



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador

SEDE  
ESMERALDAS

## **Carrera de Laboratorio Clínico**

### **Tesis de Grado**

#### **Título**

Parasitosis existente en niños que asisten a la escuela “Victoria Vásquez Zúñiga”  
en la parroquia de Tonsupa – Cantón Atacames de la Provincia de Esmeraldas

Previo al Grado Académico de Licenciado en Laboratorio Clínico

#### **Autora**

KARLA PATRICIA BOADA FIGUEROA

#### **Asesora**

ING. FERNANDA JIMENEZ

**Esmeraldas, 2021**

## TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el reglamento de grado de la PUCESE previo a la obtención del título de LICENCIADA EN LABORATORIO CLÍNICO.

---

**Mgt. Beatriz Maldonado Lira**  
Presidente del tribunal de graduación

---

**Mgt. Beatriz Maldonado Lira**  
Lector 1

---

**Mgt. Rebeca Naranjo Corría**  
Lector 2

---

**Mgt. Nelfa España Francis**  
Coordinador de Carrera

---

**Mgt. Fernanda Jiménez**  
Asesora de Tesis

Esmeraldas, 2021

## **AUTORÍA**

Yo, KARLA PATRICIA BOADA FIGUEROA, portadora de la cédula de ciudadanía número 080314051-6, declaro que la presente investigación, enmarcada en el actual trabajo de tesis, es absolutamente original, autentica y personal.

En virtud de la misma declaro que el contenido de esta investigación es de exclusiva responsabilidad legal y académica de la autora y de la PUCESE.

---

**Karla Boada Figueroa**  
C.I. 080314051-6

## **DEDICATORIA**

La humildad, el esfuerzo y las ganas de triunfar son las principales herramientas para llegar al éxito, por tal razón al culminar mi tesis de investigación le dedico mi esfuerzo obtenido primeramente a Dios por darme la oportunidad de estar en la vida terrenal y guiarme por el buen camino.

Mi madre, que con su ayuda moral y económica pude alcanzar mi primer objetivo, mi padre que con su ayuda celestial me inspiró fe, confianza y derramándome bendiciones pude llegar a esta cima.

Como olvidar a mi hijo que es la razón de mi existencia el cual día a día me inspira amor y ternura y es el pilar fundamental para estar donde estoy.

Mi tutora la cual respeto mucho, una gran catedrática que supo ser guía en la construcción de este proyecto.

Nuestra directora de escuela, la Dra. Nelfa España la cual ha sido un pilar en nuestra formación académica a lo largo de nuestro camino como estudiantes.

**Karla Boda Figueroa**

## INDICE

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN .....	iii
AUTORÍA.....	iv
Dedicatoria .....	v
ABREVIATURAS .....	3
RESUMEN.....	5
ABSTRACT .....	5
INTRODUCCIÓN .....	7
Presentación del Tema de Investigación .....	7
Planteamiento del Problema.....	9
Justificación.....	11
Objetivos.....	12
General: .....	12
Específicos:.....	12
CAPÍTULO I.....	13
MARCO TEÓRICO.....	13
1.1 Bases Teórico-Científicas.....	13
<i>Parásitos</i> .....	13
<i>Examen de fresco</i> .....	15
<i>Factores epidemiológicos</i> .....	15
1.2 Antecedentes .....	16
1.3 Marco legal.....	19
CAPÍTULO II .....	21
MATERIALES Y MÉTODOS .....	21
2.1 Tipo de Estudio: .....	21
2.2 Definición conceptual y operacionalización de variables .....	21
2.3 Métodos.....	21
Método Empírico: .....	21

Método Teórico:.....	21
2.4 Población y muestra .....	22
2.5 Técnicas e instrumentos .....	22
2.6 Análisis de datos .....	23
2.7 Normas Éticas .....	23
CAPÍTULO III .....	24
RESULTADOS .....	24
CAPÍTULO IV .....	29
DISCUSIÓN.....	29
CAPÍTULO V .....	32
CONCLUSIONES .....	32
CAPÍTULO VI.....	33
RECOMENDACIONES .....	33
REFERENCIAS .....	35
ANEXOS.....	1
ANEXO A.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
ANEXO B .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
FICHA DE OBSERVACIÓN .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
ANEXO C .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
ANEXO D.....	2
ENCUESTA .....	3
ANEXO E.....	5
LISTADO DE ESTUDIANTES .....	5
ANEXO G.....	7
IMÁGENES .....	7

## **ABREVIATURAS**

**INEC:** Instituto Nacional de estadísticas y censos.

**INSPI:** Instituto Nacional de investigación en Salud Pública.

**OMS:** Organización mundial de la salud.

**PROPAD:** Programa Nacional para el abordaje multidisciplinario de las parasitosis desatendidas en el Ecuador.

**AU:** Área urbana.

**MSP:** Ministerio de salud pública.

**UNICEF:** Fondo de las Naciones Unidas para la infancia.

**AR:** Área rural

**NBI:** Necesidades básicas insatisfechas.

## LISTADO DE GRÁFICOS

	<b>Págs.</b>
Gráfico 1. Prevalencia de parasitosis.....	30
Gráfico 2. Parásitos encontrados .....	31
Gráfico 3. Prevalencia de protozoos y helmintos .....	32
Gráfico 4. Prevalencia de protozoos.....	33
Gráfico 5. Prevalencia de helmintos.....	34

## Resumen

El presente trabajo investigativo tiene como título Parasitosis existente en niños que asisten a la escuela Victoria Vásquez Zúñiga en la parroquia de Tonsupa, este proyecto tuvo como principal objetivo, evaluar la prevalencia de las parasitosis en estudiantes de dos años básicos durante el mes de noviembre de 2019, donde se logró establecer el número de casos de infección por protozoos y helmintos intestinales en niños y niñas y los factores asociados a esta condición. Utilizando un muestreo no probabilístico por conveniencia se eligió a la muestra por estar al alcance, en el lugar y durante el tiempo en el que se aplicó el estudio por lo que fueron estudiantes de 2do y 3er grado de la escuela. De los 142 estudiantes escogidos se analizaron 121 muestras obtenidas de los niños de 6 a 8 años que asistieron a la escuela durante el periodo ya mencionado. Mediante exámenes coproparasitológicos se determinó las frecuencias de protozoarios y helmintos, concluyendo que, la prevalencia de parasitosis en los estudiantes fue de 83 casos positivos en base a una muestra de 121 infantes. Siendo la *Entamoeba coli*, *Giardia lamblia*, *Enterobius vermicularis*, *Balantidium coli*, *Ascaris lumbricoides* y por último *Iodamoeba buetschlii*, los parásitos encontrados en las diferentes muestras. También se estableció la diferencia de proporciones entre la presencia de protozoos y helmintos, siendo el resultado un 66% y 34% respectivamente. En los tipos de parásitos, la *Entamoeba coli* llevó el mayor porcentaje 28,9%, cabe recalcar que este no es parásito patógeno lo que no produce un mayor riesgo en el individuo. El estudio realizado fue estudio cuali-cuantitativo puesto que se determinaron los tipos de parásitos obtenidos de la muestra y los porcentajes numéricos encontrados; el estudio fue de corte transversal porque se recolectaron los datos en un momento sin que se hiciera seguimiento a los resultados; prospectivo porque los datos recolectados no se encontraban en registro, sino que se crearon en esta investigación; de alcance descriptivo porque se describieron las variables encontradas. Se determinó que la salud de los niños se encuentra vulnerable por la inadecuada práctica de hábitos sanitarios que poseen, sumado a las necesidades básicas insatisfechas que aumenta el riesgo de infecciones parasitarias.

**Palabras clave:** Parasitosis, protozoos, helmintos, prevalencia, rendimiento escolar.

## Abstract

The present research work is entitled Parasitosis existing in children who attend the school "Victoria Vásquez Zúñiga" in the parish of Tonsupa, this project's main objective was to evaluate the prevalence of parasitosis in students of two basic years during the month of November of 2019, where it was possible to establish the number of cases of infection by protozoa and intestinal helminths in boys and girls and the factors associated with this condition. Using a non-probabilistic convenience sampling, the sample was chosen because it was within reach, in the place and during the time in which the study was applied, so they were 2nd and 3rd grade students of the school. Of the 142 students chosen, 121 samples obtained from students aged 6 to 8 who attended school in November 2019 were analyzed. Through coproparasitological examinations, the frequencies of protozoa and helminths were determined, concluding that the prevalence of parasitosis in school students was 83 positive cases based on a sample of 121 children. Being the *Entamoeba coli*, *Giardia lamblia*, followed by *Enterobius vermicularis*; finally, *Balantidium coli* and *Ascaris lumbricoides* and finally *Iodamoeba buetschlii*. types of parasites found in the different samples. The difference in proportions between the presence of protozoa and helminths was also established, resulting in 66% and 34% respectively. In the types of parasites found in 83 students, *Entamoeba coli* being 28.9%, it should be emphasized that this is not a pathogenic parasite, which does not produce a greater risk in the individual. The study carried out was a qualitative-quantitative study since the types of parasites obtained from the sample and the numerical percentages found were determined; The study was cross-sectional because the data was collected at one point without the results being followed up; prospective because the data collected was not on record, but was created in this research; descriptive in scope because the variables found were described. It was determined that the health of children is vulnerable due to the inadequate practice of sanitary habits that they have, added to the unsatisfied basic needs that increase the risk of parasitic infections.

