

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

**CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
CON ESPECIALIDAD EN LABORATORIO CLÍNICO Y
ANATOMÍA PATOLÓGICA**



**“PARASITOSIS INTESTINAL Y FACTORES
EPIDEMIOLÓGICOS EN MENORES DE 11 AÑOS DEL CENTRO DE
SALUD MORRO SOLAR-JAÉN, SETIEMBRE-NOVIEMBRE, 2017”.**

Presentada por:

LETICIA LEANÍ PÉREZ ESTELA

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE: LICENCIADO TECNÓLOGO
MÉDICO EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA
PATOLÓGICA**

Jaén – Perú

2018

**“PARASITOSIS INTESTINAL Y FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS EN
MENORES DE 11 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD MORRO SOLAR-JAÉN,
SETIEMBRE-NOVIEMBRE, 2017”**

TESIS

Para optar título de:

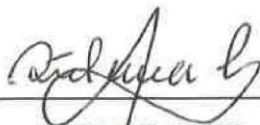
**LICENCIADO TECNÓLOGO MÉDICO EN LABORATORIO CLÍNICO Y
ANATOMÍA PATOLÓGICA**



Mg.Gss. T. M. Juan Enrique ARELLANO UBILLÚS

ASESOR

Aprobado por el siguiente jurado:



Mg. Ana Zulema LIZARZABURU AHUMADA

PRESIDENTE



Mg. Guillermo NÚÑEZ SÁNCHEZ

SECRETARIO



Dra. Irma Rumela AGUIRRE ZAQUINAULA

VOCAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

LEY DE CREACIÓN N° 29304 - RESOLUCIÓN DE FUNCIONAMIENTO N° 647-2011 - CONAFU
COORDINACIÓN CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

ACTA DE APROBACIÓN DE TESIS

Siendo las 9:00 A.M. del día 23 de Marzo del 2018, reunidos en SALA DE PROFESORES de la Universidad Nacional de Jaén, los Miembros del Jurado:

- Mg. Ana Zulema Lizarzaburu Ahumada (Presidenta)
- Mg. Guillermo Núñez Sánchez (Secretario)
- Dra. Irma Rumela Aguirre Zaquinaula (Vocal)
- Mg. Juan Enrique Arellano Ubillus (Asesor)

Con la finalidad de llevar a cabo la Sustentación de Informe de Tesis Titulado: "Parasitosis Intestinal y Factores Epidemiológicos en Menores de 11 Años del Centro de Salud Morro Solar – Jaén, setiembre – Noviembre", presentado por la Leticia Leaní Pérez Estela.

Los Miembros del Jurado, presencian la sustentación del Informe de Tesis denominado: "Parasitosis Intestinal y Factores Epidemiológicos en Menores de 11 Años del Centro de Salud Morro Solar – Jaén, setiembre – Noviembre", luego se procede a realizar las preguntas correspondientes para ser contestadas por el tesista, los Miembros del Jurado de Tesis luego de escuchar la defensa del tesista, deliberan y deciden aprobar la sustentación, siendo el calificativo final:

Regular	Buena	Muy Buena	Sobresaliente
11-12	13-14-15	16-17-18	19-20
		<u>17</u>	

Siendo las... 10:30 A.M. del mismo día, se procede a firmar la presente en señal de conformidad y elevar a las autoridades competentes para el trámite correspondiente.

Presidente

Nombre: Mg. Zulema Lizarzaburu Ahumada Firma Zulema

Secretario

Nombre: Mg. Guillermo Núñez Sánchez Firma Guillermo

Miembro

Nombre: Dra. Irma R. Aguirre Zaquinaula Firma Irma

DEDICATORIA

Dedicó esta investigación a Dios por darme vida, salud y entendimiento para la realización de este trabajo, a mis queridos padres en reconocimiento a su esfuerzo y sacrificio que hicieron, por brindarme siempre su apoyo incondicional y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional, a mis hermanos y familiares quienes supieron darme sus consejos, los cuales me ayudaron a enfrentar y vencer obstáculos en el recorrido que atravesé para ser hoy profesional.

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud a Dios Padre Celestial, quien ha sido mi guía espiritual, a mis padres, agradeciéndoles siempre su amor, compañía, confianza y su apoyo incondicional, a mis hermanos, familiares y amigos por brindarme todo su apoyo, en los buenos y malos momentos durante mi formación profesional. A mi asesor Mg. Gss. Tecnólogo Médico Juan Enrique Arellano Ubillús por haber aceptado guiarme en este trabajo y haberme apoyado en todo momento y a mi Co-asesor Mblgo. Christian Alexander Rivera Salazar por su tiempo y ayuda incondicional, por haber guiado juntos cada paso que se ha dado para que la presente investigación se realice de la mejor manera y al Centro de Salud Morro Solar por su apertura para la ejecución de este trabajo, es gracias a ustedes que hoy puedo ver alcanzada mi meta.

INDICE GENERAL

INDICE GENERAL	i
INDICE DE CUADROS	iii
INDICE DE FIGURAS	iv
INDICE DE ANEXOS	v
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
CAPITULO I	3
INTRODUCCIÓN	3
1.1. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	7
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
CAPÍTULO II	9
REVISIÓN DE LITERATURA	9
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	9
2.2. TEORÍAS QUE SUSTENTAN LA INVESTIGACIÓN	12
2.2.1. TEORÍA DE LEUCKART	12
2.2.2. TEORÍA DE MONIEZ	12
2.2.3. TEORÍA DE SABATIER	13
2.2.4. TEORÍA DEL MIASMA	13
2.2.5. TEORÍA DE LA CAJA NEGRA	13
2.2.6. TEORÍA DE LA CAJA CHINA	14
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	14
2.3.1. PARASITOSIS INTESTINAL	14
2.3.2. FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS	55
CAPÍTULO III	60
MATERIALES Y MÉTODOS	60
3.1. HIPÓTESIS	60
3.2. VARIABLES	60

3.2.1. VARIABLES INDEPENDIENTES	60
3.2.2. VARIABLES DEPENDIENTES.....	60
3.3. MATERIALES UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN.....	61
3.4. TIPO DE ESTUDIO	61
3.5. DISEÑO DE ESTUDIO	62
3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA	63
3.6.1. POBLACIÓN	63
3.6.2. MUESTRA	63
3.7. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	64
3.8. PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	64
3.8.1. PROCESAMIENTO DE LA MUESTRA	64
3.8.2. PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO Y ANÁLISIS DE DATOS	68
CAPÍTULO IV	69
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	69
4.1. RESULTADOS	69
4.2. DISCUSIÓN	75
CAPITULO V	79
CONCLUSIONES	79
CAPITULO VI.....	80
RECOMENDACIONES	80
CAPITULO VII	81
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	81
CAPITULO VIII.....	86
ANEXOS.....	86

INDICE DE CUADROS

Contenido	Pág.
Cuadro N° 0 1. Parasitosis intestinal según la edad en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017	722
Cuadro N° 0 2. Parasitosis intestinal según el sexo en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017.	722
Cuadro N° 0 3. Parasitosis intestinal según las condiciones socioeconómicas en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017.....	733
Cuadro N° 0 4. Parasitosis intestinal según las condiciones higiénico sanitarias en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017.....	744

INDICE DE FIGURAS

Contenido	Pág
Figura N° 0 1 Parasitosis intestinal en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017.....	711
Figura N° 0 2 Tipo de parásito intestinal más frecuente en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017.....	711

INDICE DE ANEXOS

Contenido	Pág
ANEXO N° 0 1. Grado de parasitismo de menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén.....	87
ANEXO N° 0 2. Edad con mayor frecuencia de parásitos intestinales según grupo etario de 0 a 5 años de edad.....	88
ANEXO N° 0 3. Encuesta de Factores epidemiológicos asociados a la presencia de parasitosis intestinal.....	89
ANEXO N° 0 4. Consentimiento informado aplicado a padres de familia de los menores evaluados.	92

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo general determinar la presencia de parasitosis intestinal y su relación con factores epidemiológicos en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017. Se realizó un estudio de tipo descriptivo correlacional - causal de corte transversal, el análisis estadístico se realizó mediante SPSS version 22 y la prueba Chi-cuadrado. Se aplicó una encuesta de los principales factores epidemiológicos asociados a la presencia de parasitosis intestinal, se recolectaron 3 muestras fecales en días alternos de los 357 menores de 11 años, las cuales fueron procesadas mediante las técnicas: directa con solución salina fisiológica y lugol y la Técnica de Sedimentación Espontánea en Tubo (TSET). En los resultados el 52,7% de menores de 11 años presentaron parasitosis intestinal, siendo más frecuente la presencia del protozoo *Giardia lamblia* (31,4%). Existe relación estadística entre la presencia de parasitosis intestinal con los siguientes factores epidemiológicos: El 60,6% tienen edad de 0 a 5 años, en cuanto al sexo el 55,9% pertenecen al sexo masculino. En las condiciones socioeconómicas, el 89,4 % tienen un ingreso menor a 750 soles, el 59,0% presentan grado de instrucción secundaria del padre o madre. Asimismo en las condiciones higiénico sanitarias el 46.8% no consumen agua potable, el 51,1% no se lavan las manos después de defecar el 37,8% no se lavan las manos después del contacto con animales, el 50,5% no lavan las frutas y verduras antes de ingerirlas y el 52,7% no se lavan las manos antes de ingerir alimentos. En conclusión: se encontró un alto porcentaje de parasitosis intestinal 52,7% asociado a factores epidemiológicos en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017.

Palabras clave: Parasitosis intestinal, Factores epidemiológicos, *Giardia*, Técnica de Sedimentación Espontánea en Tubo.

ABSTRACT

The present investigation has like general objective to determine the presence of intestinal parasitosis and its relation with epidemiological factors in less than 11 years attended in the Center of Health Morro Solar - Jaén during the period of September to November of the 2017. A study of type was realized descriptive correlational - causal cross-sectional, the statistical analysis was performed using SPSS version 22 and the Chi-square test. A survey was applied of the main epidemiological factors associated with the presence of intestinal parasitosis, 3 fecal samples were collected on alternate days out of 357 children under 11 years old, which were processed using the techniques: direct with physiological saline solution and lugol and the Spontaneous Tube Sedimentation Technique (TSET). In the results, 52.7% of children under 11 years of age presented intestinal parasitosis, being more frequent the presence of the protozoan *Giardia lamblia* (31.4%). There is a statistical relationship between the presence of intestinal parasitosis and the following epidemiological factors: 60.6% are from 0 to 5 years old, in terms of sex, 55.9% belong to the male sex. In the socioeconomic conditions, 89.4% have an income lower than 750 soles, 59.0% have a secondary education degree from the father or mother. Also in sanitary conditions 46.8% do not consume drinking water, 51.1% do not wash their hands after defecating 37.8% do not wash their hands after contact with animals, 50.5% do not wash fruits and vegetables before ingesting them and 52.7% do not wash their hands before eating food. In conclusion: a high percentage of intestinal parasitosis was found in 52.7% associated with epidemiological factors in children under 11 years of age served at the Morro Solar - Jaén Health Center during the period from September to November 2017.

Key words: Intestinal parasitosis, Epidemiological Factors, *Giardia*, Spontaneous Tube Sedimentation Technique.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

Los parásitos, son organismos que habitan en otros organismos, generalmente más grandes (hospedantes), en su interior (endoparásitos) o superficie (ectoparásitos) del cual se nutren, causándole daño. Las parasitosis intestinales, ocasionadas por endoparásitos que se alojan en el intestino del hospedante, constituyen un importante problema de salud pública por sus altas tasas de prevalencia y amplia distribución mundial, sobre todo en las regiones tropicales y subtropicales, siendo la población infantil la principalmente afectada. (Vargas Ladino & Castañeda Quevedo, 2011, pág. 2)

“Estudios realizados por la OMS¹ muestran que existen más de 2 billones de individuos infectados por parásitos a nivel mundial, esto representa un gran reto para la salud pública en especial en los países subdesarrollados” (Carpio Garay & Vallejo Corte, 2016, pág. 15).

La asociación entre la parasitosis intestinal y factores epidemiológicos se ha estudiado ampliamente. Diversos estudios muestran una estrecha relación entre parasitosis intestinal y el tipo de consumo de agua, falta de higiene después del contacto con animales, no lavarse las manos antes de ingerir alimentos, no lavarse las manos después de defecar, no lavar las verduras, caminar descalzo y comerse las uñas; con el tratamiento del agua, la disposición de excretas, hábitos higiénicos y a la presencia o no de aseo urbano, el hacinamiento, el grado de instrucción del padre o apoderado. Los helmintos están más relacionados con la presencia de animales domésticos y los protozoos patogénicos están más relacionados con la ausencia de servicios de agua potable y de desagüe. (Navarro Caballero, 2013, pág. 10)

¹ Organización Mundial de la Salud

En Latinoamérica, las parasitosis intestinales se han convertido en un verdadero problema de salud pública; aproximadamente un 80% de la población está afectada, siendo especialmente en los países en vías de desarrollo donde prevalecen las áreas marginales o rurales, y en las zonas urbanas deprimidas social y económicamente, ya que las enfermedades parasitarias tienen una alta prevalencia, fundamentalmente en preescolares y escolares. (Castillo Zhingre & Carrión Dávila, 2014, pág. 4)

“En el Perú no se tiene un estimado nacional de prevalencia de parasitosis intestinal, sin embargo, se han realizado diversos estudios en departamentos de la costa, sierra y selva” (Navarro Caballero, 2013, pág. 9).

Las enteroparasitosis parecen distribuirse según las regiones geográficas (costa, sierra y selva); diferentes estudios muestran predominio de los helmintos en la selva, y de los protozoarios en la costa y sierra, además se señala la existencia de variaciones de la infección parasitaria según la población sea rural o urbana. (Rodríguez Ulloa, y otros, 2011, pág. 182)

En zonas rurales de la sierra peruana, la parasitosis constituye uno de los principales problemas de la salud pública, estimándose que una de cada tres personas porta uno o más parásitos en su intestino. La prevalencia aumenta en poblaciones que carecen de condiciones socioeconómicas adecuadas, así como de una eliminación de excretas inadecuada, deficiente higiene personal, inadecuado saneamiento ambiental y desmotivación para implementar normas higiénicas en la comunidad. (Malca Tello, 2011, pág. 2)

“En Cajamarca, algunos estudios confirman la alta incidencia y prevalencia de parasitosis siendo la población escolar la más afectada, lo que sugiere que el hacinamiento escolar sería un agente que condiciona la transmisión de parásitos” (Rodríguez Ulloa, *et al*, 2011, pág. 182).

“En Cajamarca se reportó una alta incidencia de *Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura*” (Navarro Caballero, 2013, pág. 9).

El Centro de Salud Morro Solar – Jaén es una institución destinada a prestar servicios de salud no sólo a pobladores de la provincia de Jaén sino también a pobladores de zonas rurales aledañas de esta provincia siendo los niños la mayor población, este estudio sirvió para determinar la presencia de parasitosis intestinal asociados a factores epidemiológicos en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén, ya que anteriormente no se han realizado estudios acerca del tema, de esta manera contribuir acerca de las acciones de prevención que se deben tomar en este grupo de edad para disminuir la morbilidad, para esto se utilizaron métodos diagnósticos apropiados correlacionando los hallazgos con factores epidemiológicos, los resultados obtenidos son de utilidad para orientar a las autoridades de salud y a los padres de familia para prevenir este tipo de infecciones, contribuyendo en mejorar la calidad de vida de los menores de 11 años atendidos en el centro de salud Morro Solar-Jaén.

Debido a lo expuesto anteriormente, el objetivo de este estudio fue determinar la parasitosis intestinal y su relación con factores epidemiológicos en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017. Para la cual se plantearon las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuál es la relación entre la parasitosis intestinal con la edad en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017?

¿Cuál es la relación entre la parasitosis intestinal con el sexo en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017?

¿Cuál es la relación entre la parasitosis intestinal con las condiciones socioeconómicas en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017?

¿Cuál es la relación entre la parasitosis intestinal con las condiciones higiénico sanitarias en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017?

1.1. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Las parasitosis en algunos países han sido desatendidas en la historia, situación que puede verse reflejada epidemiológicamente en Latinoamérica y en el Perú, con la elevada morbilidad, especialmente por protozoarios y helmintos transmitidos por el suelo que, en términos generales, obedece al conocimiento vago de métodos de prevención y bajo nivel de educación, esto se correlaciona esencialmente con múltiples problemáticas de orden social y de saneamiento ambiental. (Quispe Romero, 2016, pág. 16)

Según la OMS estima que unos 3.500 millones de personas están afectadas por estas infecciones y que 450 millones manifiestan enfermedad, siendo la mayoría niños. A esto la OMS ha señalado que la parasitosis son enfermedades con un alto índice de morbi-mortalidad y se ha determinado que en países en vías de desarrollo las parasitosis intestinales afectan principalmente a los niños y se calcula que 500 millones están infectados con diferentes tipos de parásitos. (López Brito, 2013, pág. 1)

La presente investigación tiene importancia desde la perspectiva epidemiológica pues los factores de riesgo son más acentuados por lo tanto el problema será mayor, los niños representan un grupo vulnerable a la parasitosis intestinal, debido a diversos factores, produciendo en ellos efectos adversos, además los parásitos al llegar al intestino roban el alimento impidiendo que se aprovechen los nutrientes hasta pueden llegar a ocasionar la muerte.

