruro de sodio<sup>24</sup>. (Anexo 8)

#### **c) Método de sedimentación espontánea**

##### **Fundamento:**

Todas las formas parasitarias se depositan espontáneamente en un medio menos denso y adecuado (como soluciones fisiológicas). De esta forma se pueden detectar quistes, ooquistes, trofozoítos de protozoos, huevos y larvas. Se usa comúnmente para la mayoría de parásitos<sup>23</sup>. (Anexo 9)

#### **d) Coloración Ziehl – Neelsen modificado**

##### **Fundamento:**

Las capas de los parásitos presentan resistencia a los ácidos, sus ooquistes se tiñen de rojo y se destacan sobre un fondo verde o azul, según el tinte de contraste utilizado<sup>23</sup>. (Anexo 10)

### e) Método de Graham

#### Fundamento:

La hembra de *Enterobius vermicularis* deposita sus huevos en las márgenes del ano durante la noche generando picazón en el área. El propósito de la técnica de Graham es pegar estos huevos en cinta adhesiva "transparente" y luego pegarlo al portaobjetos para observación microscópica<sup>23</sup>. (Anexo 11)

### 3.3.2.2 Examen de hemoglobina

#### Fundamento:

La hemoglobina de punción capilar se determina centrifugando una pequeña cantidad de muestra de sangre en un capilar de anticoagulación, luego midiendo el porcentaje del volumen de células empaquetadas con respecto al volumen total. Para la lectura se utiliza una escala<sup>25</sup>. (Anexo 12)

Tabla: Valores referenciales de hemoglobina utilizados en esta investigación:

Concentración de Hemoglobina (g/dl)	Evaluación
Hemoglobina > 11	Normal
$10,9 \leq \text{Hemoglobina} < 10,9$	Anemia Leve
$8 > \text{Hemoglobina} \leq 9$	Anemia Moderada
Hemoglobina $\leq 8$	Anemia Severa

Fuente: elaboración propia.

### **3.4 Procesamientos y análisis de datos**

Los datos obtenidos en el estudio serán analizados por el paquete de software de cálculo estadístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS versión 12), y se aceptarán los métodos numéricos, tabulares y gráficos utilizados en la estadística descriptiva.

#### IV. RESULTADOS

TABLA N° 01  
NIÑOS MENORES 10 AÑOS-SEGÚN CARACTERISTICAS GENERALES  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA 22314, LOS AQUIJES – ICA,  
PERIODO: MARZO – AGOSTO 2018

CARACTERISTICAS	Nº	%
<b>SEXO</b>		
Femenino	49	47.1
Masculino	55	52.9
<b>EDAD</b>		
6 años	17	16.3
7 años	22	21.2
8 años	21	20.2
9 años	44	42.3
<b>CARACTERISTICAS DE VIVIENDA</b>		
Mala	92	88.5
Regular	12	11.5
<b>INGRESO MENSUAL</b>		
930 neto	31	29.8
Mayor a 930	73	70.2
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Hoja de recolección de datos.

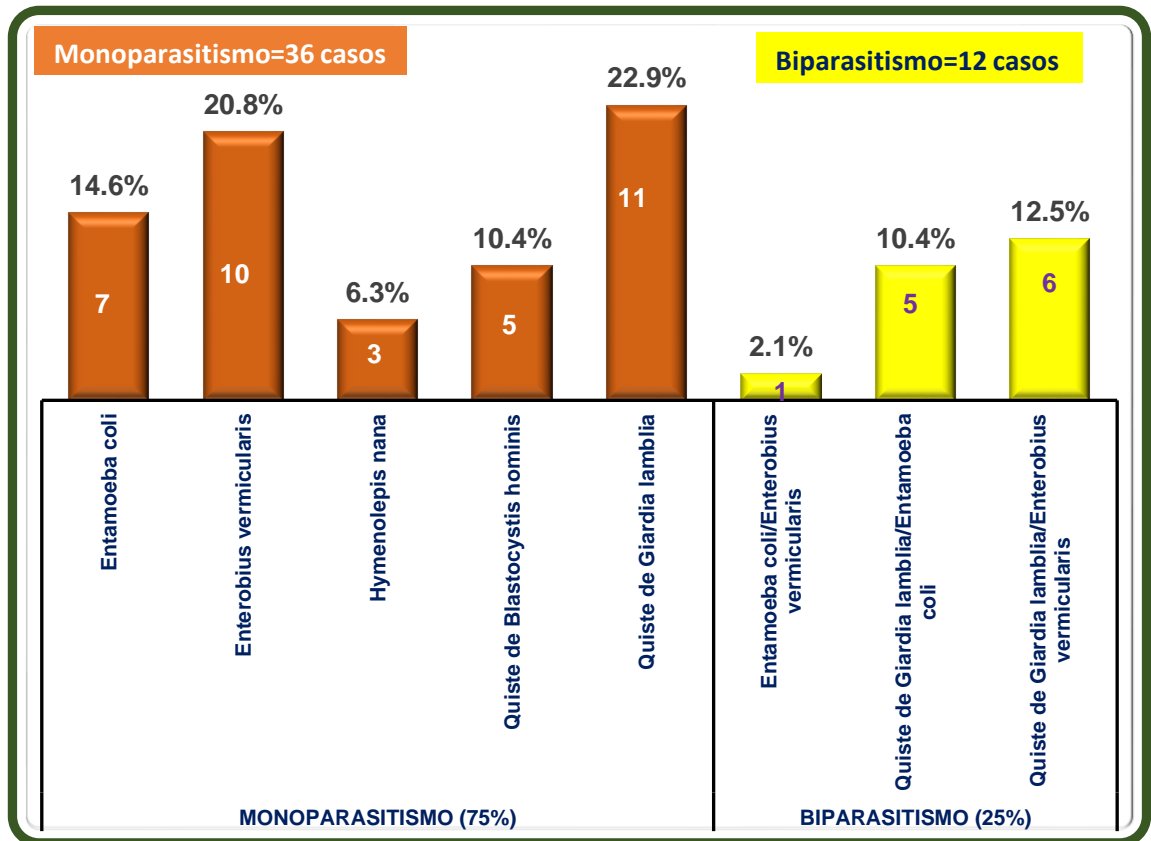
Según las características generales, los escolares que participaron en el estudio con mayor predominancia según el sexo fueron niños varones con el 52.9% (n=55); según la edad fueron escolares en la edad de 9 años con el 42.3% (n=44); respecto a las características de la vivienda el 88.5% (n=92) de escolares viven en viviendas con característica mala; y según el ingreso mensual el 70.2% de escolares sus padres presentan un ingreso mayor a 930.00 nuevos soles. Asimismo, se puede identificar que el promedio de edad fue de 8 años, con una dispersión promedio de 1.4 años respecto a la media.

