

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA**  
**FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**

**TESIS**



“FACTORES RELACIONADOS CON PARASITOSIS  
INTESTINAL Y SU PREVALENCIA EN INFANTES DE 0  
A 5 AÑOS, ATENDIDOS EN LOS MESES DE FEBRERO  
A JULIO, EN EL C. S. MORONACOA. IQUITOS -  
PERÚ, 2014”



Presentando por:

**Bach. Karla Carola Panduro Sajamí**

ASESOR

**Q.F JOSE DANIEL TORRES TEJADA, Mgr.**

**IQUITOS – PERÚ**

**2015**

## **JURADO CALIFICADOR Y DICTAMINADOR**

---

**Q. F. LUIS ALBERTO VILCHEZ ALCALÁ, Mgr.**  
**Presidente**

---

**Q. F. HENRY VLADIMIR DELGADO WONG**  
**Primer Miembro**

---

**ING. REYNA GLADYS CÁRDENAS DE REÁTEGUI**  
**Segundo Miembro**

**ASESOR**

---

Q.F JOSE DANIEL TORRES TEJADA, Mgr.

## **DEDICATORIA**

A mis queridos padres *José Mirlo Panduro Reyes* y *Teodora Sajamí Saavedra*, que son personas admirables, que me han brindado su amor, cariño, comprensión quienes con sus sabios consejos me orientaron mis pasos por el camino de la vida, convirtiéndose en mis mejores amigos.

A mis hermanos *Jean Dandy Panduro Sajamí*, *Paula Panduro Sajamí*, *Lorena Panduro Sajamí*, quienes con su apoyo morales me ayudaron a no abandonar la batalla contra la adversidad, en los días que me acumularon compromisos de estudio.

*Bach. Karla Carola Panduro Sajamí*

## AGRADECIMIENTO

A mis padres *José Mirlo Panduro Reyes* y *Teodora Sajamí Saavedra*, por enseñarme que nada es imposible en la vida si en verdad se quiere alcanzar la meta.

A mi hermano *Jean Dandy Panduro Sajamí*, por su apoyo, y aliento y sobre todo por ser un amigo.

A *Mijail Anthony Shapiama Quintanilla*, por su apoyo incondicional, por estar conmigo en las buenas y en las malas, y hacerme valorar las cosas lindas que la vida me ha dado.

Q.F. *José Daniel Torres Tejada*, asesor del presente proyecto, por su apoyo y orientación.

**A los miembros del jurado:** Q.F. Luis Alberto Vilches Alcalá (Presidente del Jurado), Q.F. Henry Vladimir Delgado Wong (1<sup>er</sup> Miembro) y Ing. Gladys Cárdenas de Reátegui (2<sup>do</sup> Miembro) por sus exigencias en la redacción y revisión del proyecto de tesis.

*Bach. Karla Carola Panduro Sajamí*

## ÍNDICE

<b>PORTADA</b> .....	1
JURADO CALIFICADOR.....	2
ASESOR.....	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
ÍNDICE CONTENIDO.....	6
ÍNDICE DE TABLAS.....	10
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	11
RESUMEN.....	14
ABSTRACT.....	15
<b>CAPITULO I</b> .....	16
1.- INTRODUCCIÓN.....	17
2.- PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
3.- OBJETIVOS.....	20
Objetivo General.....	20
Objetivos Específicos.....	20
<b>CAPITULO II</b> .....	21
2.1.-ANTECEDENTES.....	22
2.2 MARCO TEORICO.....	24
PARASITOSIS INTESTINAL.....	24
A.- PARÁSITO.....	24
Parásito Obligatorio.....	24
Parásito Facultativo.....	24
Parásito Accidental.....	24
Parásito Extraviado.....	24
Parásito Errático.....	24
B.- CICLOS DE VIDA.....	24
Ciclos Directos.....	24
Ciclos Indirecto.....	24
C.- PARASITOSIS INTESTINAL POR PROTOZOOS.....	25

AMBAS .....	25
1.- <i>ENTAMOEBA HISTOLYTICA</i> .....	25
Ciclo de Vida.....	26
Patogenia .....	26
Manifestaciones Clínicas.....	27
Diagnóstico de Laboratorio.....	29
Prevención y Control.....	29
Tratamiento.....	30
2.- <i>ENTAMOEBA COLI</i> .....	30
OTROS PROTOZOOS .....	31
1.- <i>GIARDIA LAMBLIA</i> .....	31
Ciclo de Vida.....	31
Patogenia .....	32
Manifestaciones Clínicas.....	32
Diagnóstico de Laboratorio.....	33
Prevención .....	33
Tratamiento.....	33
2.- <i>BALANTIDIUM COLI</i> .....	33
Ciclo de Vida.....	34
Patogenia .....	34
Manifestaciones Clínicas.....	34
Diagnóstico de Laboratorio.....	35
Prevención .....	35
Tratamiento.....	35
NEMATODOS.....	35
1.- <i>ASCARIS LUMBRICOIDES</i> .....	35
Ciclo de Vida.....	36
Patogenia .....	37
Manifestaciones Clínicas.....	38
Diagnóstico de Laboratorio.....	39
Prevención .....	40
Tratamiento.....	40
2.- <i>TRICHURIS TRICHIURA</i> .....	40

Ciclo de Vida.....	40
Patogenia.....	41
Manifestaciones Clínicas.....	42
Diagnóstico de Laboratorio.....	42
Prevención .....	42
Tratamiento.....	43
3.- <i>ESTRONGYLOIDES STERCORALIS</i> .....	43
Ciclo de Vida.....	44
Manifestaciones Clínicas.....	45
Diagnóstico de Laboratorio.....	46
Prevención .....	46
Tratamiento.....	46
4.- <i>ENTEROBIUS VERMICULARIS</i> .....	46
Ciclo de Vida.....	47
Manifestaciones Clínicas.....	48
Diagnóstico de Laboratorio.....	48
Prevención .....	48
Tratamiento.....	48
D.- METODOS DE DIAGNÓSTICO DE PARÁSITOS INTESTINALE.....	49
Método Directo .....	49
Método de Faust.....	49
Método de Graham.....	50
Sedimentación Espontánea en Tubo .....	50
Método de Telman .....	51
2.3.- HIPÓTESIS .....	52
3.3.- DEFINICIONES OPERACIONALES.....	53
Variable Independiente .....	53
Variable Dependiente.....	53
<b>CAPITULO III</b> .....	54
3.- METODOLOGÍA .....	55
3.1.- TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	56
3.2.- POBLACIÓN .....	56



3.3.- MUESTRA .....	56
Procedimiento de Recolección de la Muestra .....	57
3.4.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	58
Procesamiento de la Información.....	58
3.5.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	58
A).- Criterios de Inclusión .....	58
B).- Criterios de Exclusión .....	58
3.6.- ASPECTOS ÉTICOS .....	58
Protección a los Derechos Humanos .....	58
<b>CAPITULO IV</b> .....	<b>59</b>
RESULTADOS .....	59
<b>CAPITULO V</b> .....	<b>84</b>
DISCUSIÓN .....	85
CONCLUSIONES .....	87
RECOMENDACIONES.....	88
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	89
ANEXOS .....	91

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 01: .....	56
Población de los Infantes según la edad en el C. S. Moronacocha en los meses de Febrero a Julio, 2014	

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 01: .....	61
Grado de Instrucción de los padres en Infantes de 0 a 5 años, Atendidos en el C. S. Moronacocha, en la Ciudad de Iquitos, Febrero a Julio, Año 2014.	
GRÁFICO 02: .....	62
Estado Civil de los padres en Infantes de 0 a 5 años, Atendidos en el C. S. Moronacocha, en la Ciudad de Iquitos, Febrero a Julio, Año 2014.	
GRÁFICO 03: .....	63
Ocupación de los padres en Infantes de 0 a 5 años, Atendidos en el C. S. Moronacocha, en la Ciudad de Iquitos, Febrero a Julio, Año 2014	
GRÁFICO 04: .....	64
Ingreso Mínimo Ocupación de los padres en Infantes de 0 a 5 años, Atendidos en el C. S. Moronacocha, en la Ciudad de Iquitos, Febrero a Julio, Año 2014.	
GRÁFICO 05: .....	65
Población de los Infantes de 0 a 5 años según Sexo, Atendidos en el C. S. Moronacocha, en la Ciudad de Iquitos, Febrero a Julio, Año 2014.	
GRÁFICO 06: .....	66
Prevalencia de Parásitos Intestinales de 0 a 5, Atendidos en el C. S. Moronacocha, en la Ciudad de Iquitos, Febrero a Julio, Año 2014.	
GRÁFICO 07: .....	67
Prevalencia de Parásitos en Infantes de 0 a 5 años según Sexo, Atendidos en el C. S. Moronacocha, en la Ciudad de Iquitos, Febrero a Julio, Año 2014.	
GRÁFICO 08: .....	68
Prevalencia de Parásitos Intestinales de 0 a 5 según Edad, Atendidos en el C. S. Moronacocha, en la Ciudad de Iquitos, Febrero a Julio, Año 2014	

GRÁFICO 09: .....	69
Prevalencia de Parásitos Intestinales de 0 a 5 según los meses de estudio, Atendidos en el C. S. Moronacocha, en la Ciudad de Iquitos, Febrero a Julio, Año 2014.	
GRÁFICO 10: .....	70
Tipo de Parásito en Infantes de 0 a 5 años, Atendidos en el C. S. Moronacocha, en la Ciudad de Iquitos, Febrero a Julio, Año 2014.	
GRÁFICO 11: .....	71
Tipo de parásito según su clasificación; en infantes de 0 – 5 años, atendidos en el C.S. Moronacocha, en la ciudad de Iquitos, Febrero – Julio, año 2014.	
GRÁFICO 12: .....	72
Uso de Calzado en Infantes de 0 a 5 años según la Prevalencia de Parásitosis , Atendidos en el C. S. Moronacocha, en la Ciudad de Iquitos, Febrero a Julio, Año 2014	
GRÁFICO 13: .....	73
Tipo de Material de Vivienda de los Infantes de 0 a 5 años según la Prevalencia de Parásitos, Atendidos en el C. S. Moronacocha, en la Ciudad de Iquitos, Febrero a Julio, Año 2014	
GRÁFICO 14: .....	74
Abastecimiento de Agua en las Viviendas de los Infantes de 0 a 5 años según la Prevalencia de Parásitos , Atendidos en el C. S. Moronacocha, en la Ciudad de Iquitos, Febrero a Julio, Año 2014.	
GRÁFICO 15: .....	75
Eliminación de Excretas en Infantes de 0 a 5 años según la Prevalencia de Parásitos, Atendidos en el C. S. Moronacocha, en la Ciudad de Iquitos, Febrero a Julio, Año 2014.	

GRÁFICO 16: .....	76
Sistema de Alcantarillado en Viviendas de los Infantes de 0 a 5 años según la Prevalencia de Parásitos , Atendidos en el C. S. Moronacocha, en la Ciudad de Iquitos, Febrero a Julio, Año 2014.	
GRÁFICO 17: .....	77
Prevalencia de Animales Domésticos en las Viviendas de los Infantes de 0 a 5 años según la Prevalencia de Parásitos , Atendidos en el C. S. Moronacocha, en la Ciudad de Iquitos, Febrero a Julio, Año 2014.	
GRÁFICO 18: .....	78
Eliminación de Basura en las viviendas de los Infantes de 0 a 5 años según la Prevalencia de Parásitos , Atendidos en el C. S. Moronacocha, en la Ciudad de Iquitos, Febrero a Julio, Año 2014.	

## **RESUMEN**

Esta investigación busca establecer la relación entre factores relacionados con parasitosis intestinal y su prevalencia en infantes de 0 a 5 años, atendidos en el C. S. Moronacocha. Febrero – Julio, año 2014. La investigación está enmarcada dentro del método no experimental, del tipo descriptivo y diseño correlacional - retrospectivo. La población está formada por todos los infantes de 0 a 5 años que acudieron al C. S. Moronacocha que estuvo constituida por 350 infantes de ambos sexos, se utilizó un muestreo aleatorio dando una muestra de estudio de 183 infantes que fueron seleccionados según tabla de números aleatorios, se utilizó como técnica la encuesta y la observación, se le aplicó un cuestionario validado por el Coeficiente de Crobach a los padres y a los infantes una hoja de registro como instrumentos de recolección de la información. Los resultados de estas prueba fueron analizados a través del paquete estadístico para la investigación en ciencias sociales SPSS v21, mediante la prueba no paramétrica de Ji – Cuadrado se halló una relación significativa entre los factores (grado de instrucción de los padres, uso de calzado, edad, tipo de vivienda, abastecimiento de agua, eliminación de excretas, presencia de animales domésticos) y la prevalencia de parasitosis intestinal.

Palabras Clave: Factores, Parasitosis intestinal, Eliminación de Excretas.

## **ABSTRACT**

This research seeks to establish the relationship between factors related to intestinal parasitosis and its prevalence in infants aged 0-5 years attended at the CS Moronacocho. From February to July, 2014. The research is framed within the non-experimental approach, descriptive and correlational - retrospective design. The population is made up of all infants 0-5 years attending the CS Moronacocho which consisted of 350 infants of both sexes, a random sample giving a sample study of 183 infants who were selected according to random number table was used, was used as technical survey and observation was applied validated by the coefficient Crobach parents and infants a recording sheet as instruments of data collection questionnaire. The results of this test were analyzed using the statistical package for social science research SPSS v21, using nonparametric test Chi - Square a significant relationship between factors (level of education, wearing shoes, age, type of housing, water supply, sewage disposal, presence of pets) and the prevalence of intestinal parasitosis was found.

Keywords: Factors, Intestinal Parasitosis, Excreta.

# CAPÍTULO I



## 1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo identificar la relación de los factores con parasitosis intestinal y su prevalencia en infantes de 0 a 5 años, atendidos entre los meses Febrero a Julio en el C.S. Moronacocha. Iquitos – Perú, 2014. Los resultados de este estudio son muy importantes ya que ofrece información que orienta a asumir acciones de mejora y toma de decisiones en salud.

Los parásitos intestinales constituyen, en la época actual, un problema médico social que afecta no solamente a los países del llamado tercer mundo, sino también a los países de más alto desarrollo.<sup>(1)</sup>

La parasitosis intestinal representa un serio problema de Salud Pública en el mundo, situándose dentro de las diez principales causas de muerte, especialmente en países en vías de desarrollo que mantienen endemias altas debido a las deficientes condiciones de saneamiento ambiental, a la pobreza y a la falta de medidas de control y prevención adecuada.

La parasitosis intestinal constituye uno de los principales problemas de salud pública en el mundo, ya que tiene gran influencia sobre la salud, y la productividad de millones de personas; su morbilidad está estrechamente ligada a la pobreza y relacionada con el inadecuado suministro de agua y la contaminación fecal.

La parasitosis intestinal se encuentra distribuido en todo el mundo y alcanza elevados índices de prevalencia en amplias regiones, sobre todo en regiones tropicales y subtropicales.

En los países con poco desarrollo socioeconómico es donde las enfermedades parasitarias y la parasitosis se presentan con mayor frecuencia viéndose favorecido estos por las condiciones climáticas, cálidas o templadas y por la falta de cultura médica en el pueblo.<sup>(2)</sup>

Siendo el Perú un país en desarrollado, la parasitosis es una realidad que constituye un grave problema de salud pública, cuyas causas generales son: condiciones climáticas favorables, modestas condiciones socioeconómicas y culturales de gran parte de la población, la falta de saneamiento básico (agua, desagüe), especialmente en las zonas rurales y en las zonas marginales de las ciudades.

La parasitosis es una enfermedad que influye en el desarrollo del país produciendo grandes pérdidas económicas, afectando al hombre en forma masiva

haciendo que los cuadros clínicos que desarrollan sean más graves y las posibilidades de muerte aumenten en forma considerable. <sup>(3)</sup>

La parasitosis constituye uno de los problemas de salud más frecuentes en la Amazonía peruana, tanto por su distribución, difusión, estrecha dependencia de las características biosociales y condiciones sanitarias de las poblaciones, como por la vinculación con la educación higiénica de sus habitantes.

Las características ecológicas de la región amazónica en su conjunto presentan condiciones sumamente favorables para la proliferación de una vasta gama de parásitos; la infestación del tracto intestinal por helmintos y protozoos, se conoce con el nombre de parasitosis intestinal, es, en sí misma una de las enfermedades más comunes de nuestro medio, afectando principalmente a infantes, debido a su inmadurez inmunológica y pocos desarrollos de hábitos higiénicos.

La parasitosis es una enfermedad que puede afectar a cualquier persona sin distinción alguna, pero según datos estadísticos es un problema de salud pública que prevalece mayormente en los niños comprometiendo sus condiciones de salud en general.

Los parásitos intestinales tienen un rol importante en el desgaste nutricional, retardo del crecimiento y disminución de la capacidad de trabajo, lo cual tiene profundas implicaciones médicas y sociales, con elevados índices de población y carentes de recursos económicos, sanitarios y educacionales.

La pobreza, falta de servicios básicos, bajo nivel de estudios, inadecuado estilo de vida, falta de salubridad (lavado de manos), cría de animales y deficiente infraestructura en la vivienda, así como las deficientes condiciones de vida en las zonas rurales y zonas marginales, son predominantes para un mayor riesgo de contraer parasitosis intestinales.