El estudio benefició directamente a menores de 11 años de edad atendidos en el Centro de Salud Morro Solar-Jaén, los cuales están más vulnerables a estas infecciones parasitarias, con lo cual se permitió conocer, describir y reportar protozoos y helmintos existentes, de esta forma se potenció las actividades de prevención y promoción en

salud de las enteroparasitosis en niños por parte de los profesionales del Centro de Salud.

Con lo anterior expuesto en esta investigación se buscó establecer la presencia de parasitosis intestinal y su relación con los factores epidemiológicos que favorecen su transmisión, además la investigación servirá como base teórica para futuros estudios de enteroparasitosis que se realicen en este Centro de salud u otros por ser un tema relevante de los cuales aún no se tiene datos concretos y se aportará las técnicas elaboradas por la investigadora para ser utilizados con fines posteriores, de esta manera el Centro de Salud tendrá una alerta para tomar medidas necesarias que contribuyan a la disminución de factores de riesgo de las infecciones parasitarias y mejorar la calidad de vida de los niños. Finalmente, esta investigación es factible desde el punto de vista científico técnico ya que se contó con la información, los antecedentes, además se contó con el aspecto económico y administrativo lo cual fue brindado por el investigador.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La relación entre la parasitosis intestinal y los factores epidemiológicos como edad, sexo, condiciones socioeconómicas y condiciones higiénico sanitarias en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar- Jaén, durante los meses de setiembre a noviembre del año 2017”.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la presencia de parasitosis intestinal y su relación con factores epidemiológicos en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Establecer la relación entre la parasitosis intestinal con la edad en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017.

Establecer la relación entre la parasitosis intestinal con el sexo en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017.

Establecer la relación entre la parasitosis intestinal con las condiciones socioeconómicas en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017.

Establecer la relación entre la parasitosis intestinal con las condiciones higiénico sanitarias en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

En Ecuador se realizaron tres investigaciones, la primera realizada en Ambatillo, Tungurahua, se revisaron las historias clínicas de los niños atendidos en el Subcentro de salud de Ambatillo y se analizaron en total 52 archivos clínicos conjuntamente con los análisis de Coproparasitario practicados a los mismos, se encontró parasitosis en el 67% de los niños investigados mientras que en el 33% no presentaron ningún tipo de parásito. Con respecto a los factores asociados a parasitosis, los hábitos higiénicos, como el lavado de manos antes de alimentarse y después de ir al baño, si la vivienda es adecuada o inadecuada, si existen vectores o no, si las frutas y verduras se lavan antes de ingerirlas, la mayoría de pacientes presentó estos factores de riesgo. (López Brito, 2013)

Una segunda investigación (Loja) se llegó a identificar que los tipos de parásitos más frecuentes fueron la *Entamoeba histolytica* 86% y *Entamoeba coli* 31%. Los factores higiénicos que se relacionan con la presencia de parasitosis intestinales se encuentran principalmente uso de agua no tratada 69%, presencia de vectores 69%, no lavado de manos antes de ingerir alimentos 54%, no lavado de los alimentos antes de ingerirlos 49%, jugar con tierra 46%. Los niños de 8 a 10 años del Barrio el Prado, corresponden al grupo etario más afectado de la población estudiada. (Castillo Zhingre, *et al*, 2014)

Una tercera investigación realizada en Cuenca. Se concluyó que: los hábitos de higiene personal y de alimentación no se están llevando de la forma correcta por ello existe un porcentaje alto de parasitismo, por más que se cuente con los servicios básicos, esto no garantiza un parasitismo negativo. (Carpio Garay, *et al*, 2016)

En otros países también se ha investigado acerca de la presencia de parasitosis intestinal en niños y sus factores epidemiológicos.

En Colombia se realizaron dos investigaciones, la primera (San Martín, Meta). Se llegó a la siguiente conclusión que la prevalencia de parásitos intestinales en los niños de básica primaria del colegio María Madre de la Iglesia fue de 84%, con predominio de *Blastocystis hominis*, sin ninguna asociación estadísticamente significativa entre los hábitos higiénicos evaluados y la transmisión de parásitos intestinales. (Vargas Ladino, *et al*, 2011)

En el mismo se realizó un estudio (Pulí Cundinamarca) en la cual se evidenció que el parasitismo intestinal en los niños asistentes a la Escuela Rural de Paramon del municipio de Pulí fue del 62%, se evidenció que *Giardia intestinalis* es el parásito patógeno de mayor prevalencia en la comunidad asistente a la Escuela Rural de Paramon del municipio de Pulí, la ausencia de helmintos en ese estudio demostró que la mayor prevalencia del parasitismo intestinal en la población infantil es debida a los protozoarios, el principal factor de riesgo asociado a la transmisión de parásitos intestinales fue el consumo de agua de la llave. (Pulido Buitrago, 2011)

En el Perú se realizaron algunos estudios, el primero realizado En Trujillo en la cual se determinó la prevalencia de parasitosis intestinal en los escolares fue del 91,3 %. Las parasitosis intestinales con más frecuencia fueron los protozoarios: *Blastocystis hominis* 58,3%, *Entamoeba coli* 45,2%, *Giardia lamblia* 33,3% y *Chilomastix mesnili* 1,2% y los helmintos: *Enterobius vermicularis* 40,5%, *Hymenolepis nana* 26,2%, *Ascaris lumbricoides* 3,6%. La frecuencia de parasitosis fue mayor en el sexo masculino. Se encontró asociación entre la parasitosis intestinal y el hacinamiento, la ingesta de agua cruda, el nivel de instrucción de la madre y la presencia de animales domésticos. (Navarro Caballero, 2013)

Por otra parte un segundo estudio en el distrito de San Juan de Miraflores-Lima se determinó, que, la prevalencia de enteroparásitos en los niños fue elevada, afectando al 85,3% de la población estudiada. Los parásitos y comensales hallados en el presente

estudio fueron *Giardia lamblia*, *Entamoeba coli*, *Blastocystis hominis*, *Hymenolepis nana* y *Enterobius vermicularis*. La mayor prevalencia parasitaria respecto a grupo etario fue la de 8 a 9 años (94,1%), seguido de 10 a 11 años (84,9%) y por último de 12 a 13 años (80,7%). La prevalencia parasitaria en mujeres es 86,8%, mientras que la de los varones es 83,6%. (Valladares Heredia, 2016)

En el 2015, en Moquegua. Se concluyó que la prevalencia de parasitosis intestinal es baja, el 51,79 % de niños menores de 5 años con parasitosis intestinal pertenecen al género masculino. El 48,2% de los niños se encuentra ubicado en el grupo de 7 meses a 2 años. Los factores que tienen relación con la parasitosis intestinal son: El hacinamiento(72,22%), vivienda con piso de tierra(60,86%), presencia de perros en la vivienda (60,53%), el no lavarse las manos después de cada deposición(77,77%), el no lavarse las manos antes de comer(77,97%), y el no lavar las frutas y verduras(64.9%). En la región de Moquegua el parásito más común causal de parasitosis es la *Entamoeba histolytica*/dispar con un 82,1%. (Quispe Romero, 2016)

En la región cajamarca también se realizaron investigaciones acerca de parasitosis intestinal en niños y los factores de riesgo relacionados.

En el distrito de Los Baños del Inca, Cajamarca, se realizó un estudio para determinar la prevalencia de parasitosis intestinal e identificar algunos factores de riesgo asociados en escolares del nivel primario de instituciones educativas estatales de comunidades rurales del distrito de Los Baños del Inca, Cajamarca – Perú. Se concluyó que: La prevalencia de parasitosis intestinal es alta en los escolares investigados del distrito de Los Baños del Inca. El bajo nivel de instrucción materna es el factor que estaría relacionado con el riesgo de adquirir estas parasitosis. (Rodríguez Ulloa, *et al*, 2011)

2.2. TEORÍAS QUE SUSTENTAN LA INVESTIGACIÓN

2.2.1. TEORÍA DE LEUCKART

Se refiere al origen del parasitismo producido por endoparásitos en vertebrados, el parásito habría alcanzado desde el principio un completo desarrollo en el invertebrado hasta que causas especiales le obligaron a abandonar el tubo digestivo y buscar en la intimidad de los tejidos mejores condiciones de vida, ahí permanecieron hasta que intervino un vertebrado que, al ponerlo en libertad permitió proseguir el desarrollo hasta alcanzar el estado adulto, según esta teoría el huésped definitivo actual habrá sido el intermediario primitivo. (Centro Nacional de Información y Documentación Agropecuaria, 2013, pág. 6)

2.2.2. TEORÍA DE MONIEZ

Las migraciones de los parásitos fueron primitivas; éstos en su origen fueron seres de vida libre saprófitos, que alcanzaron el tubo digestivo de los vertebrados llevados por el agua y los alimentos, aquellos que resistieron la acción de los jugos gástricos, al encontrar alimento suficiente para vivir, se adaptaron al nuevo medio y pudieron alcanzar el estado adulto. Otros al peligrar su existencia, perforaron las paredes intestinales y buscaron otros órganos; otro hábitat más propicio para alcanzar la madurez sexual, es decir el estado adulto, o bien antes de alcanzar este estado y solo con el desarrollo rudimentario de sus órganos sexuales, se les aisló o enquistó hasta la intervención de otro huésped, que al liberarlo de su prisión les permitió llegar al estado adulto. (Centro Nacional de Información y Documentación Agropecuaria, 2013, pág. 7)

2.2.3. TEORÍA DE SABATIER

Pretende explicar el origen del parasitismo de los céstodes. Acepta la migración primitiva y supone que los parásitos al principio cumplieron todo el ciclo evolutivo en un solo huésped, hasta que circunstancias desfavorables obligaron a los embriones hexacantos a atravesar las paredes intestinales para llegar al seno de los tejidos donde se fijaron; sufrieron una vesiculación hidrópica y desarrollaron otros órganos de fijación como ventosas y coronas de gancho es decir; que se constituyeron formas larvadas enquistada que al ser ingeridas por otros seres superiores pudieron alcanzar el estado adulto al encontrar condiciones favorables en el nuevo huésped. (Centro Nacional de Información y Documentación Agropecuaria, 2013, pág. 7)

2.2.4. TEORÍA DEL MIASMA

Era Sanitarista. Siglo XVII hasta principios del Siglo XIX. Basada en el paradigma del “Miasma”: la morbimortalidad de las poblaciones estaba determinada por contaminaciones del agua, aire y tierra, que ya habían propuesto filósofos griegos como Tales de Mileto, Anaxímenes y Aristóteles (S. VI A.C.). Esto originó el desarrollo de una epidemiología descriptiva en cuanto espacio, tiempo y persona, que permitió avances en salud pública como fueron la implementación de medidas de saneamiento ambiental como disposición de excretas, drenajes y acueductos. (Hernández Girón, Orozco Núñez, & Arredondo López, 2012, pág. 319)

2.2.5. TEORÍA DE LA CAJA NEGRA

Era de las enfermedades crónicas. Segunda mitad S. XX. Después de la segunda guerra mundial empezaron a tomar auge padecimientos como cáncer, enfermedades coronarias y gástricas, donde no se conocían agentes etiológicos específicos. Esto originó estudios epidemiológicos longitudinales. Aquí se originó la metáfora de la “caja negra” donde los agentes de exposición se

mezclaban con los eventos de interés sin explicación de la patogénesis específica. El principal aporte de esta era es la incorporación de estudios sobre hábitos de vida, estilos de vida y comportamiento, que permitieron la identificación de factores de riesgo y grupos de riesgo tanto a nivel individual como poblacional. (Hernández Girón, *et al*, 2012, pág. 319)

2.2.6. TEORÍA DE LA CAJA CHINA

“A mediados de la década de los 90 se propuso un modelo “eco-epidemiológico”, que emerge como un análisis de eventos y sus determinantes en diferentes niveles de organización: biológico, clínico y social (metáfora de la “caja china”)” (Hernández Girón, *et al*, 2012, pág. 320).

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

2.3.1. PARASITOSIS INTESTINAL

Las parasitosis intestinales son infecciones causadas por parásitos que se alojan principalmente en el sistema digestivo entre estos parásitos tenemos a los protozoos y helmintos, que infectan a la persona por vía oral pueden producirse por la ingestión de quistes, huevos, larvas de gusanos o por la penetración de larvas por vía transcutánea desde el suelo. (Villamagua Conza & Loarte Cuenca, 2016, pág. 8)

Cada uno de ellos va a realizar un recorrido específico en el huésped y afectará a uno o varios órganos, con lo que las podemos clasificar según el tipo de parásito y la afectación que provoquen en los distintos órganos y sistemas. (López Brito, 2013, pág. 15)

a. Triada de la parasitosis intestinal

- **Parásito**

“Ser vivo que durante una parte o la totalidad de su vida se aloja y/o se alimenta a expensas de otro ser vivo, generalmente de diferente especie y de mayor tamaño (huésped u hospedero)” (Gualán Cabrera, Loja Lema, & Orellana Paredes, 2014, pág. 20).

Los ciclos evolutivos de los parásitos son etapas de desarrollo del parásito. Estos ciclos pueden ser simples o complejos: Los ciclos monoxénico, es cuando el parásito se desarrolla en una sola especie, los ciclos heteroxénicos, es cuando el parásito requiere más de una especie para desarrollarse. (Zuta Arriola, 2015, pág. 16)

- **Hospedante**

“Es el organismo que soporta el parásito” (Gualán Cabrera, *et al*, 2014, pág. 23).

Tipos

Hospedante definitivo: “Es aquel que tiene el parásito en su estado adulto o en el cual se reproducen sexualmente” (Gualán Cabrera, *et al*,. 2014, pág. 24).

Hospedante intermediario: “Es el que tiene formas en desarrollo del parásito y el cual se reproducen asexualmente” (Gualán Cabrera, *et al*, 2014, pág. 24).

Hospedante transportador: “Es aquel en el cual se encuentran formas del parásito que no pueden completar su desarrollo, son solo portadores mecánicos” (Gualán Cabrera, *et al*, 2014, pág. 24).

Niño

“Son aquellos individuos que transcurren por la primera instancia de la vida conocida como infancia y que es anterior a la pubertad” (Zuta Arriola, 2015, pág. 23).

b. Ciclo de vida de los parásitos

Los parásitos viven alojados en sus hospedadores y para proseguir su ciclo evolutivo, necesitan salir al medio externo e invadir a otro hospedador. Gracias a este proceso son capaces de asegurar la diseminación y propagación de la especie. Ya que los parásitos son muy susceptibles al medio externo, han desarrollado una serie de mecanismos o fases de resistencia para poder acceder a este medio tan peligroso para ellos. (Gualán Cabrera, *et al*, 2014, pág. 24)

Existen principalmente 3 fases de resistencia:

- **Quistes**

Algunos parásitos son capaces de transformarse en forma de quiste para protegerse del medio ambiente. Un quiste es una forma más o menos esférica con una cubierta muy resistente a las condiciones adversas. Casi todos los protozoos intestinales son capaces de transformarse en quistes y salir al exterior a través de las heces. (Gualán Cabrera, *et al*, 2014, pág. 24).

- **Huevos**

“Un huevo es una forma esférica u ovalada que es muy característica de la mayoría de helmintos de habitud intestinal” (Gualán Cabrera, *et al*, 2014, pág. 25) .

- **Larvas**

Una larva es un estadio de desarrollo, diferente del estadio adulto por su forma y por su tipo de vida, muy característica de todos aquellos helmintos cuya forma infectante no es el huevo. Las larvas permanecen vivas en el suelo y suelen infestar al hombre a través de la piel. (Gualán Cabrera, *et al*, 2014, pág. 25)

c. Mecanismo de daño de los parásitos

“Los parásitos afectan al organismo humano de maneras muy diversas, del tamaño, número, localización, etc., los principales mecanismos son: mecánicos, traumáticos, bioquímicos, inmunológicos y expoliativos” (Gualán Cabrera, *et al*, 2014, pág. 25).

- **Mecánicos**

Los efectos mecánicos son producidos por obstrucción, ocupación y compresión. El primero sucede con parásitos que se alojan en conductos del organismo. El segundo ocurre con aquellos que ocupan el espacio en vísceras y el tercero por compresión o desplazamiento de tejidos. (Gualán Cabrera, *et al*, 2014, pág. 25)

- **Traumáticos**

“Los parásitos pueden causar traumatismo en los sitios donde se localizan” (Gualán Cabrera, *et al*, 2014, pág. 25).

- **Bioquímicos**

“Algunos parásitos producen sustancias tóxicas o metabólicas que tienen la capacidad de destruir tejidos” (Gualán Cabrera, *et al*, 2014, pág. 25).

- **Inmunológicos**

“Los parásitos y sus productos de excreción derivados del metabolismo, producen reacción de hipersensibilidad inmediata o tardía, como sucede con las manifestaciones alérgicas a los parásitos” (Gualán Cabrera, *et al*, 2014, pág. 25).

- **Expoliativos**

“Estos mecanismos se refieren al consumo de elementos propios del huésped por parte de los parásitos” (Gualán Cabrera, *et al*, 2014, pág. 25).

d. Asociaciones biológicas

- **Parasitismo**

“Este tipo de asociación sucede cuando un ser vivo (parásito) se aloja en otro de diferente especie (huésped u hospedero) del cual se alimenta” (Botero & Restrepo, 2012, pág. 4).