**Key words:** Parasitosis, protozoa, helminth, prevalence, school performance.

## **Introducción**

### **Presentación del Tema de Investigación**

La parasitosis intestinal es una de las enfermedades causadas principalmente por el consumo de alimentos contaminados carentes de medidas de higiene y/o medidas de cocción que aseguren que pueden ser consumidos por los niños menores de cinco años los cuales tienen mayor predisposición de enfermar y con ello afectar su crecimiento y desarrollo (Melchorita & Gallegos, 2017).

La Organización mundial de la salud (OMS) en el 2015 realizó una apreciación de las enfermedades de transmisión alimentaria causada por 31 agentes (bacterias, virus, parásitos, toxinas y productos químicos), estimando que cada año hasta 600 millones de personas de todo el mundo, o casi 1 de cada 10, enferman tras consumir alimentos contaminados. De estas personas, 420.000 mueren, incluidos 125.000 niños menores de 5 años (OMS, 2015).

En América Latina el porcentaje de parasitosis es muy alto con gran prevalencia en los preescolares y escolares en especial a los que viven en zonas rurales donde los servicios básicos de agua y sanitarios muchas veces son escasos o en su defecto no existen. La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2017 aseguró que más de 270 millones de niños en edad preescolar y más de 600 millones en edad escolar viven en zonas con intensa transmisión de esos parásitos y necesitan tratamiento e intervenciones preventivas. Estas infecciones hacen parte de las enfermedades menos estudiadas en muchas comunidades que presentan malas condiciones higiénicas y de infraestructura sanitaria, hacinamiento y consumo de aguas y alimentos contaminados, como es el caso de las poblaciones rurales, indígenas y de los barrios pobres de las ciudades, que carecen de servicios de salud adecuados (Cardona & Bedoya, 2013).

En el Ecuador existen comunidades con características de pobreza, acorde a los datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC), que asegura que, a nivel territorial, históricamente, el nivel de pobreza es mayor en el área rural, manifestando que en el 2015 la pobreza por consumo en el área rural fue de 39,33% (INEC, 2015).

Otros de los factores que se encuentran relacionados con la parasitosis intestinal y ya antes mencionado es la tasa de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), el INEC indica que esas NBI

fue del 52,6% en las comunidades rurales. Siendo una de las razones del desarrollo del estudio en la Parroquia Tonsupa clasificada dentro del perímetro como comunidad rural.

La parasitosis intestinal produce diferentes manifestaciones clínicas en los niños como dolor abdominal, vómito, fiebre, desnutrición, deshidratación, retraso en su crecimiento y hasta la muerte. Según datos del INEC (2012), estima que la mortalidad infantil por enfermedades infecciosas y parasitarias ha aumentado de 1,20 a 1,28 por ciento entre el 2011-2012.

El presente trabajo de investigación, refiere a un problema de salud pública que afecta a millones de niños en el mundo. Este trabajo se enfocó en el estudio de 121 niños en un rango de edad de 6 a 8 años, que asisten a la escuela general básica Victoria Vásquez Zúñiga, la cual se encuentra en la parroquia de Tonsupa cantón Atacames, al sur de la provincia de Esmeraldas.

## Planteamiento del Problema

La mayor afectación económica y pérdida de vidas en el mundo han sido causa de la parasitosis más que todas las guerras que han existido (Flores et al. 2018). El Fondo de las Naciones Unidas para la infancia UNICEF, indica que es 3 veces más probable que niños menores de 15 años pierden la vida por patologías relacionadas con la diarrea, que a causa de violencia por conflictos.

La Organización Mundial de la Salud estima que mundialmente existen alrededor de 6 y 7 millones de individuos afectados por *Trypanosoma cruzi* que causa la enfermedad de Chagas y la mayor parte de personas están en América Latina. Siendo Carlos Justiniano Ribeiro das Chagas el médico e investigador brasileño, descubridor en 1909 de la tripanosomiasis americana, también llamada en su honor enfermedad de Chagas.

Sobre el tema, Apt (2014) recalca que la OMS indica que a nivel mundial hay alrededor de 2.800 millones de personas que han sido infectadas por Geohelminetos: de ellas 1.200 millones por *Ascaris lumbricoides*, anualmente 795 mil por *Trichuris trichiura*, mientras que por Uncinariasis: *Necator americanus* y *Ancylostoma duodenale*; además hay 200 mil de afectados por *Schistosoma*, 120 mil con filariasis linfática y 37 mil con *Onchocerca volvulus* (ceguera de los ríos) y finalmente señala que existe un porcentaje de 20% a 30% de la personas que tiene *Toxoplasma gondii* (OMS, 2020).

En las Américas se calcula que 1 de 3 personas tienen helmintiasis, además se rencuentran en riesgo de adquirir la enfermedad un alrededor de 46 millones de niños en edad comprendida de 1 a 14 años, de ellos 13 millones con edad entre 1 y 4 años; cabe señalar que esta enfermedad es causada por nemátodos como *Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura* y por las uncinarias *Necator americanus* y *Ancylostoma duodenale* al consumirse alimentos contaminados o también por la entrada de las larvas de *Ancylostoma* a través de la piel (OMS, 2018).

La investigación a realizar es impulsada para la obtención del título de licenciatura en Laboratorio Clínico de la Universidad Católica del Ecuador sede Esmeraldas, y tiene el objetivo básico de conocer la prevalencia de parasitosis intestinal en la población escolar en un rango de 6 a 8 años, en la escuela Victoria Vásquez Zúñiga ubicada en la parroquia de Tonsupa; siendo necesario determinar la prevalencia de la parasitosis, las características sociodemográficas, los factores de riesgo y protección de la esfera individual, familiar, socioeconómica y de la vivienda.

Considerando todos los antecedentes descritos, la presente investigación se planteó responder a la interrogante:

¿Cuál es la prevalencia existente de parasitosis intestinales en niños que asisten a la escuela Victoria Vásquez Zúñiga de la parroquia de Tonsupa, Cantón Atacames de la Provincia de Esmeraldas, durante el mes de noviembre de 2019?

## **Justificación**

En los últimos años el Ministerio de Salud Pública (MSP) aplicó algunas medidas para controlar la parasitosis, así como el tratamiento antiparasitario y charlas educativas pero la cobertura no fue a nivel nacional. Desde el año 2013, el Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública (INSPI) y específicamente el equipo de investigación del proyecto No. 4 del Programa Nacional para el Abordaje Multidisciplinario de las Parasitosis Desatendidas en el Ecuador (PROPAD) visitaron varias instituciones educativas del Ecuador continental para determinar la prevalencia de parasitosis y en consecuencia impartir talleres y charlas sobre prevención de enfermedades parasitarias dirigidas a directores, docentes, padres de familia y estudiantes de las respectivas unidades educativas (INSPI, 2017).

En esta línea de investigación, el presente estudio tuvo como objetivo conocer la prevalencia de parasitosis intestinal en los niños de 6 a 8 años de segundo y tercer grado de la escuela Victoria Vásquez Zúñiga durante el mes de noviembre de 2019, este estudio fue de base académica para que las autoridades de la escuela solicitaran apoyo al ente de salud correspondiente para cuidar el bienestar de los estudiantes no solamente de los grados seleccionados sino de toda la escuela; con los resultados presentados otras escuelas de la parroquia, el cantón y la provincia pudieron evidenciar que la presencia de parásitos en los menores es frecuente por lo cual, pueden tomar medidas necesarias en sus establecimientos educativos.

Con los resultados de esta investigación los representantes de los estudiantes tomarán conciencia de que esta patología puede influenciar no sólo en las actividades cotidianas de los niños, sino que puede también poner en riesgo la vida de ellos; por lo que tendrán interés de conocer más sobre esta enfermedad, los cuidados que deben tener, así tomarán medidas para evitar que sus hijos sean víctimas de esta patología.

## **Objetivos**

### **General:**

Analizar la prevalencia de la parasitosis intestinal en estudiantes de segundo y tercer grado en la escuela Victoria Vásquez Zúñiga en noviembre de 2019.

### **Específicos:**

Identificar la presencia de parasitosis intestinal en estudiantes de segundo y tercer grado de la escuela Victoria Vásquez Zúñiga, mediante exámenes coproparasitario, en noviembre de 2019.

Reconocer los distintos agentes parasitarios hallados en las muestras que se obtuvieron por examen directo y conocer la prevalencia de infección por protozoos y helmintos intestinales y los factores de riesgo asociados a esta condición.

Identificar los factores de riesgo asociados al comportamiento humano del niño y su entorno.