GRÁFICO N° 01

NIÑOS DE 6 a 9 AÑOS-SEGÚN TIPO Y ESPECIES DE ENTEROPARÁSITOS

INSTITUCIÓN EDUCATIVA 22314, LOS AQUIJES – ICA,

PERIODO: MARZO – AGOSTO 2018



Respecto al tipo de las parasitosis se pudo identificar que el 75% (n=36) de los casos fueron monoparasitismo y el 25% (n=12) biparasitismo; y según la especie de la parasitosis con monoparasitismo el de mayor presentación en los escolares fue el de quiste *Giardia lamblia* en un 22.9% y el de menor predominancia fue la *Hymenolepis nana* con el 6.3%; y con biparasitismo fue la presentación del quiste de *Giardia lamblia* y de *Enterobius vermicularis* con el 12.5%.



TABLA N° 02  
 PREVALENCIA POR ANEMIA Y PARASITOSIS INTESTINAL  
 INSTITUCIÓN EDUCATIVA 22314, LOS AQUIJES – ICA,  
 PERIODO: MARZO – AGOSTO 2018

DIAGNOSTICOS	TOTAL		PREVALENCIA (N=190)
	Nº	%	
<b>ANEMIA LEVE</b>			
SI	12	11.5	6.3
NO	92	88.5	
<b>PARASITOSIS INTESTINAL</b>			
SI	48	46.2	25.3
NO	56	53.8	
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100.0</b>	

Fuente: Hoja de recolección de datos.

La Tabla N° 02, nos permite identificar que del total de escolares que participaron en el estudio, el 11.5% (n=12) presentaron Anemia, con una prevalencia del 6.3% del total de casos, y el 46.2% (n=48) presentaron Parasitosis Intestinal, con una prevalencia del 25.3% del total de los escolares.

TABLA N° 03

PREVALENCIA POR ANEMIA Y PARASITOSIS INTESTINAL, SEGÚN SEXO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA 22314, LOS AQUIJES – ICA,

PERIODO: MARZO – AGOSTO 2018

PATOLOGIAS		SEXO				Total		Prevalencia (N=190)		CHI <sup>2</sup> p>0.05
		Femenino		Masculino						
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Fem	Masc	
ANEMIA LEVE	SI	8	7.7	4	3.8	12	11.5	4.2	2.1	0.22
	NO	41	39	51	49.0	92	88.5			
PARASITOSIS INTESTINAL	NO	29	27.9	27	26.0	56	53.8			0.33
	SI	20	19.2	28	26.9	48	46.2	10.5	14.7	
<b>Total</b>		<b>49</b>	<b>47.1</b>	<b>55</b>	<b>52.9</b>	<b>104</b>	<b>100</b>			

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Respecto a la patología de la Anemia y el sexo; se pudo identificar que la anemia se presentó con mayor predominancia en las escolares mujeres con el 7.7% y una prevalencia del 4.2%, frente al 3.8% de los escolares varones y una prevalencia del 2.1%; y el  $\chi^2=0.22$  siendo  $>$  a 0.05, lo que deducimos que no existe asociación significativa entre la anemia y el sexo.

Respecto a la patología de la Parasitosis Intestinal y el sexo; se pudo identificar que se presentó con mayor predominancia en los escolares varones con el 26.9% y una prevalencia del 14.7%, frente al 19.2% de las escolares mujeres y una prevalencia del 10.5%; y el  $\chi^2=0.33$  siendo  $>$  a 0.05, lo que deducimos que no existe asociación significativa entre la Parasitosis Intestinal y el sexo.

TABLA N° 04

PREVALENCIA POR ANEMIA Y PARASITOSIS INTESTINAL, SEGÚN EDAD

INSTITUCIÓN EDUCATIVA 22314, LOS AQUIJES – ICA,

PERIODO: MARZO – AGOSTO 2018

PATOLOGIAS		Edades				Total		Prevalencia (N=190)		CHI <sup>2</sup> p>0.05
		6-7 años		8-9 años				6-7a	8-9a	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%			
ANEMIA LEVE	SI	7	6.7	5	4.8	12	11.5	3.7	2.6	0.104
	NO	32	30.8	60	57.7	92	88.5			
PARASITOSIS INTESTINAL	SI	17	16.3	31	29.8	48	46.2	8.9	16.3	0.42
	NO	22	21.2	34	32.7	56	53.8			
<b>Total</b>		<b>39</b>	<b>37.5</b>	<b>65</b>	<b>62.5</b>	<b>104</b>	<b>100</b>			

Fuente: Hoja de recolección de datos.

La prevalencia de la Anemia según las edades de los escolares, permite identificar que existe una mayor prevalencia en los niños de 6-7 años con un 3.7%, mientras que el 2.6% corresponde a los niños de 8-9 años; y según el resultado del estadístico  $Chi^2=0.104$ , permite deducir que no existe relación significativa entre ambas variables.

La prevalencia de la Parasitosis según las edades de los escolares, permite identificar que existe una mayor prevalencia en los niños de 8-9 años con un 16.3%, mientras que el 8.9% corresponde a los niños de 6-7 años; y según el resultado del estadístico  $Chi^2=0.42$ , permite deducir que no existe relación significativa entre ambas variables.

TABLA N° 05

PREVALENCIA DE ANEMIA Y PARASITOSIS, SEGUN NIVEL ECONOMICO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA 22314, LOS AQUIJES – ICA,

PERIODO: MARZO – AGOSTO 2018

PATOLOGIAS		Nivel Económico Deficiente				TOTAL		Prevalencia (N=190)		CHI <sup>2</sup> p>0.05
		SI		NO				SI	NO	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	SI	NO	
ANEMIA LEVE	SI	1	1.0	11	10.6	12	11.5	0.5	5.8	0.14
	NO	30	28.8	62	59.6	92	88.5			
PARASITOSIS INTESTINAL	SI	15	14.4	33	31.7	48	46.2	7.9	17.4	0.18
	NO	16	15.4	40	38.5	56	53.8			
<b>Total</b>		<b>31</b>	<b>29.8</b>	<b>73</b>	<b>70.2</b>	<b>104</b>	<b>100</b>			

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Según la tabla que se muestra, la mayor prevalencia se presenta en los niños que no presentan nivel socioeconómico deficiente. La patología con mayor prevalencia es la Parasitosis Intestinal, en el que los niños que no tienen un nivel socioeconómico deficiente presentaron un 17.4 y los que si tienen nivel socioeconómico deficiente 7.9 de prevalencia; en la patología Anemia los niños que no tienen un nivel socioeconómico deficiente presentaron una prevalencia de 5.8 y los niños que si tienen nivel socioeconómico deficiente 0.5.