- **Comensalismo**

“Se presenta cuando dos especies diferentes se asocian de tal forma que solamente una de las dos obtiene beneficio al alimentarse de otro, pero ninguno sufre daño” (Gualán Cabrera, *et al*, 2014, pág. 23).

- **Inquilinismo**

“Ocurre cuando un ser se aloja en otro sin producirle daño y sin derivar alimentos de él” (Gualán Cabrera, *et al*, 2014, pág. 23).

- **Simbiosis**

“Sucede cuando dos especies diferentes se asocian para obtener beneficio mutuo, sin el cual no puede subsistir” (Gualán Cabrera, *et al*, 2014, pág. 23).

- **Oportunismo**

“Se refiere a los microorganismos que por lo general no causan patología en los huéspedes inmunológicamente normales, pero

invaden cuando existe una alteración del estado inmune” (Gualán Cabrera, *et al*, 2014, pág. 23).

e. **Clasificación de los parásitos**

Las infecciones parasitarias intestinales son causadas por dos tipos de organismos, los protozoarios y los helmintos, los cuales se alojan dentro del intestino de su hospedero. Estos parásitos son capaces de producir diferentes manifestaciones clínicas dependiendo del sistema inmunitario y condición del hospedero. En general, ellos ocasionan manifestaciones gastrointestinales como diarrea, dolor y distensión abdominal, además de provocar molestias generales o afecciones en otros órganos o sistemas generando en algunas ocasiones pérdida de peso, déficit en la estatura, tos crónica y prurito anal. (Vargas Ladino, *et al*, 2011, pág. 3)

- **Protozoos Intestinales.**

Son organismos eucariotas unicelulares que no tienen pared celular y se mueven por cilios, flagelos o pseudópodos. Tienen un metabolismo heterótrofo, obteniendo los nutrientes orgánicos por absorción o por fagocitosis. Se reproducen asexualmente, por división binaria, o sexualmente y algunos alternan ambos ciclos reproductivos. Durante su ciclo biológico, los protozoarios pueden presentar dos fases o estadios: Trofozoito y quiste. (Zuta Arriola, 2015, pág. 19)

Amebas

“Las amebas ingeridas pasan al intestino grueso, donde se desarrollan. En algunos casos la amebiasis puede provocar malestar y diarrea alternada con estreñimiento, también puede causar disentería,

es decir diarrea dolorosa con salida de sangre y moco en abundancia” (Vinueza Osorio, 2015, pág. 10).

Entamoeba histolytica/ Entamoeba dispar

La infestación por este parásito se da después de la ingestión de quistes contenidos en alimentos y aguas contaminadas o por falta de higiene en manos, estos quistes pueden permanecer en la luz intestinal e invadir la pared intestinal para formar nuevos quistes tras bipartición, que son eliminados al exterior por la materia fecal y volver a contaminar agua, tierra y alimentos. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 10)

En el proceso de invasión de la mucosa y sub-mucosa intestinal, producen ulceraciones responsables de parte de la sintomatología de la amebiasis, así como la posibilidad de diseminación a distancia y afectación de otros órganos. Los aspectos clínicos pueden ser variados se puede presentar de manera asintomática lo que representa el 90% del total; mientras que en el caso de una amebiasis intestinal invasora o también llamada colitis amebiana disintérica es un 10%. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 10)

“Desde el punto de vista patogénico los agentes se llaman en realidad *E. histolytica* cuando es patógeno y *E. dispar* cuando no lo es” (López Brito, 2013, pág. 19).

Características Generales

“Se pueden distinguir varias formas o fases de desarrollo en esta especie, presentes durante varias etapas de su ciclo de vida: Trofozoíto: es la forma activamente móvil de la especie y Quiste: forma infectante, dependiente de la madurez del quiste” (Villamagua Conza, *et al*, 2016, pág. 16).

Mecanismo de Transmisión

Ruta fecal-oral o por contacto sexual/anal. Fuente de infección: el hombre infectado, esté enfermo o asintomático (portador sano). Hospedador susceptible: cualquier individuo sano, en especial los niños menores de dos años y preescolares en condiciones socio-económicas desfavorables. La infección ocurre por la contaminación del agua, vegetales, frutas u otros alimentos crudos mal lavados o mal cocinados con quistes infecciosos provenientes de heces contaminadas. Es posible que moscas y cucarachas transporten quistes, desde las heces hasta los alimentos. (Villamagua Conza, *et al*, 2016, pág. 17)

Epidemiología

E. histolytica presenta una distribución mundial. Aunque se encuentra en áreas frías como Alaska (EE. U U.)², Canadá y Europa oriental, su incidencia es máxima en las regiones tropicales y subtropicales que representan deficiencias sanitarias y aguas contaminadas. La prevalencia promedio de la infección en estas áreas es del 10% al 15% y hasta el 50% de la población en algunas zonas. Muchos de los individuos infectados son portadores asintomáticos, lo que representa un reservorio para la diseminación de *E. histolytica* a otros sujetos. La prevalencia de infección en EE. UU. Es del 1% al 2%. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 10)

Manifestaciones clínicas

Los pacientes aquejados de amebiasis intestinal desarrollan síntomas clínicos relacionados con la destrucción tisular localizada en

² Estados Unidos

el intestino grueso. Los síntomas incluyen dolor abdominal, retortijones y colitis con diarrea. La enfermedad más grave se caracteriza por la eliminación de numerosas heces sanguinolentas durante el día. Los signos sistémicos de infección (fiebre, leucocitosis, escalofríos) se encuentran presentes en los pacientes con amebiasis extra intestinal. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 12)

Entamoeba coli

“Es una ameba fácilmente encontrada en los intestinos de algunos animales, incluido el hombre. Se presenta tanto en sujetos sanos como en enfermos, frecuentemente en forma comensal” (Villamagua Conza, *et al*, 2016, pág. 19).

Características Generales

Es una especie parásita mayormente no patógena del género *Entamoeba*, porque a una persona sana no le causará daño o malestar, pero si las defensas naturales corporales están bajas o en casos de mala nutrición, sí causará daño. La *Entamoeba coli* es la única especie de *Entamoeba* que posee cuatro núcleos en la etapa quística. (Villamagua Conza, *et al*, 2016, pág. 19)

Mecanismo de Transmisión

Entamoeba coli se transmite en forma de quiste viable que llega a la boca por contaminación fecal y se traga o deglute. La infección se adquiere con facilidad, lo que explica su frecuencia alta en países tropicales, así como en las poblaciones de clima frío en las que las condiciones de higiene y sanitarias son primitivas. (Villamagua Conza, *et al*, 2016, pág. 19)

Epidemiología

Entamoeba coli se transmite en forma de quiste viable que llega al a boca por contaminación fecal y se traga o deglute. La infección se adquiere con facilidad, lo que explica su frecuencia alta en países tropicales, así como en las poblaciones de clima frío en los que las condiciones de higiene y sanitarias son primitivas. Aunque los monos y en ocasiones los perros se han encontrado infectados en forma natural por una ameba similar a la *Entamoeba coli*, la infección es casi exclusiva de origen humano. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 11)

Manifestaciones clínicas

“*Entamoeba coli* es un parásito de la luz intestinal no patógeno y no produce síntomas” (Villamagua Conza, *et al*, 2016, pág. 21).

Blastocystis hominis

Es una enteroparasitosis cosmopolita producida por el protozoo *Blastocystis hominis* y que se localiza en el intestino grueso del hombre y otros animales. Tiene forma esférica de tamaño variable entre 4 y 15 micras, con una gran vacuola retráctil dentro de una delgada capa de citoplasma. Tienen de 1 a 4 núcleos, mitocondrias y otras organelas condensadas en uno o varios sitios entre la parte externa de la vacuola y la membrana del parásito. (Castillo Zhingre, *et al*, 2014, pág. 13)

Morfología

Presenta 4 fases en su desarrollo: vacuolar, granular, ameboide y fase quística.

Fase vacuolar: Se encuentra habitualmente en las heces de las personas infectadas, es esférica mide de 5-15 micras de diámetro, luminosa, retráctil, con 1,2 o 4 organelos rechazados a los lados (núcleos) con unas vainas compactas, queda libre al centro una estructura que ha recibido el nombre de cuerpo central o vacuola central no coloreable, se divide por fisión binaria; esta forma se aísla de heces formadas. (Ortiz Alvarado, Vela Potoy, & Romero Gutiérrez, 2015, pág. 21)

Fase ameboide: A menudo emite pseudópodos que captan bacterias y contiene lisosomas, gotas de lípidos y bacterias degradadas. Se pueden identificar a partir de heces diarreicas por el examen al fresco y se pueden confundir con leucocitos, por lo que es necesario hacer frotis fecales teñidos. (Ortiz Alvarado, *et al*, 2015, pág. 21).

Fase granular: “Es idéntica a la fase vacuolar, excepto que presenta innumerables gránulos dentro de la vacuola y su citoplasma. Los gránulos pueden ser de tipo metabólico, lipídico y reproductivos” (Ortiz Alvarado, *et al*, 2015, pág. 21).

Fase de quiste: Fase más pequeña de las cuatro pero la más resistente, incluso resiste el pH gástrico, tiene una pared quística multicapas se le observan varios núcleos, pero no a un número definido; no tiene vacuola central, pero si otras vacuolas de menor tamaño y resiste una temperatura ambiente de 19 días. (Ortiz Alvarado, *et al*, 2015, pág. 21).

“La forma evolutiva de diagnóstico de *Blastocystis hominis* es trofozoito” (Fuente: “Manual de procedimientos de laboratorio para el

diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre” del INS³, obtenido de los archivos del laboratorio del Centro Salud Morro Solar-Jaén).

Ciclo de vida

Blastocystis hominis se excreta al medio ambiente por medio de las heces, en la fase de quiste, mediante ruta oral es ingerido, pasando al estómago se transforma a fase vacuolar y de ahí hacia la fase granular, ameboide o quiste, los primero dos puede revertir la fase vacuolar y más bien se elimina con las heces. La fisión binaria la realiza con las formas de cuerpo central ameboide y la fase granular. (Ortiz Alvarado, *et al*, 2015, pág. 21).

Epidemiología.

Esta parasitosis es de distribución cosmopolita, pero más frecuente en zonas tropicales y de mayor pobreza. Afecta más a personas inmunodeficientes. Los varones homosexuales pueden infectarse directamente entre ellos. Entre la población humana, la edad desempeña una función importante en la infección es más frecuente en niños que en adultos tal vez por sus hábitos higiénicos, juegos y sistema inmunitario, las medidas preventivas son dirigidas a evitar diseminación e ingestión de materia fecal, como lavado de mano, manejo higiénico del alimento, control de trasmisores biológicos contacto controlado higiénicamente con animales y manejo adecuado de excretas. (Ortiz Alvarado, *et al*, 2015, pág. 22)

³ Instituto Nacional de Salud

Manifestaciones clínicas

Los síntomas más frecuentes que se presentan en un individuo infectado son diarrea, náuseas y dolor abdominal. En otras ocasiones se presenta fiebre, fatiga, anorexia, flatulencia, prurito perianal y otras molestias gastrointestinales. Debido a los síntomas intestinales del individuo infectados no siente el deseo de ingerir algún alimento conduciendo a adinamia, fatiga, pérdida de peso. (Ortiz Alvarado, *et al*, 2015, pág. 21)

Así mismo, puede producir desnutrición, las lesiones intestinales más a un nivel del colon y recto pueden desencadenar la presencia de glóbulos blancos en heces y sangrado rectal. Estas manifestaciones pueden prolongarse por semanas y meses, o hasta por años de manera intermitente, es decir periodos asintomáticos alternados con sintomáticos. (Ortiz Alvarado, *et al*, 2015, pág. 21).

Iodamoeba butschlii

No es patógena, por lo que no requiere tratamiento. Se localiza en intestino grueso del hombre, otros primates y cerdo. La transmisión es fecal-oral, directa, de persona a persona o de animal a persona, o indirecta, por agua, alimentos, manos o utensilios contaminados. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 12)

Epidemiología

La distribución de *Iodamoeba butschlii* es mundial, los cerdos son a menudo blanco de *Iodamoeba butschlii* se identifica como un parásito no patógeno. A menudo, este parásito es confundido como un parásito patógeno. En cuanto a las enfermedades, los seres humanos tienen una baja prevalencia de *Iodamoeba butschlii* el cual es un

indicador de la contaminación y los humanos vía oral-fecal puede presentar diarrea. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 12)

Manifestaciones clínicas

“Entre las principales destacan dolor abdominal, hiporexia, diarrea acuosa, palidez, bruxismo y prurito. Cabe señalar que esta relación de datos clínicos fue particularmente apreciada cuando se identificaron” (Vinueza Osorio, 2015, pág. 12).

Endolimax nana

Es un parásito comensal exclusivo del intestino humano, es decir, vive a expensas del hombre, mas no le ocasiona daño. Aunque no causa enfermedades en el hombre, no obstante, su patogenicidad para el hombre es un tema discutido. Su presencia es un buen marcador de contaminación oral-fecal por los alimentos o agua en las poblaciones en donde a sus habitantes se les detecten el parásito. Las infecciones humanas se deben a la ingestión de quistes viables; la infección por esta ameba indica contaminación de alimentos y bebidas o mala higiene personal (Vinueza Osorio, 2015, pág. 13).

Epidemiología

La enfermedad tiende a ocurrir en regiones con peores condiciones socioeconómicas y malas condiciones sanitarias, o mayor parte de la infección se produce en América central, en el oeste de América del Sur, África occidental. También se da en los países desarrollados (EE. UU), estos casos ocurren entre los inmigrantes recientes o viajeros que regresan de zonas endémicas. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 13)

Manifestaciones clínicas

“*Endolimax nana* es una especie exclusiva del hombre, considerada comensal, no obstante habersele asociado a ciertos casos de diarrea crónica, enterocolitis o urticaria, por lo que se discute su función como patógeno” (Vinuesa Osorio, 2015, pág. 13).

Flagelados

Giardia lamblia

“*Giardia lamblia*, conocida también como *Giardia duodenalis* o *Giardia intestinalis*; es el agente causal de la giardiosis y el único protozoo patógeno que aparece a menudo en el duodeno y en el yeyuno de los seres humanos” (Quispe Romero, 2016, pág. 41).

Características Generales

Giardia existe en dos formas: el trofozoíto y el quiste. El primero es un microorganismo en forma de corazón, con cuatro pares de flagelos y tiene una longitud de 15 μm , aproximadamente. El gran disco cóncavo para succión en la cara ventral hace que el microorganismo se adhiera fácilmente a las vellosidades intestinales. Al pasar los parásitos al colon, de manera típica se enquistan apareciendo en las heces. Éstos son elípticos, de pared gruesa, muy resistente y de 8 a 14 μm de longitud; las formas inmaduras contienen dos núcleos y los quistes maduros cuatro. (Quispe Romero, 2016, pág. 41)

Mecanismo de Transmisión

“La vía es fecal-oral y se produce por la ingestión de elementos contaminados con materia fecal del hombre o de la mayoría de los vertebrados, que actúan como reservorios para la infección del hombre” (Villamagua Conza, *et al*, 2016, pág. 22).

Epidemiología

Está presente en todo el mundo. Las personas se infectan al ingerir agua o alimentos contaminados por heces que tienen quistes de Giardia o por contaminación directa por dichas heces. Los quistes viven en el agua hasta tres meses, los humanos pueden infectarse con diversas Giardias de animales, presentes en roedores, ciervos, ganado vacuno, ovejas, caballos o mascotas caseras. (Quispe Romero, 2016, pág. 41)

Manifestaciones clínicas.

La mayoría cursan de forma asintomática y actúan como portadores del parásito. Después de un período de incubación de una a dos semanas, se pueden desarrollar los síntomas de malestar gastrointestinal, náuseas, vómitos, malestar general, flatulencia, cólicos, diarrea, esteatorrea y pérdida de peso. (Castillo Zhingre, *et al*, 2014, pág. 12)

Los casos sintomáticos presentan dolor epigástrico de poca intensidad, enteritis aguda y alteración en el ritmo de la defecación, puede presentar diarrea aguda o crónica, malabsorción con esteatorrea y pérdida de peso. En la infancia puede acompañarse de esteatorrea y retraso del crecimiento. (Castillo Zhingre, *et al*, 2014, pág. 12)

Chilomastix mesnili

Este parásito se localiza en el ciego y colon; no se la considera una especie patógena. Es una parasitosis cosmopolita. La fuente de infección es el hombre, aunque otros primates y el cerdo actúan como reservorio. El mecanismo de transmisión es por contaminación fecal-oral por alimentos, agua, manos contaminadas, etc. Se estima que en torno al 5-10% de la población mundial se encuentra infectada por este parásito. (Vinuela Osorio, 2015, pág. 12)

Epidemiología

Chilomastix mesnili es cosmopolita en la distribución, aunque se encuentra con más frecuencia en climas cálidos. Se piensa que es no patógena aunque el trophozoito se ha asociado con heces diarreicas. Este es el mayor flagelado encontrado en el hombre con una incidencia de 1-10 % de estar en el intestino grueso. (Vinuela Osorio, 2015, pág. 13)

Manifestaciones clínicas

“El organismo es no patógeno, pero puede producir diarrea, dolor abdominal y distensión, náuseas y falta de apetito” (Vinuela Osorio, 2015, pág. 13).