# CAPÍTULO I: Marco Teórico

## 1.1 Bases Teórico–Científicas

### *Parasitosis.*

La parasitosis es una patología que produce infección y es causada por protozoos y helmintos, al momento que estos consiguen en el huésped el lugar propicio para anidar se desarrollan y se multiplican, por lo que pueden conseguir que el huésped se enferme (Enfermeriacelayane, 2018).

Las infecciones por parásitos intestinales presentan elevadas tasas de prevalencia y amplia distribución universal, primordialmente en regiones tropicales y subtropicales, a pesar del incremento de recursos terapéuticos eficaces y del establecimiento de programas de control, sobre todo en la población infantil, la más susceptible de ser afectada. (Lacoste L., et. al. 2017).

Alrededor de 10% de las diarreas son causadas por parásitos intestinales; el agente y el principal causante son *Enterobius vermicularis* (oxiuro o alfilerillo), *Phylum Nemátoda*, clase *Phamidia*, familia *Oxyuridae*, que pueden afectar a las personas sin importar la edad o estado social, aunque se resalta su afectación en niños. Las parasitosis intestinales perjudican el desarrollo económico de las naciones y tienen una estrecha vinculación con la pobreza y con los sectores sociales más desamparados (Velásquez, 2017).

### *Parásitos*

Un parásito es un microorganismo o animal pequeño que vive dentro de o sobre otro organismo y se nutre de él, un parásito no puede vivir por sí solo; los parásitos incluyen a las pulgas, los piojos y los gusanos. Las enfermedades parasitarias incluyen infecciones por protozoos (organismos unicelulares como los agentes causales de la malaria), helmintos (gusanos) y artrópodos (como el responsable de la sarna) (Espinosa, Alazales & García, 2011).

Los parásitos son organismos que viven dentro o sobre un hospedador alimentándose a costas de él, se dividen en protozoos, helmintos y ectoparásitos, en cuanto al primero se dice que:

Los Protozoos tienen una célula y tiene la capacidad de multiplicarse en las personas y pueden causar graves afectaciones en la salud a consecuencia de un solo organismo, por lo general se

transmite de una persona a otra por medio de la vía fecal-oral, al tener contacto al consumir agua o alimentos contaminados. Los protozoos que causan daño a las personas de acuerdo a como se mueven se los ha dividido en cuatro grupos que son sarcodinos, o *Amoeba* como la *Entamoeba*; los mastigóforos o flagelados como *Giardia*, y *Leishmania*; los cilióforos o ciliados como el *Balantidium* finalmente están los esporozoos que al ser adultos pasan a ser inmóviles como el *Plasmodium* y los *Cryptosporidium* (CDC, 2016).

Los Helmintos, es el término que proviene de una palabra que se refiere a gusano, son organismos multicelulares que al crecer se pueden apreciar a simple vista y ya no tienen facilidad de replicación en las personas, estos pueden vivir libremente o de manera parasitaria, como parásitos humanos se han clasificado tres grupos:

Gusanos planos (platelmintos) de los que constan los trematodos (duelas) y cestodos que son las *Taenias*. Gusanos de cabeza espinosa o acentocéfalos se mantienen en el tracto intestinal al ser adultos y son un organismo entre los cestodos y los nematodos (Velásquez, 2017).

Gusanos cilíndricos o nemátodos al ser adultos pueden estar no sol en el tracto intestinal sino también en la sangre, el sistema linfático o en la parte subcutánea de los tejidos; al ser maduros ya como larvas causan infecciones (CDC, 2016).

### ***Diagnóstico de laboratorio***

Mediante el uso del microscopio se puede identificar la morfología de estos organismos, las distintas fases parasitarias como trofozoítos, quistes de protozoos y huevos o larvas de helmintos en muestras de heces fecales. En cuanto a las heces fecales se requiere por lo menos una muestra, recolectada en recipientes limpios y conservados en un lugar fresco para que se encuentre en óptimas condiciones para el análisis en el laboratorio (Vázquez et, al. 2018).

### ***Factores influyentes***

Para que haya contacto entre el organismo y el huésped se precisa de factores influyentes como la falta de una correcta disposición de las excretas y desechos, además la escasez de agua potable, la correcta manipulación de alimentos, higiene personal, la alimentación, la educación y el hacinamiento; todo esto permite que se dé la transmisión oral-fecal por ingerir las formas infectantes en el agua, alimentos o la tierra (Castro, Mera y Schettini 2020).

Las muestras pueden ser procesadas por técnicas como: examen coproparasitológico u observación microscópica de preparaciones húmedas (solución salina y solución iodo – lugol), (Romero, 2018).

### ***Examen de fresco***

Uno de los métodos para la identificación de parásitos es el examen en fresco que se lo realiza con la finalidad de observar las formas móviles de los protozoos intestinales. Si la muestra no es procesada lo más rápido posible luego de su recolección, los resultados pueden ser alterados ya que la placa puede secarse (EHAS, 2014).

### ***Factores epidemiológicos***

Aunque se han presentado diferentes medidas para prevenir, controlar y tratar las infecciones por parásitos intestinales estos aún existen sobre todo en países tropicales subdesarrollados, como Haití, Guatemala y Maynmar (Birmania) y en varios países de África; esta distribución mundial sucede puesto que es complicado realizar un control de la enfermedad y por la complejidad de los factores epidemiológicos de esta patología intestinal presenta (Zeibig, 2013).

### ***Formas de contagio***

La mayoría de las enfermedades parasitarias intestinales se contraen por:

Contaminación fecal del agua y suelo: es el factor más importante en la diseminación de los parásitos intestinales; el estado económico-cultural deficiente, favorece que se contamine la tierra con material fecal, tanto de animales como de personas, pues no existen posibilidades de defecar en lugares adecuados y el bajo nivel educativo, la ausencia de conocimientos sobre las diversas enfermedades, hace que las personas no conozcan el peligro que conlleva la contaminación de la tierra (Botero & Restrepo 2015).

Por otro lado, las regiones áridas y semiáridas se enfrentan a escasez de agua y ésta aumenta debido al crecimiento de la población, pues se incrementa el consumo de agua, se produce mayor cantidad de agua residual y contaminación de recursos hídricos; con el fin de compensar la escasez de agua, el tratamiento de aguas residuales aumenta para poder reutilizarla en la agricultura, industrias y para uso doméstico (Ben Ayed et al, 2015). Diversos estudios sobre aguas residuales

tratadas han mostrado la presencia de quistes de protozoos y huevos de helmintos, por consiguiente, ponerse en contacto con aguas residuales implica un riesgo de infección por parásitos intestinales (Monis & Thompson, 2015).

Hábitos alimentarios: La ingestión de agua o alimentos contaminados; el hecho de beber agua no tratada o cepillarse los dientes con agua contaminada puede ser un riesgo. Como la mayoría de los parásitos intestinales resisten la congelación, el agua congelada también puede ser insegura. En áreas endémicas debe evitarse la ingestión de leche fresca sin pasteurizar y hervir el agua. La ingestión de carnes poco cocinadas o de pescados de agua dulce crudos puede llevar a la infección por trematodos, *Taenia*, nematodos (como *Trichinella spiralis*). Los vegetales crudos son bastante seguros si se pelan antes de comer, sin embargo, en las verduras, como la lechuga, es muy difícil eliminar los huevos y los quistes infectantes de los parásitos (Koneman et al, 2018).

## 1.2 Antecedentes

En el estudio realizado por Sarmiento (2011) en la escuela Fiscal Mixta Segundo Espinoza Calle en la comunidad Minas de la parroquia Baños - Ecuador en 200 casos donde registró que hubo parásitos en el 96,5% de los niños, la mayoría de ellos de 11 a 12 años presentaron parásitos, seguidos de niños de 6 a 7 años y finalmente los de 10 a 11 años; la mayor cantidad de parásitos fueron 68,39% *Ascaris lumbricoides*, seguido de 44,56% *Entamoeba histolytica*, un 43,01% *Entamoeba coli*, el 19,69% con *Giardia lamblia* y en menores casos 5,70% *Trichuris trichiura*, 4,66% *Blastocystis hominis* y el 4,15% con *Iodamoeba butschlii*; mientras que mostraron tener un tipo de parásitos fueron 60 (30%), poliparasitados 133 (66,5%) con el 48% que tuvieron 2 tipos de parásitos, 17% con 4 tipos de parásitos y 1,5% presentaron cuatro tipos de parásitos y sin parásitos estuvieron 7 (3,5%) estudiantes.

Acosta, Jadán y Garzón (2015) realizaron un estudio descriptivo de corte transversal con 500 niños atendidos en la Consulta externa de la Fundación Pablo Jaramillo de la ciudad de Cuenca, obteniendo 259 con parasitosis (58,1%) y el que más se repitió fue la *Entamoeba histolytica vegetativa* con un porcentaje de 43.2%, quiste de *Entamoeba histolytica* y *Entamoeba histolytica vegetativa* el 39%, quiste de *Entamoeba histolytica* 15.83%, en menor cantidad encontraron *Giardia lamblia* 1.93%.