Los resultados del chi-cuadrado nos permiten concluir que no existe asociación significativa entre la Anemia y la Parasitosis con el nivel socioeconómico.

TABLA N° 06

PREVALENCIA DE ANEMIA Y PARASITOSIS, SEGUN CONOCIMIENTOS

INSTITUCIÓN EDUCATIVA 22314, LOS AQUIJES – ICA,

PERIODO: MARZO – AGOSTO 2018

PATOLOGIAS		Conocimientos de la Patología				Total		Prevalencia (N=190)		Chi <sup>2</sup> p>0.05
		Conoce		Desconoce				Conoce	Desconoce	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%			
ANEMIA LEVE	SI	3	2.9	9	8.7	12	11.5	1.6	4.7	0.223
	NO	38	36.5	54	51.9	92	88.5			
PARASITOSIS INTESTINAL	SI	21	20.2	27	26.0	48	46.2	11.1	14.2	0.263
	NO	20	19.2	36	34.6	56	53.8			
<b>Total</b>		<b>41</b>	<b>39.4</b>	<b>63</b>	<b>60.6</b>	<b>104</b>	<b>100</b>			

Fuente: Hoja de recolección de datos.

La prevalencia de la Anemia y de la Parasitosis de niños que padecen esta enfermedad y los conocimientos de la patología por parte de los padres de familia edades de los escolares, permite identificar que existe una mayor prevalencia en niños con padres que desconocen las patologías que los afectan; así tenemos que tanto para la anemia y para la parasitosis el 4.7% y el 14.2% lo desconocen respectivamente.

Según el resultado del estadístico Chi<sup>2</sup>, los resultados para la anemia fueron del 0.223 y para la parasitosis el 0.42, lo que permite concluir que no existe relación significativa de la Anemia y Parasitosis Intestinal con el conocimiento de las patologías.

## V. DISCUSIÓN

En el presente estudio (Tabla N° 02), se encontró una prevalencia de parásitos intestinales equivalente al 25,3% (48); mientras que casos de anemia sólo se encontró en el 6,3% (12) en los escolares de la institución educativa 22314 del distrito de Los Aquijes, considerado como una zona marginal de la ciudad de Ica; asimismo, se le considera como zona endémica para el parasitismo intestinal, debido a que tiene las condiciones propicias para su prevalencia, donde la población escolar menor de 10 años es vulnerable a la infección parasitaria, lo que concuerda con lo reportado por otros autores quienes lo refieren como el grupo etario más susceptible a este tipo de infecciones<sup>14</sup>.

En cuanto al resultado de que la tasa de anemia entre los estudiantes del centro educativo es del 6,3% (12), esto se debe a que consumen comidas complementarias escolares de manera constante y supervisada, situación que se denomina "Desayuno Escolar", o "Almuerzo Escolar" del Programa Social Peruano "Qali Warma", y al consultar las recomendaciones del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN), comprobamos que estos alimentos que brinda el programa está fortificada con diversos nutrientes (incluido el hierro). En cierta medida, esto afecta los resultados de anemia en nuestra población, similar a Luna y Miranda (2017)<sup>22</sup>.

Los resultados obtenidos son como consecuencia a la estrecha relación que tienen los niños en edad escolar con las fuentes de infección (suelo contaminado), mediante la práctica de juegos inherentes a su edad y a la deficiente práctica de hábitos de higiene personal y, por tanto, expuestos a contaminación por insectos vectores y polvo, aumentando la transmisión de enteroparásitos <sup>26</sup>; asimismo, la costumbre que tienen las madres de familia

de dar a sus hijos alimentos a base de harinas, que no tienen los nutrientes esenciales para una nutrición adecuada, predisponiéndolos a cuadros de anemia por déficit de hierro en esta población; aunque en el presente trabajo se encontró doce casos de anemia, considerando de poca significancia, en relación con las demás variables.

En relación a la prevalencia de parásitos intestinales en esta población, nuestros resultados son casi similares a lo reportado por Jaramillo y Vergara (2017), quienes en Lambayeque, encontraron prevalencia de parasitosis intestinal en el 51,6% en los niños de 1 a 6 años; pero, inferior a Ocumbe y Cols. (2013), quienes en Iquitos, hallaron prevalencia de 75,6% en niños menores de 5 años de edad; asimismo, Gaviria y Cols. (2015), en Colombia, encontraron una prevalencia de parasitosis intestinal de 95,2% y anemia de 21,0%, resultados muy superiores en comparación con el presente trabajo; demostrando que mientras peor es el estado nutricional del niño mayor es el porcentaje de infección parasitaria. Por su parte, Amurrio y Cuéllar (2013) en Bolivia, informan que la pobreza y las deficientes condiciones sanitarias derivadas de ella, por su mayor riesgo de infección por parásitos, repercuten en los niveles de hemoglobina del individuo, debido a que éstos, a través de diferentes mecanismos relacionados con el tipo de parásito, privan al organismo de nutrientes necesarios para sintetizar este pigmento<sup>1, 19, 14,13</sup>.

Uno de estos mecanismos se debe a la respuesta inflamatoria determinada por citoquinas, que ocasiona la pérdida del apetito, y por consiguiente se produce un efecto deletéreo en función al metabolismo de las proteínas. Otro factor que se relaciona es la afectación que se origina por la absorción intestinal de los nutrientes, en función al incremento de la rapidez del tránsito

intestinal por daños de la mucosa intestinal y por la disminución de la secreción de las sales biliares<sup>27</sup>.