Coccidios

Cryptosporidium spp

“La infestación por este parásito se produce por ingesta de alimentos y aguas o por vía fecal-oral” (Vinueza Osorio, 2015, pág. 15).

Epidemiología

La criptosporidiosis tiene tres principales escenarios epidemiológicos: esporádico, crónico, en diarrea y desnutrición en niños jóvenes en países en vía de desarrollo. Su prevalencia a nivel mundial está entre un 0 y 41%. Los organismos de *Cryptosporidium* presentan una distribución universal. Se describe la infección en una amplia variedad de animales, como mamíferos, reptiles y peces. Existen al menos 16 especies distintas de *Cryptosporidium*. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 16)

Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas son variables, y su severidad depende de factores del huésped, como la competencia inmunitaria, la edad y el estado nutricional; del agente y del medio ambiente, ya que los quistes mantienen su inefectividad durante un tiempo relativamente largo. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 16)

“La enfermedad en individuos previamente sanos suele consistir en una enterocolitis leve y de resolución espontánea caracterizada por una diarrea líquida sin sangre. La remisión espontánea después de un promedio de 10 días es característica” (Vinueza Osorio, 2015, pág. 16).

Cyclospora cayetanensis

El nombre *Cyclospora cayetanensis* se dio en honor a la Universidad Cayetano Heredia de Perú, en donde se realizaron importantes investigaciones que llevaron al reconocimiento de este parásito como patógeno en 1993. Los ooquistes no esporulados muestran cuerpos esféricos. Es un organismo cuyo ooquiste es ácido alcohol resistente, esférico. Cuando se hace el proceso de esporulación in vitro se encuentra que en cada ooquiste hay dos esporoquistes, cada uno de ellos con dos esporozoítos, a diferencia de otras coccidias que tienen cuatro esporozoítos en cada uno de los esporoquistes y *Cryptosporidium* que presenta los cuatro esporozoítos sueltos en el ooquiste. Se han encontrado varias especies de *Cyclospora* en roedores, reptiles, monos, perros e invertebrados, las cuales son diferentes de la que afecta a los humanos, por lo cual la parasitosis no se ha clasificado como zoonosis. (Botero, *et al*, 2012, pág. 107)

Manifestaciones clínicas

El período de incubación es de aproximadamente siete días. La mayoría de las infecciones son asintomáticas, y cuando se presentan síntomas, la diarrea es el síntoma principal, de intensidad y duración variables, generalmente prolongada, en la mayoría de los casos de iniciación abrupta, y en ocasiones con más de 10 deposiciones por día. Se presentan dolor, náuseas y ocasionalmente vómitos, acompañados de debilidad, anorexia, pérdida de peso y flatulencia. Es raro que se presente fiebre. El cuadro clínico mencionado corresponde a pacientes inmunocompetentes. (Botero, *et al*, 2012, pág. 108)

Isospora belli

Es un protozoo de la subclase *Coccidia* para el cual el hombre es el único huésped definitivo. Habita en el intestino delgado, donde tiene reproducción sexual y asexual. Se elimina con las materias fecales en forma de ooquiste, de color blanco transparente, con membrana delgada y de forma oval. En el momento de la eliminación contiene una masa granulosa llamada esporoblasto. Cuando se hace la tinción de Ziehl Neelsen se observa el esporoblasto de color rojo, cuando está el paciente con tratamiento se ve una coloración defectuosa. El esporoblasto se divide en dos en el medio ambiente externo, cada uno de los cuales produce una membrana para constituir dos esporoquistes. En el interior de cada esporoquiste se forman cuatro esporozoítos fusiformes. (Botero, *et al*, 2012, pág. 111)

Manifestaciones clínicas

Debe diferenciarse bien el cuadro clínico en personas con estado inmunitario normal y en aquellas con inmunodeficiencias. En los primeros la isosporiasis es generalmente autolimitada y puede ser asintomática. Cuando se presenta sintomatología consiste en dolor abdominal, náuseas, vómito y meteorismo, diarrea, anorexia y pérdida de peso; en algunos, casos hay fiebre leve durante los primeros días. La presencia de hipereosinofilia circulante, generalmente de más de 15%, se presenta en un poco más de la mitad de los pacientes con esta parasitosis. En pacientes inmunocompetentes que viajan a países endémicos, esta parasitosis puede ser causa de diarrea de los viajeros. En pacientes inmunocomprometidos la sintomatología es más intensa y duradera. La diarrea es acuosa y muchas veces intensa, de duración prolongada o con recurrencias frecuentes. Hay dolor abdominal severo, vómito en algunas ocasiones y los síntomas generales como debilidad, anorexia y enflaquecimiento son acentuados. (Botero, *et al*, 2012, pág. 113)

Ciliados

Balantidium coli

Es el protozoo de mayor tamaño que afecta al hombre. El trofozoíto es de forma ovalada, está rodeado de cilias que le permiten desplazamiento rápido. Posee en la parte anterior una boca o citostoma con cilias largas 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 dos núcleos: uno mayor arrañonado, llamado macronúcleo; el otro redondo y pequeño, generalmente cerca de la concavidad del anterior, llamado micronúcleo. (Botero, *et al*, 2012, pág. 91)

En el citoplasma se encuentran dos 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 dos células para cambiar material nuclear. El quiste es más redondeado, 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. (Botero, *et al*, 2012, pág. 91)

Manifestaciones clínicas

La gran mayoría de los casos son asintomáticos, algunos presentan pocas manifestaciones clínicas, como dolor cólico y diarrea. En casos crónicos, estos síntomas son más intensos y frecuentes, y se pueden

alternar con de posiciones mucosas y sanguinolentas. En las formas agudas se produce un cuadro disentérico similar al de amebiasis, con abundantes trofozoítos en las materias fecales. (Botero, *et al*, 2012, pág. 92)

Hay tenesmo y la clásica deposición disentérica muy frecuente, con abundante moco y sangre, acompañada el dolor cólico en retorcijón. Puede haber síntomas generales asociados, como vómito, enflaquecimiento, debilidad y deshidratación. En los pocos casos que dan origen a perforación intestinal, se observa, igual que en la perforación amebiana, un cuadro de peritonitis acompañado de fiebre y síntomas generales graves, siempre de mal pronóstico. Se conocen casos de apendicitis balantidiana. La invasión a genitales femeninos origina flujo vaginal necrótico y da origen a ulceraciones. (Botero, *et al*, 2012, pág. 92)

- **Metazoarios o Helmitos.**

“Son organismos multicelulares complejos con Sistema Nervioso Central (SNC) desarrollado y algunos órganos” (Villamagua Conza, *et al*, 2016, pág. 15).

“Estos se reproducen sexualmente y dan origen a huevos y larvas que son eliminadas por el huésped, lo que contribuye notablemente a su contagio entre grupos humanos” (Villamagua Conza, *et al*, 2016, pág. 16).

“Los helmintos parásitos o gusanos pertenecen a dos tipos: nematodos o vermes redondos, y platelmintos o vermes planos” (Quispe Romero, 2016, pág. 39).

Los nematodos

Constituyen un tipo de organismos con muchas especies y que afectan animales diversos. Su aspecto es alargado y ahusado en ambos extremos; en el corte transversal son redondos y no segmentados. Poseen sólo un conjunto de músculos longitudinales que les permiten desplazarse de manera penetrante “como un látigo”; un aparato digestivo completo adaptado de modo apropiado para la ingestión del contenido intestinal, las células, la sangre o productos de degradación celular del hospedador, y un aparato reproductor muy desarrollado diferenciado en sexos (Quispe Romero, 2016, pág. 39).

Enterobius vermicularis (oxiurus)

Este parásito afecta al 40-50 % de la población en etapa escolar. La ingestión de los huevos libera larvas que se desarrollan en el duodeno desde este sitio las hembras del parásito se desplaza hasta zona perianal, principalmente con horario nocturno, donde deposita sus huevos, muy infectantes, que quedan adheridos a la piel o en la ropa. Con el rascado de la zona, se establecen bajo las uñas y se perpetúa la autoinfección por transmisión fecal-oral. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 18)

Es más común en niños y frecuentemente es asintomática; de otra manera cuando existen síntomas se dan por acción mecánica (prurito o sensación de cuerpo extraño), invasión genital (vulvovaginitis), despertares nocturnos, sobre-infección secundaria a excoriaciones por rascado, dolor abdominal que en ocasiones puede ser recurrente, localizarse en FID⁴ y simular apendicitis aguda. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 18)

⁴ Fosa Ilíaca Derecha

Morfología

Los adultos: son de color blanco. El macho es difícil de ver a simple vista; mide de 2 a 5 mm de longitud por 0.1 a 0.2 mm de diámetro y tiene el extremo posterior curvo. La hembra alcanza de 8 a 13 mm de longitud y hasta 0.5 mm de diámetro; su extremo posterior es recto. En la parte anterior del cuerpo poseen unas expansiones cuticulares llamadas aletas cervicales y una boca con tres labios sencillos. (Quispe Romero, 2016, pág. 43)

Los huevos: “son transparentes, de forma ovalada con un lado aplanado semejando la letra D; miden 50 μm de longitud por 25 μm de ancho; poseen doble membrana” (Quispe Romero, 2016, pág. 44).

Epidemiología

La infección se contrae como consecuencia de la ingestión de huevos y las larvas se desarrollan en la mucosa intestinal. Los huevos pueden transmitirse por vía mano boca, cuando el niño se rasca los pliegues perianales como respuesta a la irritación causada por las hembras migratorias, o a través de prendas de vestir y juguetes en las guarderías. También pueden sobrevivir a lo largo de períodos prolongados en el polvo acumulado sobre las puertas, las cortinas y bajo las camas de las habitaciones de personas infectadas. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 19)

Manifestaciones clínicas

Muchos niños y adultos infectados no presentan síntomas, y actúan como portadores. Los pacientes alérgicos a las secreciones de los gusanos migratorios experimentan prurito intenso, insomnio y cansancio. El prurito puede provocar un rascado repetido de la zona

irritada con riesgo de infección bacteriana secundaria. Los gusanos que migran hacia la vagina pueden provocar trastornos genitourinarios y conducir a la formación de granulomas. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 19)

Áscaris Lumbricoides

Ascariidiosis o Ascariasis. Esta parasitosis es la más frecuente y cosmopolita de todas las helmintiasis humanas. El agente causal, por su gran tamaño, fue reconocido desde la antigüedad. Caracterizado por dos fases distintas clínicas y diagnósticas, la de migración larvaria pulmonar y la digestiva. Es el mayor nemátodo que parasita al hombre, llega a medir 25 cm aproximadamente. Las hembras de *Áscaris* son mayores que los machos y miden de 25 a 35 cm, mientras los machos miden solo de 15 a 30 cm. Prevalece en zonas de mayor desnutrición y las condiciones socioeconómicas bajas. Existen con mayor frecuencia en niños, aunque no es raro encontrarla en los adultos. (Villamagua Conza, *et al*, 2016, pág. 25)

Morfología

Los adultos, son largos, cilíndricos, de cutícula rosada. La boca tiene tres labios: uno dorsal y dos latero-ventrales. El macho mide entre 15 y 30 cm de largo por 2 a 4 mm de diámetro y la hembra entre 20 y 40 cm de longitud por 3 a 6 mm de diámetro. El extremo posterior del cuerpo de la hembra es recto, mientras que en el macho es curvo y presenta dos espículas copulatrices subterminales de naturaleza quitinosa. (Quispe Romero, 2016, pág. 46)

Los huevos: fértiles son redondos u ovalados y miden entre 45 y 75 μm de longitud por 35 a 50 μm de diámetro. Tiene tres membranas: una externa, gruesa, de naturaleza proteica, llamada capa

mamelonada, una membrana hialina intermedia y una membrana lipoproteica interna que envuelve la célula germinativa. (Quispe Romero, 2016, pág. 46)

Mecanismo de Transmisión

La transmisión de ascariasis se produce por vía oral, mediante la ingestión de huevos infectantes que se hallan en la fuente de contaminación, el huésped susceptible es el humano, período de transmisibilidad ocurre durante el estadio de huevo embrionado con larva infectante y luego de 2 o 3 semanas de la defecación con huevos, en cuanto distribución geográfica es un parásito cosmopolita. (Villamagua Conza, *et al*, 2016, pág. 25)

Epidemiología

Ascaris lumbricoides es más conocido en lugares con sanidad deplorable, este se encuentra en lugares como aguas contaminadas y alimentos contaminados, afecta a animales y existe una especie que afecta a los humanos como lo es el *A. suum* y que se encuentra mucho en personas que trabajan con cerdos. La infección puede deberse al uso de excrementos de cerdo como abono de jardinería. Los huevos de *Ascaris* son muy resistentes y pueden soportar temperaturas extremas y sobrevivir durante meses en las heces y las aguas residuales. La ascariosis es la infección por helmintos más común en el mundo y se estima que existen unos mil millones de personas infectadas. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 17)

Manifestaciones clínicas

Las infecciones debidas a ingestión de un pequeño número de huevos pueden no producir síntomas; sin embargo, incluso un solo

gusano adulto resulta peligroso, dada su capacidad para migrar hasta el conducto biliar y al hígado y provocar daño tisular. Además, puesto que el parásito tiene un cuerpo fuerte y flexible, en ocasiones perfora el intestino y origina peritonitis con infección bacteriana secundaria. Los gusanos adultos no se adhieren a la mucosa intestinal. En caso de infección por muchas larvas, la migración de los gusanos hasta los pulmones puede producir una neumonitis que se parece a la crisis asmática. La afectación pulmonar guarda relación con el grado de hipersensibilidad inducida por infecciones previas y con la intensidad de la exposición actual, y puede cursar con eosinofilia y de saturación de oxígeno. Además, una maraña de gusanos adultos en el intestino puede provocar obstrucción, perforación y oclusión del apéndice. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 17)

Como se ha indicado anteriormente, la migración hacia el conducto biliar, la vesícula y el hígado puede inducir lesión tisular importante. A veces, esa migración se produce en respuesta a la fiebre, al empleo de fármacos distintos de los que se emplean en el tratamiento de la ascariosis o de anestésicos. Los pacientes que portan un elevado número de larvas pueden experimentar también dolor abdominal, fiebre, distensión del abdomen y vómitos. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 17)

Trichuris trichiura

“Es un parásito que puede ser considerado cosmopolita, de localización intestinal baja (intestino grueso) y ciego. Sólo si la infección es masiva se produce: diarrea, moco-sanguinolenta, anemia” (Villamagua Conza, *et al*, 2016, pág. 27).

Características Generales

“Se trata de un gusano alargado, de 3 a 5 cm de largo con el extremo anterior delgado que ocupa 3/5 del parásito” (Villamagua Conza, *et al*, 2016, pág. 27).

Presentan un esófago con la porción anterior muscular con una cutícula en la parte superior, en la parte posterior se encuentra la glándula basilar rodeado del esticosoma, conformado de esticocitos con funciones secretoras. Presentan dimorfismo sexual; la hembra tiene el extremo posterior recto, la vulva se encuentra en la intersección del extremo anterior con el posterior; los huevos que pone tienen forma de limón; el macho tiene el extremo posterior en curvatura pronunciada con una espícula copulatriz, testículos, vasos eferentes y glándulas seminales. (Villamagua Conza, *et al*, 2016, pág. 27)

Mecanismo de Transmisión

La infección se produce por la ingestión de huevos y es más común en las zonas cálidas. Los huevos eclosionan en el intestino delgado, y después se desplazan dentro de la pared del intestino delgado y se desarrollan. Al llegar a la edad adulta, el extremo más delgado madura en el intestino grueso y el extremo más grueso cuelga en el lumen y se acopla con gusanos cercanos. Las hembras pueden crecer hasta 50 mm de largo. Ni el hombre ni la mujer tiene mucho de una cola visible más allá del ano. (Villamagua Conza, *et al*, 2016, pág. 28)

Epidemiología

De modo similar a *A. lumbricoides*, la distribución de *T. trichiura* es universal y la prevalencia guarda relación directa con las

condiciones sanitarias deficientes y el uso de las heces procedentes del ser humano como fecundantes. No se conocen reservorios en otros animales. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 18)

Manifestaciones clínicas

En general, las manifestaciones clínicas de la triquiurasis dependen de la carga de gusanos. La mayoría de las infecciones están producidas por un número pequeño de parásitos y son asintomáticas, aunque se pueden producir infecciones bacterianas secundarias debido a que las cabezas de estos helmintos penetran hasta porciones profundas de la mucosa intestinal. La infección por numerosas larvas puede ocasionar dolor y distensión abdominal, diarrea sanguinolenta, debilidad y adelgazamiento. Puede sobrevenir apendicitis cuando los gusanos obstruyen la luz y en los niños se observa prolapso rectal debido a la irritación y el esfuerzo durante la defecación. Las infecciones graves pueden cursar también con eosinofilia y anemia. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 18)

Strongyloides stercoralis

“Se encuentran comúnmente en el suelo, agua sucia y frutas en descomposición; estos parásitos pueden afectar al sistema digestivo, respiratorio, excretor y reproductivo” (Vinueza Osorio, 2015, pág. 19).