La prevención de estos padecimientos radica obviamente en la implantación de medidas de saneamiento ambiental, ya que múltiples investigaciones, concluyen que las condiciones inadecuadas de saneamiento ambiental son un factor importantes en el mantenimiento de una elevada prevalencia de parasitosis. <sup>(4)</sup>

## **2. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

**¿Tienen los factores relación con parasitosis intestinal y su prevalencia en infantes de 0 a 5 años, atendidos en los meses de febrero a julio, en el C. S. Moronacocho. Iquitos – Perú 2014?**

### **3.- OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo General**

Determinar la relación que existe entre los factores con la parasitosis intestinal y su prevalencia en infantes de 0 a 5 años, atendidos entre los meses Febrero a Julio en el C. S. Moronacocha. Iquitos-Perú, 2014

#### **3.2. Objetivo Específico**

- Analizar los factores relacionados con parasitosis intestinal en infantes de 0 a 5 años, atendidos entre los meses Febrero a Julio en el C. S. Moronacocha. Iquitos-Perú, 2014
- Identificar la parasitosis intestinal y su prevalencia en infantes de 0 a 5 años, atendidos entre los meses Febrero a Julio en el C. S. Moronacocha. Iquitos-Perú, 2014
- Identificar la relación que existe entre los factores con la parasitosis intestinal y su prevalencia en infantes de 0 a 5 años, atendidos entre los meses Febrero a Julio en el C. S. Moronacocha. Iquitos-Perú, 2014

# CAPÍTULO II

## 2.1 ANTECEDENTES

**La organización mundial de la salud (2010)** estimó que por Nematodos, habría en el mundo 3,800 millones de infectados y se producirían unos 720 millones de casos y 130,000 defunciones anuales producidas principalmente por, *Ascaris Lumbricoides*. Además refiere que estas parasitosis intestinales son comunes entre las poblaciones de los países en desarrollo, siendo los más afectados los niños, que en general padecen desnutrición y otras afecciones propias de su edad. <sup>(5)</sup>

**Gonzáles Ramírez y Otros (Guatemala, 2010)**. En un estudio realizado sobre relación de eliminación de excretas con Parasitosis Intestinal donde demostró que 90% de personas que realizan sus necesidades en un campo libre se encuentran parasitados. <sup>(6)</sup>

**Figuera, Kalale, H.; Marchan, E. (2011)**. En su investigación sobre “Relación entre la Helmintiasis Intestinal y el Estado Nutricional de 103 niños de 4 a 12 años de edad de una escuela rural en Santa Fe - Venezuela. Para la evaluación parasitológica utilizaron el método de Kato-Katz cuantitativo y para determinar el estado nutricional emplearon la combinación de los indicadores antropométricos Peso/Edad, Peso/Talla y Talla/Edad. Encontraron que el 93.2% de los escolares estuvieron parasitados; de ellos, el 82.5% registraron helmintos intestinales, siendo los más prevalentes *Trichuris trichiura* con 90.6% y *Ascaris lumbricoides* con 78,8%. Reportaron un elevado poliparasitismo (83.3%). <sup>(7)</sup>

**Jacobsen, K., Ribeiro, P., (2009)**: En Ecuador, se realizó un estudio para detectar la prevalencia de parasitismo intestinal en niños que viven en las montañas de la provincia de Chimborazo, en la región central de Ecuador. La prevalencia general fue de 57,1% de *Entamoeba histolytica*, 35,5% de *A. lumbricoides*, 34,0% de *E. Coli*, 0,7% de *Strongyloides stercoralis* y 0,5% de *T. trichiura*. Se encontraron protozoos en 78,3% de las muestras y 42,4% de helmintos. <sup>(8)</sup>

**Cortés, R., Salamanca, L., Sánchez, M. 2010**. En Colombia, se realizó un estudio de Parasitismo y Estado Nutricional en Niños Preescolares de Instituciones del Distrito Capital. *Ascaris* y *trichiura*, se encontraron con una frecuencia de 0,5 %, mientras que

*Entamoeba histolytica* se encontró en el 3,5 % y *Giardia lamblia* en el 14,9 %. Se encontraron desnutriciones crónica y global de 45,5 % y 38,8 % respectivamente. <sup>(9)</sup>

**Dávila Gutiérrez Y Trujillo Hernández (Brasil 2010).** Prevalencia de parasitosis intestinal encontró que el parásito de mayor prevalencia *Ascaris Lubricoides* (15.1%). <sup>(10)</sup>

En el Perú, de cada dos personas uno porta algún parásito en el intestino, siendo mayor esta prevalencia en determinadas regiones del país, sobre todo la selva, en que se alcanzan cifras mayores de 95% y con alto índice en la población infantil; con la siguiente repercusión en el estado nutricional que probablemente influirá en el desarrollo físico e intelectual y así en la productividad del individuo. De allí la gran importancia que tiene la parasitosis intestinal como problema de salud en nuestro país. <sup>(11)</sup>

**Ariza, M.; (Perú-Jauja, 2011),** Realizo un estudio sobre los factores relacionados con parasitosis intestinal y su prevalencia, En los resultados la prevalencia de parasitosis intestinal fue alta, el 94% de ellos tenían parásitos, con un alto índice de parasitosis en aquellas personas que tienen vivienda de material rustico, consumen agua de pozo y que no usan calzado. <sup>(12)</sup>

**Rivas, M. y col. (Ica, 2011).** Reportaron una prevalencia global de parasitosis de 72.36% para los niños menores de dos años que acudieron al centro de salud II Acomayo, Parona, Ica, de julio a diciembre de 2011, sobre una muestra de 279 niños. Correspondiendo el 40.5% a parásitos patógenos, siendo *Giardia lamblia* el parásito más frecuente (35,48%). <sup>(13)</sup>

**Valladolid, J.; Vilela, E; Zavaleta, V; (2012).** Realizo un estudio sobre, Parasitosis intestinal en el Hospital de Yurimaguas. Para la revista de Gastroenterología del Perú. Donde demostró que parasitosis intestinales afectan principalmente a los niños ya que tienen condiciones propicias para multiplicarse y el parásito de mayor prevalencia es *A. lumbricoides*, seguido por *Giardia Lamblia*. <sup>(14)</sup>

## 2.2.- MARCO CONCEPTUAL

### PARASITOSIS INTESTINALES <sup>(15)</sup>

La parasitosis intestinales son infecciones por parásitos que se alojan principalmente en el sistema digestivo.

#### A. PARÁSITO <sup>(15)</sup>

Se define como parásito a todo ser vivo, vegetal o animal, que pasa toda, o parte de su existencia, a expensas de otro ser vivo, generalmente más potente que él (huésped), del cual vive causándole o no daño, que puede ser aparente o inaparente, y con quien tiene una dependencia obligada y unilateral. Existen diversos tipos de parasitismo:

- **Parasitismo obligatorio.**- los parásitos necesitan para vivir hacer vida parasitaria. Este estado puede ser permanente, permanente estacionario, periódico o temporario.
- **Parasitismo facultativo.**- son seres de vida libre que en circunstancias favorables hacen vida parasitaria.
- **Parasitismo accidental.**- no son parásitos verdaderos, pero ocasionalmente pueden serlo.
- **Parasitismo extraviado.**- parásitos de los animales que anormalmente pueden encontrarse en el hombre.
- **Parasitismo errático.**- cuando la localización del parásito, en el huésped, no es en el órgano o tejido habituales.

#### B. CICLOS DE VIDA DEL PARÁSITO <sup>(16)</sup>

- Ciclos directos (monoxenos): son aquellos en los que no es necesaria la presencia de un huésped intermediario. Pueden ser cortos donde la forma emitida es la infectante- o largos, donde la forma emitida necesita un determinado tiempo en el medio (generalmente el suelo) para transformarse en infectante. En general, los parásitos con ciclos directos cortos son cosmopolitas y los directos largos están condicionados por las situaciones climáticas.
- Ciclos indirectos (heteroxenos): son los que necesitan un huésped intermediario para completar su ciclo. La presencia de estas parasitosis en un área determinada depende de la existencia de ese huésped intermediario.



### C. PARASITOSIS INTESTINAL POR PROTOZOOS <sup>(16)</sup>

La principal vía de adquisición de los parásitos intestinales es la ingesta de agua y alimentos contaminados. En los países con una prevalencia baja de éste tipo de infecciones, la contaminación del agua es la principal causa, la cual con frecuencia se manifiesta como un brote epidémico. En los países de nivel socio-económico bajo en los cuales las condiciones dietéticas e higiénicas de la población son deficientes, la contaminación del agua y de los alimentos mantiene la prevalencia alta de las enfermedades infecciosas parasitarias y estas se comportan como infecciones endémicas.

- **Amibas** <sup>(17)</sup>

- 1.-Entamoeba histolytica.*** <sup>(17)</sup>

Es la que tiene la capacidad de invadir tejidos y producir enfermedad

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

El trofozoíto o forma vegetativa mide de 20 a 40 micras de diámetro; cuando está móvil, emite un pseudópodo amplio, muy fácilmente distinguible del resto del citoplasma que es granuloso. Este pseudópodo es unidireccional, se forma a partir del ectoplasma y mediante éste, el trofozoíto se desplaza ejerciendo tracción sobre el resto de la célula. Es fácil observar que todo el endoplasma se dirige hacia el pseudópodo hasta llenarlo. Nuevamente y en la misma dirección, se produce otro pseudópodo que va a realizar las mismas funciones del anterior y así sucesivamente, dando por resultado final el desplazamiento activo del parásito. En el citoplasma se encuentran vacuolas digestivas, eritrocitos y rara vez otros elementos fagocitados.

Generalmente no es posible observar el núcleo sin tinción. Los colorantes matan el parásito e impiden observar la movilidad, pero hacen resaltar la morfología nuclear. Los trofozoíto patógenos (*E. histolytica*) generalmente contienen eritrocitos en su citoplasma. El microscopio electrónico permite identificar características morfológicas más detalladas.

La forma de transición o prequiste es un organismo redondeado u ovoide de 10 a 20 micras de diámetro, inmóvil, con una membrana quística en vía de formación, sin

inclusiones citoplasmáticas. Pero ocasionalmente con cuerpos cromatoidales y vacuola de glicógeno.

El quiste mide de 10 a 18 micras, es redondeado y posee una cubierta gruesa. En su interior se pueden observar de 1 a 4 núcleos con las características propias de su especie. A veces se observan, tanto en fresco como coloreados, los cuerpos cromatoidales de forma cilíndrica con extremos redondeados.

- **Ciclo de vida**

El trofozoíto de *E. histolytica* se encuentra en la luz del colon o invadiendo la pared intestinal, donde se reproduce por simple división binaria. En la luz del intestino los trofozoítos eliminan las vacuolas alimenticias y demás inclusiones intracitoplasmáticas, se inmovilizan y forman prequistes; éstos adquieren una cubierta y dan origen a quistes inmaduros con un núcleo, los cuales continúan su desarrollo hasta los típicos quistes tetranucleados. La formación de quistes sucede exclusivamente en la luz del colon y nunca en el medio ambiente o en los tejidos.

En las materias fecales humanas se pueden encontrar trofozoítos, prequistes y quistes; sin embargo, los dos primeros mueren por acción de los agentes físicos externos y en caso de ser ingeridos son destruidos por el jugo gástrico; solamente el quiste es infectante por vía oral. En el medio externo los quistes permanecen viables en condiciones apropiadas durante semanas o meses y son diseminados por agua, manos, artrópodos, alimentos y objetos contaminados. Finalmente los quistes llegan a la boca para iniciar la infección; una vez ingeridos sufren la acción de los jugos digestivos, los cuales debilitan su pared y en el intestino delgado se rompen y dan origen a trofozoítos, que conservan el mismo número de núcleos de los quistes; en posterior evolución cada núcleo se divide en dos y resulta un segundo trofozoíto metacíclico, con 8 núcleos. En la luz del colon cada núcleo se rodea de una porción de citoplasma y resultan 8 trofozoítos pequeños que crecen y se multiplican por división binaria.

- **Patogenia**

Únicamente del 10 al 25% de las personas que presentan *E. histolytica* en el colon son sintomáticas. El resto se consideran portadoras sanas. No todos los que tengan la especie patógena presentan enfermedad, pues ésta depende de la interacción entre

la virulencia del parásito y las defensas del huésped. Uno de los procedimientos estudiados desde hace varios años para conocer la patogenicidad de las amibas, se basa en estudios bioquímicos para la identificación de isoenzimas presentes en los trofozoítos, por medio de electroforesis. Las bandas obtenidas han permitido caracterizar diferentes patrones isoenzimáticos. Las principales isoenzimas estudiadas son hexoquinasa y fosfoglucomutasa.

- **Manifestaciones clínicas.**

El cuadro clínico de la amibiasis intestinal puede ser similar al originado por otras causas, lo que da lugar, a que en muchas ocasiones, se atribuya a esta parasitosis la sintomatología gastrointestinal de otro origen. Esto sucede con mayor frecuencia cuando el paciente ha tenido amebas previamente en el examen coprológico; en algunos individuos se crea una verdadera "amebofobia", que los lleva a atribuir a este parásito cualquier síntoma digestivo o de otros órganos.

- Amibiasis asintomática. Esta forma de amibiasis no invasiva, se diagnostica por medio del examen coprológico. Que generalmente revela únicamente quistes. Estos portadores sanos representan un gran papel desde el punto de vista epidemiológico, pues son la principal fuente de diseminación de la infección. La ausencia de síntomas se explica porque los parásitos viven en la luz del colon y no invaden la mucosa.
- Amibiasis intestinal invasiva. Se presenta cuando hay invasión de los trofozoítos a la pared del colon, con producción de lesiones. Puede tener dos formas, crónica y aguda.
- Amibiasis crónica o colitis amebiana no disintérica. Se puede definir como aquella en la cual hay síntomas de colitis, pero no se presenta el cuadro disintérico. Es de evolución prolongada y puede ser consecutiva a una fase aguda o ser la manifestación inicial de la infección amebiana. Está caracterizada principalmente por dolor abdominal, cambios en el ritmo de la defecación, principalmente la diarrea y presencia ocasional de moco y rara vez de sangre en las heces. El pujo y tenesmo (descritos en la amibiasis aguda), pueden presentarse en forma leve y no son tan frecuentes como en la amibiasis aguda. El dolor es generalmente en forma de retortijón, el cual se acentúa antes y durante la defecación, no es continuo y el paciente se siente bien en los

intervalos no dolorosos. El cambio en el ritmo de la defecación consiste en el aumento o la disminución del número de deposiciones. En el primer caso las heces son blandas, pastosas o líquidas, a veces fermentadas y muy fétidas. En las etapas de constipación el examen coprológico revela quistes y en las etapas diarreicas trofozoítos y a veces también quistes. Además de los síntomas anotados, el aliviano crónico presenta con frecuencia llenura postprandial, náuseas, distensión abdominal, flatulencias.

- Amibiasis aguda o colitis amebiana disintérica. Tiene como principal síntoma la presencia de gran número de evacuaciones intestinales, al principio abundante y blando y luego de menor volumen con moco y sangre. El paciente experimenta necesidad de defecar con mucho esfuerzo, lo que constituye el síntoma llamado pujo. La cantidad de materia fecal eliminada es cada vez más pequeña, y al final se elimina sólo una poca cantidad de moco sanguinolento, el cual se ha llamado esputo rectal. La evacuación, al pasar por el ano, provoca una sensación de quemazón o desgarramiento. En el recto persiste un espasmo doloroso que produce la necesidad de una nueva evacuación, la cual puede o no ser infructuosa; a este síntoma se le llama tenesmo. El número de evacuaciones diarias es muy variable, generalmente 6 o más. La materia fecal contiene trofozoítos hematófagos, principalmente en el moco, pero están escasos o ausentes los leucocitos. En la endoscopia se observan ulceraciones de la mucosa. El cuadro anterior se acompaña de fuerte dolor abdominal intermitente, en forma de retortijón, de aparición brusca y desaparición rápida. Generalmente el cuadro disintérico evoluciona sin fiebre y en caso de existir, es leve. En pacientes desnutridos, principalmente niños, en los cuales la disentería se ha prolongado por muchos días, se puede observar atonía de los músculos perineales y relajación del esfínter anal. La amibiasis aguda sin ningún tratamiento evoluciona a un estado grave o a alguna de sus complicaciones; también puede mejorar y pasar a la etapa crónica de la enfermedad o a la curación espontánea.
- Colitis amibiana fulminante. Corresponde a una amibiasis hiperaguda, o forma gangrenosa, con sintomatología mucho más intensa, principalmente dolor

abdominal, diarrea, tenesmo, vómito, anorexia y enflaquecimiento. Frecuentemente hay infecciones bacterianas sobreagregadas. El examen clínico revela sensibilidad abdominal aumentada a la palpación profunda, especialmente a nivel del colon. En 80% de los casos se presenta atonía o hipotonía del esfínter anal. Finalmente el paciente entra en choque, puede presentar perforaciones y morir.

- **Complicaciones** Las formas más avanzadas de la enfermedad, que incluyen colitis gangrenosa y perforación intestinal, se presentan con más frecuencia en pacientes con desnutrición avanzada y con deficientes defensas inmunológicas. Esto último puede observarse en casos que están recibiendo terapia inmunodepresora. Estas complicaciones y los casos fatales, se han observado también con mayor frecuencia en mujeres embarazadas y en menores de 2 años.

- **Diagnóstico de laboratorio**

- **El examen microscópico.** Es el método más seguro para hacer el diagnóstico parasitológico de la amibiasis intestinal, al reconocer las diferentes formas de *E. histolytica*.
- **Biopsias.** En cortes histológicos de úlceras amebianas intestinales es posible identificar *E. histolytica* con la coloración corriente de hematoxilina-eosina, aunque ésta no permite detallar las estructuras nucleares.

- **Prevención y control**

Esta es difícil y compleja, pues requiere una serie grande de circunstancias que eviten la contaminación con materias fecales. La elevación general del nivel de vida, que incluye mejores viviendas, agua potable, eliminación apropiada de las heces humanas, higiene personal y mejores conocimientos sobre transmisión de las enfermedades, hacen que la amebiasis. Así como las otras parasitosis intestinales, disminuyan de manera natural. Esta es la razón por la cual los países con mejor nivel económico y cultural tienen menor prevalencia de amibiasis que los países de zonas tropicales y en subdesarrollo. Para establecer medidas preventivas específicas

a nivel familiar o a nivel de grupos, debe pensarse inicialmente en la correcta eliminación de las materias fecales, como uno de los métodos más realizables.

- **Tratamiento**

Metronidazol. Tiene una vida media plasmática de 8 horas. La dosis es 30 mg/kg/día por 7 a 10 días, lo cual equivale de 1 a 2 g diarios para los adultos. Debe fraccionarse la toma diaria, para administrarla con las comidas. El metronidazol se presenta en comprimidos de 250 y 500 mg y en suspensión con 250 mg por 5 ml.

Tinidazol. Para adultos 2 g al día en una sola toma después de una comida, durante dos días. Para los niños 50 a 60 mg/kg/día, durante 2 a 3 días. Se presenta en comprimidos de 500 mg y en suspensión con 200 mg por ml.

## **2.- Entamoeba coli.** <sup>(17)</sup>

El trofozoíto mide de 20 a 30 micras, posee endoplasma con gránulos gruesos, vacuolas y bacterias, pero sin eritrocitos. El ectoplasma da origen a pseudópodos romos que aparecen simultáneamente en varias partes de la célula y le imprimen movimiento lento, muy limitado y sin dirección definida.

El núcleo presenta un cariosoma grande y excéntrico, cromatina alrededor de la membrana nuclear dispuesta en masas grandes e irregulares.

El prequiste es de tamaño similar al del trofozoíto, redondeado, sin las inclusiones antes mencionadas, con 1 a 2 núcleos y a veces una vacuola iodófila. El quiste redondeado o ligeramente ovoide, de 15 a 30 micras, tiene más de 4 núcleos cuando está maduro, éstos tienen las mismas características morfológicas descritas para el trofozoíto.

Al colorearlos se puede observar en algunos quistes los cuerpos cromatoidales delgados formas de astilla, estos son más frecuentes en los quistes inmaduros, en los cuales se puede también ver una vacuola de glucógeno que se colorea con lugol.

Los quistes se encuentran al examen coprológico con mucha mayor frecuencia que los trofozoítos.

- **Otros Protozoos Intestinales** <sup>(17)</sup> <sup>(18)</sup>

- 1.- Giardia Lamblia**

El trofozoíto de G. intestinales tiene forma piriforme y en la parte anterior posee dos núcleos que se unen entre sí en el centro, dando la apariencia de anteojos. Mide aproximadamente 15 micras de longitud por 7 de ancho. Posee una cavidad o ventosa que ocupa la mitad anterior de su cuerpo, la cual utiliza para fijarse a la mucosa intestinal. Posee en su diámetro longitudinal y en la parte central, una barra doble o axostilo de cuyo extremo anterior emergen 4 pares de flagelos, uno anterior, dos laterales y otro posterior. El axostilo es atravesado en el centro por dos estructuras en forma de coma llamadas cuerpos parabasales. Los dos núcleos poseen nucléolos centrales y están unidos entre sí por los rizoplastos que terminan en el extremo anterior del axostilo, en dos órganos puntiformes llamados blefaroplastos. El trofozoíto tiene capacidad de traslación con movimiento lento, vibratorio y a la vez rotatorio, lo cual permite observar la cavidad correspondiente a la ventosa.

El quiste tiene forma ovalada con doble membrana, de 2 a 4 núcleos y algunas de las estructuras descritas para el trofozoíto, de las cuales es notorio el axostilo. El tamaño promedio es de 10 micras de longitud.

- **Ciclo de vida**

Los trofozoítos se localizan en el intestino delgado, fijados a la mucosa, principalmente en el duodeno. Allí se multiplican por división binaria y los que caen a la luz intestinal dan origen a quistes. Estos últimos son eliminados con las materias fecales y pueden permanecer viables en el suelo húmedo o en el agua por varios meses. Infechan por vía oral y después de ingeridos resisten la acción del jugo gástrico y se rompen en el intestino delgado para dar origen a 4 trofozoítos por cada quiste. Los trofozoítos no son infectantes cuando entran por vía oral. Cuando son eliminados en las heces diarreicas mueren en el exterior. La infección es principalmente persona a persona, pero se ha comprobado que algunos animales como perros, gatos, castores y rumiantes, pueden ser reservorios de G. intestinales y por consiguiente dan origen a infección en humanos.