Se encontró mayor frecuencia de monoparasitismo, con 36 casos, representando el 75% (Gráfico N° 01), identificándose como el más frecuente a *Giardia lamblia* (22,9%), entre los protozoarios, y a *Enterobius vermicularis* (20,8%), seguidos por *Entamoeba coli* (comensal), *Blastocystis hominis* (comensal) e *Hymenolepis nana* en menor porcentaje; el biparasitismo se halló en el 25% encontrándose asociación predominante entre *Giardia lamblia* – *Enterobius vermicularis* (12,5%) y *Giardia lamblia* – *Entamoeba coli* (10,4%); en este caso *Giardia lamblia* fue el más predominante, pues sumando el monoparasitismo y el biparasitismo, alcanzó una prevalencia global del 45,8% del total de parásitos encontrados, seguido por *Enterobius vermicularis* (35,4%); sugiriendo que dicha situación se presenta debido a que estos niños están constantemente expuestos a elementos contaminantes que provocan de manera continua la infección con diferentes especies de parásitos, primordialmente protozoarios y helmintos, que es característica de estas zonas, donde las condiciones sanitarias son deficientes; por lo que es evidente que no sólo la población escolar pudiera estar parasitada, sino también los pobladores adultos.

Los resultados obtenidos son coincidentes con lo reportado por Hostia y De la Cruz (2015), quienes hallaron igualmente mayor frecuencia de monoparasitismo (65,6%), identificándose a *Giardia lamblia* (23,1%) y *Enterobius vermicularis* (17%) como parásitos predominantes; el biparasitismo representó el 30,2%, con predominio de la asociación *Giardia* – *B. hominis* (16%); mientras que el multiparasitismo fue del 4,2%, señalándose a la asociación *Giardia* – *B. hominis* – *Enterobius* como el más



frecuente (3,8%); por su parte, Pérez y Cols. (2012), encuentran predominancia de los protozoarios (22,7%), con mayor frecuencia de *Giardia lamblia* <sup>28,12</sup>.

No se encontró relación significativa ( $p > 0,05$ ) entre el sexo y la presencia del parasitismo intestinal (Tabla N° 03), resultados que coinciden con lo reportado por otros autores, tal como Ocumbe y Ríos (2013), Chacaltana y Ramos (2013), quienes refieren que la exposición a las estructuras infecciosas de los parásitos es semejante en ambos sexos, estando influenciado por la presencia de los factores de riesgo (manos sucias, alimentos contaminados, etc.)<sup>19,29</sup>. Algunos adjudican el hecho de que el tubo digestivo posee la misma características tanto en niños como en niñas; debido a que los hábitos de alimentación son semejantes en ambos, así como la oportunidad que existe de infectarse por parásitos; sin embargo hay estudios en donde señalan que la mayor prevalencia se da en niños más que niñas.<sup>30</sup>. Asimismo, otro factor que puede influir de manera significativa es que ambos grupos de niños tienen hábitos alimenticios similares, por lo que también lo son las oportunidades de infección por parásitos, aunque existen estudios que señalan una mayor prevalencia en los niños, tal como el reportado por Hostia y De la Cruz. (2015)<sup>28</sup>.

En la tabla N° 04, se muestra que se presentan diferencias en la presentación de la Parasitosis Intestinal, en el grupo de 8-9 años es mayor la infección parasitaria (29,8%), que en el grupo de 6-7 años (16.3%), al ser analizados por el Chi Cuadrado se evidencia que no existe relación estadística significativa entre las variables ( $p > 0,05$ ), afirmándose que la prevalencia del parasitismo intestinal se da de manera indistinta en cualquier grupo de edad escolar, en que los niños tienen mayor actividad recreativa ya

sea en su hogar o en su institución educativa, a menudo entran en contacto con el suelo y es aquí que encuentran las estructuras parasitarias (quistes y / o huevos) que entran fácilmente en contacto con la tierra y son ingeridas por niños en edad escolar que no se lavan las manos después de jugar; otra manera de la infección es que no existe una medida cautelar de hervir el agua cuando los niños beben agua, lo que los hace más propensos a ser infectados por parásitos intestinales. Esto se debe a que existen condiciones favorables para que prevalezcan estos parásitos. Hernández y Cols (Colombia, 2009), confirman estos datos, quienes hallaron una alta prevalencia entre edades de 4 a 6 años, especialmente en las niñas, resultado que pudo deberse al mayor número de niñas (34) que de niños (24) participantes del estudio; Gaviria y Cols. (2015), en Colombia, refieren que la población escolar es más vulnerable a la infección por parásitos intestinales, principalmente en aquellos que viven en condiciones precarias; por su parte Chacaltana y Ramos (2013), determinaron que los escolares presentaron casos de enteroparasitosis en un 32.1%<sup>25, 14,28</sup>.

La relación entre el nivel de conocimiento que tienen las madres de familia sobre la forma de transmisión de los parásitos intestinales y la anemia de los niños estudiados, se muestra en la Tabla N° 06, en la que se aprecia que sólo el 39,4% (16) de madres conocen la forma de adquisición de enteroparásitos y anemia, aunque sin mostrar diferencia estadística significativa ( $p > 0,05$ ).

La mayor población de madres encuestadas no conoce sobre las patologías estudiadas, afirmándose que en este grupo de madres el nivel de conocimiento es deficiente; sólo una minoría (41 madres) pudo nombrar algún nombre de un tipo específico de parásito, así como las causas de la

anemia, esto puede ser debido a que el grado de escolaridad en la población estudiada es bajo.

A mayor nivel de instrucción, las madres de familia tienen mayores facilidades de información y orientación con relación al problema del parasitismo intestinal y nutrición del niño, las medidas de prevención de esta infección, por lo que acuden con mayor frecuencia a los establecimientos de salud para la orientación respectiva, aspecto que en nuestro trabajo no se observó, debido a que la mayor parte de madres de familia no cuentan con formación educativa adecuada y no aplican las medidas preventivas para evitar la infección de sus hijos con parásitos intestinales o darles una dieta nutricional óptima para su edad; resultados que son corroborados por Bermúdez y Cols. (2011), quienes en el Estado de Lara (Venezuela), reportaron que los casos positivos de parasitismo se presentaron con más frecuencia en los niños con madres de bajo nivel cultural; la totalidad de los pacientes tenían enfermedades asociadas, destacándose la desnutrición.

## VI. CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos y considerando los objetivos, se llegó a las siguientes conclusiones:

1. La prevalencia de parasitismo intestinal fue de 25,3% (48) y 6,3% (12) de anemia, determinado en una población de 190 escolares de la IE N° 22314 del distrito de Los Aquijes.
2. El porcentaje de anemia (11.5%) en esta población es inferior a la estimada, esto suponemos debido a que la población recibió una alimentación fortalecida de manera continua y supervisada brindada por el programa "Qali Warma".
3. *Giardia lamblia* fue el parásito más frecuente en el presente estudio, tanto como infección única, así como en asociación.
4. No hubo diferencia significativa entre el estado parasitario, anemia y el sexo, así como con el grupo etario de los niños ( $p > 0,05$ ).
5. La prevalencia de parasitismo intestinal y anemia no está relacionada con el desconocimiento que tiene la madre de familia sobre la epidemiología de estas afecciones ( $p > 0,05$ ).
6. Las características de la vivienda no están relacionadas con la prevalencia del parasitismo intestinal y anemia ( $p > 0,05$ ).