“En las generaciones de vida libre se han descrito macho y hembra habitan normalmente en el intestino delgado de su huésped definitivo, específicamente en la mucosa del intestino delgado” (Vinueza Osorio, 2015, pág. 19).

Morfología

“*Strongyloides stercoralis* presenta dos ciclos: uno de vida libre y uno de vida parasitaria” (Quispe Romero, 2016, pág. 49).

Los adultos: el macho sólo se encuentran en las formas de vida libre; es piriforme y ancho, mide de 0.7 a 1 mm de largo por 40 a 50 μm de diámetro, posee dos espículas subterminales y presenta esófago rhabditiforme. La hembra mide alrededor de 1 mm de largo por 50 a 75 μm de diámetro; al igual que el macho, posee esófago rhabditiforme; los úteros ocupan la mayor parte del cuerpo y se encuentran llenos de huevos en desarrollo. En el ciclo de vida parasitario, las hembras tienen esófago filariforme y son partenogénicas, es decir, realizan la oviposición sin necesidad de ser fecundadas por el macho. (Quispe Romero, 2016, pág. 49)

Los huevos: “son ovoides, miden de 50 a 60 μm de longitud por 30 a 34 μm de diámetro; sus características son similares a las de los huevos de uncinaria” (Quispe Romero, 2016, pág. 49).

Larvas rhabditiformes: su tamaño es de 225 μm de longitud por 16 μm de diámetro. Presentan esófago muscular rhabditiforme y cápsula bucal corta, lo que representa cerca de la tercera parte del diámetro corporal. El primordio genital lenticular se encuentra hacia la mitad del intestino medio. (Quispe Romero, 2016, pág. 49)

Larvas filariformes: “su tamaño es de aproximadamente 550 μm de largo por 20 μm de ancho, el esófago es relativamente largo ya que ocupa la mitad de la longitud corporal; en el extremo posterior presentan una muesca” (Quispe Romero, 2016, pág. 49).

La morfología de los huevos y las larvas (filariforme y rhabditiforme) es igual en ambos ciclos. Las hembras parásitas presentan características morfológicas diferentes: miden hasta 2.2 mm de largo por 20 a 75 μm de ancho y el esófago es cilíndrico. (Quispe Romero, 2016, pág. 49)

Epidemiología

Similar a las ancilostomas en cuanto a requerimientos de temperatura cálida y un grado alto de humedad, *S. stercoralis* tiene una prevalencia baja, pero con una distribución geográfica algo más amplia, que incluye el norte de EE. UU. y Canadá. También se produce transmisión sexual. Se conocen reservorios, como los animales de compañía. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 19)

Manifestaciones clínicas

Los individuos aquejados de estrongiloidosis sufren frecuentemente neumonitis por migración de las larvas, de modo similar a lo que sucede en las infecciones por *Áscaris* y *Ancilostomas*. La infección intestinal suele ser asintomática. Sin embargo, cuando el número de gusanos es muy grande pueden afectar los conductos biliares y pancreáticos, todo el intestino delgado y el colon, con inflamación y formación de úlceras que provocan dolor e hipersensibilidad en el epigastrio, vómitos, diarrea (a veces con sangre) e hipoabsorción. Una sintomatología similar a la de la úlcera péptica, junto con eosinofilia periférica, es muy sugestiva de estrongiloidosis. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 20)

Anquilostomiasis o Uncinariasis (Ancylostoma duodenale y Necator americanus)

Etiopatogenia.

Los huevos de estos dos helmintos se eliminan por materia fecal y eclosionan en un terreno favorecedor dando lugar a un tipo de larva que precisa una nueva modificación para obtener capacidad infectante mediante penetración por la piel. Una vez atravesada la piel, se dirigen al sistema venoso o linfático para llegar a sistema cardiaco derecho y circulación pulmonar, penetrar en los alveolos, madurar allí y ascender por vías respiratorias altas para ser deglutidas y alcanzar duodeno y yeyuno, donde se fijan y comienzan a producir nuevos huevos fecundados. Al fijarse en intestino delgado, los gusanos adultos causan una lesión mecánica que provoca pérdida sanguínea progresiva y crónica. (Quispe Romero, 2016, pág. 62)

Morfología

Los adultos: su tamaño oscila entre 8 y 12 mm de longitud por 0.30 - 0.50 mm de ancho. Tienen una cápsula bucal con un par de placas cortantes semilunares en posición vertical y un diente medio dorsal. El macho es un poco más pequeño que la hembra y posee una bolsa copulatriz con radios divididos en la base; cada división termina en dos digitaciones (bipartita). Al emerger de la bolsa copulatriz las dos espículas se fusionan en una sola. En la hembra, la vulva se observa en la mitad anterior del cuerpo. (Quispe Romero, 2016, pág. 47)

Los huevos: de forma ovalada y levemente redondeada en los extremos; miden de 60 a 75 μm por 36 a 40 μm y tienen una cáscara lisa y delgada; son incoloros. Cuando los huevos son excretados en las

heces, generalmente se encuentran en las primeras fases de división, la mayoría de las veces en estado de cuatro a ocho células. (Quispe Romero, 2016, pág. 47)

Larvas rhabditiformes: “Miden entre 250 y 300 μm de longitud por 17 μm de ancho; la longitud de la cápsula bucal es aproximadamente igual al diámetro del cuerpo; el primordio genital es pequeño, lo que dificulta su visualización” (Quispe Romero, 2016, pág. 47).

Larvas filariformes: Miden de 580 a 620 μm de largo por 25 μm de diámetro y el extremo posterior es puntiagudo; la relación de la longitud del esófago con respecto al intestino es de 1:4. La larva no pierde la cutícula de la muda anterior, por lo que aparece con doble cutícula. (Quispe Romero, 2016, pág. 47)

Los platelmintos

“Son gusanos o vermes aplanados dorsoventralmente en el corte transversal, y son hermafroditas, con pocas excepciones. Todas las especies de importancia en medicina pertenecen a dos clases: trematodos (duelas) y cestodos (tenias)” (Quispe Romero, 2016, pág. 39).

Los trematodos

En forma típica, son aplanados y su aspecto es foliáceo con dos ventosas musculares. Poseen un intestino bifurcado y músculos circulares y longitudinales; no tienen la cutícula que es característica de los nematodos y en vez de ella tienen un epitelio sincitial. Son hermafroditas, con excepción de los esquistosomas o duelas hemáticas, que tienen vermes macho y hembra que coexisten

acoplados dentro de los vasos finos de sus hospedadores. (Quispe Romero, 2016, pág. 39)

Fasciola hepática

Se trata de un parásito del ganado ovino, bovino y, en ocasiones de los humanos. La ingesta de metacercarias adheridas a los vegetales, especialmente berro salvaje, da lugar a que los parásitos salgan de los quistes a nivel del duodeno, atravesando la pared intestinal para alcanzar el parénquima hepático, dónde permanecen unas semanas antes de llegar a los conductos biliares donde van a madurar, iniciándose la puesta de unos huevos grandes y operculados que a través de la bilis alcanzan de nuevo el intestino desde dónde son expulsados con las heces. Los huevos maduran en agua dulce, liberando los miracidios que infestan a algunas especies de caracoles, en los que se multiplican dando lugar a numerosas cercarias que finalmente abandonan los caracoles enquistándose en plantas acuáticas. (López Villacís, 2014, pág. 44)

“Las manifestaciones clínicas se presentan durante la fase migratoria hepática y biliar del parásito: fiebre, dolor en hipocondrio derecho, hepatoesplenomegalia y en raras ocasiones ictericia obstructiva o cirrosis biliar. En sangre suele haber una marcada eosinofilia” (López Villacís, 2014, pág. 44).

Los cestodos

O vermes planos, tienen tal característica y poseen una serie de segmentos acintados (proglótides), que contienen las estructuras reproductivas masculina y femenina. Los cestodos adultos pueden llegar a tener 10 metros de longitud y cientos de segmentos, y cada segmento liberará miles de huevos. En el extremo anterior de un

cestodo adulto está el escólex, que suele poseer ventosas musculares, ganchos o estructuras intestinal. (Quispe Romero, 2016, pág. 39)

“Los cestodos adultos no poseen boca ni intestino y absorben los nutrientes de manera directa de su hospedador a través de su integumento” (Quispe Romero, 2016, pág. 39).

Taenia saginata

Es un gusano plano alargado, perteneciente al filo de los platelmintos, de 4 a 12 metros de largo, generalmente de color blanquecino, con simetría bilateral y aplanado dorso ventralmente. Su piel o tegumento consta de micro-vellosidades a través de las cuales secreta sustancias que degradan los tejidos del hospedador y por las que se produce la absorción de alimento. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 20)

Epidemiología

La distribución de *T. saginata* es universal y es una de las causas más frecuentes de cestodosis en EE. UU. El ser humano y el ganado bovino perpetúan el ciclo vital: las heces humanas contaminan la vegetación y el agua con huevos, que son ingeridos por el ganado. Los cisticercos del ganado producen gusanos adultos en el ser humano cuando consume carne cruda o poco cocida. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 20)

Manifestaciones clínicas

El síndrome resultante de la infección por *T. saginata* es similar a la infección intestinal por *T. solium*. Normalmente los pacientes están

asintomáticos o pueden quejarse de síntomas abdominales mal definidos, indigestión crónica y dolor abdominal («retortijón»). Pueden expulsarse directamente proglótides por vía rectal. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 20)

Taenia solium

Etiopatogenia

Es la afectación tisular de la larva de la *T. solium*. El hombre ingiere huevos de este subtipo de tenia y al llegar a ID⁵, penetran la pared hasta alcanzar el sistema circulatorio, el pulmón y posteriormente el corazón izquierdo desde donde son distribuidos por la circulación arterial a distintos lugares del organismo (más frecuentemente SNC⁶, tejido celular subcutáneo, músculo y ojo), en los que forma los denominados quistes o cisticercos, que pueden permanecer durante años y que, al morir, producen una importante reacción inmunológica e inflamatoria que provoca gran parte de la sintomatología. (López Brito, 2013, pág. 30)

Clínica

Neurocisticercosis: “epilepsia de aparición tardía, cefalea y signos de HTIC⁷, síndrome psicótico, meningitis aséptica, síndrome de los pares craneales, síndrome medular” (López Brito, 2013, pág. 31).

⁵ Intestino Delgado

⁶ Sistema Nervioso Central

⁷ Hipertensión Intracraneal

”Nódulos subcutáneos y musculares blandos y no dolorosos, generalmente asociados a la neurocisticercosis” (López Brito, 2013, pág. 31).

Afectación oftálmica: “generalmente única y unilateral. Si la larva muere, puede producir importante reacción inflamatoria y provocar importante reacción uveal, desprendimiento de retina y ceguera” (López Brito, 2013, pág. 31).

Hymenolepis nana

La infección por *Hymenolepis*, adquirida por la ingesta de artrópodos hospederos intermediarios infectados, habitualmente en granos, cereales y otros alimentos es muy poco común. Se han reportado unos cientos de casos a nivel mundial, la mayoría de ellos en niños con condiciones de vida precarias. Es frecuente el hallazgo de ratas y roedores en el domicilio; algunos estudios regionales han arrojado prevalencias entre 0,001% y 5,5%. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 21)

Hymenolepis nana, la tenia enana de personas y roedores, tiene sólo unos 4 cm de largo. Es un parásito cosmopolita que es más frecuentes en personas, porque los huevos no pasan por la fase usual de desarrollo en un insecto; en vez de ello infectan a las personas directamente por medio de los huevos expulsados en las heces de otras personas (ciclo vital directo). Como otra posibilidad, si la persona consume inadvertidamente el insecto que tiene en su interior la fase larvaria, las larvas se transforman en parásitos adultos en el ser humano (ciclo vital indirecto). La infección puede producirse en ambas formas. Se diagnostica con presencia de huevos en materia fecal. (Quispe Romero, 2016, pág. 50)

Morfología

Los adultos: “miden de 2 a 4 cm de largo por 1 mm de ancho; el estróbilo está compuesto de aproximadamente 200 anillos; los poros genitales se localizan a un mismo lado del estróbilo” (Quispe Romero, 2016, pág. 50).

Escolex: “Tiene cuatro ventosas, rostelo retráctil con una corona de 30 ganchos aproximadamente” (Quispe Romero, 2016, pág. 51).

Proglotides inmaduras: “No presenta estructuras diferenciadas” (Quispe Romero, 2016, pág. 51).

Proglotides maduras: “Se observan tres testículos dispuestos transversalmente en línea, entre ellos se localizan el ovario y la glándula vitelina” (Quispe Romero, 2016, pág. 51).

Proglotides gravidas: “En su interior sólo se visualiza el útero en forma de saco lleno de huevos” (Quispe Romero, 2016, pág. 51).

Los huevos: son redondos u ovalados, miden 40 a 50 μm de diámetro. Poseen una membrana transparente externa y una interna que rodea un embrión hexacanto. La membrana interna tiene a cada lado dos mamelones polares de donde salen unos filamentos que se cruzan. El huevo o la larva cisticercoide que se encuentra en insectos como pulgas o piojos. (Quispe Romero, 2016, pág. 51)

Mecanismos de transmisión

“Existen cuatro mecanismos de transmisión” (Vinueza Osorio, 2015, pág. 22).

1. Ingestión por el huésped del estadio de huevos o larvas del parásito
2. Transmisión a través de un vector.
3. Penetración activa de las larvas del parásito en el huésped.
4. Contagio directo.

Epidemiología

La infección por cestodos más frecuente a nivel mundial, particularmente en las áreas geográficas cálidas, templadas y secas de países en vías de desarrollo, y se identifica principalmente en niños. Las parasitosis gastrointestinales, endémicas de los países en desarrollo, son un buen indicador de las condiciones sanitarias y ecológicas de los hospedadores. Estos parásitos se encuentran particularmente en zonas rurales y marginadas, con condiciones sanitarias deficientes (ambientales, de infraestructura y educación). La himenolepiosis, con frecuencia asociada a otras parasitosis (poliparasitismo), se presenta principalmente en niños de edad preescolar y escolar y disminuye hasta hacerse infrecuente a los 15 años. La infección en adultos es un hallazgo poco usual. (Vinuela Osorio, 2015, pág. 21)

Manifestaciones clínicas

Los signos y síntomas dependen de la intensidad y duración de la infección y no son específicos; es posible que se deban a otros patógenos presentes en los casos de poliparasitismo. Se reportan con mayor frecuencia: Dolor abdominal, meteorismo y flatulencia, diarrea periódica, prurito anal, hiporexia y cefalea. También se refieren prurito nasal, bruxismo e irritabilidad, y de manera esporádica, urticaria y artromialgias. Ante cargas parasitarias elevadas e infecciones crónicas, se ha observado en niños disminución de peso y

retardo en el crecimiento pondo estatural. En casos excepcionales, se han atribuido convulsiones y enteritis severa a una carga parasitaria muy importante, pero es necesario considerar otras patologías concomitantes. (Vinueza Osorio, 2015, pág. 21)

Hymenolepis diminuta

Los adultos de *Hymenolepis* reside en el intestino delgado de los hospederos definitivos que pueden ser ratas, ratones o el hombre. Allí producen proglótides que se desintegran y liberan los huevos que son infectantes inmediatamente. Los hospedantes intermediarios ingieren los huevos a través de agua o alimentos contaminados o de las manos contaminadas con heces. Una vez en el intestino delgado, se libera la oncósfera contenida en el huevo. La oncósfera invade la vellosidad intestinal y se desarrolla en larva cisticercoide. Luego de la ruptura de la vellosidad, la larva cisticercoide retorna al lumen intestinal, evagina su escólex, se adhiere a la mucosa intestinal y alcanza el estado adulto. *H. diminuta* requiere necesariamente de un artrópodo como hospedero intermediario. Otro mecanismo de infección, solamente para *H. nana*, consiste en la autoinfección interna, en la cual los huevos liberan las oncosferas directamente en el intestino. Los huevos también pueden ser ingeridos por insectos, en cuyo caso se desarrollan las larvas cisticercoides, que pueden infectar humanos o roedores cuando estos últimos ingieren el insecto. (Quispe Romero, 2016, pág. 51)

Morfología

Los adultos: “miden de 10 a 60 cm de longitud” (Quispe Romero, 2016, pág. 52).

Escolex: “Pequeño, mide 0.25 mm, de forma redondeada con cuatro ventosas y una invaginación apical en la cual se encuentra el rosetelo sin ganchos y rudimentario” (Quispe Romero, 2016, pág. 52).

Proglotides maduras: “Son más anchas que largas y se caracterizan por la presencia de tres masas testiculares” (Quispe Romero, 2016, pág. 52).

Proglotides gravidas: “Miden entre 2 y 4 mm de largo por 0.75 mm de ancho. El útero es irregular, en forma de arco; gonoporo simple y lateral, sobresale del resto del estróbilo” (Quispe Romero, 2016, pág. 52).

2.3.2. FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS

“Los factores epidemiológicos se definen como una o varias condiciones que predispongan a la presencia de parasitosis intestinal” (López Brito, 2013, pág. 40).