En un estudio de Barra, Bustos y Ossa (2016) de tipo descriptivo de corte transversal en 103 niños de 6 a 9 años de edad que estudian en escuelas del sector de área urbana (AU) y área rural (AR) en la comuna de Puerto Montt en Chile de 6 a 9 años, obtuvieron que 53 estaban parasitados, 26 niñas y 27 niños; los parásitos presentados fueron: *Endolimax nana* en 9 niños de AU y 12 de AR; con *Blastocystis hominis* 7 AU y 13 AR; con *Entamoeba coli* 4 AU y 5 de AR; 1 con *Chilomastix mesnilli* ninguno en el área rural; de *Giardia lamblia* ninguno en AU y 1 en AR de igual cantidad *Ascaris lumbricoides*

Mientras que mediante un estudio descriptivo prospectivo no experimental de corte transversal en 139 niños de 0 a 12 años del Municipio de Machiques de Perijá del Estado de Zulia en Venezuela, donde se analizaron muestras de heces con solución salina al 0,85% y coloraciones NAIR y azul de metileno y lugol; se obtuvieron parásitos en 122 (87,7%); de ellos el 68,35% presentaron poliparasitismo y 20,15% monoparasitismo; en cuanto al tipo de parásitos, se encontraron por número de niños, en 64 *Entamoeba coli*, 60 *Blastocystis hominis*., en 43 *Trichuris trichiura* y *Endolimax nana*, 37 Complejo *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* / *Entamoeba moshkovskii*, 34 *Giardia intestinalis*, 30 *Ascaris lumbricoides* mientras que en menor número de niños tuvieron 13 *Ancylostomídeos* y *Iodamoeba bütschlii*, 9 *Hymenolepis nana*, 8 *Strongyloides stercoralis*, 5 *Chilomastix mesnilli* y *Pentatrichomonas hominis* y 2 *Balantidium coli* (Yamarte et, 2016).

Mediante un estudio cuali-cuantitativo, bibliográfico de campo, cuasi experimental usando métodos inductivo, deductivo y analítico sintético donde se aplicó el método de la observación y encuesta, y se recopiló información a una muestra de 984 niños de 6 a 12 años separados en 521 niños de la escuela Leonidas García y 463 niños de la escuela 21 de abril; se obtuvo como resultado que de los 521, tenía parásitos 315 (60,5%) y 194 (37,2%) no tenían mientras que 12 (2,3%) no entregó la muestra; de los 315 niños 239 (76%) tenía monoparasitosis y 76 (24%) poliparasitosis, los parásitos más prevalentes fueron en 237 con Quistes de *Entamoeba coli*, 78 con quistes de *Entamoeba histolytica*, 26 con quistes de *Giardia lamblia* y con *Hymenolepis nana*, 8 con *Chilomastix mesnilli*, 7 con huevos de *Ascaris lumbricoides*, 4 con quistes de *Iodamoeba bütschlii*, 3 con huevos de *Trichuris trichiura* y 1 con trofozoito de *Entamoeba histolytica* y quistes de *Endolimax nana* (Cando, 2016).

La investigación de Zumba (2017) sobre parasitosis intestinal y su relación con factores de riesgo y protección en preescolares de los Centros infantiles del buen vivir, Zona 7 en la que aplicó una investigación descriptiva, analítica observacional con corte transversal en 423 niños de 1 a 3 años de edad en niños de preescolares de los centros del buen vivir de la Zona 7 que corresponde a las provincias de El Oro, Loja, Zamora Chinchipe que fueron determinados como muestra al aplicar la fórmula para determinar muestra finita; como resultado encontró que, el 53% son hombres y de todos los niños el 61,9% tiene parásitos; de ellos el 43,7% con mono parasitismo y 18,2% con poli parasitismo; el 44% con *Entamoeba histolytica*, el 21,7% con *Giardia lamblia*, 10,4% con *Entamoeba coli*, en menor cantidad tuvieron *Blastocystis hominis* el 2,4%, *Chilomastix mesnili* 2,1%, *Enteromonas hominis* y *Áscaris lumbricoides* en 1,9%, *Trichuris trichiura* 1,2%, *Hymenolepis nana* 0,7%, *Endolimax nana* y *Iodamoeba bütschlii* 0,5% y por último *Pentatrichomonas hominis* 0,2%.

Las parasitosis intestinales son un problema de gran importancia al que se enfrentan las instituciones de Salud Pública y Ambiental en los países en vías de desarrollo. Estas infecciones son generalmente subestimadas por ser asintomáticas, pero representan un factor alto de morbilidad importante cuando se asocian a la desnutrición. La infección intestinal parasitaria afecta primordialmente a la población de infantes, la cual es más susceptible en adquirirla, primordialmente cuando la forma del infectante del parásito ingresa por la vía oral (Solano et al., 2018).

En los países subdesarrollados, las precarias condiciones higiénicas, la escasa cultura médica, las condiciones socioeconómicas pobres y el deficiente saneamiento ambiental están asociadas directamente con la presencia, persistencia y la diseminación de parásitos intestinales, así como las características geográficas y ecológicas específicas del lugar (Solano et al., 2018).

Los parásitos son considerados como todo ser, que normalmente se aloja durante toda su existencia o en parte de ella, en otro ser de distinta especie, a expensas del cual se nutre. El parásito depende para su vida del hospedero, al cual no destruye, pero al que infringe un daño. Esta característica de originar un daño puede llegar incluso a causar la muerte del hospedero, pero en otros casos los daños son tan pequeños que es difícil trazar los límites con el comensalismo (Pérez, 2016).

Las enfermedades e infecciones producidas por parásitos en seres humanos son de gran importancia médica en todos los países en desarrollo. En muchos países, la diarrea, la malabsorción, la capacidad menguada de trabajo, la pérdida de sangre y la reducida tasa de crecimiento debida a este tipo de infecciones parasitarias constituyen importantes problemas sanitarios y sociales (Benzeguir, 2019).

Según Tay (2018), las enfermedades parasitarias han producido a través de los tiempos más muertes y daño económico a la humanidad que todas las guerras juntas. Esto ocurre de forma frecuente en países subdesarrollados, donde las condiciones climáticas templadas o cálidas se unen a la falta de cultura sanitaria del pueblo.

La frecuencia de enfermedades diarreicas y parásitos intestinales en los países en desarrollo es extremadamente alta, afectando a casi todos los habitantes en cualquier momento de sus vidas. Mientras que el uso de terapias de rehidratación efectivas ha reducido significativamente la mortalidad asociada a la diarrea infecciosa, más de 4 millones de niños fallecen cada año de enfermedades diarreicas (Miller, 2018).

### **1.3 Marco legal**

El presente trabajo se fundamenta en normativas legales vigentes en el Ecuador que se nombran a continuación:

Que el numeral 20 del artículo 23 de la Constitución Política de la República, consagra la salud como un derecho humano fundamental y el Estado reconoce y garantiza a las personas el derecho a una calidad de vida que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, saneamiento ambiental.

Que el artículo 42 de la Constitución Política de la República, dispone que "El Estado garantizará el derecho a la salud, su promoción y protección, por medio del desarrollo de la seguridad alimentaria, la provisión de agua potable y saneamiento básico, el fomento de ambientes saludables en lo familiar, laboral y comunitario, y la posibilidad de acceso permanente e ininterrumpido a servicios de salud, conforme a los principios de equidad, universalidad, solidaridad, calidad y eficiencia."; Es obligación del Estado, por medio de las municipalidades, proveer a la población de agua potable de calidad, apta para el consumo humano.

Art. 105.- Las personas naturales o jurídicas propietarias de instalaciones o edificaciones, públicas o privadas, ubicadas en las zonas costeras e insulares, utilizarán las redes de alcantarillado para eliminar las aguas servidas y residuales producto de las actividades que desarrollen; y, en los casos que inevitablemente requieran eliminarlos en el mar, deberán tratarlos previamente, debiendo contar para el efecto con estudios de impacto ambiental; así como utilizar emisarios submarinos que cumplan con las normas sanitarias y ambientales correspondientes.

Art. 177.- Es responsabilidad de la autoridad sanitaria nacional, expedir normas y controlar las condiciones higiénico sanitarias de establecimientos de servicios de atención al público y otros sujetos a control sanitario, para el otorgamiento o renovación del permiso de funcionamiento.

En el caso de establecimientos educativos públicos y privados, vigilará, controlará y evaluará periódicamente la infraestructura y condiciones higiénico - sanitarias requisitos necesarios para su funcionamiento.

Art 9.- i) Garantizar la inversión en infraestructura y equipamiento de los servicios de salud que permita el acceso permanente de la población a atención integral, eficiente, de calidad y oportuna para responder adecuadamente a las necesidades epidemiológicas y comunitarias.

## **Capítulo II: Materiales y Métodos**

### **2.1 Tipo de Estudio:**

Se realizó un estudio cuali-cuantitativo puesto que se determinaron los tipos de parásitos obtenidos de la muestra y los porcentajes numéricos encontrados; el estudio fue de corte transversal porque se recolectaron los datos en un momento sin que se hiciera seguimiento a los resultados; prospectivo porque los datos recolectados no se encontraban en registro sino que se crearon en esta investigación; de alcance descriptivo porque se describieron las variables encontradas, detallado de la siguiente manera:

### **2.2 Definición conceptual y operacionalización de variables**

Las variables estudiadas fueron: Variable independiente y variables dependientes

La operacionalización de esta variable se encuentra en el Anexo A.