- **Patología**

El principal mecanismo de acción patógena en giardiosis se debe a la acción mecánica de los parásitos sobre la mucosa del intestino delgado, principalmente del duodeno y yeyuno. Esta acción se hace por fijación de los trofozoítos por medio de la ventosa y da origen a inflamación. La patología principal se encuentra en infecciones masivas, en cuyo caso la barrera mecánica creada por los parásitos y la inflamación intestinal, pueden llegar a producir un síndrome de malabsorción. En estos casos las vellosidades intestinales se encuentran atrofiadas, hay inflamación de la lámina propia y alteraciones morfológicas de las células epiteliales. Las pruebas de absorción de vitaminas A y B12 y de la D-xilosa están alteradas. Algunos casos de giardiosis graves se han asociado con la presencia de hiperplasia nodular linfoide en intestino delgado y grueso. No se acepta que haya invasión a vías biliares y por consiguiente no es correcto atribuirle patología hepatobiliar a esta parasitosis. Se han encontrado anticuerpos séricos en infecciones sintomáticas y se ha sugerido que puede haber alguna resistencia a la infección, debido a mecanismos inmunológicos.

- **Manifestaciones clínicas**

En todas las edades se pueden encontrar casos asintomáticos. La sintomatología presenta grados variables de acuerdo a la intensidad de la infección y a la deficiencia inmunológica. Los mecanismos patogénicos, además de la actividad mecánica, se deben a otros factores como: inhibición de actividad enzimática de las disacaridasas (lactasa, y maltasa) y de tripsina y lipasa, desconjugación de las sales biliares, incremento de la flora bacteriana y trastornos en el transporte de cloro y sodio.

Las formas leves se caracterizan por dolor epigástrico de poca intensidad y alteración en el ritmo de la defecación.

Las formas moderadas se manifiestan por un cuadro de duodenitis, con dolor frecuente en región epigástrica, a veces náuseas, flatulencia y diarrea.

La giardiosis severa presenta, además de la duodenitis, esteatorrea con heces abundantes, pastosas o líquidas de muy mal olor, lo que se asocia con flatulencia. En casos crónicos con malabsorción, los niños presentan retardo del crecimiento y pérdida de peso. Los síntomas intestinales pueden estar asociados a sintomatología general inespecífica, como anorexia, astenia, cefalea, náuseas y vómito.



- **Diagnóstico de Laboratorio.**

- **Examen coprológico.** Que en la mayoría de los casos revela los quistes; en algunos casos de diarrea se observan trofozoítos, los cuales se ven en solución salina con movimientos vibratorios y giratorios.
- **La biopsia.** Muestra los cambios en las vellosidades y ocasionalmente permite ver los parásitos, Este procedimiento no debe ser de rutina y sólo se usa en casos especiales.

- **Prevención**

Lavase bien las manos y los alimentos. Una adecuada disposición de excretas, control de basura y de insectos que actúan como vectores mecánicos. Además se debe mejorar el grado de educación sanitaria a la población.

- **Tratamiento**

Los derivados 5-nitroimidazólicos. El secnidazol es el tratamiento ideal, pues produce curaciones superiores al 90% en dosis única de 2 g para adultos y 30 mg/kg para niños. El tinidazol a la dosis de 2 g para adultos y 60 mg/ kg para niños, en dosis única, presenta eficacia similar al secnidazol. Estos dos medicamentos tienen la ventaja de encontrarse, además de tabletas, en suspensión para niños.

## **2.- *Balantidium Coli*** <sup>(17)</sup> <sup>(18)</sup>

Es el protozoo de mayor tamaño que afecta al hombre. El trofozoíto es de forma ovalada, con una longitud promedio de 50 a 200 micras y 40 a 50 micras de ancho. Está rodeado de cilios que le permiten desplazamiento rápido. Posee en la parte anterior una boca o citostoma con cilios largos que le sirve para obtener alimento, el cual pasa a vacuolas digestivas. Los residuos alimenticios son eliminados por vacuolas contráctiles a través de una apertura en el extremo posterior, llamada citopigio. Tiene 2 núcleos, uno mayor arriñonado, llamado macronúcleo; el otro redondo y pequeño, generalmente cerca de la concavidad del anterior, llamado micronúcleo. En el citoplasma se encuentran 2 vacuolas contráctiles encargadas de regular la presión osmótica del parásito. La reproducción se hace por división binaria y también por gemación y

conjugación, esta última consiste en la unión temporal de 2 células para cambiar material nuclear.

El quiste es más redondeado, con un diámetro de 40 a 60 micras, con doble membrana gruesa, a través de la cual puede observarse el parásito, a veces con algún movimiento. En el interior resalta el macronúcleo. El quiste es eliminado al exterior, resiste el medio ambiente y es infectante por vía oral, a diferencia del trofozoíto que no es infectante por esta vía y se destruye al salir del organismo.

- **Ciclo de vida**

Los trofozoítos viven en el intestino grueso. La infección persiste en el intestino por la multiplicación de los trofozoítos. Estos sufren enquistamiento en la luz intestinal, salen con las materias fecales y son infectantes inmediatamente. La transmisión se hace por cualquier mecanismo que permita la ingestión de los quistes. Después de ingeridos, la membrana quística se destruye y de cada quiste emerge un trofozoíto en el intestino.

- **Patología**

En algunos casos los parásitos no producen invasión y se reproducen en la luz intestinal o dan origen a una inflamación catarral de la mucosa del colon. En otros pacientes producen ulceración de la mucosa y penetración a capas más profundas. Las úlceras son de forma irregular, hiperémicas, con fondo necrótico, a veces extensas por confluencia. Los trofozoítos se encuentran en cualquiera de las capas de la pared y aun en los vasos sanguíneos o linfáticos. Sólo muy raramente dan lugar a perforación intestinal y a invasión del apéndice, en estos casos, y cuando hay ulceraciones necróticas extensas, la balantidiosis puede ser fatal.

- **Manifestaciones clínicas**

Se presenta un buen número de casos asintomáticos o con pocas manifestaciones clínicas, tal como dolor cólico y diarrea. En casos crónicos, estos síntomas son más intensos y frecuentes y se pueden alternar con deposiciones mucosas y sanguinolentas. Hay rectitis con pujo, tenesmo y la clásica deposición disentérica muy frecuente, con abundante moco y sangre, acompañada de dolor cólico en retortijón. Puede haber síntomas generales asociados, como vómito, enflaquecimiento, debilidad y

deshidratación. La invasión a genitales femeninos origina flujo vaginal necrótico y da origen a ulceraciones.

- **Diagnóstico**

- **Exámenes directos o por concentración.** Se observar los trofozoítos móviles al examen directo, principalmente en heces diarreicas, o los quistes en las materias fecales no diarreicas.

- **Prevención**

Se basa en la ingesta de alimentos bien lavados o cocidos, así como el lavado de las manos antes de ingerir los alimentos y luego de defecar. Lo más importante es la profilaxis colectiva dirigida a crianza higiénica del cerdo.

- **Tratamiento**

La tetraciclina es efectiva a la dosis de 40 a 50 mg/kg/día, repartidos en 4 dosis y durante 10 días, pero está contraindicada en niños. Se conocen estudios favorables con derivados nitroimidazólicos a las dosis recomendadas para amibiasis.

## **Nematodos** <sup>(17)</sup> <sup>(18)</sup>

### **1.- Ascaris Lumbricoides**

*Ascaris lumbricoides* o lombriz intestinal es el nemátodo intestinal de mayor tamaño; en su estado adulto la hembra mide de 20 a 30 cm de longitud y 3 a 6 mm de diámetro, el macho de 15 a 20 cm de largo y 2 a 4 mm de diámetro. Son de color rosado o blanco amarilloso y los sexos se pueden diferenciar macroscópicamente por la forma del extremo posterior, que en la hembra termina en forma recta, mientras que en el macho presenta una curva en la cual existen 2 espículas quitinosas y retráctiles que le sirven para la copulación.

La vida promedio de los adultos es solamente de 1 año, al cabo del cual mueren y son eliminados espontáneamente; esta es la razón por la cual puede observarse la eliminación de parásitos adultos sin haber recibido tratamiento. Existe, por lo tanto, curación espontánea, siempre que los pacientes no se reinfecten del medio externo, pues no existe la posibilidad de reproducción dentro del intestino, ya que todas las

infecciones se hacen a partir de huevos del medio ambiente, que provienen de las materias fecales de personas parasitadas.

Los huevos fértiles provienen de las hembras fecundadas, tienen forma oval o redondeada y miden aproximadamente 60 micras de diámetro mayor. Tienen 3 membranas, una externa mamelonada y 2 internas lisas, inmediatamente debajo de la anterior. Estos huevos al ser examinados en las materias fecales se observan de color café por estar coloreados por la bilis y en su interior presentan un material granuloso que posteriormente dará origen a las larvas. Los huevos infértiles, observados menos frecuentemente, provienen de hembras no fecundadas, son más irregulares, alargados, con protuberancias externas grandes o ausentes y generalmente con una sola membrana. Estos huevos no son infectantes pero tienen importancia en el diagnóstico y como los fértiles, indican presencia de *Ascaris* hembras en el intestino.

- **Ciclo de vida**

*A. lumbricoides*, hembra tiene gran actividad reproductiva, se calcula que produce aproximadamente 200.000 huevos diarios, lo cual hace que su hallazgo en las materias fecales humanas sea fácil, aun en infecciones leves. Normalmente los huevos fertilizados se eliminan al exterior con las materias fecales y su destino depende del lugar donde caigan éstas. Si caen a la tierra húmeda y sombreada, con temperatura de 15°C a 50°C, en 2 a 8 semanas se forman larvas en el interior de los huevos y se convierten en infectantes. En este estado pueden permanecer varios meses. Al ser ingeridos, las larvas salen a la luz del intestino delgado y hacen un recorrido por la circulación y los pulmones, antes de regresar nuevamente al intestino delgado, en donde se convierten en parásitos adultos. Este recorrido lo hace penetrando la pared intestinal hasta encontrar un capilar, que las llevará por el sistema venoso o linfático hasta el corazón derecho y luego a los pulmones; aquí rompen la pared del capilar y caen al alvéolo pulmonar donde permanecen varios días, sufren dos mudas y aumentan de tamaño. Son eliminados por las vías respiratorias hasta llegar a la laringe y pasan a la faringe para ser deglutidas. Estas larvas resisten el jugo gástrico y pasan al intestino delgado donde se convierten en adultos. El tiempo requerido para llegar al intestino, a partir del momento de la ingestión del huevo infectante, es aproximadamente 17 días. Para llegar a ser adultos necesitan un mes y medio. De esta manera el período prepotente que va desde la ingestión del huevo embrionado, hasta que la hembra adulta

esté en capacidad de poner huevos que se detecten en las materias fecales, es de aproximadamente 2 meses.

- **Patología**

Los efectos patológicos producidos por *Ascaris* en el organismo humano, se presentan en varios sitios de acuerdo a la localización de las diversas formas evolutivas. Las larvas al pasar por el pulmón producen ruptura de los capilares y de la pared alveolar. Como consecuencia de esto se presenta hemorragia e inflamación. Cuando ocurre en forma masiva da origen al síndrome de Loeffler que se caracteriza por lesiones múltiples de los alvéolos, con abundante exudado inflamatorio y hemorrágico, el cual se observa a los rayos X como opacidades diseminadas con la característica de ser transitorias o fugaces. Ocasionalmente las larvas no siguen el ciclo normal a través del pulmón, sino que continúan por los capilares hacia la circulación arterial y se diseminan en diversos órganos, originando granulomas de cuerpo extraño. Los parásitos adultos en el intestino delgado causan irritación de la mucosa debido al movimiento y a la presión que hacen por su gran tamaño. Cuando existen en abundante cantidad se entrelazan formando nudos que llegan a alcanzar tamaño suficiente para producir obstrucción del intestino, especialmente en niños. La patología de mayor gravedad se presenta por las migraciones de *Ascaris* adultos a diferentes sitios del organismo. Las más frecuentes suceden hacia las vías biliares. La forma más simple es la invasión al colédoco con obstrucción biliar. Esta forma puede ser transitoria, cuando el parásito se retira espontáneamente, o puede ser el origen de una infección secundaria, irritación mecánica y obstrucción, lo cual constituye un cuadro de colangitis. Cuando la hembra penetra más profundamente a las vías biliares y deposita allí huevos que alcanzan el parénquima hepático, se producen granulomas de cuerpo extraño. Estos se observan como nódulos blanco amarillentos de aproximadamente 1 a 3 mm; microscópicamente se observa el centro necrótico, infiltrado de eosinófilos, mononucleares y células gigantes, rodeado de tejido fibroso. Cuando se observa el huevo en el corte histológico, ocasionalmente se aprecian blastómeros debido a la iniciación del proceso de embriogénesis. Cuando el parásito adulto muere dentro del hígado da origen a un foco de necrosis que puede infectarse secundariamente, originando abscesos macroscópicos.

- **Manifestaciones clínicas**

Un buen número de casos de infección por *Ascaris* no manifiestan sintomatología. Pero ésta puede ocurrir en cualquier momento, aun en infecciones leves. Las manifestaciones clínicas se pueden agrupar así:

- Respiratorias y alérgicas. Las primeras manifestaciones clínicas que ocurren después de la infección, se presentan a nivel del tracto respiratorio. Estas pueden ser leves y muchas veces pasan desapercibidas o se confunden con un simple catarro. Otras veces se presenta tos, expectoración y fiebre, como consecuencia de una invasión larvaria de mayor intensidad; en estos casos es difícil hacer el diagnóstico etiológico.
- De otros órganos. El paso ocasional de larvas hacia la circulación arterial puede suceder como una irregularidad dentro del ciclo normal que éstas deben seguir. Por esta vía son llevadas a cualquier órgano y desencadenan granulomas. Estos se han descrito en el ojo, en el sistema nervioso central y en algunas vísceras. La localización cerebral puede originar síntomas neurológicos variados, incluyendo convulsiones. Este sería el único mecanismo para aceptar que este parásito produzca síntomas del sistema nervioso central, pues se ha descartado la posibilidad de que sea por una toxina. No se conoce la explicación de algunos síntomas popularmente atribuidos a esta parasitosis, como chasquido de dientes y prurito nasal. La expulsión de *Ascaris* adultos por cualquier vía, con la presencia concomitante de fiebre, ha hecho popular la creencia de que estos parásitos sean los causantes de este síntoma. La explicación adecuada se basa en que las enfermedades febriles que se acompañan de aumento de la temperatura corporal originan la migración de los parásitos.
- Intestinales. Los parásitos adultos alojados en el intestino delgado producen irritación mecánica por contacto y presión sobre las paredes, lo cual causa dolor abdominal difuso como síntoma más frecuente; en ocasiones esta irritación causa diarrea, meteorismo, náuseas y vómito. Debe anotarse que este parásito no es un importante productor de diarrea. Para que ocurran síntomas no es necesario la presencia de gran número de parásitos, por el

contrario se ha observado que un solo *Ascaris* produce esta sintomatología por el frecuente movimiento en busca del sexo opuesto. En infecciones severas, además de la sintomatología descrita, se observa abombamiento del abdomen. En las infecciones intensas, los parásitos adultos forman nudos que llegan a producir un síndrome de sub oclusión u oclusión intestinal, caracterizado por dolor abdominal, vómito, meteorismo y ausencia de evacuaciones intestinales. A la palpación se detecta una masa abdominal. Este cuadro se asocia algunas veces con eliminación de *Ascaris* por boca y nariz. La sintomatología puede desaparecer espontáneamente o después de tratamientos específicos.

- Nutricionales. La ascariosis en niños interfiere con la nutrición por dos mecanismos: a) disminuye la ingestión de alimentos al producir anorexia; b) disminuye la utilización de carbohidratos, grasas y proteínas, por consumo de estos elementos por los parásitos y pérdida a nivel de intestino por vómito y ocasionalmente por diarrea. Estos efectos dañinos a la nutrición son mayores en niños preescolares y escolares que sean desnutridos por falta de aporte alimenticio

- **Diagnóstico**

- Examen microscópico. Se encuentran fácilmente los huevos de *Ascaris*, con las características morfológicas anotadas anteriormente, tanto para los huevos fértiles como infértiles. Estos huevos se encuentran con facilidad debido al número abundante en que se producen.
- Las radiografías. Simples de abdomen pueden dibujar la presencia de *Ascaris*, así como las radiografías del tracto intestinal hechas con medio de contraste. En este último caso aparece un defecto de la opacidad en forma lineal, imagen que es fácilmente reconocida por los médicos y radiólogos familiarizados con esta parasitosis.

- **Prevención**

Tener buena disposición de excretas y agua potable. Es fundamental mantener una educación sanitaria permanente a la población.

- **Tratamiento**

Benzimidazoles. En niños menores de 1 año deben usarse con precaución, pues existe poca experiencia en este grupo de edad. Los benzimidazoles más utilizados son:

- 1) Albendazol, 400 mg en dosis única.
- 2) Flubendazol, 300 mg al día por 2 días o 500 mg en dosis única.
- 3) Mebendazol, 100 mg 2 veces al día por 3 días o 500 mg en dosis única.

## **2.- *Trichuris trichiura***<sup>(18)</sup>

*Trichuris trichiura* o tricocéfalo. La infección por tricocéfalos es común en todo el mundo y afecta principalmente a los niños; es un gusano blanco de aproximadamente 3 a 5 cm de largo. La parte anterior que es delgada, ocupa dos terceras partes del parásito. El tercio posterior es más grueso y en conjunto simula un látigo. La hembra termina en forma recta en su extremo posterior mientras que el macho tiene una curvatura pronunciada y está provisto en este extremo de una espícula. Cerca de este órgano se encuentra la cloaca donde desemboca el aparato genital masculino. Los machos, como en casi todos los helmintos, son más pequeños que las hembras. El tubo digestivo se inicia con la boca que es pequeña y provista de una lanceta diminuta, continúa con el esófago formado por un tubo rodeado de glándulas unicelulares en forma de cadena y le sigue el intestino que termina en el ano cerca del extremo posterior. El esófago está en la parte delgada del parásito, mientras que el intestino y los órganos genitales ocupan la parte gruesa del parásito. Los huevos son muy característicos y fáciles de identificar, miden aproximadamente 25 micras de ancho por 50 de largo, de color café, membrana doble y tapones en los extremos.

- **Ciclo de vida**

Los huevos sin embrionar salen al exterior con las materias fecales del hombre, en cuyo caso no son todavía infectantes, Cuando caen en la tierra húmeda con temperatura que no sea extremadamente fría o caliente, desarrollan larvas en un período de dos



semanas a varios meses, para convertirse en huevos infectantes por vía oral. En los países tropicales se observa esta parasitosis ampliamente difundida en las regiones con temperatura que vana de 14 a 30°C. Los huevos permanecen embrionados en la tierra por varios meses o años, siempre que no haya sequedad del suelo; los terrenos húmedos y sombreados son los más propicios para su diseminación. La infección es por vía oral, lo cual sucede al ingerir huevos embrionados; éstos llegan a la boca con tierra, alimentos, aguas, etc. En el interior del aparato digestivo los huevos sufren ablandamiento de sus membranas y se liberan larvas en el intestino delgado, las que penetran las glándulas de Lieberkun, en donde tienen un corto período de desarrollo y luego pasan al colon, en el cual maduran y viven aproximadamente 3 años. El gusano macho y Hembra se enclavan por su parte delgada en la mucosa del intestino grueso, órgano en el que producen la patología. Esta penetración la hacen ayudados por una lanceta retráctil, que le permite profundizar hasta quedar fuertemente enclavados. Después de copular, la hembra produce huevos fértiles que salen con las materias fecales para reanudar el ciclo. Se calcula que después de ingerir huevos embrionados se tienen parásitos adultos con capacidad de producir huevos, en un período de 2 a 3 meses. Cada hembra produce entre 3.000 y 20.000 huevos por día.