La importancia epidemiológica de los parásitos intestinales es muy variada y depende del organismo, del área geográfica de distribución y del estado general del hospedador. En general, las parasitosis intestinales, causan una importante morbi-mortalidad en el mundo, comprobándose en diversos estudios la correlación de las parasitosis intestinales con alteraciones como la anemia, retardo del crecimiento y alteración de las capacidades cognitivas en niños. Diferentes estudios muestran que, en centros de cuidado diario como guarderías y centros de educación preescolar, los diferentes agentes etiológicos de las parasitosis intestinales muestran una prevalencia alta; esto sugiere que la aglomeración de población susceptible y población portadora en un mismo lugar favorece la transmisión de este tipo de organismos y es un factor importante en la epidemiología de estas infecciones intestinales. (Vargas Ladino, *et al*, 2011, pág. 4)

A pesar de lo anterior las infestaciones parasitarias están ampliamente difundidas y su prevalencia es en la actualidad similar, en muchas regiones del mundo, a la que existía hace 50 años o más. Las razones para esto se derivan de la complejidad de los factores epidemiológicos que las condicionan y de la dificultad para controlar o eliminar estos factores, que se pueden resumir en los siguientes: (Castillo Zhingre, *et al*, 2014, pág. 7)

a. Edad

“La edad es el tiempo transcurrido desde el evento de nacimiento de la persona hasta el momento de su constatación” (Navarro Caballero, 2013, pág. 18).

“La parasitosis intestinal es una infección que puede presentarse en cualquier edad; sin embargo, es más común en los niños” (Carpio Garay, *et al*, 2016, pág. 20).

b. Sexo

“Es la condición orgánica que distingue al hombre de la mujer. Se considerará femenino o masculino” (Navarro Caballero, 2013, pág. 18).

Cuando se examinan las prevalencias parasitarias, tanto en poblaciones infantiles como en poblaciones generales, casi siempre se verifica que esta relación no tiene que ver con la influencia de género, porque los factores de riesgo y la conformación del sistema inmune y del digestivo, básicamente, son los mismos; sin embargo, algunos informes presentan tendencias para uno y otro género: femenino o masculino. (Poma Sotero & Jara, 2014, pág. 6).

Botero, opina que el sexo no es un factor predisponente para la adquisición de infecciones parasitarias, más bien está relacionada con factores relacionadas con el huésped, como la práctica de hábitos higiénicos, las condiciones higiénico sanitarias y el entorno o ambiente donde viven los niños. Por tal motivo más que el sexo, tiene que ver con los hábitos higiénicos que adopta el niño durante su desarrollo. (Ortiz Alvarado, *et al*, 2015, pág. 56)

c. Condiciones socioeconómicas

“El nivel socioeconómico es un factor influyente para contraer parasitosis ya que, por la pobreza, muchas de las familias no tienen la capacidad de acceder a disposición de excretas correcta, alcantarillado, saneamiento básico y otros” (Vinueza Osorio, 2015, pág. 22).

La pobreza por necesidades básicas insatisfechas de pobreza multidimensional desarrollada por CEPAL⁸ Abarca dimensiones como: capacidad económica, acceso a educación básica, acceso a vivienda, acceso a servicios básicos y hacinamiento. La condición de bajos ingresos es un factor de riesgo para que predomine la parasitosis. (Villamagua Conza, *et al*, 2016, pág. 14)

- **Nivel de instrucción del padre o madre**

“Es el grado más elevado de estudios realizados” (Navarro Caballero, 2013, pág. 19).

⁸ Comisión Económica de América Latina y el Caribe

- **Hacinamiento**

Mide la relación entre el número de personas del hogar y el número de recintos habitables que ocupan en una vivienda. Se definirá hacinamiento como la presencia de tres o más personas por habitación en la vivienda; para el cual se tomará el número de dormitorio definido como por el número de ambientes (habitaciones) destinados para dormir de una casa y el número de personas que habitan en la misma vivienda. (Navarro Caballero, 2013, pág. 18)

“Existe hacinamiento cuando la diferencia entre el número de habitantes de la vivienda y el número de dormitorios es mayor que 2. Si este cálculo es menor o igual que 2 no existe hacinamiento” (Quispe Romero, 2016, pág. 20)

d. Condiciones higiénico sanitarias

La mala higiene personal y la ausencia de conocimientos sobre transmisión y prevención de las enfermedades parasitarias, son factores que favorecen su presencia. Está establecido que, en un mismo país, los grupos de población que presentan estas deficiencias tienen prevalencia más alta de parasitismo. (Gualán Cabrera, *et al*, 2014, pág. 21)

Se favorece la presencia de parásitos por malos hábitos de higiene, andar descalzo, lavado de manos y la ausencia de conocimientos de transmisión y prevención de las enfermedades parasitarias. Los padres y/o cuidadores de los niños no toman en cuenta las medidas de higiene. (Quispe Romero, 2016, pág. 20)

- **Hábitos de higiene**

Repetición de acciones de limpieza en la persona, atuendos y entorno con el fin de preservar la salud y prevenir la enfermedad. Se evaluará la presencia o ausencia de hábitos en los niños: Lavado de manos después de del contacto con animales, antes de ingerir alimentos y después de defecar; lavado de verduras y frutas antes de ingerirlas, y el tipo de agua que ingiere. (Navarro Caballero, 2013, pág. 19)

- **Disposición de excretas**

“Manera de eliminar las excretas” (Navarro Caballero, 2013, pág. 20).

“Puede ser mediante alcantarillado, letrina, o defeca en el suelo. La contaminación fecal es el factor más importante en la diseminación de las parasitosis intestinales, zonas donde la letrización es deficiente o ausente” (Quispe Romero, 2016, pág. 20).

- **Animales domésticos**

“Se considerará a los perros, gatos y aves que viven dentro de la vivienda” (Navarro Caballero, 2013, pág. 20).

- **Diagnóstico**

Para el diagnóstico de una parasitosis intestinal es necesario realizar un examen coproparasitario, en donde la muestra diluida es observada en su totalidad y muy cuidadosamente con el fin de encontrar parásitos. El reporte de parasitología se lo realiza indicando el nombre del parásito, en qué fase de su desarrollo se encuentra (huevo, larva, quiste, trofozoito) su cantidad reportada por cruces. (Carpio Garay, *et al*, 2016, pág. 22)

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. HIPÓTESIS

La edad, sexo, condiciones socioeconómicas y condiciones higiénico sanitarias influyen en la presencia de parasitosis intestinal en menores de 11 años de edad del Centro de Salud Morro Solar-Jaén.

3.2. VARIABLES

3.2.1. VARIABLES INDEPENDIENTES

- Edad
- Sexo
- Condiciones socioeconómicas: Ingreso económico familiar, grado de instrucción del padre o madre, tipo de vivienda, número de personas en casa.
- Condiciones higiénico sanitarias: Tipo de consumo de agua, eliminación de excretas, eliminación de basura, hábitos higiénicos, presencia de animales domésticos.

3.2.2. VARIABLES DEPENDIENTES

- Presencia de parasitosis intestinal.

3.3. MATERIALES UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN

Materiales y Equipos de laboratorio

- Microscopio óptico.
- Tubos de vidrio de forma cónica 16 x 150 de 50 mL de capacidad.
- Láminas portaobjetos.
- Laminillas cubreobjetos (22 x 22 mm).
- Lugol.
- Solución salina fisiológica.
- Pipetas de transferencia de plástico.
- Bajalenguas.
- Gasa recortada en piezas de 9 x 9 cm.
- Lápices Marcador de cera
- Gradillas porta tubos de ensayo
- Parafilm

Encuesta

- Cuestionario de 14 preguntas sobre factores epidemiológicos asociados a la presencia de parasitosis intestinal, aplicado a las padres de familia de los menores que participaron en el estudio (ANEXO N° 03)

3.4. TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo:

Porque en la investigación se realizó una descripción del tipo de parásitos, factores epidemiológicos asociados a la presencia de parasitosis intestinal en menores de 11 años de edad atendidos en el Centro de Salud Morro Solar – Jaén.

Investigación Correlacional- Causal:

En la presente investigación se identificaron los factores epidemiológicos asociados a la presencia de parasitosis intestinal, los resultados obtenidos indicaron que existe correlación de ambas variables.

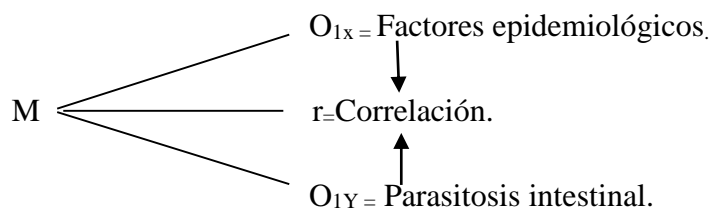
3.5. DISEÑO DE ESTUDIO

No experimental: Transeccionales o transversales

Puesto que es un tipo de estudio descriptivo, ya que permitió detallar e identificar la relación entre los factores epidemiológicos con la presencia de parasitosis intestinal en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar – Jaén durante el periodo de la investigación.

Investigación cuantitativa:

Porque permitió examinar datos de manera numérica para poder medir resultados de manera concluyente, por medio de la cuantificación de las encuestas, se consiguió determinar estadísticamente los datos obtenidos de los diferentes factores epidemiológicos asociados a la presencia de parasitosis intestinal en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén. Se representa como:



Donde:

M = Muestra

O₁ = Observación de la variable 1.

O₂ = Observación de la variable 2.

r = Correlación entre dichas variables.

3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.6.1. POBLACIÓN

La población estuvo conformada por 4924 menores de 11 años de edad atendidos en el Centro de Salud Morro Solar-Jaén.

(Fuente: EESS 2017 del Centro de Salud Morro Solar-Jaén).

3.6.2. MUESTRA

La muestra es no aleatoria de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, para la obtención de la muestra se utilizó la fórmula para el cálculo de proporciones finitas. El tamaño de la muestra a evaluar fue 357 menores de 11 años de edad que se realizaron examen parasitológico en el Centro de Salud Morro Solar – Jaén durante el periodo setiembre-noviembre del 2017.

Criterios de inclusión

Aquellos menores que cumplieron con los siguientes criterios:

- Menores de 11 años de edad atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén en el periodo de setiembre a noviembre del año 2017.

Criterios de exclusión

- Poblador que su grupo etario fue mayor a 11 años.
- Pobladores no residentes en el sector de Morro Solar

3.7. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Aplicación de la Encuesta

Se aplicó una encuesta con el llenado de un cuestionario de 14 preguntas que recoge información sobre factores epidemiológicos asociados a la presencia de parasitosis intestinal, este fue aplicado a los padres de familia de los menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar- Jaén (ANEXO N° 03), para la cual se explicó la importancia, objetivos y beneficio del estudio para que así accedieran a la evaluación previo consentimiento informado, aclarando que la encuesta es de carácter confidencial, anónimo y voluntario y que los datos obtenidos serán de uso exclusivo para el trabajo de investigación. (ANEXO N° 04).

Para medir la confiabilidad del instrumento se utilizó una muestra piloto de $n = 10$ menores de 11 años, de esta manera medir los factores epidemiológicos relacionados a la presencia de parasitosis intestinal con las mismas características de los sujetos en quienes se realizó la investigación; se usó la fórmula α de CRONBACH, para determinar la confiabilidad del cuestionario obteniéndose un valor de 0.81

Se solicitó la autorización de la Gerente del Centro de Salud Morro Solar - Jaén, para la ejecución del proyecto de investigación.

3.8. PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

3.8.1. PROCESAMIENTO DE LA MUESTRA

El procesamiento de las muestras se realizó de acuerdo a la Norma técnica N° 37 “Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre” del INS, obtenido de los archivos del laboratorio del Centro Salud Morro Solar-Jaén.

a. Recolección de muestras fecales

Se recolectaron tres muestras de heces seriadas por cada niño, las que fueron tomadas en días alternos. Las muestras se tomaron por defecación espontánea y se explicó, a todos los padres y/o encargados de los pacientes, que debían evitar que las heces se contaminaran con algún elemento del exterior u orina. Cada muestra se entregó y analizó en el laboratorio del Centro de Salud Morro Solar – Jaén.

b. Examen macroscópico

Se realizó a simple vista, observando y registrando los caracteres organolépticos que pudieran dar pistas de posibles patologías: consistencia, color, presencia de moco, sangre, restos alimenticios e incluso la eventual presencia de helmintos (enteros o fraccionados).

c. Examen directo microscópico

Se observó la presencia de formas evolutivas móviles o quistes, trofozoítos y huevos de parásitos de tamaño microscópico.

- Se colocó en un extremo de la lámina portaobjeto una gota de suero fisiológico y, con ayuda de un aplicador se agregó 1 a 2 mg de materia fecal; luego de emulsionarla se cubrió con una laminilla cubreobjetos.

- En en el otro extremo de la lámina portaobjeto, se colocó una gota de lugol y se procedió a la aplicación de la muestra fecal como en el párrafo anterior, para colorear las estructuras internas de los parásitos.

- Con el suero fisiológico los trofozoítos y quistes de los protozoarios se observan en forma natural; con lugol se observan las estructuras internas, núcleos y vacuolas.

Observación: Se observó con el microscopio a 10x y 40x. No es aconsejable usar objetivo de inmersión (100X), puesto que se puede contaminar el microscopio. Se recorrió la lámina siguiendo un sentido direccional, por ejemplo, de derecha a izquierda, o de arriba hacia abajo.

Resultado: En un formato y en el cuaderno de registro correspondiente, se anotó el nombre de la especie del parásito y su estadio evolutivo, indicando la densidad (número de formas parasitarias por campo microscópico).

d. Técnica de Sedimentación Espontánea en Tubo TSET (Técnica de concentración por sedimentación, sin centrifugación)

Se basa en la gravedad que presentan todas las formas parasitarias para sedimentar espontáneamente en un medio menos denso y adecuado como la solución fisiológica. En este método es posible la detección de quistes, ooquistes, trofozoítos de protozoarios, huevos y larvas de helmintos. (Fuente: Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre” del INS, obtenido de los archivos del laboratorio del Centro Salud Morro Solar-Jaén)

“La técnica de sedimentación espontánea es un método de concentración de alta sensibilidad a diversos enteroparásitos desde amebas hasta huevos y larvas” (Zuta Arriola, 2015, pág. 27).

- Se tomó una porción de heces (1 – 2 g) y luego se homogenizó con suero fisiológico en el mismo recipiente en el que se encontró la muestra.

- Luego se colocó una gasa, hundiéndola en la abertura del tubo y sujetándola con una liga alrededor de ella.

- Se filtró el homogenizado a través de la gasa, llenando el tubo hasta la cuarta parte de su contenido.

- Luego se agregó suero fisiológico hasta 1 cm por debajo del borde del tubo.

- Luego se tapó la abertura del tubo con parafilm.

-Se agitó enérgicamente el tubo por 15 segundos aproximadamente.

- Se dejó en reposo de 30 a 45 minutos. En caso que el sobrenadante esté muy turbio, debería ser eliminado y repetir la misma operación con solución fisiológica o agua filtrada.

- Luego se aspiró la parte media del tubo con una pipeta y se colocó 1 gota en una lámina portaobjeto.

- Se aspiró el fondo del sedimento con una pipeta y se depositó 1 gota del aspirado en el extremo de la otra lámina portaobjeto.

- Se agregó 1 gotas de solución lugol a una de las preparaciones. Luego se cubrió ambas preparaciones con las laminillas cubre objetos y finalmente se observó al microscopio.

Observación: Se examinó primero la preparación con solución fisiológica para observar formas móviles y de menor peso específico (trofozoítos, quistes) y luego la preparación con lugol para observar sus

estructuras internas, de estos y de otros parásitos de mayor peso específico (huevos).

Resultado: Se informó la presencia de las formas evolutivas de los parásitos.

3.8.2. PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO Y ANÁLISIS DE DATOS

Se tomaron en cuenta las variables de factores epidemiológicos como edad, sexo, condiciones socioeconómicas y condiciones higiénico sanitarias de los menores evaluados, la información obtenida se realizó en una base de datos en el paquete estadístico del programa SPSS versión 22 y Excel 2016, utilizando la estadística descriptiva de frecuencias y porcentajes para el análisis univariado y bivariado.

Como indicadores se emplearon los valores absolutos y porcentajes. Para determinar el nivel de correlación entre la presencia de parasitosis y los factores epidemiológicos se empleó la prueba Chi-cuadrado (X^2) de independencia y homogeneidad, considerando que hay relación si la probabilidad de equivocarse es menor al 5 por ciento ($p < 0.05$).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

Se encontró que 188 menores de los 357 examinados (52,7%) presentaron una o más especies de enteroparásitos (Figura N° 01). En los menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar – Jaén fue notoria la marcada diferencia entre protozoos y helmintos tanto en el total de especies como en los porcentajes de parasitación, se encontraron cuatro especies de protozoos (61,9%) y tres especies de helmintos (4,5%): El protozoo más frecuente fue *Giardia lamblia* (31,4%), seguido de *Entamoeba coli* (22,7%), *Blastocystis hominis* (7,3%), *Entamoeba histolytica* (0,6%). Dentro del grupo de los helmintos *Ascaris lumbricoides* (3,6%) ha sido la especie más frecuente, seguido de *Hymenolepis nana* (0,6%) y *Trichuris trichiura* (0,3%), como se aprecia en el Figura N° 02.