### **2.3 Métodos**

Para la presente investigación se utilizaron los siguientes métodos:

#### **Método Empírico:**

Observación: La observación se realizó para analizar los resultados obtenidos en los exámenes coproparasitario de cada estudiante.

#### **Método Teórico:**

Inductivo: Permitió llegar de lo particular a lo general según el estudio o caso.

Deductivo: Permitió ir de lo general a lo particular, según sea el caso de estudio.

## **2.4 Población y muestra**

Utilizando un muestreo no probabilístico por conveniencia se eligió a la muestra por estar al alcance, en el lugar y durante el tiempo en el que se aplicó el estudio por lo que fueron estudiantes de 2do y 3er año básico de la escuela general básica Victoria Vásquez Zúñiga de la Parroquia de Tonsupa – Cantón Atacames de la Provincia de Esmeraldas, en total 121 niños.

- Los criterios de inclusión fueron:

Estudiantes de 6 a 8 años, de segundo y tercer año de educación básica de la escuela Victoria Vásquez Zúñiga.

- Los criterios de exclusión fueron:

Estudiantes de otros años básicos pertenecientes a la escuela Victoria Vásquez Zúñiga.

Niños que no presenten el consentimiento informado.

Niños que hayan tenido un tratamiento antiparasitario previo, menor a seis meses.

Niños que estén en tratamiento antiparasitario.

## **2.5 Técnicas e instrumentos**

Se utilizaron dos instrumentos, una encuesta (ver Anexo D) que fue realizada específicamente para este trabajo siendo creada por la autora, con las preguntas creadas y basadas para brindar mayor sustento a la investigación y le proporcionó más fundamentos para los resultados de esta.

El diagnóstico de parasitosis se da por medio de la indagación clínica, exploración de síntomas, exámenes como el coproparasitario (examen directo de heces), este método se basa en la identificación, macroscópica y microscópica de elementos parasitarios presentes en la materia fecal.

Para la identificación microscópica se depositó en un portaobjetos una gota de solución salina isotónica al 0.85% estéril y una gota de solución yodada (Lugol). Luego con un palillo de madera se homogenizó la muestra, se tomó aproximadamente 2mg con la punta del palillo y se mezcló inicialmente en la solución salina y luego en Lugol. Finalmente se colocó sobre cada gota un cubre-objetos y se procedió a la lectura del montaje en búsqueda de parásitos intestinales recorriendo las dos preparaciones de una forma sistemática, utilizando el objetivo de 10X y de 40X. El informe de

resultados se consigna como presencia/positivo o ausencia/negativo para cada especie de parásito observado. Existen otros estudios complementarios como la biometría hemática completa, específicamente en la fórmula leucocitaria, donde nos concentramos en los eosinófilos y monocitos, que aumentan en enfermedades producidas por parásitos, en las alergias y en el asma. Es por ello, que la encuesta realizada brindó mayor sustento a la investigación y le proporcionó más fundamentos para los resultados de la misma.

El segundo instrumento fue una ficha de observación (Ver anexo E) donde se anotaron los resultados obtenidos luego de analizar las muestras de heces de cada estudiante.

Los materiales utilizados fueron un microscopio Olympus CX22LED, suero fisiológico, Lugol, 500 láminas porta/cubre objetos, 121 envases para recolección de muestras de heces, 1 gotero y palillos de dientes, microscopio, guantes, mascarilla.

## **2.6 Análisis de datos**

Para el análisis de datos se llevó a cabo con la ficha de observación y la interpretación de la información recogida; representando en tablas y gráficos, proporcionando el resultado de cada análisis con las herramientas informáticas Word y Excel.

## **2.7 Normas Éticas**

El Código de Ética de la Investigación y el Aprendizaje de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador [PUCE] (2018), sobre manejo responsable de información y confidencialidad, no debe ser revelada a personas no autorizadas, debe prevalecer la integridad de la información y el uso que se dé a la misma debe estar disponible para las personas o autoridades autorizadas que lo requieran.

## Capítulo III: Resultados

Para obtener los resultados y aplicar los instrumentos se solicitó la firma de consentimiento informado a los representantes de la muestra conformada por 142 estudiantes, se recibieron consentimientos firmados por 121 de ellos, por lo que estos fueron la muestra con la que se trabajó, descartándose así 21 niños.

### Análisis 1.

En el gráfico 1 se observa que, de las 121 muestras analizadas con muestras de heces, el 69% de los pacientes presentó parásitos y el 31% restante no lo tiene.

**Tabla 1**

Prevalencia de parasitosis en niños de la escuela Victoria Vásquez Zúñiga

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Positivos	83	69%
Negativos	38	31%
<b>Total</b>	<b>121</b>	<b>100%</b>

Fuente: resultados de exámenes coproparasitarios, Esmeraldas noviembre de 2019.

## Análisis 2.

De manera general en el gráfico 2 se muestran los resultados de todos los tipos de parásitos encontrados en los 83 estudiantes, siendo *Entamoeba coli* 28,9%, *Giardia lamblia* 21,6% seguido de *Enterobius vermicularis* 13,2%; en menor cantidad *Balantidium coli* y *Ascaris lumbricoides* un 2,4% y por último *Iodamoeba bütschlii* 1,2%.

**Tabla 2**

Parásitos encontrados en niños de la escuela Victoria Vásquez Zúñiga

Parásitos	Frecuencia	Porcentaje (%)
<i>Entamoeba coli</i>	24	28,9%
<i>Giardia lamblia</i>	18	21,6%
<i>Enterobius vermicularis</i>	11	13,2%
<i>Entamoeba histolytica</i>	10	12,0%
<i>Trichuris trichiura</i>	7	8,4%
<i>Hymenolepis nana</i>	5	6,0%
<i>Hymenolepis diminuta</i>	3	3,6%
<i>Balantidium coli</i>	2	2,4%
<i>Ascaris lumbricoides</i>	2	2,4%
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	1	1,2%
Total	83	100%

Fuente: resultados de exámenes coproparasitarios, Esmeraldas noviembre de 2019.

### Análisis 3.

Respecto a los 83 casos positivos de parasitosis se derivó una clasificación de 66% de casos de protozoos y 34% de casos fueron de tipo helmintos, tal como se puede observar en el gráfico 3.

**Tabla 3**

Prevalencia de protozoos y helmintos en muestras de niños de la escuela Victoria Vásquez Zúñiga

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
Protozoos	55	66%
Helmintos	28	34%
Total	83	100%

Fuente: resultados de exámenes coproparasitarios, Esmeraldas noviembre de 2019.

#### Análisis 4.

Con base a la clasificación, los protozoos más comunes encontrados fueron *Entamoeba coli* y *Giardia lamblia* con un 44% y 33% respectivamente, seguidos de la *Entamoeba histolytica* con un 18% y finalmente *Iodamoeba buetschlii* y *Balantidium coli* con un 2% y 3% por no ser tan frecuentes, esto se muestra en el gráfico 4.

**Tabla 4**

Prevalencia de protozoos en muestras de niños de la escuela Victoria

Protozoos	Frecuencia	Porcentaje (%)
<i>Entamoeba coli</i>	24	44%
<i>Giardia lamblia</i>	18	33%
<i>Entamoeba histolytica</i>	10	18%
<i>Balantidium coli</i>	2	3%
<i>Iodamoeba buetschlii</i>	1	2%
Total	55	100%

Fuente: resultados de exámenes coproparasitarios, Esmeraldas noviembre de 2019.

## Análisis 5.

En el gráfico 5 se muestran los principales helmintos encontrados fueron el *Enterobius vermicularis* con un 39%, seguido de *Trichuris trichiura* con el 25%, también se hallaron parásitos como *Hymenolepis nana* y *Hymenolepis diminuta* con 18% y 11% respectivamente y pocos casos de *Ascaris lumbricoides* con un 7%.

**Tabla 5**

Prevalencia de helmintos en muestras de niños de la escuela Victoria Vásquez Zúñiga.

Helmintos	Frecuencia	Porcentaje (%)
<i>Enterobius vermicularis</i>	11	39%
<i>Trichuris trichiura</i>	7	25%
<i>Hymenolepis nana</i>	5	18%
<i>Hymenolepis diminuta</i>	3	11%
<i>Ascaris lumbricoides</i>	2	7%
Total	28	100%

Fuente: resultados de exámenes coproparasitarios, Esmeraldas noviembre de 2019.

## CAPÍTULO IV: Discusión

En este estudio el 69% de los niños estaban parasitados, lo que se asemeja a los resultados obtenidos por Zumba (2017) que obtuvo parasitosis en 61,9% de su muestra.