- **Patología**

La principal patología producida por los tricocéfalos proviene de la lesión mecánica, al introducirse parte de la porción anterior en la mucosa del intestino grueso. Es, pues, una lesión traumática que causa inflamación local, edema y hemorragia, con pocos cambios histológicos. La gravedad de la patología es proporcional al número de parásitos. En casos graves existe una verdadera colitis, asociada a desnutrición, puede presentarse el prolapso de la mucosa rectal. La pérdida de sangre, que ocurre en los casos de infecciones severas, se debe a hemorragia causada por la colitis disentérica y el prolapso rectal, además de la posible ingestión de eritrocitos por el parásito, dentro de su alimentación normal. Aunque el tema de la ingestión de sangre por estos parásitos ha sido controvertido, se acepta que realmente no son hematófagos. Ocasionalmente los parásitos pueden introducirse en el apéndice y causar inflamación de este órgano.

- **Manifestaciones clínicas**

Las infecciones leves, especialmente en adultos con buen estado de salud, no originan síntomas y se diagnostican por el hallazgo ocasional de huevos al examen coprológico. Las infecciones de intensidad media producen dolor de tipo cólico y diarrea ocasionales. Al palpar la fosa iliaca derecha, puede encontrarse sensibilidad. La sintomatología franca se encuentra en casos de parasitismo intenso y es especialmente grave en niños desnutridos. La parasitosis de por sí contribuye a la desnutrición. Los síntomas principales son: dolor cólico, diarrea con moco y sangre, pujo y tenesmo. Cuando este cuadro clínico se presenta en forma grave en niños desnutridos que tienen hipotonía de los músculos perineales y relajación del esfínter anal, la mucosa rectal inflamada y sangrante se prolapsa debido al hiperperistaltismo y al frecuente esfuerzo de la defecación. La tricocefalosis intensa en niños desnutridos, que sufren el parasitismo en forma crónica, causa enflaquecimiento, anemia y falta de desarrollo en la estatura. Recientes estudios en niños con estas características, tratados adecuadamente para esta parasitosis, han revelado que recuperan las características físicas, incluyendo la normalidad en la estatura. Se ha descrito la presencia de dedos en palillo de tambor en niños con tricocefalosis crónica intensa.

- **Diagnóstico**

- Exámenes de laboratorio. Para la búsqueda de huevos de *T. trichiura* se utiliza el examen microscópico en fresco y por concentración flotación (Faust).

- **Prevención**

Se orienta a impedir la contaminación fecal humana del suelo, mediante una adecuada disposición de excretas y la creación de hábitos de higiene personal. Se aconseja el lavado de las verduras y frutas antes de su consumo.

En los niños, debe crearse el hábito del lavado de las manos después de jugar con tierra y antes de la ingestión de cualquier alimento.

- **Tratamiento**

Benzimidazoles. El más antiguo de ellos, mebendazol, se usa a la dosis de 100 mg, dos veces al día por 3 días para todas las edades. El albendazol a la dosis de 400 mg por día, durante 3 días y el flubendazol de 300 mg por día por 2 días.

### 3.- *Strongyloides Stercoralis* <sup>(18)</sup>

Es un parásito muy pequeño que vive en el interior de la mucosa del intestino delgado, principalmente en duodeno y yeyuno. La hembra parásita es filiforme, transparente, mide aproximadamente 2 mm de largo por 50 micras de diámetro. Tiene un esófago cilíndrico que ocupa el tercio anterior del cuerpo, el cual se continúa con el intestino que desemboca en el orificio anal, cerca del extremo posterior. El útero presenta frecuentemente huevos en su interior y desemboca en la vulva entre los tercios posterior y medio del cuerpo.

Los huevos eclosionan en la mucosa intestinal y dan origen a la primera forma larvaria, llamada rhabditiforme que sale a la luz del intestino delgado, es arrastrada con el contenido intestinal y eliminada al exterior con las materias fecales; en la tierra estas larvas se transforman en filariformes. Las siguientes son sus características morfológicas.

#### 1. Larva rhabditiforme

Móvil, mide aproximadamente 250 micras de longitud por 15 de diámetro; extremo anterior romo con cavidad bucal corta; esófago con 3 partes: cuerpo, istmo con anillo nervioso y bulbo; intestino que termina en el ano.

#### 2. Larva filariforme

Muy móvil, con 500 a 700 micras de largo por 25 de diámetro, puede o no tener membrana envolvente: no se observa cavidad bucal, presenta en la parte anterior un estilete: el esófago es largo y llega hasta la parte media del parásito; el extremo posterior termina en una muesca, lo que constituye la principal diferencia.

#### 3. Adultos de vida libre

Algunas larvas rhabditiformes en la tierra se pueden convertir en gusanos macho y hembra de vida libre; estas formas no parasitarias tienen morfología muy diferente

a la hembra parásita. Miden aproximadamente 1 mm de longitud, la hembra muestra generalmente una hilera de huevos dentro del útero y la vulva está en la mitad del cuerpo; el macho tiene el extremo posterior curvo y está provisto de 2 espículas copulatrices.

- **Ciclo de vida**

La evolución de las larvas rhabditiformes puede tener 3 posibilidades: transformarse a filariformes infectantes en la tierra; originar gusanos de vida libre que producen nuevas generaciones larvarias, o producir formas infectantes en el intestino del mismo huésped. Estas 3 características biológicas dan origen a 3 formas de ciclo de vida.

1. Ciclo directo.

Las larvas rhabditiformes que caen al suelo con las materias fecales, se alimentan y mudan 2 veces para transformarse en filariformes. Estas larvas permanecen en la parte más superficial del suelo sin alimentarse, esperando el contacto con la piel. Cuando esto sucede, penetran a través de ella para buscar los capilares y por la circulación llegan al corazón derecho, pasan a los pulmones, rompen la pared del alvéolo donde mudan para caer a las vías aéreas, ascienden por los bronquiolos expulsados por los cilios bronquiales hasta alcanzar bronquios, tráquea, laringe y llegar a la faringe para ser deglutidas. En el intestino delgado penetran la mucosa y se convierten en parásitos hembra adultos. El período prepotente es de un mes aproximadamente.

2. Ciclo indirecto.

Incluye una o varias generaciones de Strongyloides de vida libre. Estos se originan a partir de las larvas rhabditiformes que salen en las materias fecales y que genéticamente están destinadas a transformarse en la tierra en gusanos adultos no parásitos. Los machos y hembras copulan y dan origen a huevos que embrionan para producir larvas rhabditiformes. Estas pueden dar de nuevo gusanos de vida libre que mantienen su existencia indefinidamente en la tierra. Algunas de las larvas se convierten a filariformes, las cuales continúan el ciclo de tipo directo como el ya descrito.

3. Ciclo de autoinfección.

Sucede cuando las larvas rhabditiformes se transforman a filariformes en la luz del intestino. Estas penetran la mucosa intestinal, llegan a la circulación y continúan el

recorrido descrito en el ciclo directo. La transformación a larvas filariformes puede suceder también en la región perineal y allí penetrar a la circulación. Este ciclo permite:

a) Que exista hiperinfección cuando las defensas del huésped se encuentran deprimidas; en este caso hay implantación de parásitos adultos en todo el intestino delgado, en el grueso y en pulmones; las larvas filariformes que se producen en gran cantidad pueden invadir ganglios.

b) Que la parasitosis persista indefinidamente sin reinfecciones externas. Este mecanismo explica el hecho de que individuos que estuvieron en zonas endémicas y que se trasladaron a sitios en donde no puede adquirirse esta parasitosis, se encuentren infectados aun después de muchos años.

- **Invasión por la piel.**

La penetración de las larvas filariformes a la piel, sucede principalmente en los espacios interdigitales de los pies, pero puede efectuarse a través de cualquier parte. Las lesiones consisten en inflamación con eritema y exudación que se puede infectar secundariamente.

- **Manifestaciones clínicas:**

- Lesiones cutáneas.

Los primeros síntomas causados por la invasión de las larvas a través de la piel. La parte más frecuentemente afectada son los pies, aunque puede ser cualquier otro sitio de la superficie cutánea. Al entrar la larva aparece un punto eritematoso o canal corto con prurito localizado, que exuda líquido seroso. Debido al rascado y a la fácil contaminación, pueden producirse infecciones bacterianas secundarias.

- Invasión pulmonar.

El paso de las larvas por los pulmones produce un cuadro clínico de neumonitis con tos, expectoración y alguna elevación de la temperatura. En casos más intensos se presenta cierto grado de bronquitis

- Forma intestinal crónica.

La localización de los parásitos en el intestino trae como consecuencia la presencia de síntomas a nivel del duodeno o yeyuno. Estos son principalmente dolor epigástrico, a veces agudo, con sensación de punzada o de ardor.

- **Diagnóstico**

- Métodos de concentración.

Son recomendables y mejoran la posibilidad de encontrar larvas.

- Cultivos.

El más utilizado es la mezcla de la materia fecal con carbón molido estéril y arena, que se mantiene húmedo a temperatura ambiente. Este cultivo permite obtener lanas filariformes y gusanos adultos de vida libre.

- Biopsia.

La biopsia de mucosa intestinal puede revelar no sólo la presencia de larvas sino también de huevos y parásitos adultos.

- **Prevención**

Los métodos de prevención son disminuir la contaminación de la tierra con materias fecales y el contacto de esta tierra contaminada con la piel humana.

- **Tratamiento**

El antihelmíntico más utilizado es el tiabendazol. Los porcentajes de curación son alrededor de 90%. La dosificación recomendada es 25 mg/kg/ día, durante 3 días. En casos graves de autoinfección la dosis debe aumentarse a 50 mg/kg/día y el tratamiento debe prolongarse por 10 días o más si es necesario. La dosis diaria debe subdividirse en 3 a 4 tomas después de comidas.

#### **4.- *Enterobius Vermicularis***<sup>(18)</sup>

Es un gusano pequeño y delgado de color blanco. La hembra mide aproximadamente 1 cm de longitud, con el extremo posterior recto y muy puntudo. Esta última característica morfológica es muy típica y suficiente para el reconocimiento del parásito a simple vista. La envoltura externa es muy transparente y permite ver el esófago con un bulbo prominente, que se continúa con el intestino, el cual desemboca cerca del extremo posterior. El aparato genital es muy desarrollado y en estado de gravidez se observa el útero completamente lleno de huevos, ocupando casi la totalidad del cuerpo del parásito hembra. El útero tiene dos ramas que confluyen en una vagina y vulva, que sale al exterior un poco por delante de la mitad del cuerpo. El macho mide la mitad de la hembra (0.5 cm), provisto de una espícula copulatrix y raramente se

encuentra, pues muere después de la cópula y es eliminado con las materias fecales. Los huevos son blancos, transparentes, con un lado aplanado, por lo cual tienen una forma similar a la letra D.

- **Ciclo de vida**

El ciclo de vida de los oxiuros tiene características muy especiales, debido a que la hembra sale por el ano del paciente a depositar los huevos en la región perianal. Esos huevos son infectantes casi inmediatamente, sin necesidad de caer a la tierra. Los parásitos adultos viven en el intestino grueso después de copular, los machos son eliminados y las hembras forman los huevos, aproximadamente 10.000, que llenan totalmente el útero, el cual ocupa prácticamente toda la cavidad del parásito simulando un saco de huevos. En estas circunstancias se produce la migración de la hembra al exterior a través del ano. Por medio de una sustancia pegajosa, el parásito se adhiere a la piel y se arrastra por ella, dejando una hilera de huevos que permanecen adheridos. Si no se produce vaciamiento completo, se introduce de nuevo por el ano para salir posteriormente. Si queda vacía muere en el exterior, lo que facilita que el paciente la observe. La razón por la cual se produce la migración al exterior no se conoce completamente, pero se cree que sea por requerimiento de oxígeno. La salida de los gusanos puede hacerse en cualquier momento, pero es más frecuente durante la noche, posiblemente debido a la mayor relajación muscular del paciente.

Los huevos en la piel, en las ropas o en el polvo, pueden permanecer por varias semanas, siempre que haya humedad, pues la desecación los mata rápidamente. La larva se forma en pocas horas después de puesto el huevo por la hembra y es infectante cuando éste se ingiere. El método más frecuente de infección es por las manos. Durante el rascado se acumulan debajo de las uñas y allí permanecen para reinfectar al mismo huésped o pasar a otros. La ropa de cama, son también frecuente origen de infección, especialmente para niños que conviven íntimamente o que duermen en la misma cama. Después de ingerido el huevo embrionado. La larva se libera en el intestino delgado, pasa al grueso y se desarrolla a adulto. El proceso total del ciclo dura de 2 a 4 semanas y la longevidad de la hembra es corta, generalmente de tres meses.

- **Manifestaciones clínicas**

En el caso de los oxiuros, como en la mayoría de las parasitosis intestinales, las infecciones leves producen muy poca o ninguna sintomatología. Por lo general la intensidad de los síntomas está en relación directa con el grado de infección parasitaria. La oxiurosis es más frecuente en niños que en adultos.

- Por acción mecánica.

La principal molestia causada por estos helmintos se origina en la salida y entrada por el ano. Esto causa prurito, ligero dolor o sensación de cuerpo extraño; hay también irritación de la región anal.

- Invasión genital.

En las mujeres, principalmente en niñas que padecen intensa oxiurosis, los parásitos adultos que salen a través del ano pueden invadir vulva y vagina y producir irritación o infección. La entrada de bacterias u hongos, secundaria a la invasión parasitaria, así como la inflamación que los gusanos mismos pueden originar flujo vaginal.

- **Diagnóstico**

- Método de Graham.

Las muestras deben tomarse en las mañanas, preferiblemente antes de defecar y sin previo lavado de la región perianal. Las cintillas deben observarse al microscopio el mismo día.

- **Prevención**

Condiciones higiénicas adecuadas, lavado de manos, limpieza de uñas, cambios de ropa. La limpieza ambiental es muy importante en la prevención, porque se ha demostrado la transmisión de los huevos del parásito a través del polvo. Debe también tenerse cuidado en la limpieza y preparación de los alimentos.

- **Tratamiento**

Mebendazol, albendazol y flubendazol son muy efectivos en oxiurosis.



## **D. MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO DE PARÁSITOS INTESTINALES <sup>(17)</sup> <sup>(18)</sup>**

Las muestras de heces se analizan mediante diversas técnicas: Método Directo, Método de Concentración de Faust, Método de Graham y Sedimentación espontánea en tubo, Formol-Acetato de Etilo Modificado, Método de Telman.

### **1. Método Directo <sup>(18)</sup>**

Consiste en colocar una gota de solución fisiológica en una lámina portaobjetos, en donde se homogeniza bien la muestra de heces con un mondadientes, cubriéndolo con una lámina de 22x22mm para su observación a menor (10x) y mayor aumento (40x), no se utiliza lugol por el motivo que este reactivo solo se utiliza para observar el estadio de quistes, y en una muestra directa se desea observar estadios parasitarios en movimiento, por ejemplo trofozoíto.

### **2. Método de Faust <sup>(18)</sup>**

Se utiliza solución de sulfato de zinc al 33.33% y se procede de la siguiente manera:

- Se prepara una suspensión fecal. En un tubo de 10 a 15cc se coloca aproximadamente un gramo de muestra, agitando completamente el volumen de heces en 10 ml de agua destilada.
- Se Centrifuga a 2,500 rpm durante un minuto y se decanta el líquido; se repite el lavado de la muestra hasta que esté completamente claro.
- Se agregan 10 ml de la solución de sulfato de zinc, mezclamos el sedimento con el aplicador de caña y luego llenamos el tubo con la solución de sulfato de zinc 33.33%.
- Se centrifuga la suspensión a 2,500 rpm durante un minuto.
- Se traslada el material flotante de la superficie del tubo a una lámina portaobjeto limpia y se cubre con una lámina cubreobjeto.
- Se examina directamente con una gota de Lugol, observando a menor y mayor aumento microscópico.

### **3. Método de Graham <sup>(18)</sup>**

Consiste en adosar residuos fecales perianales que contienen huevos de *Enterobius vermicularis* (oxiuros), a una cinta adhesiva para luego montarla sobre una lámina portaobjeto para su observación a menor y mayor aumento.

### **4. Sedimentación Espontánea en tubo <sup>(18)</sup>**

Consiste en formar una suspensión fecal en solución fisiológica para luego esperar que sedimenten los huevos, quistes o parásitos. El procedimiento es como sigue:

- Tomar una porción de heces de unos 2 a 3 g. Homogenizar con solución fisiológica hasta lograr una suspensión adecuada, colocar un embudo con gasa en la abertura del tubo.
- Filtrar el homogenizado a través de la gasa hacia el tubo, hasta un tercio o cuarto de éste.
- Agregar la solución fisiológica hasta 1 cm del borde del tubo y ocluir con tapa la abertura del tubo.
- Agitar enérgicamente el contenido durante 15 segundos.
- Reposar por 45 minutos. En caso de que el sobrenadante quede muy turbio, se elimina éste y se agrega solución fisiológica, repitiendo la misma operación.
- Aspirar con la pipeta de la parte media del sedimento y colocar unas IV gotas en la lámina portaobjetos, cubriéndola luego con laminilla de celofán.
- Aspirar nuevamente con la pipeta del fondo del tubo y depositar en otra lámina portaobjeto unas III o IV gotas y agregar I gota de Lugol, cubriéndola con laminilla de celofán. Observar al microscopio.

## 5. Método de Telman <sup>(18)</sup>

La utilidad es para concentración de huevos, quistes y larvas, sobre todo aquellas muestras que tienen elevadas concentraciones de grasas neutras y ácidos grasos libres.

- Se coloca un fragmento de heces del tamaño de un fríjol (aprox. 1 g)
- Se le agrega en el vaso de precipitados ácido clorhídrico al 15%, y se homogeneiza con el aplicador cuidadosamente
- Se pasa la suspensión por dos capas de gasa o algodón previamente humedecido.
- Se añade éter en cantidades iguales y se coloca un tapón de caucho o se tapa con el pulgar
- Se agita vigorosamente y se afloja el tapón o el dedo para disminuir la presión y se destapa.
- Se centrifuga a 1500 rpm durante 1 minuto.
- Se saca de la centrifuga y se observan cuatro capas: 1) Éter; 2) Tapón de restos fecales; 3) Capa de ácido; 4) Sedimento inferior que contiene la forma parasitaria.
- Se mantiene en el tubo horizontal y con un aplicador de madera y con un movimiento circular, se despega el tapón de restos fecales.
- Rápidamente, pero con cuidado se vierten el éter, tapón y capa de ácido, de manera que quede el sedimento en el tubo.
- Se mantiene el tubo en posición horizontal, para evitar que los restos de extracto graso y de tapón fecal bajen por las paredes al sedimento.
- Se introduce un aplicador con hisopo de algodón y se limpian las paredes del tubo.
- Con el tubo vertical, se toma parte del sedimento con una pipeta.
- Se coloca en un portaobjetos y se coloca encima el cubreobjetos.
- Se examina con el microscopio con los objetivos 10X y 40X.