## VII. RECOMENDACIONES

1. El parasitismo intestinal y la anemia son un problema de salud pública, que generalmente es debido al desconocimiento de las personas, por lo que es necesario la educación frecuente a la población en general y a las madres de familia, brindando mejor Información sobre el parasitismo y nutrición infantil, mediante la educación constante en normas de higiene personal especialmente lavado de manos y empleando los diferentes medios de comunicación.
2. Las autoridades del distrito de Los Aquijes y del Centro de Salud, deben continuar frecuentemente con los talleres sobre preparación de alimentos ricos en hierro utilizando recursos propios de la región, con la finalidad de mejorar el estado nutricional de los niños, la misma que está influenciada por la condición socio-económica y cultural deficiente.
3. Se deben continuar los trabajos de investigación relacionados con los procesos infecciosos que tienen un impacto directo en la salud escolar, pues los resultados obtenidos indican que una gran proporción de los escolares padecen parásitos intestinales.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jaramillo A, Vergara M. Prevalencia de parasitosis intestinal y anemia en niños beneficiarios del programa de leche de la municipalidad distrital de Patapo-Lambayeque.2017. Rev. Salud & Vida Sipanense. 2017; 4(2):2-13. Consultado el 10 mayo del 2018. Disponible en: <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/SVS/article/view/695>
2. Zamaliah M, Mohd N, Mohd, T, & Khor, G. Socio-economic determinants of nutritional status of children in rural peninsular Malaysia. *Zamaliah Asia Pacific J Clin Nutr.* 1998; 7(3):307-310.
3. Gamboa, M, Kozubsky L, Costas, M, Garraza M, Cardozo M, Susevich M. Associations between geohelminths and socioenvironmental conditions among different human populations in argentina. *Rev Panam Salud Pública.* 2009.
4. Garaycochea MC, Beltrán M. Parasitosis intestinales en zonas rurales de cuatro provincias del departamento de Lima. *Bol Inst Nac Salud.* 2018; 24(7-8):89-95.
5. Freitas A, Colmenares D, Pérez M, García M, Díaz O. Infección por *Cryptosporidium* sp y otros parásitos intestinales en manipuladores de alimentos del estado Zulia, Venezuela. *Rev. Invest Clin.* Marzo de 2009; 50 (1): 13-21. [En línea]. Fecha de acceso [15-01-18]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-518702>.
6. Blanco Y, Guerrero L, Herrera L, Amaya I, Devera R. Parásitos intestinales en inmigrantes de la República Popular China residentes en Ciudad Bolívar, Venezuela. *Rev Parasitol Latinoam.*2007; 62:42-48.

7. Ccallo Q. Z. Estado nutricional y niveles de Transferrina, Ferritina y Hemoglobina en niños de 6 a 59 meses de edad de las Provincias de San Antonio de Putina y Huancane-Puno-2017. [Tesis de pregrado]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2018.
8. Revista: salud uncomo - Valores de hemoglobina en sangre. [Publicación periódica en línea] 2019.Junio [citada: 2020 enero 20] ;(1): [5 p.]. Disponible en: <https://salud.uncomo.com/articulo/cuales-son-los-valores-normales-dehemoglobina-en-sangre-46677.html> |
9. García M. Incidencia de anemia en menores de 1 año en un hospital de Tarma año 2016. [Tesis de pregrado]. Huancayo: Universidad Peruana los Andes; 2017.
10. Andino M. Asociación de anemia con parasitosis intestinal en niños y niñas que asisten al Instituto de Promoción Humana (INPRHU), ubicado en el Mercado Mayoreo – Managua. Agosto a diciembre 2014. [Tesis de pregrado]. Managua: UNAN – Managua, 2018.
11. Bermúdez M, Hernández M, Llaque G, Majano C, Martínez Y. Frecuencia de Blastocystis hominis y factores de riesgo en escolares de la Parroquia El Cuji, Estado de Lara. Artículo Original.2011; 4(2):13-9. [En línea]. Fecha de acceso [09-03-18]. Disponible en: [http://bibmed.ucla.edu.ve/db/psm\\_ucla/edocs/SAC0402/SAC040202.pdf](http://bibmed.ucla.edu.ve/db/psm_ucla/edocs/SAC0402/SAC040202.pdf)
12. Pérez G, Redondo G, Fong H, Rodríguez, Sacerio M y González O. Prevalencia de parasitismo intestinal en escolares de 6-11 años, Cuba. Rev MediSan. 2012; 16(04):551-557.
13. Amurrio E, Cuellar J. (2013). Relación entre anemia y parasitosis en estudiantes de 5 - 14 años de la Unidad Educativa Monte Verde. [En

línea]. Fecha de acceso [20-02-18]. Disponible en:  
[http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/ucs/n13/n13\\_a02.pdf](http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/ucs/n13/n13_a02.pdf)

14. Gaviria LM, Soscue D, Campo-Polanco LF, Cardona-Arias J, Galván-Díaz AL. Prevalencia de parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de un resguardo indígena Nasa, Cauca, Colombia, 2015. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*, 2017; 35(3): 390-399.
15. Marcos L, Maco V, Terashima A, Samalvides F, Gotuzzo E. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños del valle del Mantaro, Jauja, Perú. *Rev Med Hered*. 2002; 13:85-89. Fecha de acceso [20-02-18]. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2002000300003](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2002000300003).
16. Lannaconi J, Benítez M, Chirinos L. Prevalencia de infección por parásitos intestinales en escolares de primaria de Santiago de Surco, Lima. *Parasitol. Latinoam*. 2006; 61:54 – 62.
17. León B, Nuñez L. y Alberto V. Estado nutricional, anemia ferropénica y parasitosis intestinal en niños menores de cinco años del asentamiento humano de Chayhua distrito de Huaraz. Perú: 2008.
18. Aponte J, Arrunategui V. Prevalencia de parásitos intestinales en niños de diferentes niveles de educación del distrito de San Marcos, Ancash, Perú. *Rev Med Hered [online]*. 2012; 23(4):235-239
19. Ocumbe A y Ríos M. Evaluación de anemia ferropénica y su asociación a parasitosis intestinal en niños en edad pre-escolar atendidos en el centro de salud 6 de octubre, 2013. [Tesis de pregrado]. Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonia Peruana; 2013.