Además de Cando (2016) que obtuvo parasitosis en 60,5% de niños, también se asemeja un poco a los resultados de Acosta et al. (2015) que obtuvieron 51,8% y Barra et al. (2016) el 51,4% de parasitados en su muestra; mientras que se denota gran diferencia en comparación a los resultados de Sarmiento (2011) quien obtuvo que 96,5% de los niños y Acurero-Yamarte et al. (2016) que obtuvieron parásitos en 87,7% de ellos.

En el caso de los parásitos encontrados, en este estudio se obtuvo 28% de *Entamoeba coli*, lo que no se asemeja a ninguno de los resultados obtenidos por Zumba (2017) ya que presentó 10,4%, Sarmiento (2011) con 43,01%; Yamarte et al. (2016) que obtuvo 52,4%; con el de Barra et al. (2016) que obtuvo 16,9%; ni el de Cando (2016) que obtuvo 75,2%, es decir en la investigación de Cando (2016) hubo un notable predominio de *Entamoeba coli*.

De *Giardia lamblia* 21,6% se obtuvieron en esta investigación, lo que concuerda con los resultados obtenidos por Zumba (2017) que fue 21,7% y con el de Sarmiento (2011) que obtuvo 19,69%; pero no se asemeja en relación con lo obtenido con Acosta et al. (2015) que encontró 1,93% en su muestra, ni con Barra et al. (2016) con el 1,8% ni Cando (2016) que obtuvo 8,2%.

Mientras que *Entamoeba histolytica* en esta investigación se obtuvo un 12%, lo que se asemeja a los resultados obtenidos por Acosta et al. (2015) que obtuvo 15,83%; mientras que no hay relación a los resultados de Cando (2016) que obtuvo 0,3%; de Acurero-Yamarte et al. (2016) que presentó en su estudio un resultado de 30,3% ni los resultados de Sarmiento (2011) que obtuvo 44,56% ni Zumba (2017) con el 44%.

En el caso de *Trichuris trichiura* se obtuvo aquí un 8,4%, poco más que Sarmiento (2011) tuvo de resultado 5,70% y no coincide con lo obtenido por Acurero-Yamarte et al., (2016) que obtuvo 35,2% ni Zumba (2017) que obtuvo 1,2% ni Cando 0,9% que es muy bajo con relación al resultado obtenido.

En este estudio además se obtuvo 6% de *Hymenolepis nana* lo que se asemeja al resultado de Cando (2016) que presentó 8,2% pero no con el resultado de Zumba (2017) que obtuvo 0,7%.

En el caso de *Balantidium coli* en esta investigación se obtuvo 2,4% de este parásito similar al 1,6% obtenido por Acurero-Yamarte et al. (2016) con 3%.

En el caso de *Ascaris lumbricoides* en este estudio se obtuvo apenas 2,4%, lo que se asimila en algo con el estudio de Zumba (2017) que obtuvo 1,9%; de Barra et al. (2016) que obtuvo 1,8% y de Cando (2016) de 2,2%; pero se diferencia en mucho al resultado de Acurero-Yamarte et al. (2016) que presentó 24,5% de este parásito y menos coincide con los resultados de Sarmiento (2011) que obtuvo 68,39% en su investigación.

En esta investigación se encontraron 1,2% de *Iodamoeba butschlii*, que es el mismo resultado que obtuvo Cando (2016) y un poco menos Zumba (2017) que fue 0,5%; un resultado un poco más alto lo obtuvo Sarmiento (2011) con 4,15%.

Además, en este estudio se obtuvieron *Hymenolepis diminuta* en 3,6% y *Enterobius vermicularis* 39% pero estos parásitos no se encontraron en otros estudios.

Se evaluaron otras variables relacionadas a los buenos hábitos de higiene en la familia, como son: el consumo de agua hervida, la procedencia del agua de consumo, el uso de calzado y el lavado de manos. En estudios similares se han descrito que beber agua hervida es un factor de protección para diferentes enfermedades gastrointestinales, ya las condiciones sanitarias del agua que se abastecen en sus domicilios y el agua pueden contener formas infectivas de parásitos, *Escherichia coli* y bacterias coliformes termo tolerantes entre otros (Alarcón et al., 2010; Tedesco et al., 2012), que pueden inactivarse con el calor.

Esta costumbre de beber agua hervida, como se muestra está bastante difundida en la población y debe ser de mayor difusión en áreas donde no existe una buena potabilización del agua de consumo (Flores-Carrero, 2011).

Se concluye que el porcentaje de familias que consumen agua hervida es alto y es conveniente mantener esas buenas costumbres, la procedencia del agua es de tanqueros, aguas lluvias o pozos cercanos, ya que esta parroquia no cuenta con el servicio de agua potable, lo que causa un potencial de contagio.

Se concluye que el porcentaje de familias que consumen agua hervida es alto y es conveniente mantener esas buenas costumbres, la procedencia del agua es de tanqueros, aguas lluvias o pozos cercanos, ya que esta parroquia no cuenta con el servicio de agua potable, lo que causa un potencial de contagio.

El lavado de manos si bien en los adultos muchas veces no se lo realiza adecuadamente los niños tienen a realizarlo menos, o realizarlo de manera inadecuada, y tengamos presente que esta es una vía de contagio directa (oral-fecal), ya que los niños manipulan toda clase de objetos y animales los que pueden o tienen al parásito.

## CAPÍTULO V: Conclusiones

Se concluye que la prevalencia de parasitosis en los estudiantes de segundo y tercer año básico de la escuela Victoria Vásquez Zúñiga fue de 83 casos positivos en base a una muestra de 121 niños, más de la mitad presenta infección parasitaria.

Los tipos de parásitos encontrados en los 83 estudiantes fueron: *Entamoeba coli*, *Giardia lamblia*, *Enterobius vermicularis*, *Balantidium coli*, *Ascaris lumbricoides* y por último *Iodamoeba buetschlii*.

Hubo parásitos que no se encontraron en otros estudios con referencia al tema, pero sí en esta investigación, estos fueron *Hymenolepis diminuta* y *Enterobius vermicularis*.

Se estableció la prevalencia por infección de protozoos y por helmintos intestinales; y los factores de riesgo asociados a esta condición, dando como resultado en mayor porcentaje la mayor prevalencia en protozoos y en menor porcentaje a los helmintos.

Siendo los protozoos uno de los grupos de individuos más frecuentes en el agua, Cabe recalcar que la falta de tuberías para el suministro de agua potable uno de los problemas de la parroquia Tonsupa por lo que las personas de este sector, en su mayoría, recurren al consumo de agua proveniente de pozos de agua (sin potabilizar).

## **CAPÍTULO VI: Recomendaciones**

Al director encargado de la escuela Victoria Vásquez Zúñiga de Tonsupa, se recomienda difundir y socializar los resultados a fin de realizar en conjunto con los profesores el abordaje del tema en la institución.

Se debe fortalecer el conocimiento de los representantes de los niños sobre prevención de enfermedades parasitarias mediante charlas y talleres prácticos sobre lavado de manos y manipulación de alimentos.

El Ministerio de Salud Pública de Ecuador debe realizar campañas continuas de desparasitación en estudiantes de escuela para cuidar la salud de los pequeños, además organizar charlas y exposiciones acerca de los métodos de prevención con el fin de que se cree conciencia a los pequeños.

En la PUCESE se debe impulsar la investigación científica, crear un banco de parásitos, realizar estudios en comunidades y aportar con artículos científicos para beneficio de la población esmeraldeña, profesionales y estudiantes de las carreras de salud.

A las autoridades del cantón, lo ideal es que todas las parroquias, recintos, caseríos etc. Contarán con un sistema de cloacas. Que las aguas negras fueran posteriormente tratadas, antes de su reutilización. La buena disposición de excretas evita la contaminación fecal de las aguas, que es la principal causa de Parasitosis en los países en vías de desarrollo.

El mantener las uñas cortas y limpias evita la transmisión de ciertas Parasitosis que entran por la boca cuando existe el mal hábito de comerse las uñas.

El cuidado del lavado de las verduras, estas deben lavarse bajo un chorro de agua a presión, de manera, que se puedan eliminar de su superficie los quistes, los huevos o las larvas de los parásitos. Ni el vinagre, ni la sal, no los productos en sobres para lavar las verduras, eliminan a los parásitos.

Aun si no presenta síntomas intestinales, recomiendo realizarse un examen de heces, al menos, una vez al año. Cada vez que tenga algún síntoma intestinal (dolor abdominal, diarrea,

gases, náuseas, etc.), deberá realizarse un seriado de exámenes de heces en un laboratorio especializado con el fin de demostrar la etiología de sus síntomas y que el parasitólogo le indique el tratamiento de elección según sea su caso. De esta manera, se hará un diagnóstico precoz y evitará la infección de otros miembros de su familia.