### **2.3 HIPOTESIS**

**Los factores tienen una relación con la parasitosis intestinal y su prevalencia en infantes de 0 a 5 años, atendidos entre los meses Febrero a Julio en el C. S. Moronacocho. Iquitos-Perú, 2014.**

## 2.4 VARIABLES OPERACIONALES

- Variable Independiente (X):  
Factores
- Variable Dependiente (Y):  
Parasitosis intestinal

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍNDICES
<b>Variable Independiente ( X ) Factores</b>	Son factores que condicionan la existencia de parasitosis intestinal.	Cada dimensión del índice, se expresará según la declaración del sujeto investigado	Socioeconómicos	Grado de instrucción de los padres	Primaria Secundaria Superior
				Abastecimiento de agua	Pozo Río Potable
				Material de la vivienda	Rústico Noble
			Demográficos	Edad	Años
			Culturales	Uso de calzado	Si No
				Eliminación de excretas	Campo libre Letrina Inodoro
				Presencia de animales domésticos	Si No
<b>Variable Dependiente ( X ) Prevalencia parasitosis intestinal</b>	Frecuencia de parasitosis intestinal en los meses de febrero a julio	Se expresará en presente o ausente según los resultados obtenidos del C. S. Moronacocha	Protozoarios	<i>Entamoeba Hystolítica</i> <i>Entamoeba Coli</i> <i>Giardia Lamblia</i> <i>Balantidium Coli</i>	Presente Ausente
			Nemátodo	<i>Áscaris Lumbricoides</i> <i>Trichuris Trichuria</i> <i>Enterovius Vermicularis</i> <i>Strongiloides stercolaris</i>	Presente Ausente

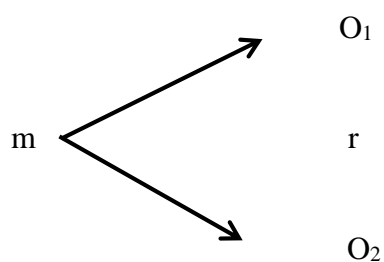
# CAPÍTULO III

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación está enmarcada dentro de la investigación descriptiva, Best (1974), sostiene que la investigación descriptiva, comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de las condiciones existentes en el momento, orientado a establecer relaciones entre variables, sin necesidad de señalar causa efecto. El problema, la hipótesis formulada y la relación planteada para las variables de estudio, ubican a la investigación en el diseño correlacional - retrospectivo del método no experimental de tipo descriptivo, ya que tiene como propósito medir el grado de relación que existe entre dos o más variables y esto se ajusta a la definición brindada por Hernández, Fernández y Baptista (1991), acerca de los estudios correlacionales. Precisan que una investigación descriptiva tiene como propósito identificar el grado de relación que existe entre dos o más variables en un contexto particular y pretende ver si están o no relacionadas en los mismos sujetos y, después analizar la correlación. Cabe destacar que los estudios correlacionales evalúan el grado de relación existente entre variables consideradas, lo que hacen dos o más variables; se aporta cierta información o explicación dando respuesta a las causas de la correlación, las características que la definen y las posibles consecuencias de la misma.

El diseño de investigación, responde al diseño descriptivo correlacional – retrospectivo, porque no existe manipulación activa de alguna variable, ya que se busca establecer la relación de dos variables medidas en una muestra, en un único momento del tiempo; es decir se observa las variables tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlas.





Dónde:

m: Muestra

O<sub>1</sub>: Corresponde al conjunto de observaciones de la variable Factores que intervienen en la parasitosis intestinal, en infantes C. S. Moronacocha 2014.

O<sub>2</sub>: Corresponde al conjunto de observaciones de la variable Parasitosis Intestinal del C.S. Moronacocha, 2014.

r: Relación existente entre las variables.

### 3.2 POBLACIÓN

La población está conformada por 350 infantes de 0 – 5 años atendidos en el C. S. Moronacocha en los meses de Febrero a Julio, año 2014.

**Tabla N° 1: Población de los infantes según la edad en el C.S. Moronacocha en los meses de Febrero a Julio, año 2014**

F	EDAD	POBLACIÓN	%
u	(Años)		
e	<1	12	6.6
n	1	19	10.4
t	2	23	12.6
e	3	37	20.2
:	4	33	18
p	5	59	32.2
r	TOTAL	183	100
o			
p			

Fuente: Elaboración del autor

### 3.3 MUESTRA

La muestra estuvo constituida por 183 infantes, se determinó el tamaño de la muestra usando un muestreo aleatorio simple, cuya fórmula es:

$$n = \frac{Z^2 NPQ}{E^2(N-1) + Z^2 PQ} = 183 \text{ infantes}$$

Donde:

$$Z= 1.96$$

$$N= 350$$

$$P=Q= 0.5$$

$$E=0.05$$

$$n = \frac{(1.96)^2 \times (350 \times 0.5 \times 0.5)}{(0.05)^2 \times (350 - 1) + (1.96)^2 \times (0.5 \times 0.5)}$$

$$n = \frac{3.8416 \times 87.5}{(0.0025 \times 349) + (3.8416 \times 0.25)}$$

$$n = \frac{336.14}{0.8725 + 0.9604}$$

$$n = \frac{336.14}{1.8329}$$

$$n = 183.392438 = 183$$

Para seleccionar a los infantes se utilizó una tabla de números aleatorios.

### **Procedimientos de Recolección de Datos**

Se explicara a los padres que debían recoger las muestras en envases de plástico descartables de 4 onzas (debidamente rotulados) que les serán proporcionados.

La muestra de heces deberá ser lo más fresca posible y no mezclarse con orina, si el niño no era regular en sus deposiciones y evacuaba en la noche, se recomendara guardar la muestra de heces en la refrigeradora, por lo menos 48 horas antes.

El niño en estudio no debía haber ingerido antibióticos, ni otras sustancias: hierro, caolín, supositorios, por lo menos 48 horas antes.

Las muestras debidamente cerradas y depositadas en una bolsa de plástico, se recogieron a las 8:00 a.m. del centro de salud de Moronacocha, para ser evaluadas en el mismo laboratorio.

### **3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

Se utilizó como técnica la observación y la encuesta que es una operación del método que se relaciona con el medio y que se usa en la investigación para recolectar, procesar, y analizar la información sobre el objeto de estudio.

Los instrumentos a utilizar fueron el cuestionario y la hoja de registro por ser el más adecuado para cumplir con los objetivos de estudio.

#### **Procesamiento de la Información**

En el procesamiento de la información se utilizó el paquete estadístico SPSS v20 de IBM en español que nos permitió el análisis estadístico descriptivo como el análisis bivariado, para determinar la independencia de las variables designamos la hipótesis mediante la prueba no paramétrica de Ji cuadrado.

### **3.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN E EXCLUSIÓN**

#### **a) Criterios de Inclusión:**

- Niños atendidos en el C. S. “Moronacocho”.
- Niños de ambos sexos cuyas edades comprenden entre 0 a 5 años de edad.
- Aceptación del padre de familia del niño a participar en la Investigación.

#### **b) Criterios de Exclusión:**

- Niños que no han sido atendidos en el C. S. “Moronacocho”.
- Niños mayores de 5 años de edad.
- Niños cuyos padres no aceptaron participar en la investigación.

### **3.6 ASPECTOS ÉTICOS**

#### **Protección de derechos humanos**

El presente trabajo de investigación no atenta contra los derechos humanos por ser de tipo descriptivo y No experimental. Se pedirá autorización a los padres de los infantes para el llenado correspondiente de los cuestionarios adoptados.

Los resultados obtenidos serán confidenciales, con la finalidad de mejorar su salud y calidad de vida. Para la recolección y elaboración de los datos según (Anexo 01), se mantendrá un grado de confidencialidad, protegiendo la anonimidad y respetando su integridad física y moral de dichas personas, previa autorización personal y/o de sus familiares directos.

# **CAPITULO IV**

## **4. RESULTADOS.**

### **4.1 PRESENTACIÓN DE DATOS Y GRÁFICOS**

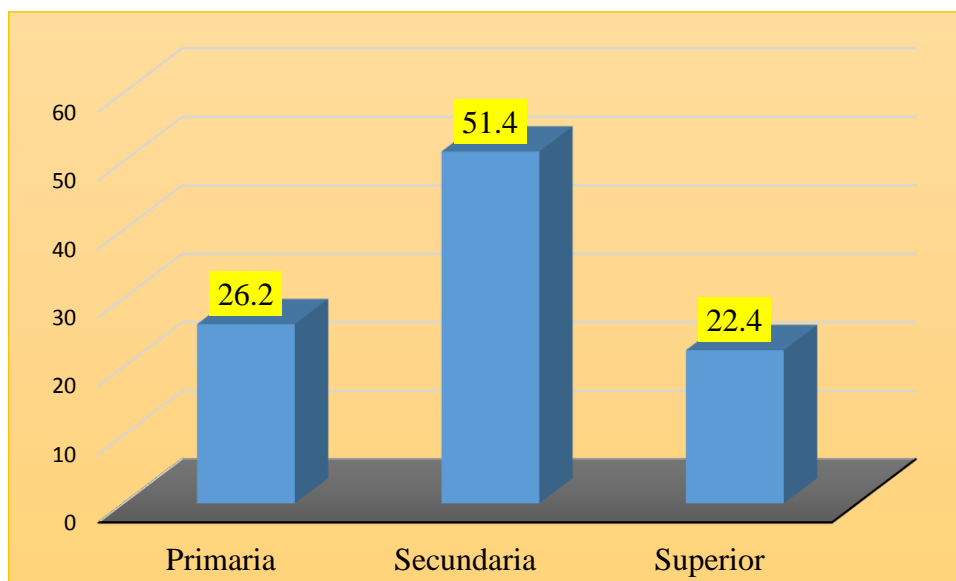
Luego de recolectados los datos éstos fueron procesados y presentados en gráficos para su respectivo análisis e interpretación.

A continuación se evidencian los hallazgos encontrados en el desarrollo de la presente tesis:

1. Análisis e interpretación de los factores relacionados con parasitosis intestinal y su prevalencia en infantes de 0 – 5 años, atendidos en los meses de febrero a julio en el C.S. Moronacocha, en la ciudad de Iquitos, año 2014.

### GRÁFICO N° 1

GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LOS PADRES EN INFANTES DE 0 – 5 AÑOS,  
ATENDIDOS EN EL C.S. MORONACOCHA, EN LA CIUDAD DE IQUITOS,  
FEBRERO – JULIO, AÑO 2014.

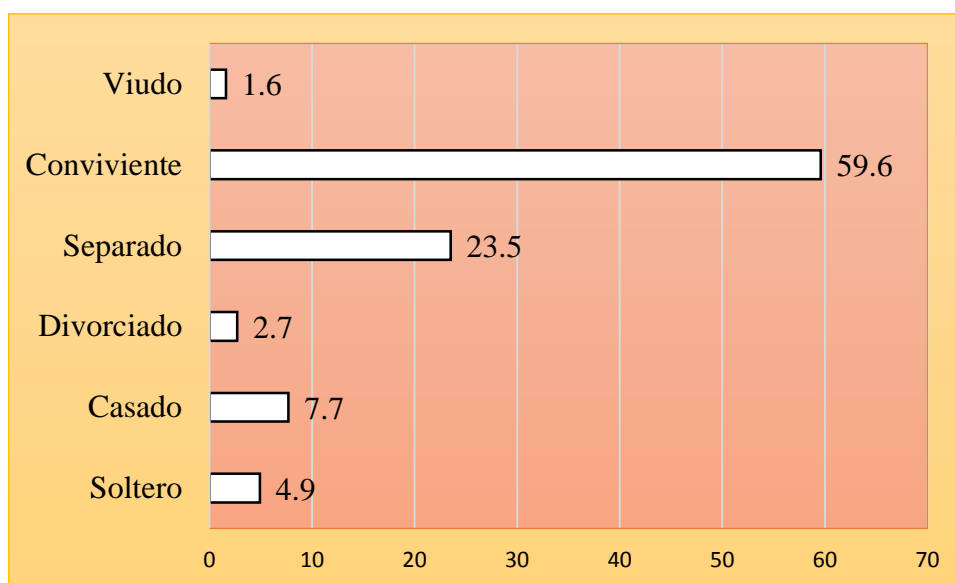


Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 1 se presenta el grado de instrucción de los padres en infantes de 0 – 5 años, atendidos en el C.S. Moronacocho, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 183 (100%) infantes, el 26.2% (48) sus padres tienen primaria, 51.4%(94) secundaria y el 22.4% (41) tienen educación superior.

## GRÁFICO N° 2

ESTADO CIVIL DE LOS PADRES EN INFANTES DE 0 – 5 AÑOS, ATENDIDOS EN EL C. S. MORONACOCOA, EN LA CIUDAD DE IQUITOS, FEBRERO – JULIO, AÑO 2014.

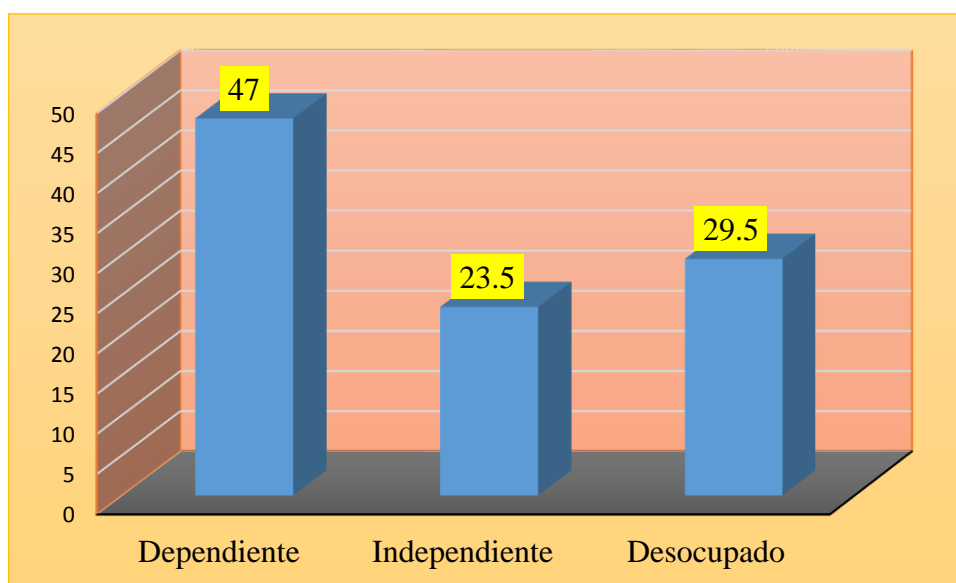


Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 2 se presenta el estado civil de los padres en infantes de 0 – 5 años, atendidos en el C.S. Moronacochoa, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 183 (100%) infantes, el 59.6% (109) sus padres son convivientes, 23.5% (43) separados y el 7.7% (14) fueron casados.

### GRÁFICO N° 3

OCUPACIÓN DE LOS PADRES EN INFANTES DE 0 – 5 AÑOS, ATENDIDOS EN EL C.S. MORONACOA, EN LA CIUDAD DE IQUITOS, FEBRERO – JULIO, AÑO 2014.



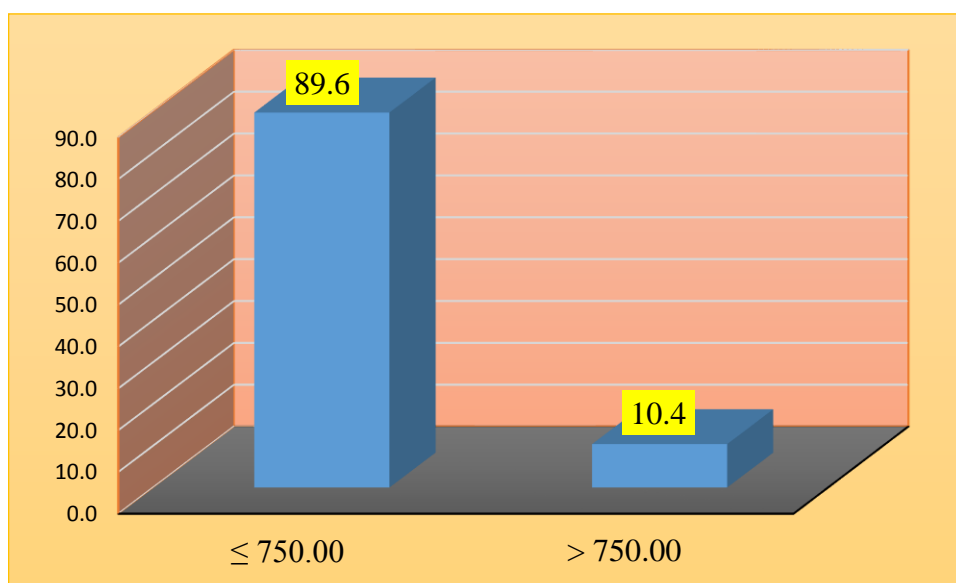
Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 3 se presenta la ocupación de los padres en infantes de 0 – 5 años, atendidos en el C.S. Moronacocho, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 183 (100%) infantes, el 47% (86) sus padres son dependientes, 23.5%(43) independientes y el 29.5% (54) desocupados.



#### GRÁFICO N° 4

INGRESO ECONÓMICO MENSUAL DE LOS PADRES EN INFANTES DE 0 – 5 AÑOS, ATENDIDOS EN EL C.S. MORONACOCHA, EN LA CIUDAD DE IQUITOS, FEBRERO – JULIO, AÑO 2014.

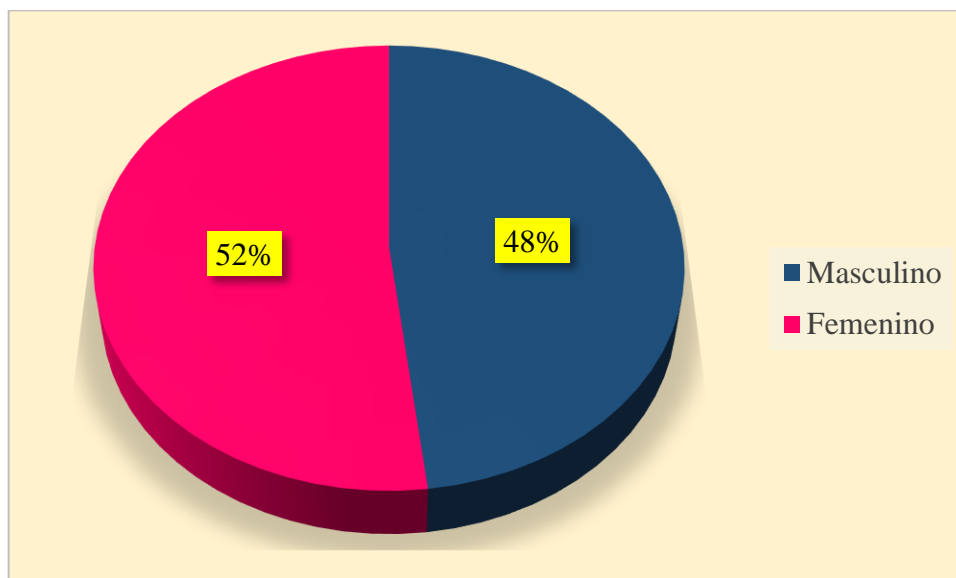


Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 4 se presenta el ingreso mínimo mensual de los padres en infantes de 0 – 5 años, atendidos en el C.S. Moronacocha, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 183 (100%) infantes, el 89.6% (164) sus padres perciben Menor igual al sueldo mínimo vital, 10.4% (19) reciben más del sueldo mínimo.

### GRÁFICO N° 5

POBLACIÓN DE LOS INFANTES DE 0 – 5 AÑOS SEGÚN EL SEXO, ATENDIDOS EN EL C.S. MORONACOA, EN LA CIUDAD DE IQUITOS, FEBRERO – JULIO, AÑO 2014.