Cuando se asoció la frecuencia del enteroparasitismo con los factores epidemiológicos, en relación de los porcentajes de enteroparasitismo con los grupos de edad, se encontró que aquel conformado por menores de 0 a 5 años presentaron porcentajes más altos que los menores de 6 a 11 años de edad lo que significa que estos realmente están más parasitados por protozoarios y helmintos intestinales, porque la prueba estadística determinó que el valor de 60,6% obtenido es significativamente mayor $p < 0,05$ (Cuadro N°01).

Al mismo tiempo, cuando se relacionó los porcentajes de enteroparasitismo con el sexo, se encontró porcentajes más altos en el sexo masculino que significa que estos realmente están más parasitados por protozoarios y helmintos intestinales, porque la prueba estadística determinó que el valor de 55,9 % obtenido es significativamente mayor ($p < 0,05$), como se aprecia en el Cuadro N° 02.

En cuanto a las condiciones socioeconómicas se encontró que en los menores de 11 años con resultado positivo de parasitosis intestinal cuyos padres tienen un ingreso menor a 750 soles el resultado positivo de parasitosis es de 89,4%, el porcentaje obtenido es más alto que los niños cuyos padres tienen mayores ingresos con un valor estadísticamente significativo ($p < 0,05$), asimismo en el grado de instrucción del padre o madre de los menores de 11 años de edad evaluados, el 59,0% de las madres de familia tienen grado de instrucción secundaria y el 30,9% tiene grado de instrucción primaria, se encontró relación estadística entre la presencia de parasitosis intestinal y el grado de instrucción del padre o madre $p < 0,05$. Caso contrario ocurrió con aquellos menores de 11 años con resultado positivo de parasitosis intestinal el 51,1% presentaron tipo de vivienda multifamiliar y el 78,7% el número de personas de la casa es mayor a 4 miembros, con un valor estadísticamente no significativo ($p > 0,05$), concluyendo que dichas variables son independientes, y por tanto no existe relación entre ellas. como se aprecia en la Cuadro N° 03.

En cuanto a las condiciones higiénico sanitarias se encontró que en los menores de 11 años con resultado positivo de parasitosis intestinal que consumen agua no potable se hallan más parasitados, con un valor (46,8%) estadísticamente significativo ($p < 0,05$), que los que utilizan agua potable, asimismo el 37,8% no se lavan las manos después del contacto con animales existe relación estadística ($p < 0,05$), el 52,7% no se lavan las manos antes de ingerir alimentos, existe relación estadística ($p < 0,05$). Asimismo 51,1% no se lavan las manos después de defecar se encontró relación estadística significativa ($p < 0,05$) y el 50,5% no lavan las frutas y verduras antes de ingerirlas existe relación estadística $p < 0,05$. Por el contrario los resultados evidencian que del total de menores de 11 años con resultado positivo de parasitosis intestinal tienen animales domésticos el 60.6% perros, 17% gatos, 22,3% aves, no se encontró relación estadística entre la parasitosis intestinal y la presencia de animales domésticos ($p > 0,05$) concluyendo que dichas variables son independientes, y por tanto no existe relación entre ellas (Cuadro N° 04).

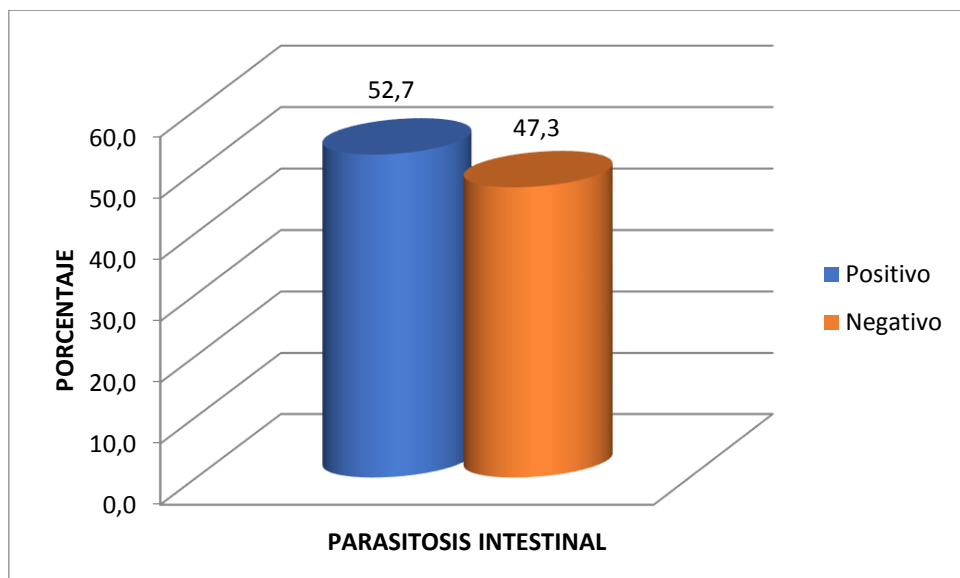


Figura N° 0 1 Parasitosis intestinal en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017. Fuente: Datos obtenidos de los resultados de las muestras examinadas en el Centro de Salud Morro Solar

Análisis: De la figura se aprecia que del 100 % de menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017, el 52,7% presentaron parasitosis intestinal.

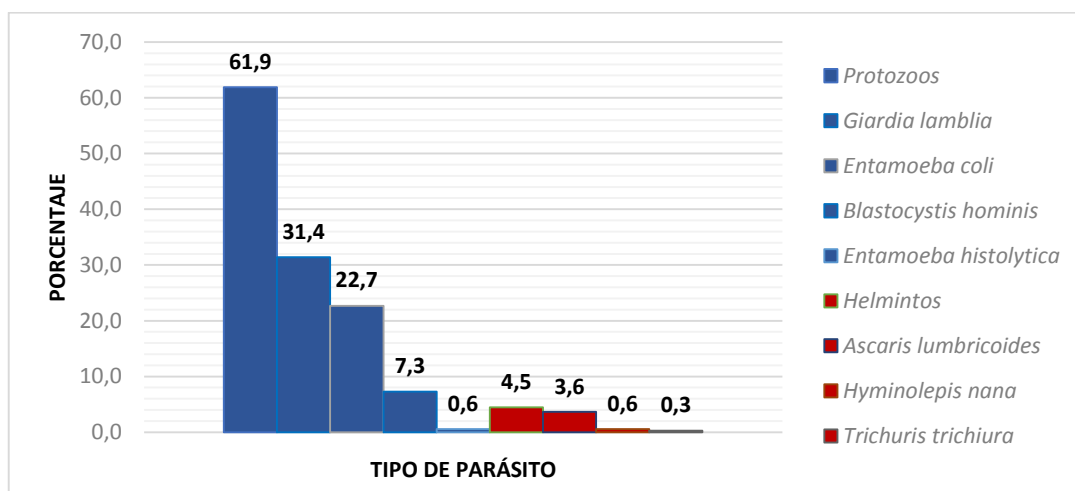


Figura N° 0 2 Tipo de parásito intestinal más frecuente en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017. Datos obtenidos de los resultados de las muestras examinadas en el Centro de Salud Morro Solar

Análisis: De la figura se aprecia que el protozoo *Giardia lamblia* (31,4%) es el tipo de parásito más frecuente, seguido de *Entamoeba coli* (22,7%) y el menos frecuente

es el helminto *Trichuris trichiura* (0.3%) en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017.

Cuadro N° 0 1.

Parasitosis intestinal según la edad en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017

Edad	Parasitosis intestinal					
	Positivo		Negativo		Total	
	N	%	N	%	N	%
0-5	114	60,6	129	76,3	243	68,1
6-11	74	39,4	40	23,7	114	31,9
Total	188	100	169	100	357	100

Nota: Chi cuadrado: 10 $p=0,001<0,05$ existe relación estadística

FUENTE: Encuesta de factores epidemiológicos asociados a la presencia de parasitosis intestinal en niños menores de 11 años del Centro de Salud Morro Solar – Jaén, elaborado por Pérez Estela Leticia Leaní, autora de la presente investigación.

Análisis: Del cuadro se aprecia que del total de menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar – Jaén con resultados positivos de parasitosis intestinal, el 60,6% de menores de 0 a 5 años de edad presentaron mayor frecuencia de parasitosis intestinal que los menores de 6 a 11 años de edad con 39,4%. Se encontró relación estadística entre parasitosis intestinal y la edad $p<0,05$.

Cuadro N° 0 2.

Parasitosis intestinal según el sexo en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017.

Sexo	Parasitosis intestinal					
	Positivo		Negativo		Total	
	N	%	N	%	N	%
Femenino	83	44,1	95	56,2	178	49,9
Masculino	105	55,9	74	43,8	179	50,1
Total	188	100	169	100	357	100

Nota: Chi cuadrado: 5.18 $p=0,02<0,05$ existe relación estadística

FUENTE: Encuesta de factores epidemiológicos asociados a la presencia de parasitosis intestinal en niños menores de 11 años del Centro de Salud Morro Solar – Jaén, elaborado por Pérez Estela Leticia Leaní, autora de la presente investigación.

Análisis: Del cuadro se aprecia que del total de menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar – Jaén con resultado positivo de parasitosis intestinal, el 44.1% pertenecen al sexo femenino y el 55,9% pertenecen al sexo masculino el cual presenta mayor frecuencia de parasitosis intestinal. Se encontró relación estadística entre parasitosis intestinal y el sexo $p < 0,05$.

Cuadro N° 0 3.

Parasitosis intestinal según las condiciones socioeconómicas en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017

Condiciones socioeconómicas	Parasitosis intestinal						p valor
	Positivo		Negativo		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Ingreso económico familiar							
Menor de 750	168	89,4	131	77,5	299	83,8	X2: 9,18
De 751 a 1400	20	10,6	38	22,5	58	16,2	P: 0,002*
Grado de instrucción del padre o madre							
Inicial	7	3,7	4	2,4	11	3,1	
Primaria	58	30,9	48	28,4	106	29,7	X2: 20,8
Secundaria	111	59,0	78	46,1	189	52,9	P: 0,00*
Superior	12	6,4	39	23,1	51	14,3	
Tipo de vivienda							
Vivienda unifamiliar	92	48,9	91	53,8	183	51,3	X2:0,85
Vivienda multifamiliar	96	51,1	78	46,2	174	48,7	P:0,35
Número de personas en la casa							
2 a 3 miembros	40	21,3	36	21,3	76	21,3	X2:0,001
4 a más miembros	148	78,7	133	78,7	281	78,7	P:0,99
Total	188	100	169	100	357	100	

Nota: * $p < 0,05$ existe relación estadística

FUENTE: Encuesta de factores epidemiológicos asociados a la presencia de parasitosis intestinal en niños menores de 11 años del Centro de Salud Morro Solar – Jaén, elaborado por Pérez Estela Leticia Leaní, autora de la presente investigación.

Análisis: Del cuadro se aprecia que del total de menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar – Jaén con resultado positivo de parasitosis intestinal el 89,4% tienen ingreso económico familiar menor a 750 soles, existe relación estadística $p < 0,05$, el 59,0% presentan grado de instrucción de la madre secundaria, se encontró relación estadística entre la presencia del parasitosis intestinal y el grado de instrucción del padre o madre $p < 0,05$. Asimismo los resultados positivos de parasitosis evidencian

que el 51,1% presentan tipo de vivienda multifamiliar, no existe relación estadística $p > 0,05$ y el 78,7% el número de personas de la casa es mayor a 4 miembros no se encontró relación estadística entre la parasitosis intestinal y el número de personas en la casa $p > 0,05$.

Cuadro N° 0 4.

Parasitosis intestinal según las condiciones higiénico sanitarias en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017

Condiciones higiénico sanitarias	Parasitosis intestinal						p valor
	Positivo		Negativo		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Tipo de consumo de agua							
Potable	100	53,2	110	65,1	210	58,8	X ² :5,20
No Potable	88	46,8	59	34,9	147	41,2	P:0,02*
Eliminación de excretas							
Baño propio	188	100	168	99,4	356	99,7	X ² :1,12
Letrina	0		1	0,6	1	0,3	P:0,29
Eliminación de basura							
Carro recolector	188	100	168	99,4	356	99,7	X ² :1,12
Al río	0		1	0,6	1	0,3	P:0,29
Lavado de manos después del contacto con animales							
Si	117	62,2	129	76,3	246	68,9	X ² :8,2
No	71	37,8	40	23,7	111	31,1	P:0,04*
Lavado de manos antes de ingerir alimentos							
Si	89	47,3	108	63,9	197	55,2	X ² :9,8
No	99	52,7	61	36,1	160	44,8	P:0,002*
Lavado de manos después de defecar							
Si	92	48,9	107	63,3	199	55,7	X ² :7,4
No	96	51,1	62	36,7	158	44,3	P:0,006*
Lavado de frutas y verduras antes de ingerirlas							
Si	93	49,5	106	62,7	199	55,7	X ² :6,3
No	95	50,5	63	37,3	158	44,3	P:0,012*
Presencia de animales domésticos (perros, gatos, aves)							
Perros	114	60,6	106	62,7	220	61,6	X ² :0,8
Gatos	32	17,0	23	13,6	55	15,4	P:0,66
Aves	42	22,3	40	23,7	82	23,0	
Total	188	100	169	100	357	100	

Nota:* $p < 0,05$ existe relación estadística

FUENTE: Encuesta de factores epidemiológicos asociados a la presencia de parasitosis intestinal en niños menores de 11 años del Centro de Salud Morro Solar – Jaén, elaborado por Pérez Estela Leticia Leaní, autora de la presente investigación.

Análisis: Del cuadro se aprecia que del total de menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar – Jaén con resultado positivo de parasitosis intestinal, el 46.8% no consumen agua potable, existe relación estadística $p < 0,05$; el 37,8% no se lavan las manos después del contacto con animales existe relación estadística $p < 0,05$, el 52,7 no se lavan las manos antes de ingerir alimentos, existe relación estadística $p < 0,05$, el 51,1% no se lavan las manos después de defecar existe relación estadística $p < 0,05$; el 50,5% no lavan las frutas y verduras antes de ingerirlas existe relación estadística $p < 0,05$. Asimismo los resultados evidencian que del total de menores de 11 años con resultado positivo de parasitosis intestinal, tienen animales domésticos, el 60.6% perros, 17% gatos, 22,3% aves, no se encontró relación estadística entre la parasitosis intestinal y la presencia de animales domésticos $p > 0,05$.

4.2. DISCUSIÓN

A través de la presente investigación se determinó resultados que representan evidencia científica, se recolectaron tres muestras de heces para el análisis para asegurar el resultado óptimo, dado que una sola muestra no descarta la posibilidad de la existencia de parasitosis intestinal cuando resulta negativa, pues es bien conocida la existencia de fases, durante las cuales no se expulsan al exterior quistes, huevos o larvas.

Nuestros resultados aportan que el 52,7% de menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar presentaron parasitosis intestinal, es decir se encontró una parasitosis alta, de cada 2 niños 1 presenta parásitos en su intestino, resultados similares se presentaron en otras investigaciones, (Zuta Arriola, 2015) en la cual la frecuencia de parasitosis intestinal en la población estudiada fue (54%), estos resultados también se aproximan con las investigaciones de (Pulido Buitrago, 2011) y (López Brito, 2013).

En relación al tipo de parásitos se encontró un predominio de protozoos sobre helmintos, siendo el más frecuente el protozoo *Giardia lamblia* (31,4%), seguido de *Entamoeba coli* (22,7%), la cual podría deberse a la facilidad de transición de estos

parásitos, cuya vía es fecal – oral (Navarro Caballero, 2013) y a los hábitos higiénicos inadecuados de los niños tal como se observó en el presente estudio, similar a lo encontrado por (Valladares Heredia, 2016) quien encontró mayor frecuencia de protozoos *Giardia lamblia* seguido por *Entamoeba coli*, también coincide con la investigación de (Rodríguez Ulloa, *et al*, 2011) realizado en los escolares del distrito de Los Baños del Inca, Cajamarca que reporta a *Giardia lamblia* como la más frecuente (38,5%).

Según diversos autores la asociación entre la parasitosis intestinal y factores epidemiológicos se ha estudiado ampliamente. Muchos estudios muestran una estrecha relación entre parasitosis intestinal y factores epidemiológicos como: la falta de higiene después del contacto con animales, no lavarse las manos antes de ingerir alimentos, no lavarse las manos después de defecar, no lavar las verduras, con el tratamiento del agua, la disposición de excretas, el hacinamiento, el nivel socioeconómico y grado de instrucción del padre o apoderado, entre otros. (Navarro Caballero, 2013). Con el objetivo de identificar algunos de los principales factores epidemiológicos asociados a la presencia de parasitosis intestinal se realizó esta investigación.

Los resultados positivos de parasitosis evidencian que del total de menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar – Jaén, el 60,6% de menores de 0 a 5 años de edad presentaron mayor frecuencia de parasitosis que los menores de 6 a 11 años de edad con un 39,4%, lo cual podría deberse a que su sistema inmunológico está en proceso de desarrollo, en especial, si está rodeado de un ambiente familiar y social con deficiencias en los hábitos de higiene que llevan los pequeños como jugar en el suelo, gatear, llevar a la boca juguetes u objetos contaminados (Zuta Arriola, 2015). Este resultado es similar a lo aportado por (Quispe Romero, 2016) donde concluye que el grupo etario con mayor frecuencia de parasitosis intestinal fue el de 7 meses a 2 años. Existe relación estadística $p < 0,05$.