## REFERENCIAS

- Acosta R, Jadán A, Garzón P. (2015). *Parasitosis y factores de riesgo asociados en niños menores de 2 años que acuden a consulta externa de la Fundación Pablo Jaramillo*. Marzo- agosto 2014 (Tesis de grado, Universidad de Cuenca) Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/22436/1/tesis%20pdf.pdf>.
- Avelar M, Santos G. (2013). *Presencia de parásitos intestinales en muestras de heces de empleados administrativos de una universidad privada durante septiembre, 2013*. *Anuario 2013*, 192 – 215. Recuperado de <http://dsuees.uees.edu.sv/xmlui/bitstream/handle/20.500.11885/248/SALUD.%20Presencia%20de%20par%C3%A1sitos%20intestinales%20en%20muestras%20de%20heces%20de%20empleados%20administrativos%20de%20una%20Universidadprivada%20durante%20septiembre%2C2013pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Barra M, Bustos L, Ossa X. (2016). *Desigualdad en la prevalencia de una escuela urbana y dos rurales de la comuna de Puerto Montt*. *Revista médica de Chile*, 144(7), 886-894. Recuperado de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872016000700009](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872016000700009)
- Ben Ayed, Sánchez J, Morillas F (2015). *Diagnóstico de parásitos en heces: comparación de dos técnicas de concentración*. Recuperado de: <https://masteres.ugr.es/cienciasfarmaceuticas/pages/master/documentacion/21muestratfmrepresentativadistintascalificaciones/>
- Cando V. (2016). *Evaluación del conocimiento sobre medidas preventivas para evitar la infección por parásitos intestinales en niños que sisten a la escuela Leonidas García durante el periodo abril – mayo, 2016* (tesis de postgrado, Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato – Ecuador). Recueprado de <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/5448/1/PIUAMFCH001-2017.pdf>.

- Castro J, Mera L, Schettini M. (2020). *Epidemiología de las enteroparasitosis en escolares de Manabí, Ecuador*. Kasma, 48 (1). Recuperado de <https://produccioncientificaluz.org/index.php/kasma/article/view/30933/33838>
- Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades. (2016). Acerca de los parásitos. Recuperado de <https://www.cdc.gov/parasites/es/about.html>
- Enfermería celayane. (2018). *Unidad didáctica 6: Parasitología médica*. Recuperado de <https://blogs.ugto.mx/enfermeriaenlinea/unidad-didactica-6-parasitologia-medica/>
- Espinosa M, Alazales J, García S. (2011). *Parasitosis intestinal, su relación con factores ambientales en niños del sector "Altos de Milagro", Maracaibo*. Revista Cubana de Medicina General Integral, 27(3), 396-405. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086421252011000300010&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252011000300010&lng=es&tlng=es).
- Flores U, Franco L, Orozco N, Trejo I, Tiazola N, Barragán N, Ruvalcaba J. (2018). *Enfermedades parasitarias dependientes de los estilos de vida*. Journal of negative & no positive results, 3(6), 375-464. Recuperado de <https://revistas.proeditio.com/jonnpr/article/view/2409>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2019). *Agua bajo el fuego*. Recuperado de <https://www.unicef.org/es/informes/el-agua-bajo-el-fuego-2019>
- Gijón P. (2013). *Diagnóstico de parásitos en heces: comparación de dos técnicas de concentración* (tesis de postgrado, Universidad de Granada, Granada, España). Recuperado de [https://masteres.ugr.es/cienciasfarmaceuticas/pages/master/documentacion/21muestratfmrepresentativadistintascalificaciones/Koneman W, \(2018\). Diagnóstico Microbiológico. 7ma edición, página 52.](https://masteres.ugr.es/cienciasfarmaceuticas/pages/master/documentacion/21muestratfmrepresentativadistintascalificaciones/Koneman%20W,%20(2018).%20Diagn%C3%B3stico%20Microbiol%C3%B3gico.%207ma%20edici%C3%B3n,%20p%C3%A1gina%2052)
- Lacoste E, Rosado F, Núñez A, Rodríguez M, Medina C, Suárez R. (2012). *Aspectos epidemiológicos de las parasitosis intestinales en niños de Vegón de Nutrias, Venezuela*. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, 50(3), 330-339. Recuperado de

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-30032012000300008&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032012000300008&lng=es&tlng=es).

Mayo Clinic. (Sin fecha). *Infección por parásitos intestinales*. Recuperado de

<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/pinworm/symptoms-causes/syc-20376382>

Morales R. (2016). *Parasitosis intestinal en preescolares y escolares atendidos en el centro médico Es Salud de Celendin, Cajamarca*. *Horizonte Médico (Lima)*, 16(3), 35-42. Recuperado de

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2016000300006&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2016000300006&lng=es&tlng=es)

Núñez A, Romero F (2016). *Incidencia de la parasitosis en los niños de la escuela fiscal mixta “General Julio Andrade”*. Repositorio digital de la Universidad Nacional de Chimborazo. Recuperado de:

<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/75/1/UNACH-EC-MEDI-2016-0018.pdf.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2020). *La enfermedad de Chagas* (tripanosomiasis americana).

Recuperado de [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-\(american-trypanosomiasis\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-(american-trypanosomiasis))

Organización Panamericana de la Salud. (Sin fecha). *Geohelminthiasis*. Recuperado de

<https://www.paho.org/es/temas/geohelminthiasis>

Sarmiento J, Román V. (2011). *Control de la calidad Microbiológica del Agua y Determinación de la Prevalencia Parasitológica intestinal en los alumnos de la Escuela Fiscal Mixta “Segundo Espinoza Calle” Minas – Baños* (Tesis de grado, Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador)

Recuperada de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/2459/1/tq1102.pdf>

Solano L, Acuña I, Barón M, Morón A, Sánchez A (2018). *Influencia de las parasitosis intestinales y otros antecedentes infecciosos sobre el estado nutricional antropométrico de niños en situación de pobreza*. *Revista Médica Scielo*. Vol 64. Núm 1-2-3-4. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-77122008000100003>

- Soto C, García J, Molina J, Figueroa M, Arévalo J, Bringuez A, Sagastume M, Gobern T. (2018). *Protocolos de Vigilancia Epidemiológica Enfermedades Vectoriales de Origen Parasitario*. Recuperado de: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202018/Protocolos/Enfermedades%20Vectoriales%20de%20Origen%20Parasitario.pdf>.
- Tovar M. (2016). Parásitos responsables de la diarrea del viajero (Tesis de grado, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España). Recuperada de <http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/MARTA%20MERCEDDES%20TOVAL%20SANCHEZ.pdf>
- Vázquez J, Cedeño M, Collazo M, Jiménez M, Quintero L, Barleta J (2018). *Folleto de protozoología y técnicas parasitológicas*. Revista Médica “Medisur”. Vol 10. Núm 2. Recuperado de: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2019/931>
- INSPI (2015) *Estatuto por procesos Instituto Investigación en Salud Pública - Resolución 4 Registro Oficial Suplemento 355 de 17-ago.-2015 - RESOLUCION No. MSP-INSPI-2015-0004-RES*
- Velásquez E. (2017). *Factores de riesgo asociados a enteroparasitosis en alumnos de 3ero de primaria institución educativa N° 60022 RVDO P.D.N.J. – BELÉN – 2017* (Tesis de pregrado, Universidad Científica del Perú, Iquitos, Perú). Recuperada de <http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/357/VEL%C3%81SQUEZ-1-Trabajo-Factores.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Acurero E, Díaz O, Rivero Z, Bracho A, Calchi M, Terán R y Paz M. (2016). *Enteroparásitos en niños de una comunidad indígena del municipio Machiques de Perijá, estado Zulia Venezuela, Kasma*, 44(1), 26-34. Recuperado de <http://www.scielo.org/ve/pdf/km/v44n1/art05.pdf>
- Apt, W. (2014). *Infecciones por parásitos más frecuentes y su manejo*. Revista Médica Clínica las Condes, 25(3), 485-528. Recuperado de

[https://www.clinicalascondes.cl/Dev\\_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2014/3%20abril/12-Dr.Apt.pdf](https://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2014/3%20abril/12-Dr.Apt.pdf)

Zumba S. (2017). Parasitosis intestinal y su relación con factores de riesgo y protección en preescolares de los Centros Infantiles del Buen Vivir. Zona 7 (Tesis de postgrado, Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador). Recuperada de

<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/18276/1/TESIS%20SILVIA%20ROSALIA%20ZUMBA%20JAMI.pdf>

Jiménez Y. (2019). Factores de riesgo que influyen en la prevalencia de parasitosis en niños de 2 CDIS del MIES, medidas preventivas. (Tesis de grado, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador) Recuperada de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/19261/1/T-UCE-0008-CQU-155.pdf>.

Melchorita, & Gallegos. (2017). Medidas preventivas que aplican las madres frente a la parasitosis intestinal en niños menores de 5 años del Centro de Salud EL Carmen Chincha abril 2016. Recuperada de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/15294/1/T-UCSG-PRE-MED-ENF-617.pdf>.

Organización mundial de la salud. (2015) Inocuidad de los alimentos. Scribbr <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>.

Cardona, & Bedoya. (2013). Frecuencia de parásitos intestinales y evaluación de métodos para su diagnóstico en una comunidad marginal de Medellín, Colombia.