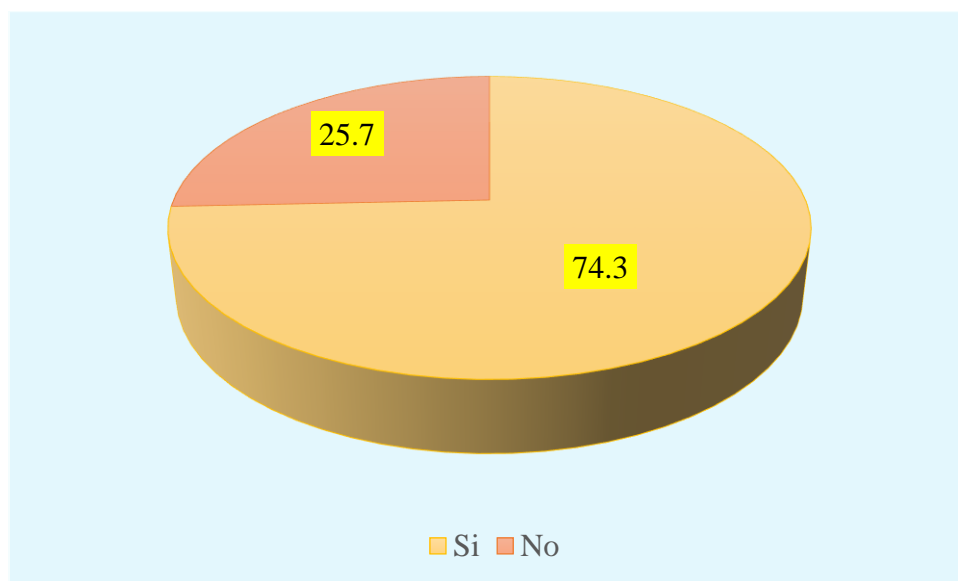


Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 5 se presenta la población de los infantes de 0 – 5 años según el sexo, atendidos en el C.S. Moronacocho, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 183 (100%) infantes, 52% (95) son de sexo femenino y el 48% (88) fueron de sexo masculino.

### GRÁFICO N° 6

PREVALENCIA DE PARÁSITOS EN INFANTES DE 0 – 5 AÑOS, ATENDIDOS EN EL C.S. MORONACOA, EN LA CIUDAD DE IQUITOS, FEBRERO – JULIO, AÑO 2014.

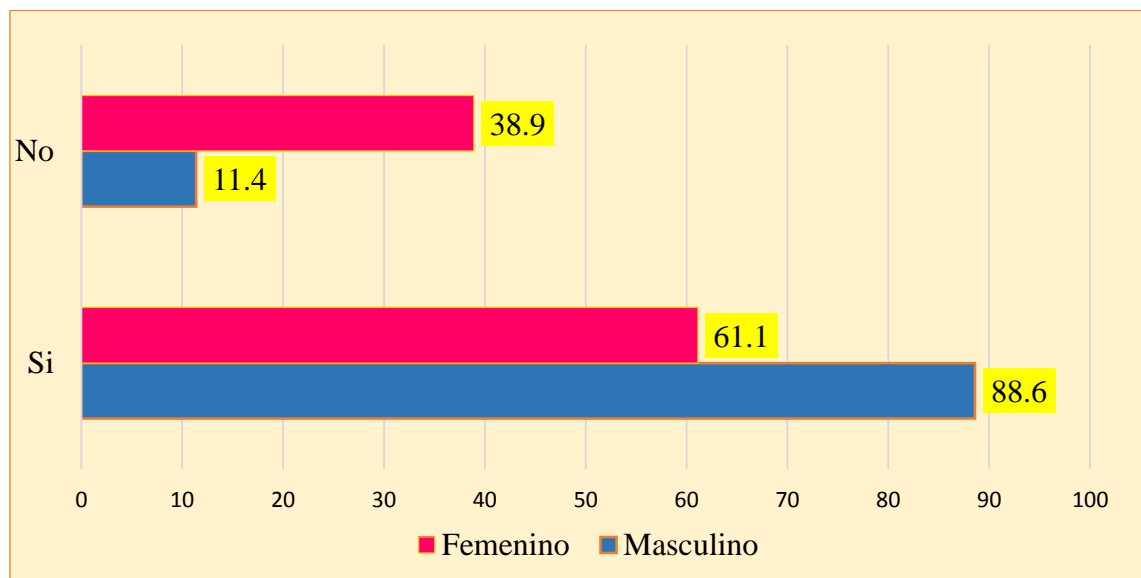


Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 6 se presenta la prevalencia de parásitos en infantes de 0 – 5 años, atendidos en el C.S. Moronacocho, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 183 (100%) infantes, 74.3% (136) presentaron parásitos y el 25.7% (47) no presentó parásitos.

### GRÁFICO N° 7

PREVALENCIA DE PARÁSITOS EN INFANTES DE 0 – 5 AÑOS SEGÚN SEXO, ATENDIDOS EN EL C. S. MORONACOCHA, EN LA CIUDAD DE IQUITOS, FEBRERO – JULIO, AÑO 2014.

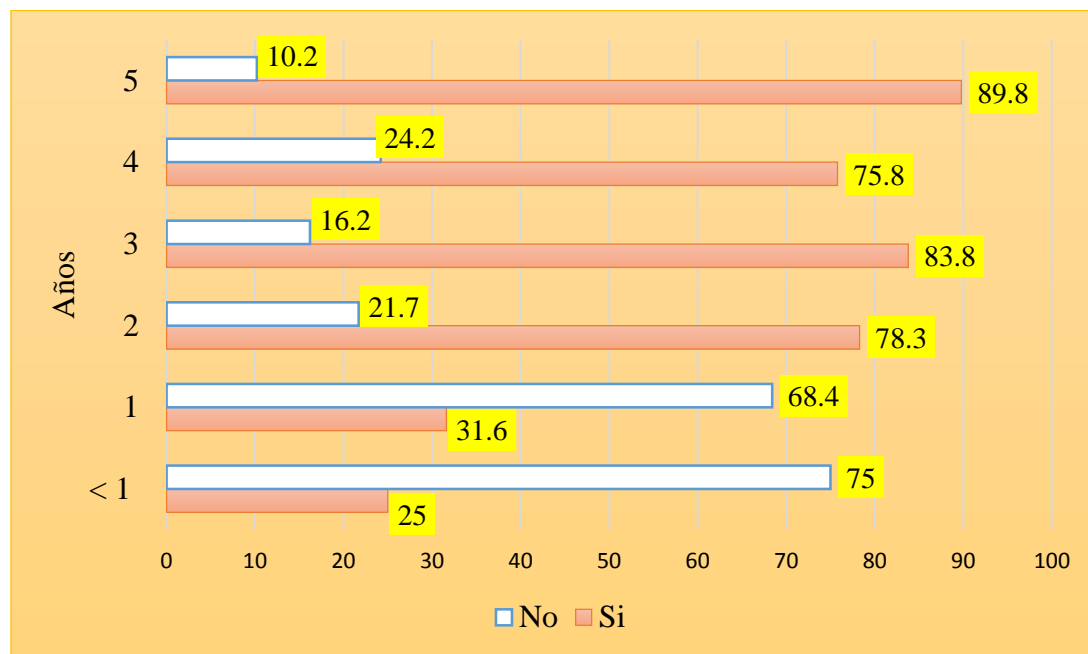


Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 7 se presenta la prevalencia de parásitos en infantes de 0 – 5 años según sexo, atendidos en el C.S. Moronacocha, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 183 (100%) infantes, 88.6% (78) presentaron parásitos y fueron de sexo masculino mientras que el 61.1% (58) presentaron parásitos y fueron de sexo femenino.

### GRÁFICO N° 8

PREVALENCIA DE PARÁSITOS EN INFANTES DE 0 – 5 AÑOS SEGÚN EDAD, ATENDIDOS EN EL C. S. MORONACOA, EN LA CIUDAD DE IQUITOS, FEBRERO – JULIO, AÑO 2014.

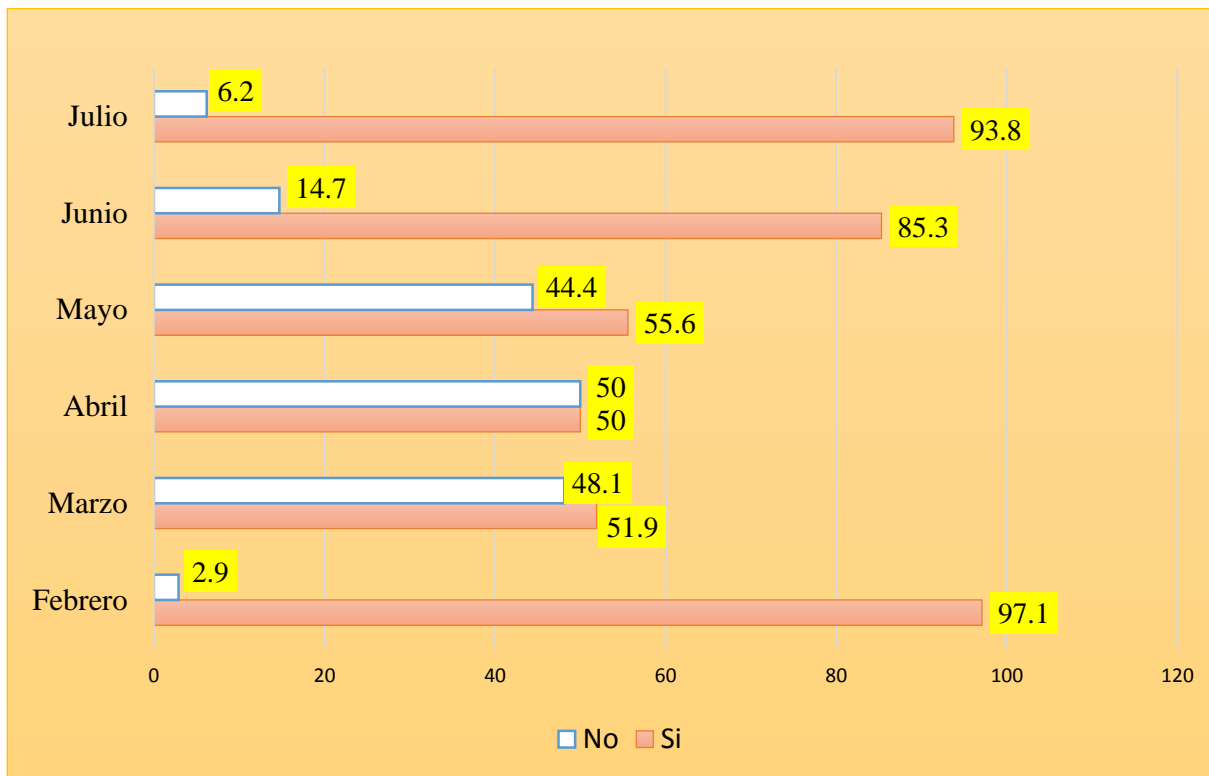


Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 8 se presenta la prevalencia de parásitos en infantes de 0 – 5 años según edad, atendidos en el C.S. Moronacocho, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 183 (100%) infantes, 89.8% (53) presentaron parásitos y tuvieron una edad de 5 años, el 31% (83.8) presentaron parásitos y tuvieron una edad de 3 años, el 75% (9) no presentó parásitos y tuvieron una edad menos a un año.

### GRÁFICO N° 9

PREVALENCIA DE PARÁSITOS EN INFANTES DE 0 – 5 AÑOS SEGÚN LOS MESES DE ESTUDIO, ATENDIDOS EN EL C. S. MORONACOA, EN LA CIUDAD DE QUITOS, FEBRERO – JULIO, AÑO 2014.

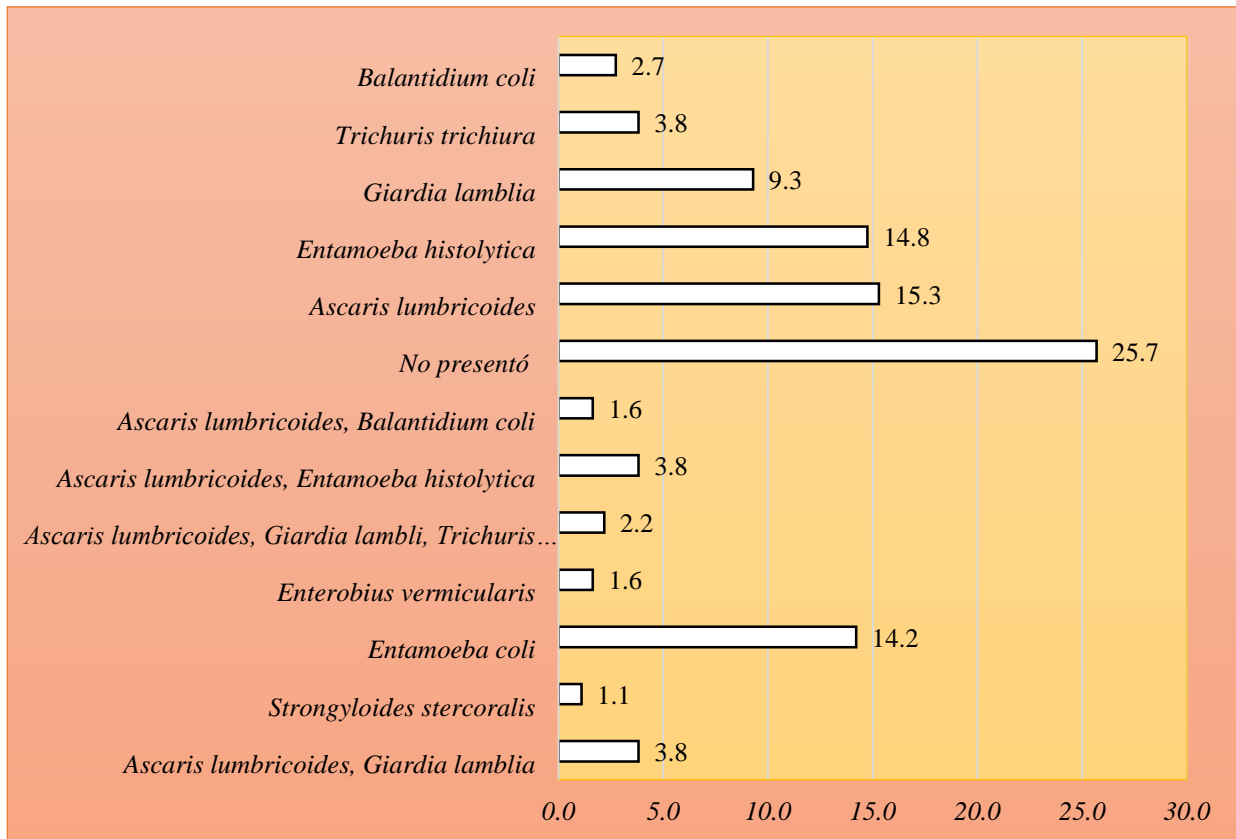


Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 9 se presenta la prevalencia de parásitos en infantes de 0 – 5 años según los meses de estudio, atendidos en el C.S. Moronacocho, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 183 (100%) infantes, 97.1% (34) presentó parásitos en el mes de febrero, el 93.8% (30) presentó parásitos en el mes de julio, el 85.3% (29) presentaron parásitos en el mes de junio.

### GRÁFICO N° 10

TIPO DE PARÁSITO EN INFANTES DE 0 – 5 AÑOS, ATENDIDOS EN EL C. S. MORONACOCOA, EN LA CIUDAD DE IQUITOS, FEBRERO – JULIO, AÑO 2014.

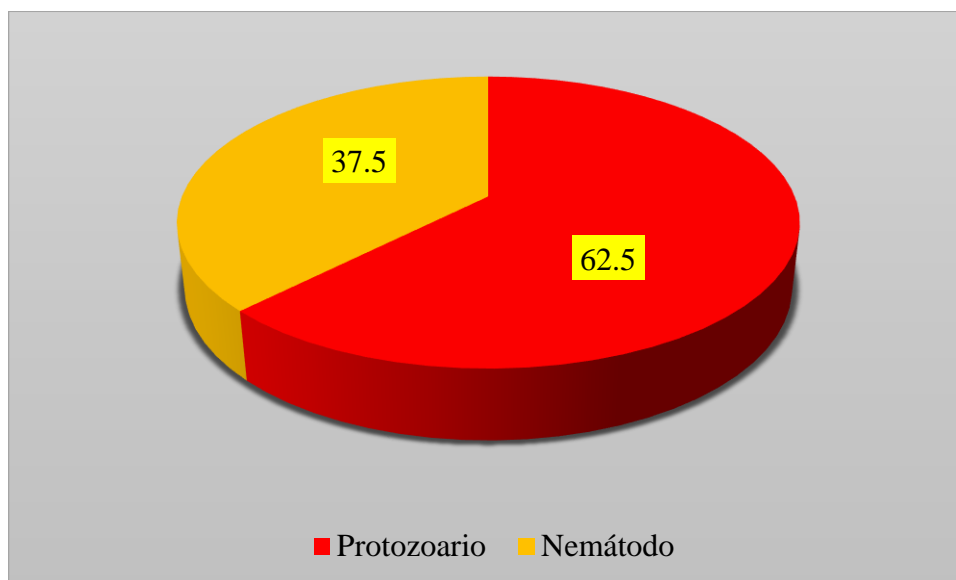


Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 10 se presenta el tipo de parásito en infantes de 0 – 5 años, atendidos en el C.S. Moronacocha, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 183 (100%) infantes, 25.7% (47) no presentó parásitos, el 15.3 % (28) presentó *Áscaris lumbricoides*, el 14.8 % (27) presentaron *Entamoeba histolytica*, y el 14.2% (26) presentó *Entamoeba coli*.

### GRÁFICO N° 11

TIPO DE PARÁSITO SEGÚN SU CLASIFICACIÓN; EN INFANTES DE 0 – 5 AÑOS, ATENDIDOS EN EL C. S. MORONACOCHA, EN LA CIUDAD DE IQUITOS, FEBRERO – JULIO, AÑO 2014.



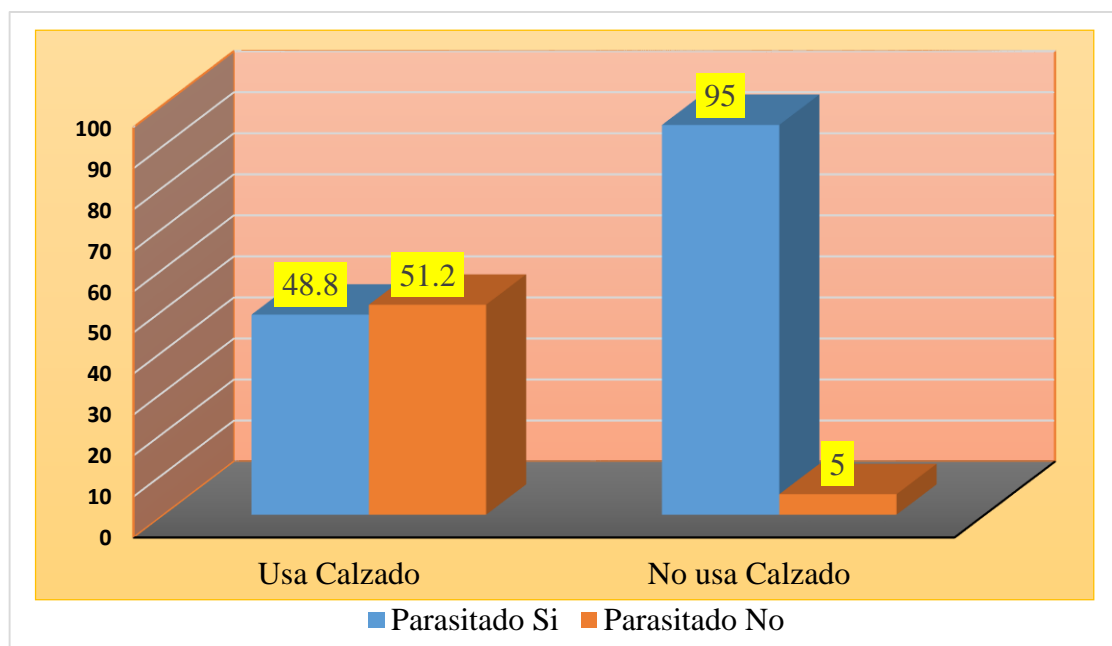
Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 11 se presenta el tipo de parásito según su clasificación en infantes de 0 – 5 años, atendidos en el C.S. Moronacocha, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 136 (100%) parásitos, el 62.5 % (85) tuvo la clasificación de protozoarios y el 37.5 % (51) fueron nemátodo.