20. Cabada M, Goodrich M, Graham B, Villanueva-Meyer P, Deichsel E, Lopez M, et al. Prevalencia de helmintiasis intestinal, anemia y desnutrición en Paucartambo, Perú. Rev Panam Salud Pública. 2015; 37(2):69–75.
21. De la Cruz G, Villagaray J. Prevalencia de Giardia lamblia en diarreas agudas en niños menores de 5 años de edad, que se atienden en el centro de salud de los Aquijes-Ica. Junio- setiembre 2013" [Tesis de pregrado Biología]. Ica: UNICA; 2014.
22. Luna L, Miranda U. Factores asociados a la anemia en niños de 3 a 12 años de la i.e. n° 22256 "San Antonio de Padua" en el distrito de Pueblo Nuevo – Chincha 2016. Rev méd panacea. 2017;6 (2): 46 –52.
23. Beltrán, M; Tello, R; Náquira, C. Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud; 2003
24. Universidad Continental. Parasitología: Guía de laboratorio [en línea]. [Citado: 2019 octubre 15]. Capítulo 3. MÉTODO DE FLOTACION DE WILLIS. [En línea]. Fecha de acceso [08-03-18]. Disponible en:  
[https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/3340/6/DO\\_FCS\\_508\\_GL\\_ASUC00640\\_2018.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/3340/6/DO_FCS_508_GL_ASUC00640_2018.pdf)
25. OMS. El uso clínico de la sangre en medicina, obstetricia, pediatría y neonatología, cirugía y anestesia, trauma y quemaduras. 2001 [en línea]. [Citado: 2018 julio 15]. Capítulo 3. Anemia. Midiendo la concentración de hemoglobina y hematocrito. Disponible: [https://www.who.int/bloodsafety/clinical\\_use/en/Manual\\_S.pdf?ua=1](https://www.who.int/bloodsafety/clinical_use/en/Manual_S.pdf?ua=1).

26. Botero D; Restrepo M. Parasitosis humanas. Cuarta edición. Medellín. Colombia: Corporación para Investigaciones Biológicas; 2003.
27. Solano L, Acuna I, Barón M, Morón A, Sánchez A. Influencia de las parasitosis intestinales y otros antecedentes infecciosos sobre el estado nutricional antropométrico de niños en situación de pobreza. *Parasitol Latinoam.* 2008; 63:12-19.
28. Hostia R, De la Cruz J. Enteroparasitismo y estado nutricional en alumnos de la Institución Educativa Primaria N° 28358, Subtanjalla, Ica. agosto – octubre. [Tesis de pregrado Biología]. Ica: UNICA; 2015.
29. Chacaltana C, Ramos D. Prevalencia de enteroparasitosis y desnutrición en niños del nivel primario de la institución educativa “Gral. Juan Pablo Fernandini” del distrito de Salas Guadalupe. [Tesis de pregrado Biología]. Ica: UNICA; 2013.
30. Gil J. C. y Col. Estado nutricional, parasitaria y hematológica en niños de dos programas de atención del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. *Rev Perspectivas en nutrición humana.* 2008; 10(2):165-175.
31. Hernández L, Pulido C. Estudio de parasitosis intestinal en niños pre-escolares del colegio anexo San Francisco de Asís-Bogotá. [Tesis de pregrado]. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; 2009.
32. RODAK B. Hematología. Fundamentos y Aplicaciones Clínicas. 2ª. Edición. Argentina: Editorial Médica Panamericana. 2005
33. Sánchez MVJ, García GJL, Velasco PM, et al. Consenso Nacional para el Diagnóstico y Tratamiento de la Anemia en la Infancia y en la Adolescencia. *Pediatr Mex.* 2012;14(2):71-85

## IX. ANEXOS

### ANEXO N° 1

#### IMÁGENES DE PARÁSITOS INTESTINALES



Imagen N° 1: Huevo de *H. nana* (100X)

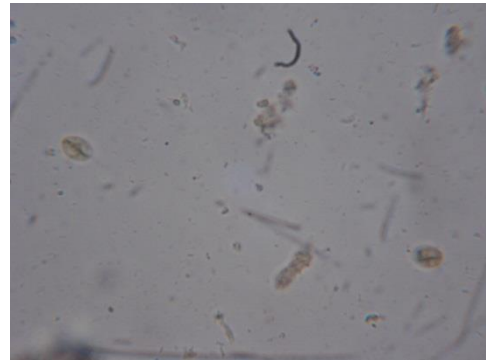


Imagen N° 2: Quiste de *G. lamblia* (400X)

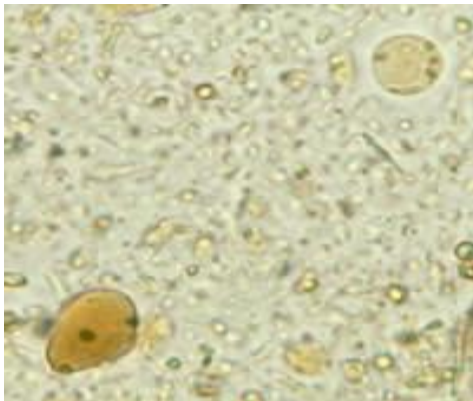


Imagen N° 3: Quiste de *B. hominis* (400X)  
(100X)



Imagen N° 4: Huevos de *E. vermicularis*

## ANEXO N° 2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Sr(a):.....identificado con DNI  
N°.....

Padre del menor: .....

Me dirijo a usted solicitando su aprobación para que su menor hijo participe en la investigación denominada “**PARASITOSIS INTESTINAL Y ANEMIA EN NIÑOS MENORES DE 10 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 22314, LOS AQUIJES- ICA, EN MARZO – AGOSTO 2018**”. Con ello realizaremos una recolección de muestras fecales y obtención de la hemoglobina por punción capilar siendo está completamente inocua, fácil y no requiere de muchos esfuerzos por parte del paciente, por lo que necesitamos su consentimiento y su cooperación para que su menor hijo participe en dicho estudio. Esto no constituye ningún riesgo para la salud del menor y su manejo será estrictamente confidencial. Basándome en la información y en mis atribuciones, firmo el presente documento a fin de que quede constancia de mi decisión.

La participación en esta investigación es voluntaria.

¿Está usted de acuerdo en que su menor hijo participe en la investigación?

Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Si está de acuerdo firme:

\_\_\_\_\_  
Firma

Fecha:...../...../2018

### ANEXO N° 3

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS: ENCUESTA

Código \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

##### 1. Datos generales del participante:

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

Padre o apoderado: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Grado \_\_\_\_\_ Sección \_\_\_\_\_

##### 2. Características socioeconómicas

###### Nivel educativo del jefe de hogar:

Primaria (T) \_\_\_\_\_ Técnico (T) \_\_\_\_\_ Universitario \_\_\_\_\_ Ninguno \_\_\_\_\_

###### Tiene conocimiento acerca de las siguientes patologías:

Parasitosis intestinal Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Anemia Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

###### ¿Sabe las causas y/o consecuencias de dichas patologías?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

###### Ingreso mensual de los padres:

Menor a 930 soles: \_\_\_\_\_

930 soles: \_\_\_\_\_

Mayor a 930 soles: \_\_\_\_\_

##### 3. Características del hogar/vivienda

OBSERVACIÓN	EXISTENCIA		BUENA	REGULAR	MALA
	SI	NO			
Paredes					
Pisos					
Techo					
Servicios sanitarios					
Agua intradomiciliaria					
Recolección de basura					
Electricidad					
Alcantarillado/ Pozo séptico					
Convivencia con animales					

**4. ¿Su hijo se encuentra recibiendo algún tratamiento antiparasitario?**

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

**ANEXO N° 4**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS: RESULTADOS DOSAJE SANGUÍNEO**

DATOS DE IDENTIFICACIÓN				RESULTADOS ANEMIA					
Nombre y Apellidos	Sexo		Edad	Hemoglobina	Hematocrito	N	AL	AM	AS
	F	M							

<u>Leyenda</u>	
F: femenino	AL: anemia leve
AS: anemia severa	AM: anemia moderada
M: masculino	N: normal

**ANEXO N° 5**





**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS: RESULTADOS  
PARASITOLÓGICOS**

<u>DATOS DE IDENTIFICACIÓN</u>			
NOMBRES Y APELLIDOS		EDAD	
SEXO		FECHA	
<u>EXAMEN MACROSCÓPICO</u>			
COLOR			
CONSISTENCIA			
MOCO	1. SI 2. NO	SANGRE	1. SI 2. NO
<u>EXAMEN MICROSCÓPICO</u>			
MÉTODO			
RESULTADO			
OBSERVACIONES			



## ANEXO N° 6

### RECEPCIÓN DE CARTA PARA REALIZAR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN LA I.E. 22314, LOS AQUIJES

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA" DE ICA</b> <b>FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS</b> <b>"AÑO DEL DIÁLOGO Y RECONCILIACIÓN NACIONAL"</b>	
Ica, Abril 17 de 2018		
<p><b>Sra.</b></p> <p><b>ARONES HERRERA LUISA RUTH</b></p> <p>DIRECTORA DE LA I.E 22314 VICENTA AQUIJE DE HUAMÁN</p> <p><u>PRESENTE.</u> -</p>		
<p><b>De mi especial consideración:</b></p>		
<p>Tengo el agrado de dirigirme a usted, para manifiestarle mis cordiales saludos a nombre de los integrantes de la Facultad de Ciencias Biológicas, Escuela Académico Profesional de Biología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" de Ica; autorizo a Oncebay Sotelo, Angi Dayana y Román Araujo, Yessy Melissa egresadas de esta facultad a utilizar información confidencial de la institución para el proyecto denominado <b>"PARASITOSIS INTESTINAL Y ANEMIA EN NIÑOS MENORES DE 10 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 22314, LOS AQUIJES- ICA, MARZO-AGOSTO 2018"</b>.</p>		
<p>En tal sentido, este despacho solicita su aceptación para que las egresadas puedan efectuar el proyecto de investigación, las mismas que servirán para su desarrollo profesional. El estudiante asume que toda información y el resultado del proyecto serán de uso exclusivamente académico.</p>		
<p>Sin otro particular, hago propicio la oportunidad para expresarle las muestras de aprecio y estima personal.</p>		
 MINISTERIO DE EDUCACIÓN Dirección Regional de Educación Ica, N° 03370 Luisa Ruth Arones Herrera DIRECTORA	Atentamente,	 Dr. Freddy Calderón Ramos Decano Facultad de Ciencias Biológicas Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" de Ica
<hr/> <b>Av. Los Maestros S/N – Ciudad Universitaria</b> <b>Teléfono: 056-286316</b> <b>Correo: <a href="mailto:biologiaunica@hotmail.com">biologiaunica@hotmail.com</a></b>		

## ANEXO N° 7

### MÉTODO DIRECTO

#### (SSF - LUGOL)



1. Se colocó aproximadamente 4 gr. de heces.



2. Se homogenizó con la gota de SSF y posteriormente sobre la gota de lugol.



3. Seguidamente se colocó una laminilla cubreobjetos.



4. Se observó con objetivos de 10X y 40X.

## ANEXO N° 8

### MÉTODO DE WILLIS



1. Colocar 1gr de heces en un tubo de ensayo.



2. Se añadió 5 ml de solución sobre saturada de CINA y se homogenizo.



3. Se llenó el tubo con la solución hasta formar meniscos, se cubrió con una laminilla y se dejó reposar por 15 minutos.



4. Transcurrido el tiempo, se quitó la laminilla, se llevó a una lámina porta-objetos con una gota de lugol y se examinó al microscopio con objetivos de 10x y 40x.

## ANEXO N° 9

### MÉTODO DE SEDIMENTACIÓN ESPONTÁNEA



1. Colocar 1gr de heces en un tubo de ensayo con tapa rosca de fondo cónico con capacidad de 50 ml.



2. Se agregó 20 ml. de suero fisiológico y se homogenizó la muestra.



3. Se filtró la suspensión fecal en otro tubo, con la ayuda de una gasa.



4. Se agregó suero fisiológico hasta aproximadamente 2 cm del borde superior del tubo.



5. Se tapó el tubo y se agitó por 30 segundos, dejándolo reposar por 30 minutos.



6. Se desechó el sobrenadante y se repitió el procedimiento hasta que el sobrenadante se muestre claro y transparente.



7. Con una pipeta Pasteur se tomó una muestra del sedimento.



8. Se colocó en una lámina porta-objeto el cual se cubrió con una laminilla.



9. Se observó con objetivos de 10X y 40X.



## ANEXO N° 10

### COLORACIÓN ZIEHL-NEELSEN MODIFICADO



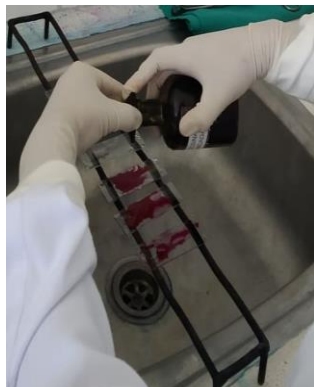
1. Se hizo un extendido fino de las heces con ayuda de un palito bajalengua en una lámina porta-objeto.