INEC. (2015). Reporte de Pobreza y Desigualdad. Obtenido de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/POBREZA/2015/Diciembre\\_2015/Informe\\_pobreza\\_y\\_desigualdad\\_dic\\_15.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/POBREZA/2015/Diciembre_2015/Informe_pobreza_y_desigualdad_dic_15.pdf)

OMS. (2017). Helmintiasis transmitidas por el suelo. Scribbr <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>

INSPI (2015).

<http://www.investigacionsalud.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2015/09/estatutofinal2015.pdf>.

Centers for Disease Control and Prevention (2016). Scribbr

<https://www.cdc.gov/parasites/nonpathprotozoa/>.

Enlace Hispanoamericano de Salud (2014). Scribbr

<http://www.ehas.org/actualidad/publicaciones/articulos/>.

Zeibig, E. A. (2013). *Clinical Parasitology: a practical approach*. St. Louis, Missouri, United States.

Elsevier Saunders Inc.

Botero D. & Restrepo M. (2015). *Parasitosis Humanas*. Recuperado

de <https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=bgT2DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA18&dq=parasitosis+humanas+botero+restrepo&ots=A0dXOqkq4q&sig=rfAg7XoaLdGrTEqHhokzcCgfWQ8#v=onepage&q=parasitosis%20humanas%20botero%20restrepo&f=false>

Yamarte A. et al. (2016). Enteroparásitos en niños de una comunidad indígena del municipio Machiques de Perijá, estado Zulia Venezuela. *Kasmera*. Recuperado de:

<[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S007552222016000100005&lng=es&nrm=iso](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S007552222016000100005&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0075-5222.

Morales E. et al. (2011). Parasitosis intestinal, su relación con factores ambientales en niños del sector "Altos de Milagro", Maracaibo. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 27(3), 396-405.

Recuperado de

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086421252011000300010&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252011000300010&lng=es&tlng=es).

Herrera I. et al. (2018). Impacto de las enfermedades diarreicas agudas en América Latina. Justificación del establecimiento de un Comité de Enfermedades Diarreicas en SLIPE. Recuperado de

<https://www.medigraphic.com/pdfs/infectologia/lip-2018/lip181c>

# **ANEXOS**

## ANEXO A

### Operacionalización de variables

OBJETIVOS	VARIABLES	DEFINICIONES	DIMENSIONES	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS
Determinar la prevalencia de la parasitosis en los estudiantes de la escuela “Victoria Vásquez Zúñiga” de la parroquia de Tonsupa.	Prevalencia	El perfil de patógenos gastrointestinales en heces permite evaluar simultáneamente si existen virus, bacterias y parásitos como agentes comunes de diarreas.	Cuantificación	-Observación -Tabulación de datos
Identificar el parásito que predomina en las muestras de coproparasitario tomados a los estudiantes.	Parásito predominante	El examen coproparasitario es un conjunto de técnicas diagnósticas que constituyen la indicación metodológica para la identificación de la mayoría de las entero parasitosis motivadas por protozoarios o helmintos.	Examen Coproparasitario	-Ficha de observación
Evaluar desigualdades en la prevalencia de infección por protozoos y helmintos intestinales en niños y niñas de zonas geográficas distintas de un territorio común (parroquia Tonsupa) y los factores asociados a esta condición.	Desigualdades geográficas	El término servicios abarca todas las actividades fundamentalmente urbanas que se refieren al comercio, transporte, almacenamiento, comunicaciones y servicios propiamente dichos, tanto públicos como privados.	-Agua segura, potable o intubada. -Etnia lugar donde vive -Costumbres -Condición socioeconómica	Formulario de datos

## ANEXO B

### Ficha de observación.

1. Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_
2. Edad: \_\_\_\_\_
3. Año Básico: \_\_\_\_\_

DATOS GENERALES	
Fecha:	N° de ficha:
Edad:	Sexo:
Nombre:	
Procedencia:	
Dirección:	

ESCOLARIDAD DE LOS PADRES					
Ninguno:	Lee y escribe:	Primaria:	Secundaria:	Superior:	Otros:
N° de personas que habitan la vivienda:			N° de cuartos:		

CONDICIONES DE LA VIVIENDA				
Observación	Existencia			
	SI	NO		
Piso de madera				
Piso de hormigón				
Piso de tierra				
Patio				
Presencia de animales:			Domésticos	No domésticos
Baño			Cuántos	
FUENTE DE AGUA				
Pozo propio:	Pozo Comunal:	Tubería:	Cisterna:	Otros:
RECOLECCION DE EXCRETAS				
Letrina:	Inodoro:	Otros:		
DEPOSICION DE BASURA				
Recolección Municipal:	Entierran:	Queman:	Otros:	
CONVIVENCIA CON ANIMALES				
Si:	No:	Cuántos:		

La presente ficha de observación fue obtenida de un protocolo de Vigilancia Epidemiológica Enfermedades Vectoriales de Origen Parasitario (Soto, 2018).

## ANEXO D.

### Encuesta



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador

SEDE  
ESMERALDAS

Estimada/o Sr./Sra. buenos días, soy estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Católica sede Esmeraldas, estoy realizando un estudio acerca de las parasitosis intestinales utilizando la entrevista como método para recopilar información acerca del desarrollo escolar de su hijo, esto permitirá desarrollar esta investigación con fines educativos, expresándole que es de carácter anónimo y confidencial, agradezco su colaboración.

**1. ¿Cada cuánto tiempo desparasita a sus hijos?**

- a. 1 vez al año
- b. 2 veces al año
- c. 3 veces al año
- d. 5 veces al año
- e. Nunca

**2. ¿De dónde proviene el agua cocina sus alimentos?**

- a. Agua de la llave
- b. Agua de tanque
- c. Agua de pozo

**3. ¿Cada cuánto tiempo realiza el aseo en el hogar?**

- a. Todos los días
- b. Pasando un día
- c. 3 veces a la semana
- d. 1 vez a la semana
- e. Otro

**4. ¿Cómo circulan sus hijos por la casa?**

- a. Con zapatos
- b. Descalzos

**5. ¿Qué tipo de agua consume normalmente?**

- a. Agua hervida
- b. Agua sin hervir

## ANEXO E.

### Listado de estudiantes

LISTADO DE ESTUDIANTES			
AÑO BÁSICO	TOTAL	MUJERES	VARONES
2 <sup>DO</sup> AÑO BASICO "A"	37	15	22
2 <sup>DO</sup> AÑO BASICO "B"	35	16	19
3 <sup>RO</sup> AÑO BASICO "A"	36	18	18
3 <sup>RO</sup> AÑO BASICO "B"	34	16	18

TOTAL, DE ESTUDIANTES	ESTUDIANTES EN ESTUDIO	ESTUDIANTES DESPARITADOS
142	121	21

**ANEXO F.**  
**CONSENTIMIENTO INFORMADO**



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador

SEDE  
ESMERALDAS

**DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

\_\_\_\_\_  
Firma del participante

\_\_\_\_\_  
Fecha

He explicado al Sr(a). \_\_\_\_\_ La naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los puntos que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador

\_\_\_\_\_  
Fecha

## ANEXO G.

### IMÁGENES



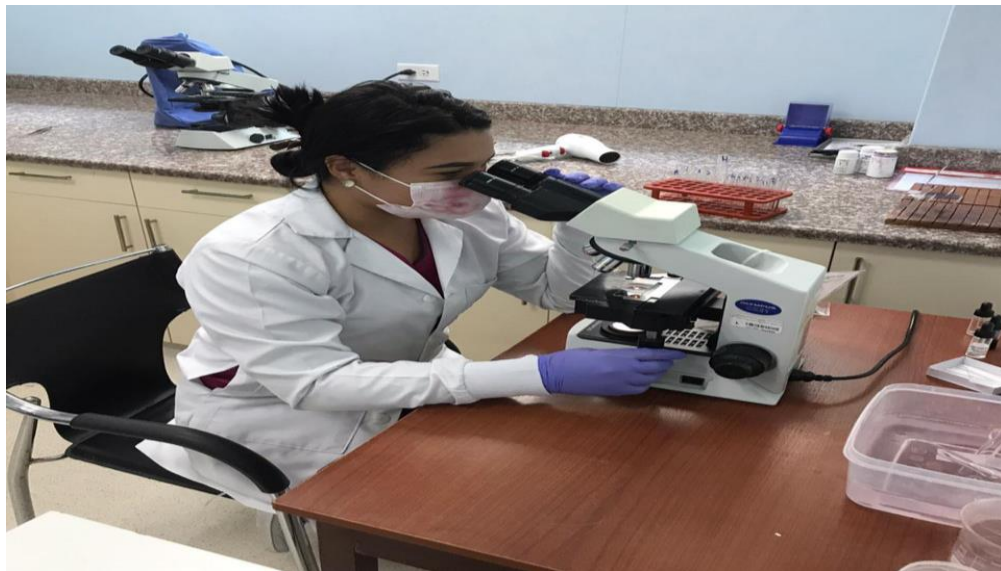
*Figura 1. Muestra de los estudiantes.*



*Figura 2. Toma de datos de paciente.*



*Figura 3. Procesamiento de muestras.*



*Figura 4. Lectura de muestras.*