### GRÁFICO N° 12

USO DE CALZADO EN INFANTES DE 0 – 5 AÑOS SEGÚN PREVALENCIA DE PARÁSITOS, ATENDIDOS EN EL C. S. MORONACOCHA, EN LA CIUDAD DE IQUITOS, FEBRERO – JULIO, AÑO 2014.

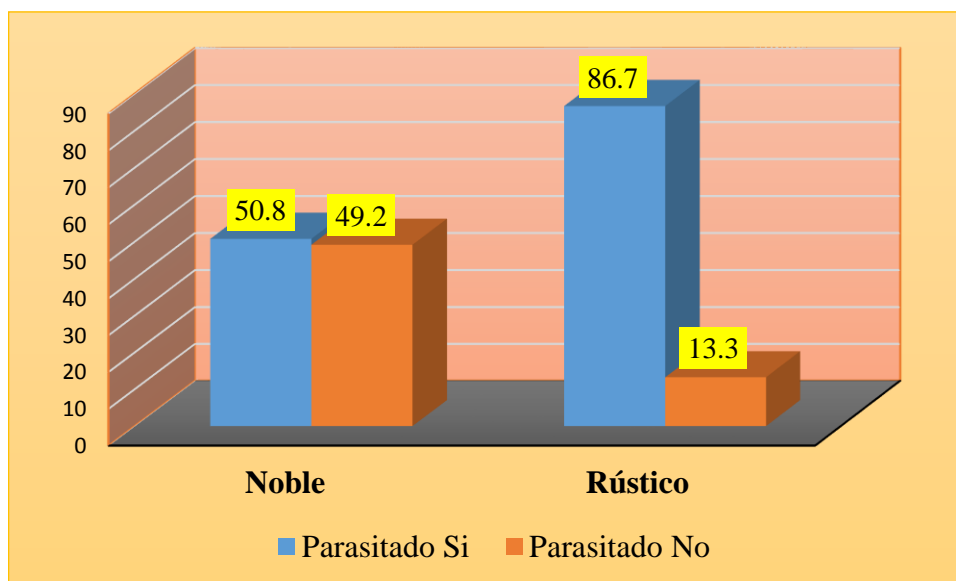


Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 12 se presenta el uso de calzado en infantes de 0 – 5 años según prevalencia de parásitos, atendidos en el C.S. Moronacocha, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 183 (100%) infantes, el 48.8% (40) usa calzado y estuvieron parasitados y el 95% (96) no usa calzado y estuvieron parasitados.

### GRÁFICO N° 13

TIPO DE MATERIAL DE VIVIENDA DE LOS INFANTES DE 0 – 5 AÑOS SEGÚN PREVALENCIA DE PARÁSITOS, ATENDIDOS EN EL C. S. MORONACOCHA, EN LA CIUDAD DE IQUITOS, FEBRERO – JULIO, AÑO 2014.

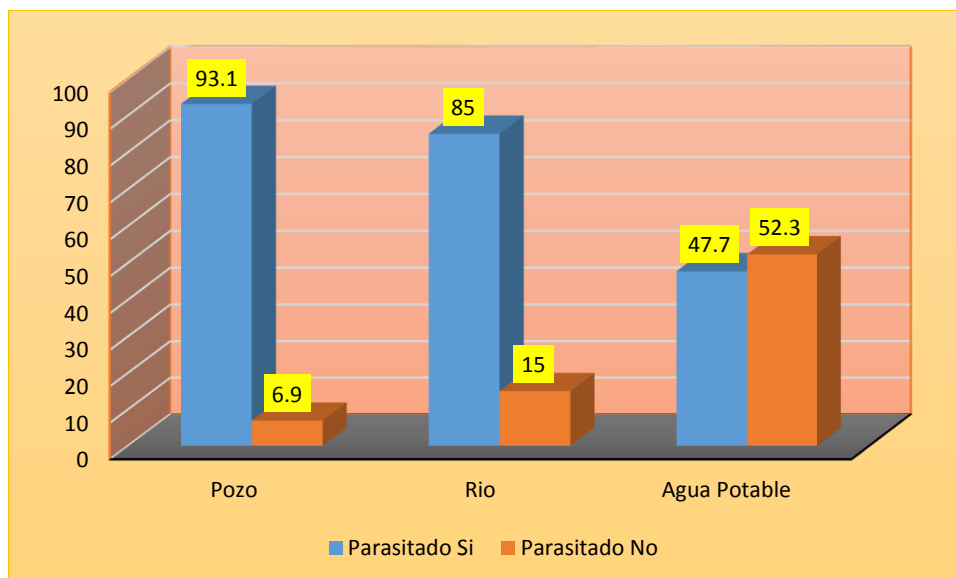


Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 13 se presenta el tipo de material de vivienda en infantes de 0 – 5 años según prevalencia de parásitos, atendidos en el C.S. Moronacocha, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 183 (100%) infantes, el 50.8% (32) fue de material noble y estuvieron parasitados y el 86.7% (104) fue de material rústico y estuvieron parasitados.

### GRÁFICO N° 14

ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LAS VIVIENDAS DE LOS INFANTES DE 0 – 5 AÑOS SEGÚN PREVALENCIA DE PARÁSITOS, ATENDIDOS EN EL C.S. MORONACOA, EN LA CIUDAD DE QUITOS, FEBRERO – JULIO, AÑO 2014.

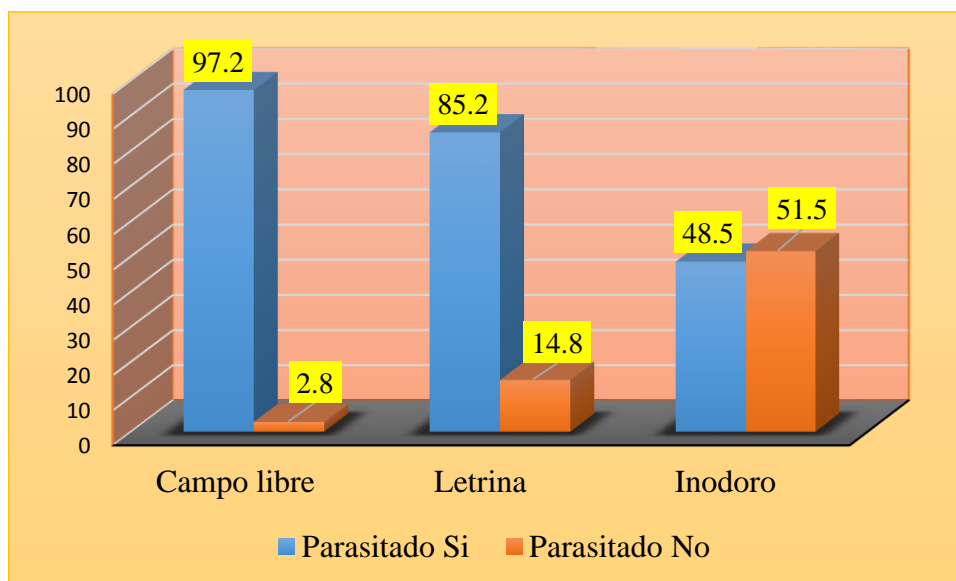


Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 14 se presenta el abastecimiento de agua en las viviendas en infantes de 0 – 5 años según prevalencia de parásitos, atendidos en el C.S. Moronacocho, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 183 (100%) infantes, el 93.1% (54) se abasteció de pozo y estuvieron parasitados y el 85% (51) de río y estuvieron parasitados y el 47.7% (31) tuvieron agua potable y estuvieron parasitados.

### GRÁFICO N° 15

ELIMINACIÓN DE EXCRETAS EN INFANTES DE 0 – 5 AÑOS SEGÚN PREVALENCIA DE PARÁSITOS, ATENDIDOS EN EL C.S. MORONACOCHA, EN LA CIUDAD DE QUITOS, FEBRERO – JULIO, AÑO 2014.

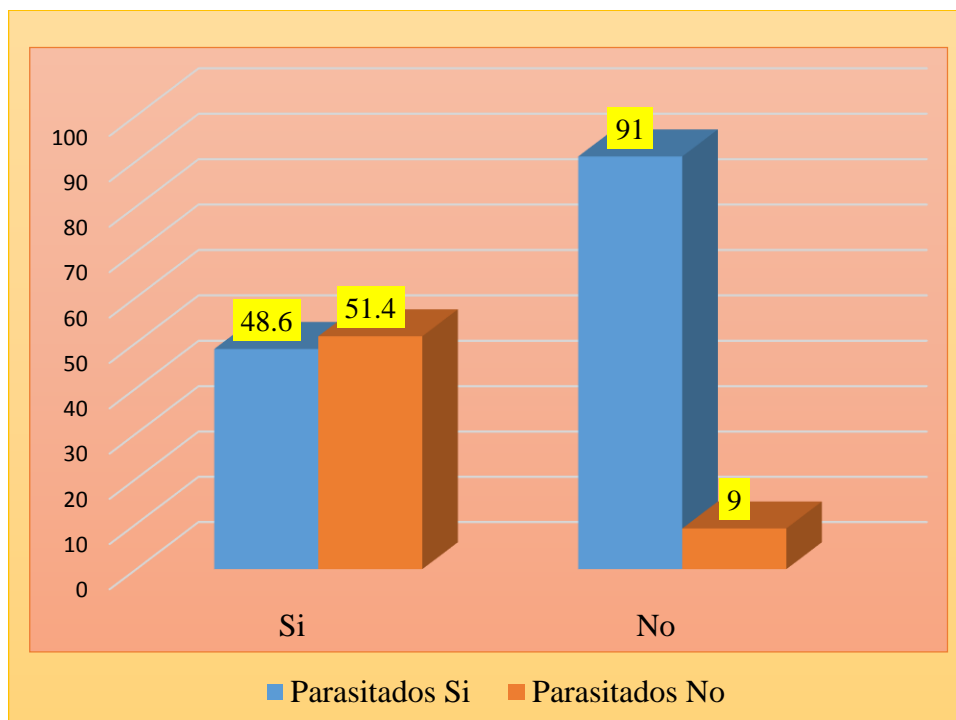


Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 15 se presenta la eliminación de excretas en infantes de 0 – 5 años según prevalencia de parásitos, atendidos en el C.S. Moronacocha, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 183 (100%) infantes, el 97.2% (35) excretó en campo libre y estuvieron parasitados, el 85.2% (69) utilizó letrina y estuvieron parasitados y el 48.5% (32) utilizó inodoro y estuvieron parasitados.

### GRÁFICO N° 16

SISTEMA DE ALCANTARILLADO EN VIVIENDA DE LOS INFANTES DE 0 – 5 AÑOS SEGÚN PREVALENCIA DE PARÁSITOS, ATENDIDOS EN EL C.S. MORONACOCHA, EN LA CIUDAD DE QUITOS, FEBRERO – JULIO, AÑO 2014.

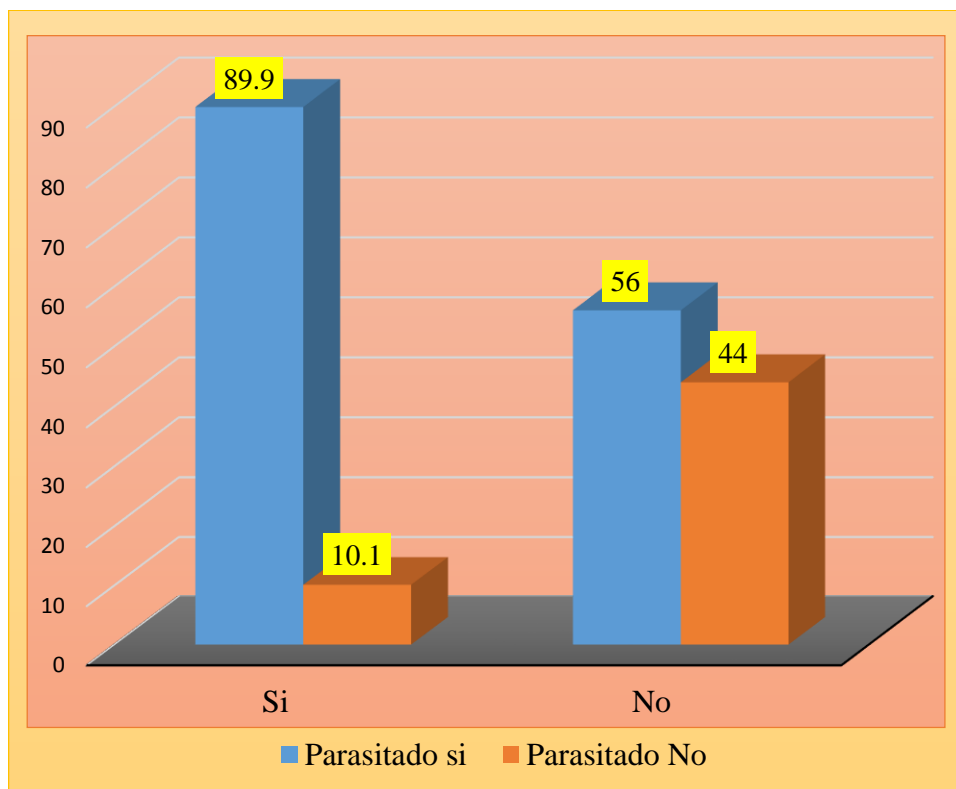


Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 16 se presenta el sistema de alcantarillado en viviendas de los infantes de 0 – 5 años según prevalencia de parásitos, atendidos en el C.S. Moronacocha, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 183 (100%) infantes, el 48.6% (35) tiene sistema de alcantarillado y estuvieron parasitados y el 91% (101) no tiene sistema de alcantarillado y estuvieron parasitados.

### GRÁFICO N° 17

PRESENCIA DE ANIMALES DOMÉSTICOS EN LAS VIVIENDA DE LOS INFANTES DE 0 – 5 AÑOS SEGÚN PREVALENCIA DE PARÁSITOS, ATENDIDOS EN EL C. S. MORONACOCHA, EN LA CIUDAD DE IQUITOS, FEBRERO – JULIO, AÑO 2014.

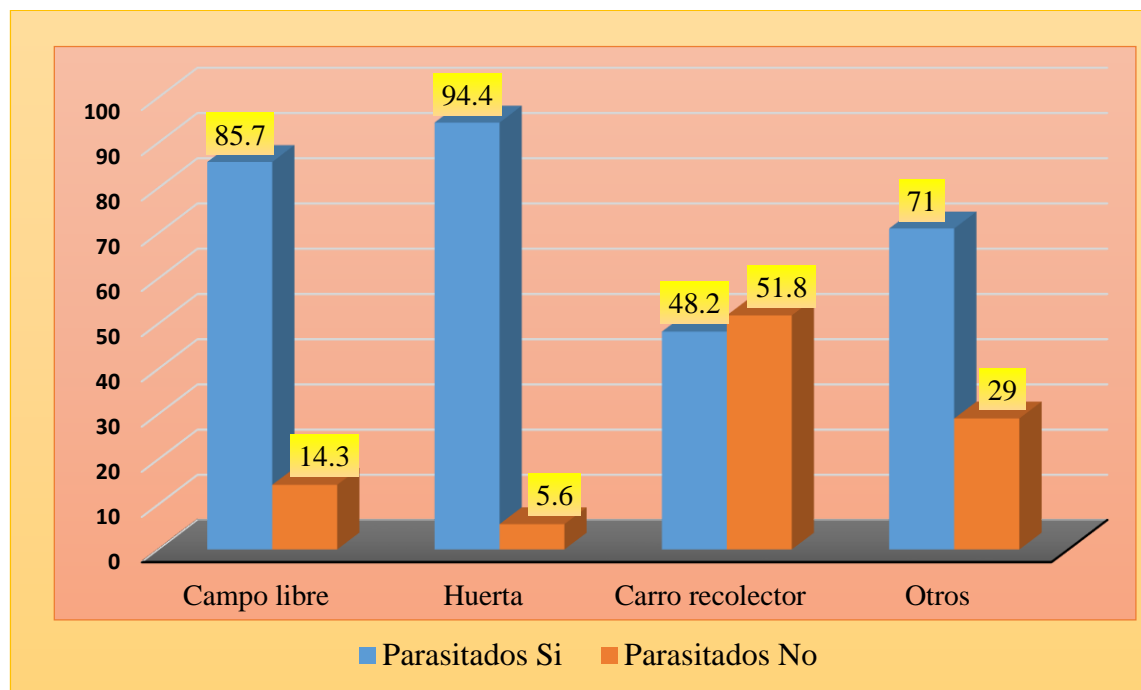


Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 17 se presenta la presencia de animales domésticos en las viviendas de los infantes de 0 – 5 años según prevalencia de parásitos, atendidos en el C.S. Moronacocho, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 183 (100%) infantes, el 89.9% (89) tuvo presencia de animales domésticos y estuvieron parasitados y el 56% (47) no tiene animales domésticos y estuvieron parasitados.

### GRÁFICO N° 18

ELIMINACIÓN DE BASURA EN LAS VIVIENDA DE LOS INFANTES DE 0 – 5 AÑOS SEGÚN PREVALENCIA DE PARÁSITOS, ATENDIDOS EN EL C.S. MORONACOA, EN LA CIUDAD DE QUITOS, FEBRERO – JULIO, AÑO 2014.



Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 18 se presenta la eliminación de basura en las viviendas de los infantes de 0 – 5 años según prevalencia de parásitos, atendidos en el C.S. Moronacocho, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 183 (100%) infantes, el 85.7% (36) viviendas eliminan su basura al campo libre y estuvieron parasitados, el 94.4% (51) viviendas eliminan su basura en la huerta y el 48.2 % (27) elimina su basura en el carro recolector.

## 4.2 Pruebas de Independencia

### Hipótesis

H<sub>0</sub>: El grado de instrucción de los padres no tendría una relación significativa con la parasitosis intestinal, en infantes de 0 – 5 años atendidos en el C.S. Moronacocha en Febrero – Julio, año 2014.

H<sub>1</sub>: El grado de instrucción de los padres tendría una relación significativa con la parasitosis intestinal, en infantes de 0 – 5 años atendidos en el C.S. Moronacocha en Febrero – Julio, año 2014.

	X <sup>2</sup> <sub>c</sub>	GL	α	P - Value
Chi – Cuadrado de Pearson	6.23	2	0.05	0.037

Como p – value < 0.05 se acepta H<sub>1</sub>, esto es, El grado de instrucción de los padres tiene una relación significativa con la parasitosis intestinal, en infantes de 0 – 5 años atendidos en el C.S. Moronacocha en Febrero – Julio, año 2014.

### Hipótesis

H<sub>0</sub>: El Uso de calzado no tendrían una relación significativa con la parasitosis intestinal, en infantes de 0 – 5 años atendidos en el C.S. Moronacocha en Febrero – Julio año 2014.

H<sub>1</sub>: El uso de calzado tendrían una relación significativa con la parasitosis intestinal, en infantes de 0 – 5 años atendidos en el C.S. Moronacocha en Febrero – Julio, año 2014.