2. Se dejó secar la muestra a temperatura ambiente.



3. Se fijó con metanol durante 5 minutos.



4. Se colocó fucsina fenicada por 5 a 10 minutos y se lavó con agua corriente.



5. Se decoloró con alcohol ácido, lavándose con agua corriente.



6. Se coloreó con azul de metileno por 5 minutos, lavándose con agua corriente.



7. Se rotuló y dejó secar a temperatura ambiente.

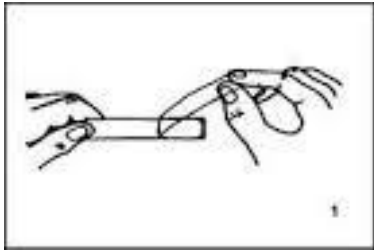


8. Se agregó una gota de aceite de inmersión.

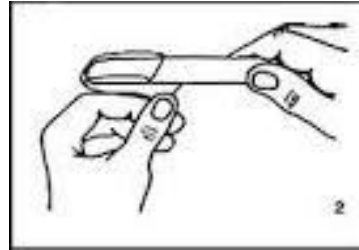


9. Se observó con objetivo de inmersión (100X).

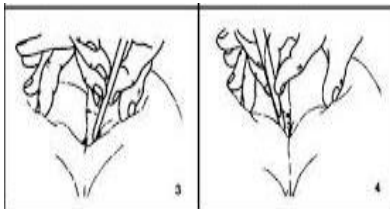
**ANEXO N° 11**  
**TEST DE GRAHAM**



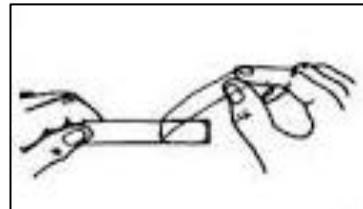
1. Despegar la cinta adhesiva levantando la lengüeta hasta que quede expuesta la parte adherente.



2. Con ayuda de un bajalengua, se aplica el lado adhesivo.



3. Hacer toques en la región perianal en sentido horario o anti horario.



4. Extender la cinta adhesiva y volverla a pegar en la lámina portaobjeto.



5. Se envolvió con el papel y se rotuló.



6. Se observó con objetivos de 10X y 40X.



## ANEXO N° 12

### EXAMEN DE HEMOGLOBINA



1. Se limpió el dedo anular con ayuda de un algodón humedecido en alcohol.



2. Se hizo la punción en el centro del dedo con una lanceta-retráctil descartable.



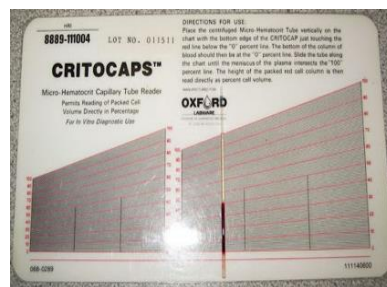
3. La sangre fue recolectada en un tubo capilar hasta la tercera parte.



4. El tubo capilar fue taponado con plastilina y rotulado.



5. Centrifugamos los capilares por 5 minutos.



6. Medimos el nivel de hematocrito, para luego determinar la hemoglobina.

## ANEXO N° 13

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

<b>TÍTULO: “PARASITOSIS INTESTINAL Y ANEMIA EN NIÑOS MENORES DE 10 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 22314, LOS AQUIJES – ICA, MARZO – AGOSTO 2018”</b>			
<b>PROBLEMA GENERAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>	<b>VARIABLES</b>
¿Cuál es la prevalencia de parasitosis intestinal y anemia en niños menores de 10 años de la institución educativa 22314, Los Aquijes - Ica, marzo-agosto 2018?	Determinar la prevalencia de parasitosis intestinal y anemia en niños menores de 10 años de la institución educativa 22314, Los Aquijes- Ica en marzo – agosto 2018.	Los niños menores de 10 años de la institución educativa 22314 presentan generalmente parasitosis intestinal y anemia.	<b>Variable dependiente:</b> Anemia. <b>Variable Independiente:</b> Parasitosis Intestinal. <b>Variable Interviniente:</b> Edad, sexo, nivel socioeconómico, características de la vivienda, conocimientos de la patología
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
¿Cuál es la prevalencia de parasitosis intestinal y anemia en niños menores de 10 años de la institución educativa 22314, según sexo y edad?	Determinar la prevalencia de parasitosis intestinal y anemia en niños menores de 10 años de la institución educativa 22314, según sexo y edad.	Los niños menores de 10 años de la institución educativa 22314 de acuerdo al sexo y edad presentan parasitosis intestinal y anemia.	<b>Tipo de Investigación:</b> Básica o Fundamental <b>Nivel de Investigación:</b> Descriptiva <b>Diseño de Investigación:</b> Diseño no experimental - transversal
¿Cuál es la prevalencia de parasitosis intestinal y anemia en niños menores de 10 años de la institución educativa 22314, según las condiciones socioeconómicas de los padres?	Determinar la prevalencia de anemia en niños menores de 10 años de la institución educativa 22314 según las condiciones socioeconómicas de los padres.	Los niños menores de 10 años de la institución educativa 22314 que tienen bajo nivel socioeconómico presentan generalmente parasitosis intestinal y anemia.	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>
¿Cuál es la prevalencia de parasitosis intestinal y anemia en niños menores de 10 años de la institución educativa 22314, según el conocimiento de los padres sobre estas patologías?	Determinar la prevalencia de parasitosis intestinal y anemia en niños menores de 10 años de la institución educativa 22314 según el conocimiento de los padres sobre estas patologías.	Los niños menores de 10 años de la institución educativa 22314 cuyos padres carecen de información sobre parasitosis intestinal y anemia presentan estas patologías.	<b>Población:</b> 104 estudiantes menores de 10 años matriculados en la institución educativa N° 22314 “Vicenta Aquije”, que cumplieron con los criterios de inclusión. <b>Muestra:</b> El material de estudio estuvo constituido por muestra fecal y sangre capilar obtenida de los niños menores de 10 años, ”, que cumplieron con los criterios de inclusión.