	X <sup>2</sup> <sub>c</sub>	GL	α	P – Value
Chi – Cuadrado de Pearson	4.23	1	0.05	0.03

Como p – value < 0.05 se acepta H<sub>1</sub>, esto es, El uso de calzado tiene una relación significativa con la parasitosis intestinal, en infantes de 0 – 5 años atendidos en el C.S. Moronacocha en Febrero – Julio, año 2014.



### Hipótesis

H<sub>0</sub>: La edad no tendría una relación significativa con la parasitosis intestinal, en infantes de 0 – 5 años atendidos en el C.S. Moronacocha en Febrero – Julio, año 2014.

H<sub>1</sub>: La edad tendría una relación significativa con la parasitosis intestinal, en infantes de 0 – 5 años atendidos en el C.S. Moronacocha en Febrero – Julio, año 2014.

	$X^2_c$	GL	$\alpha$	P – Value
Chi – Cuadrado de Pearson	13.82	5	0.05	0.02

Como  $p - \text{value} < 0.05$  se acepta H<sub>1</sub>, esto es, La edad tiene una relación significativa con la parasitosis intestinal, en infantes de 0 – 5 años atendidos en el C.S. Moronacocha en Febrero – Julio, año 2014.

### Hipótesis

H<sub>0</sub>: El tipo de material de vivienda no tendría una relación significativa con la parasitosis intestinal, en infantes de 0 – 5 años atendidos en el C.S. Moronacocha en Febrero – Julio, año 2014.

H<sub>1</sub>: El tipo de material de vivienda tendría una relación significativa con la parasitosis intestinal, en infantes de 0 – 5 años atendidos en el C.S. Moronacocha en Febrero – Julio, año 2014.

	$X^2_c$	GL	$\alpha$	P - Value
Chi – Cuadrado de Pearson	3.94	1	0.05	0.041

Como  $p - \text{value} < 0.05$  se acepta H<sub>1</sub>, esto es, El tipo de material de vivienda tiene una relación significativa con la parasitosis intestinal, en infantes de 0 – 5 años atendidos en el C.S. Moronacocha en Febrero – Julio, año 2014.

### Hipótesis

H<sub>0</sub>: El tipo de abastecimiento de agua no tendría una relación significativa con la parasitosis intestinal, en infantes de 0 – 5 años atendidos en el C.S. Moronacocha en Febrero – Julio, año 2014.

H<sub>1</sub>: El tipo de abastecimiento de agua tendría una relación significativa con la parasitosis intestinal, en infantes de 0 – 5 años atendidos en el C.S. Moronacocha en Febrero – Julio, año 2014.

	X <sup>2</sup> <sub>c</sub>	GL	α	P - Value
Chi – Cuadrado de Pearson	6.23	2	0.05	0.039

Como p – value < 0.05 se acepta H<sub>1</sub>, esto es, El tipo de abastecimiento de agua tiene una relación significativa con la parasitosis intestinal, en infantes de 0 – 5 años atendidos en el C.S. Moronacocha en Febrero – Julio, año 2014.

### Hipótesis

H<sub>0</sub>: La eliminación de excretas no tendría una relación significativa con la parasitosis intestinal, de 0 – 5 años atendidos en el C.S. Moronacocha en Febrero – Julio, año 2014.

H<sub>1</sub>: La eliminación de excretas tendría una relación significativa con la parasitosis intestinal, en infantes de 0 – 5 años atendidos en el C.S. Moronacocha en Febrero – Julio, año 2014.

	X <sup>2</sup> <sub>c</sub>	GL	α	P - Value
Chi – Cuadrado de Pearson	7.14	2	0.05	0.031

Como p – value < 0.05 se acepta H<sub>1</sub>, esto es, La eliminación de excretas tiene una relación significativa con la parasitosis intestinal, en infantes de 0 – 5 años atendidos en el C.S. Moronacocha en Febrero – Julio, año 2014.

## Hipótesis

H<sub>0</sub>: La presencia de animales domésticos no tendría una relación significativa con la parasitosis intestinal, en infantes de 0 – 5 años atendidos en el C.S. Moronacocha en Febrero – Julio, año 2014.

H<sub>1</sub>: La presencia de animales domésticos tendría una relación significativa con la parasitosis intestinal, en infantes de 0 – 5 años atendidos en el C.S. Moronacocha en Febrero – Julio, año 2014.

	X <sup>2</sup> <sub>c</sub>	GL	α	P - Value
Chi – Cuadrado de Pearson	4.23	1	0.05	0.043

Como p – value < 0.05 se acepta H<sub>1</sub>, esto es, La presencia de animales domésticos tiene una relación significativa con la parasitosis intestinal, en infantes de 0 – 5 años atendidos en el C.S. Moronacocha en Febrero – Julio, año 2014.

### 4.3 Prevalencia

La prevalencia de parasitosis intestinal; es el número total personas que presentan síntomas o padecen parasitosis intestinal durante un periodo de tiempo, dividido por la población con posibilidad de llegar a padecer dicha enfermedad.

La prevalencia es un concepto estadístico usado en epidemiología, sobre todo para planificar la política sanitaria de un país.

$$0 \leq \text{Prevalencia} \leq 1$$

#### Formula

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Nº de afectados}}{\text{Nº total de personas que pueden llegar a padecer la enfermedad}}$$

Según el gráfico N° 6 que muestra la prevalencia de parásitos en infantes de 0 – 5 años y remplazando los datos en la formula se tiene:

$$**Prevalencia** = \frac{136}{183} = 0.74$$

Por lo tanto existe 0.7 casos de cada 10 pacientes; en los infantes de 0 – 5 años atendidos en el C.S. Moronacocha en Febrero – Julio, año 2014.

# **CAPITULIO V**

## DISCUSIÓN

De los datos antes expuestos podemos observar al realizar el análisis descriptivo el 22.4% de los padres tienen estudio superior, el 59.6 % son convivientes, el 47% son dependientes cuyo ingreso fue menor a igual 750.00 nuevos soles, mientras que el 52% de los infantes fueron de sexo femenino y el 48 % masculino, cuya prevalencia de parásitos fue del 74.3 %, de la cual el 88.6% corresponde al sexo masculino. Un 89.8% presentaron parásitos y tuvieron una edad de 5 años, 97.1% presentó parásitos en el mes de febrero, el 93.8% presentó parásitos en el mes de julio, el 48.6% de infantes que cuentan con sistema de alcantarillado no están parasitados, 89.9% de infantes tienen animales domésticos se encuentran parasitados.

En cuanto a la prevalencia de parasitosis intestinal se encontró un 74.3%; estos resultados concuerdan con lo encontrado por **Rivas M. y col.** (Ica, 2011). Reportaron una prevalencia global de parasitosis de 72.36%.

El parásito de mayor prevalencia fue: *Ascaris Lumbricoides* (15.3%); este estudio concuerda con **Dávila, G.; Trujillo, H.; (Brasil 2010)**, en su estudio sobre prevalencia de parasitosis intestinal encontró que el parásito de mayor prevalencia *Ascaris Lubricoides* (15.1%), al igual concuerda con el estudio realizado por **Valladolid, J.; Vilela, E; Zavaleta, V; (2012)**. Realizado en Yurimaguas.

Del tipo de vivienda, del 100% de los infantes que viven en viviendas de material rústico el 86.7% están parasitados. Este estudio concuerda con lo encontrado por **Ariza, M.; (Perú-Jauja, 2011)**, donde demostró que hay un alto índice de parasitosis en aquellas personas que tienen vivienda de material rústico.

Abastecimiento de agua, se encontró que la mayor prevalencia de parásitos se da en aquellos infantes que consumen agua de pozo; no usan calzado; este estudio concuerda con lo estudiado por **Ariza, M.; (Perú-Jauja, 2011)**, demostró que hay una alta prevalencia de parasitosis en aquellas personas que consumen agua de pozo y los que no usan calzado.

En cuanto a la eliminación de excretas, del 100% de personas que realizan sus necesidades en un campo libre el 85.7% se encuentra parasitado; este estudio tiene cierta similitud con lo encontrado por **González R. y Otros (Guatemala, 2010)**, donde demostró que 90% de personas que realizan sus necesidades en un campo libre se encuentran parasitados.

## CONCLUSIONES

1. Existe relación entre los factores referente grado de instrucción de los padres, al uso de calzado, la edad, material de la vivienda, abastecimiento de agua, la eliminación de excretas y presencia de animales domésticos con la parasitosis intestinal en infantes de 0 – 5 años atendidos en los meses de Febrero a Julio, en el C. S. Moronacocha.
2. La prevalencia de parasitosis intestinal fue un 74,3%, en la cual el parásito de mayor prevalencia fue *Ascaris Lumbricoides* (15.3%), en segundo lugar fue *Entamoeba Histolytica* (14.8%), en tercer lugar *Entamoeba Coli* (14.2%), en cuarto lugar *Giardia Lamblia* (9,3%).
3. Los meses de mayor prevalencia de parasitosis fueron: Febrero (97.1%), Junio (85.3%), Julio (93.8%) y los meses de menor prevalencia fueron: Marzo (51.9%), Abril (50%), Mayo (55.6%).



## **RECOMENDACIONES**

1. Para el control y prevención de parasitosis intestinales, se debe aplicar medidas que impidan su propagación siendo fundamental la educación sanitaria tanto en niños como en sus padres.
2. Evitar el consumo de agua y alimentos contaminados, a nivel general tener un adecuado saneamiento ambiental; esto incluye una adecuada eliminación de excretas.
3. Ingerir alimentos bien lavados o cocidos, así como la higiene del lavado de las manos antes de ingerir los alimentos y luego de defecar.
4. Evitar en lo posible que los infantes jueguen con la tierra; ya que por su edad tienen una inmadurez en los hábitos de higiene.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cárdenas, M.; Martínez, R; Y Col. (2010): Protozoarios parásitos de importancia en salud pública; 11 (2):149-52.
2. González, J.; Barbadillo, F.; Merino, J.; Sánchez, J; (2011). Parasitosis intestinales. Protocolo diagnóstico-terapéutico. Bolivia. Pediatría.; 39: 106-11.
3. Iannacone, J.; Alvariño, L; (2009). Helmintos intestinales en escolares de Chorrillos y Pachacamac, Lima, Perú. *The Biologist* (5): 27-34.
4. Alarcón, M; Iannacone, J; Espinoza, Y Col. (2010). Parasitosis intestinal, factores de riesgo y prevalencia de Toxocariosis en pobladores del Parque Industrial de Lima, Perú, (4): 17-36.
5. Organización Mundial de la Salud; (2012). Informe sobre la Salud en el Mundo. Ginebra (Suiza) (7): 230
6. Gonzáles R. y Otros (2010). Factores Relación con Parasitosis Intestinal. Guatemala.
7. Figuera, L.; Kalale, H.; Marchan, E. (2011). Relación entre la Helmintiasis Intestinal y el Estado Nutricional-Hematológico en niños de un Escuela Rural en el Estado Sucre. Venezuela. *Kasmera*; 34(1): 14-24
8. Jacobsen, K., Ribeiro, P., 2009. Prevalencia de parasitismo intestinal en niños quechuas de zonas rurales montañosas de Ecuador. *Salud Pública*, 23(2): 125-125.
9. Cortés, R., Salamanca, L., Sánchez, M. 2010: Parasitismo y Estado Nutricional en Niños Preescolares de Instituciones del Distrito Capital. Disponible: <http://www.revmed.unal.edu.co/revistas/v1n2/Rev28.htm> [Marzo 2010].
10. Dávila, G.; Trujillo, H.; (2010). Prevalencia de parasitosis intestinal. (Brasil) [www.revmed.unal.edu.co/revistas/v1n2/Rev28.htm](http://www.revmed.unal.edu.co/revistas/v1n2/Rev28.htm) [Julio 2010].
11. Castro, J. y col; (1991).Evaluación nutricional y prevalencia de parasitismo en comunidades urbano marginal. *Rev. Perú. Medicina tropical*.(5):67 - 74.
12. Ariza, M.; (2011), Realizo un estudio sobre los factores relacionados con parasitosis intestinal y su prevalencia, (Perú-Jauja). *Revista Médica*, (3): 18-26

13. Rivas, M; y col; (2011). Enteroparasitosis em niños menores de dos años. Centro de Salud II Acomayo, Parcona, Ica (Perú). 2011. Trujillo 3(5): 1-5.
14. Valladolid, J.; Vilela, E; Zavaleta, V; (2012). Parasitosis intestinal. Hospital de Yurimaguas. Revista de Gastroenterología del Perú. (2):44-58
15. Atias; (2006). Parasitología Clínica. (5):500 – 513
16. Atias M., Antonio F.; y col. Parasitología Médica. Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. (4):400 – 413
17. Botero D. Persistencia de parasitosis intestinales endémicas en América Latina. 1981; 5(9):39-47.
18. Botero D, Restrepo M. Parasitosis humanas. 1ª ed. Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas; 1998. 2(3): 457.

# ANEXOS

ANEXO 01

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA  
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo.....con  
DNI:.....acepto formar parte en la investigación titulada:  
**“FACTORES RELACIONADOS CON PARASITOSIS INTESTINAL Y  
SU PREVALENCIA EN INFANTES DE 0 A 5 AÑOS, ATENDIDOS EN LOS  
MESES DE FEBRERO A JULIO, EN EL C. S. MORONACOCHA. IQUITOS  
- PERÚ, 2014”**

Doy constancia de haber sido informada y de haber entendido en forma clara el presente trabajo de investigación; por ende acepto llenar el cuestionario y que mi menor hijo sea examinado por la responsable del trabajo. Teniendo en cuenta que la información obtenida será confidencial y únicamente para fines de estudio.

Responsable del trabajo: Karla Carola Panduro Sajamí

Nombre del niño:.....

Firma de la madre o apoderado:.....

Iquitos,..... de..... del 2014

## ANEXO 02

Instrumentos de Recolección de Datos

### CUESTIONARIO

Dirigido a los padres de familia de los infantes de 0 - 5 años atendidos en el C. S. Moronacocha.

#### **Indicaciones:**

El presente instrumento tiene como finalidad medir “Factores relacionados con Parasitosis Intestinal y su Prevalencia en Infantes de 0 a 5 años, atendidos en los meses de Febrero a Julio, en el C. S. Moronacocha. Iquitos - Perú, 2014”. Su Información es CONFIDENCIA, Marque con un aspa (X) su respuesta

#### 1. **DATOS FAMILIARES:**

a) Grado de Instrucción de los padres:

- Primaria
- Secundaria
- Superior

b) Estado civil de los padres:

- Soltero
- Casado
- Divorciado
- Separado
- Conviviente
- Viudo

c) Ocupación:

- Trabajador dependiente
- Trabajador independiente
- Desocupado

d) **Ingreso económico mensual del padre y/o madre:**

≤ (S/. 750)

> (S/. 750)

2. DATOS DEL NIÑO EN ESTUDIO:

Sexo:  Masculino                       Femenino

Edad: .....

b) Uso de calzado:                       No                       Si

3. DATOS DE LA VIVIENDA:

a) Material

Noble

Rústico

b) Abastecimiento de agua:

Pozo

Río

Potable

c) Eliminación de excretas:

Campo libre

Letrina

Inodoro

d) Sistema de alcantarillado:

Si

No

e) Presencia de Animales domésticos:

Si

No

f) Eliminación de basuras:

Campo libre

Huerta

Carro recolector

Otro.....

Iquitos,.....de.....del 2014

### ANEXO 03

#### Instrumentos de Recolección de Datos

#### HOJA DE REGISTRO

Dirigido a los infantes de 0 - 5 años atendidos en el C. S. Moronacocho.

TIPO DE PARASITOS	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	EDAD	SEXO
<i>Entamoeba Hystolítica</i>								
<i>Entamoeba Coli</i>								
<i>Giardia Lamblia</i>								
<i>Balantidium Coli</i>								
<i>Áscaris Lumbricoides</i>								
<i>Trichuris Trichuria</i>								
<i>Enterovius Vermicularis</i>								
<i>Strongiloides stercolaris</i>								



**ANEXO 04**  
**Matriz de Consistencia**

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicadores	Marco Teórico	Metodología de la Investigación
<p><u>Problema Principal</u> ¿Tienen los factores relación con parasitosis intestinal y su prevalencia en infantes de 0 a 5 años, atendidos en los meses de febrero a julio, en el C. S. Moronacocho. Iquitos – Perú 2014?</p>	<p><u>Objetivo General</u> Determinar la relación que existe entre los factores con la parasitosis intestinal y su prevalencia en infantes de 0 a 5 años, atendidos entre los meses Febrero a Julio en el C. S. Moronacocho. Iquitos-Perú, 2014</p> <p><u>Objetivo Especifico</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar los factores relacionados con parasitosis intestinal en infantes de 0 a 5 años, atendidos entre los meses</li> </ul>	<p>Los factores tendrían una relación significativa con la parasitosis intestinal y su prevalencia en infantes de 0 a 5 años, atendidos entre los meses Febrero a Julio en el C. S. Moronacocho. Iquitos-Perú, 2014</p>	<p><u>Variable (X)</u> <u>Independiente:</u> Factores</p> <p><u>Variable (Y)</u> <u>Dependiente</u> Prevalencia de parasitosis intestinal.</p>	<p><u>Socioeconómicos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado de instrucción de los padres</li> <li>• Abastecimiento de agua</li> <li>• Material de la vivienda</li> </ul> <p><u>Demográficos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad</li> </ul> <p><u>Culturales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de calzado</li> <li>• Eliminación de excretas</li> <li>• Presencia de animales domésticos</li> </ul> <p><u>Tipo de Protozoario</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Entamoeba Hystolítica</i></li> <li>• <i>Entamoeba Coli</i></li> <li>• <i>Giardia Lamblia</i></li> </ul>	<p>Se define como parásito a todo ser vivo, vegetal o animal, que pasa toda, o parte de su existencia, a expensas de otro ser vivo, generalmente más potente que él (huésped), del cual vive causándole o no daño, que puede ser aparente o inaparente.</p> <p>La parasitosis intestinales</p>	<p><u>Tipo de Investigación</u> Diseño correlacional - retrospectivo del método no experimental de tipo descriptivo.</p> <p><u>Método y Diseño de la Investigación</u> Método no experimental, del tipo descriptivo y diseño correlacional – retrospectivo.</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD     m --- O1     m --- O2 </pre> </div> <p>Dónde: m: muestra O1: Corresponde al conjunto de</p>

	<p>Febrero a Julio en el C. S. Moronacocho. Iquitos-Perú, 2014</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la parasitosis intestinal y su prevalencia en infantes de 0 a 5 años, atendidos entre los meses Febrero a Julio en el C. S. Moronacocho. Iquitos-Perú, 2014</li> <li>• Identificar la relación que existe entre los factores con la parasitosis intestinal y su prevalencia en infantes de 0 a 5 años, atendidos entre los meses Febrero a Julio en el C. S. Moronacocho. Iquitos-Perú, 2014</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Balantidium Coli</i></li> <li>• <u>Tipo de Nematodo</u></li> <li>• <i>Áscaris Lumbricoides</i></li> <li>• <i>Trichuris Trichuria</i></li> <li>• <i>Enterovius Vermicularis</i></li> <li>• <i>Strongiloides stercolaris</i></li> </ul>	<p>son infestaciones que pueden producirse por la ingestión de quistes de protozoos, huevos o larvas de gusanos o por la penetración de larvas por vía transcutánea desde el suelo.</p>	<p>observaciones de la variable Factores que intervienen en la parasitosis intestinal, en infantes C. S. Moronacocho 2014.</p> <p>O2: Corresponde al conjunto de observaciones de la variable Parasitosis Intestinal del C.S. Moronacocho, 2014</p> <p>r: Relación existente entre las variables.</p> <p><u>Población</u></p> <p>La población está conformada por 350 infantes de 0 – 5 años atendidos en el C.S. Moronacocho en los meses de Febrero a Julio, año 2014.</p>
--	---	--	--	---	---	--