En cuanto a la relación de parasitosis intestinal y el sexo, nuestros resultados evidencian que el 44.1% pertenecen al sexo femenino y el 55,9% pertenecen al sexo masculino el cual presenta mayor porcentaje de parasitosis intestinal, esto podría

deberse a la actividad que realizan los niños, el tipo de juegos con mayor contacto entre ellos que sería un poco menos frecuente entre las niñas tal como lo indica en su investigación (Navarro Caballero, 2013). Estos resultados coinciden con la investigación de (Villamagua Conza, *et al*, 2016) quien llegó a identificar que el sexo masculino presentaba mayor frecuencia de parasitosis intestinal con un 57,14%. Asimismo estos resultados también se aproximan con la investigación de (Vargas Ladino, *et al*, 2011), y (Quispe Romero, 2016). El sexo masculino es el factor que estaría más relacionado con el riesgo de adquirir parasitosis. Se encontró relación estadística entre parasitosis intestinal y el sexo $p < 0,05$.

Nuestros resultados evidencian que del total de menores de 11 años con resultado positivo de parasitosis intestinal el 89,4% tienen ingreso económico familiar menor a 750 soles, existe relación estadística $p < 0,05$, los bajos recursos que poseen los obliga a vivir en condiciones precarias, con la consecuente exposición a los factores condicionantes de estas parasitosis (Navarro Caballero, 2013); el 59,0% el grado de instrucción de la madre es secundaria, se encontró relación estadística $p < 0,05$. Al parecer el bajo nivel educativo de la madre influye en la inducción de prácticas higiénicas incorrectas en sus hijos, lo que produce altos niveles de infección por parásitos intestinales tal como lo indica en su investigación (Rodríguez Ulloa, *et al*, 2011). Estos resultados también coinciden con la investigación de (Navarro Caballero, 2013). El bajo ingreso económico familiar y el nivel de instrucción del padre o madre son los factores que estarían relacionados con el riesgo de adquirir parasitosis.

Nuestros resultados también reportan que del total de menores de 11 años con resultado positivo de parasitosis intestinal el 46,8% no consumen agua potable, existe relación estadística $p < 0,05$; el 37,8% no se lavan las manos después del contacto con animales existe relación estadística $p < 0,05$ y el 52,7 no se lavan las manos antes de ingerir alimentos, existe relación estadística $p < 0,05$. Asimismo el 51,1% no se lavan las manos después de defecar existe relación estadística $p < 0,05$; el 50,5% no lavan las frutas y verduras antes de ingerirlas existe relación estadística $p < 0,05$. Las malas prácticas de higiene, en general, condicionan la adquisición de estos parásitos, ya que cuando la higiene en sus diferentes modalidades es deficiente, ocurre la instalación y proliferación de parásitos en el organismo humano, se hace persistente, crónico, con

los consiguientes daños en el estado nutricional e inmunológico del huésped tal como lo indica en su investigación (Navarro Caballero, 2013). Estos resultados coinciden con la mayoría de autores, tenemos a (Vargas Ladino, *et al*, 2011), (Pulido Buitrago, 2011), (López Brito, 2013), (Castillo Zhingre, *et al*, 2014) y (Quispe Romero, 2016), coinciden es sus estudios que las condiciones higiénico sanitarias influyen en la presencia de parásitos intestinal. Existe relación estadística $p < 0,05$.

Para la constatación de la hipótesis se empleó la prueba estadística Chi- cuadrado (X^2) demostrando relación estadística entre la presencia de parasitosis intestinal y los factores epidemiológicos.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

1. Se encontró un alto porcentaje de parasitosis intestinal 52,7% en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017, siendo *Giardia lamblia* (31,4%) el tipo de parásito más frecuente.
2. La población de 0 a 5 años de edad está estadísticamente relacionada con la presencia de parasitosis intestinal (60.6%) en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar – Jaén.
3. El sexo masculino está estadísticamente relacionado con la presencia de parasitosis intestinal (55,9%) en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar – Jaén.
4. La asociación estadística más significativa entre las condiciones socioeconómicas y parasitosis intestinal fue el ingreso económico familiar < 750 soles con 89,4% y el grado de instrucción secundaria de la madre o padre 59,0%.
5. Las condiciones higiénico sanitarias que favorecen la transmisión de parásitos intestinales en la población estudiada fueron: no consumen agua potable 46.8%, no se lavan las manos después del contacto con animales 37,8%, no se lavan las manos antes de ingerir alimentos 52,7%, no se lavan las manos después de defecar 51,1 % y no lavan las frutas y verduras antes de ingerirlas 50,5% existe relación estadística con la presencia de parasitosis intestinal.

CAPITULO VI

RECOMENDACIONES

1. Al Centro de Salud se recomienda realizar despistaje y prevención de parasitosis mediante el Programa de Atención integral del niño, el Programa de salud escolar, en las instituciones educativas de la provincia de Jaén. Asimismo, se debe administrar tratamiento a todo el núcleo familiar para evitar la diseminación de las parasitosis, y así como también la posibilidad de re-infección y mediante el Programa de Promoción de la Salud realizar seguimiento de casos a los niños que presenten un cuadro crónico de parasitosis para comprobar si el tratamiento médico se cumple a cabalidad.
2. Mediante las distintas Escuelas Profesionales orientadas a la salud se debería realizar una nueva investigación para verificar si se logró reducir el número de casos de parasitosis intestinal en la población de estudio.

CAPITULO VII

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado Lázaro , L., & Romero Sánchez, Y. M. (2013). *Nivel de conocimiento y práctica de conductas promotoras en docentes de nivel inicial para la prevención de parasitosis intestinal. distrito Florencia de Mora, 2013*. Tesis de Pregado, Universidad Privada Antenor Orrego, Escuela profesional de Enfermería, Trujillo. Recuperado el 09 de diciembre de 2016, de <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/233>
- Botero, D., & Restrepo, M. (2012). *Parasitosis humanas incluye animales venenosos y ponzoñosos* (5ta edición ed.). Medellín, Colombia: Corporación para investigaciones biológicas.
- Carpio Garay, J. D., & Vallejo Corte, D. A. (2016). *Prevalencia de parasitismo en los niños del Centro de Apoyo Nutricional y Pedagógico Santo Hermano Miguel. cuenca septiembre 2015 - enero 2016*. Tesis de Pregrado, Universidad de Cuenca, Escuela de Tecnología Médica, Cuenca. Recuperado el 05 de Enero de 2017, de Sitio Web Universidad de Cuenca: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/25280>
- Castillo Zhingre, M., & Carrión Dávila, T. (2014). *Parasitosis intestinal y su relación con las condiciones higiénico sanitarias en niños de 5 a 12 años del barrio el Prado del cantón Loja*. Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Loja, Carrera de Laboratorio Clínico, Loja. Recuperado el 11 de Mayo de 2016, de Sitio web Universidad Nacional de Loja: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/13572>
- Centro Nacional de Informacion y Documentación Agropecuaria. (22 de 07 de 2013). *Utilización de la hoja de Neem (Azadirachta indica, A. Juss)como desparasitante en terneros lactantes con edad de tres a cinco meses*. Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Agraria, Managua. Recuperado el 06 de Octubre de 2016, de Utilización de la hoja de Neem (Azadirachta indica, A. Juss)como desparasitante

en terneros lactantes con edad de tres a cinco meses:

<http://cenida.una.edu.ni/Tesis/tnl73m722.pdf>.

Gualán Cabrera, L., Loja Lema María Mercedes, & Orellana Paredes, P. (2014).

Conocimientos, actitudes y prácticas sobre parasitosis intestinal en adultos de las Parroquias Rurales del Cantón Cuenca- Ecuador. Intervención Educativa. 2013-2014. Tesis de Pregrado, Universidad De Cuenca, Escuela de Tecnología Médica, Cuenca. Recuperado el 08 de julio de 2016, de Sitio web Universidad De Cuenca: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21005/1/TESIS.pdf>.

Hernández Girón , C., Orozco Núñez, E., & Arredondo López, A. (2012). Modelos conceptuales y paradigmas en salud publica. *Revista de Salud Pública, 14(2)*, 315 - 324. Recuperado el 05 de agosto de 2016, de <http://www.scielo.org/pdf/rsap/v14n2/v14n2a12.pdf>.

López Brito, J. (18 de Noviembre de 2013). *Factores de riesgo e incidencia de parasitosis en niños de 2 a 8 años atendidos en el Subcentro de Salud de Ambatillo durante el período de enero –agosto del 2012.* Tesis de Pregrado, Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Medicina, Ambato. Recuperado el 05 de agosto de 2016, de Sitio web Universidad Técnica de Ambato: <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/5870>

López Villacís , N. (22 de mayo de 2014). *Influencia de la calidad de agua de consumo humano en la presencia de parasitosis intestinal en niños de 5 a 9 años de la Parroquia Cunchibamba durante el período marzo – agosto 2012.* Tesis de Pregrado, Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Medicina, Ambato. Recuperado el 08 de julio de 2016, de Sitio web Universidad Técnica de Ambato: <http://redi.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/7472>

Malca Tello, N. (05 de 2011). *Modelo de intervención social sostenible para mejorar la salud infantil ante el efecto de la parasitosis intestinal en el Centro Poblado Pacherrez, Lambayeque, Perú, 2008-2009.* Tesis de Postgrado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Escuela de Postgrado, Chiclayo. Recuperado el 07 de Julio de 2016, de Sitio web Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo: <http://tesis.usat.edu.pe/handle/usat/609>

- Navarro Caballero, M. M. (2013). *Prevalencia de parasitosis intestinal y factores epidemiológicos asociados en escolares del Asentamiento Humano Aurora Díaz De Salaverry-Trujillo*. Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Trujillo, Escuela de Medicina, Trujillo. Recuperado el 10 de junio de 2016, de Sitio Web Universidad Nacional de Trujillo:
<http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/298>
- Ortiz Alvarado, N., Vela Potoy, J., & Romero Gutiérrez, J. (12 de Noviembre de 2015). *Prevalencia de parásitos intestinales en niños de la comunidad de Acedades del Departamento de Boaco en el periodo Julio-Noviembre del 2014*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Instituto Politécnico de la Salud. Corporación para investigaciones biológicas. Recuperado el 03 de junio de 2016, de Sitio web Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua:
<http://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/988>
- Poma Sotero , P., & Jara, C. (2014). Prevalencia del enteroparasitismo en pacientes atendidos en el Laboratorio Quintanilla SRL., Trujillo (Perú): 2008-2012. *REBIOLEST*, 2(1), 1-7. Recuperado el 13 de marzo de 2017, de
<http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/4125>
- Pulido Buitrago, A. M. (10 de Noviembre de 2011). *Prevalencia y factores de riesgo asociados a parasitismo intestinal en niños escolares del municipio de Pulí Cundinamarca*. Pontífica Universidad Javeriana, Carrera Bacteriología, Bogotá. Recuperado el 07 de julio de 2016, de Sitio web Pontífica Universidad Javeriana:
<http://hdl.handle.net/10554/10374>
- Quispe Romero, M. (2016). *Prevalencia y factores epidemiológicos de parasitosis intestinal en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Regional de Moquegua, 2015*. Tesis de Pregrado, Universidad Privada de Tacna, Escuela Profesional de Medicina Humana, Tacna. Recuperado el 03 de Noviembre de 2016, de Sitio web Universidad Privada de Tacna:
<http://repositorio.upt.edu.pe/handle/UPT/73>
- Rodríguez Ulloa, C., Rivera Jacinto, M., Cabanillas Vásquez, Q., Pérez Huancara, M., Blanco Burga, H., Gabriel Gonzales , J., & Suarez Ventura, W. (2011).

- Prevalencia y factores de riesgo asociados a parasitosis intestinal en escolares del distrito de Los Baños del Inca, Perú. *UCV - Scientia*, 3((2)), 181-186. Recuperado el 03 de Julio de 2016, de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=4366173>
- Valladares Heredia, J. A. (2016). *Prevalencia de enteroparásitos en niños de 8 a 13 años de edad de la Institución Educativa N° 6041 "Alfonso Ugarte" del distrito de San Juan de Miraflores*. Tesis de Pregrado, Universidad Ricardo Palma, Escuela Profesional de Biología, Lima. Recuperado el 03 de Noviembre de 2016, de Sitio web Universidad Ricardo Palma: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/699>
- Vargas Ladino, Y. A., & Castañeda Quevedo, A. (2011). *Prevalencia del parasitismo intestinal en niños escolares del Municipio de San Martín, Meta*. Tesis de Pregrado, Pontificia Universidad Javeriana, Carrera de Bacteriología, Bogotá. Recuperado el 02 de mayo de 2016, de Sitio Web Pontificia Universidad Javeriana: <http://hdl.handle.net/10554/8759>
- Villamagua Conza, D. V., & Loarte Cuenca, C. (2016). *Parasitosis intestinal en los niños menores de 9 años de la escuela "Luis Tsukanka" de la Comunidad Kurintza, Parroquia La Paz, Cantón Yacuambi. año 2015*. Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Loja, Carrera de Enfermería, Zamora. Recuperado el 17 de Octubre de 2016, de Sitio web Universidad Nacional de Loja: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/12353>
- Vinueza Osorio, P. T. (2015). *Influencia de la parasitosis en el estado nutricional de niños en etapa escolar de 5 a 12 años de la Escuela "La Libertad" en la comunidad de Tanlahua*. Tesis de Pregrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Carrera Nutrición Humana, Quito. Recuperado el 17 de octubre de 2016, de Sitio web Pontificia Universidad Católica del Ecuador: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7705/Tesis%20Paulina%20Vinueza.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Zuta Arriola, N. (2015). *Parasitosis Intestinal y su relacion con factores socioeconómicos en niños de 3 a 5 años de la Institucion Educativa Pública "Paz y Amor" La Perla - Callao, 2014*. Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Agraria, Instituto de Investigación, Callao. Recuperado el 5 de agosto de 2016, de

Sitio web Universidad Nacional Agraria:

<http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/1051>

CAPITULO VIII

ANEXOS

ANEXO N° 0 1.

Grado de parasitismo de menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén

Cuadro N° 01. 1.

Grado de parasitismo de menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar – Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017

Grado de parasitismo	Frecuencia	Porcentaje
	N	%
Monoparasitismo	145	40.6
<i>Giardia lamblia</i>	75	21.0
<i>Entamoeba coli</i>	42	11.8
<i>Blastocystis hominis</i>	13	3.6
<i>Entamoeba histolytica</i>	1	0.3
<i>Ascaris lumbricoides</i>	13	3.6
<i>Trichuris trichiura</i>	1	0.3
Biparasitismo	38	10.6
<i>Giardia lamblia</i> y <i>Entamoeba coli</i>	29	8.1
<i>Giardia lamblia</i> y <i>Blastocystis hominis</i>	3	0.8
<i>Entamoeba coli</i> y <i>Blastocystis hominis</i>	6	1.7
Triparasitismo	4	1.2
<i>Giardia lamblia</i> , <i>Entamoeba coli</i> y <i>Blastocystis hominis</i> .	2	0.6
<i>Giardia lamblia</i> , <i>Entamoeba coli</i> e <i>Hymenolepis nana</i>	1	0.3
<i>Giardia lamblia</i> , <i>Blastocystis hominis</i> y <i>Entamoeba histolytica</i>	1	0.3
Tetraparasitismo	1	0.3
<i>Giardia lamblia</i> , <i>Entamoeba coli</i> , <i>Blastocystis hominis</i> e <i>Hymenolepis nana</i>	1	0.3
Total	188	52.7

Nota: Los menores de 11 años presentaron monoparasitismo, biparasitismo, triparasitismo y tetraparasitismo.

FUENTE: Datos obtenidos de los resultados de las muestras examinadas de menores de 11 años del Centro de Salud Morro Solar – Jaén.

Análisis: De la tabla se aprecia que los menores de 11 años que acudieron al Centro de Salud Morro Solar – Jaén durante el periodo de setiembre a noviembre del 2017, presentaron Monoparasitismo (40,6%), Biparasitismo (10,6%), Triparasitismo (1.2%) y Tetraparasitismo (0.3%).

ANEXO N° 0 2.

Edad con mayor frecuencia de parásitos intestinales según grupo etario de 0 a 5 años de edad.

Cuadro N° 02. 1

Edad con mayor frecuencia de parásitos intestinales según grupo etario de 0 a 5 años de edad en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar – Jaén durante el período de setiembre a noviembre del 2017.

Edad	Parasitosis intestinal					
	Positivo		Negativo		Total	
	N	%	N	%	N	%
0	0	0.0	6	4.7	6	2.5
1	3	2.6	37	28.7	40	16.5
2	29	25.4	36	27.9	65	26.7
3	26	22.8	22	17.1	48	19.8
4	21	18.4	10	7.8	31	12.8
5	35	30.7	18	14.0	53	21.8
Total	114	100	129	100	243	100

Nota: La edad de 5 años presentó mayor frecuencia de parasitosis intestinal.

FUENTE: Encuesta de factores epidemiológicos asociados a la presencia de parasitosis intestinal en niños menores de 11 años del Centro de Salud Morro Solar – Jaén, elaborado por Pérez Estela Leticia Leaní, autora de la presente investigación.

Análisis: Del cuadro se aprecia que la edad de 5 años presentan alta frecuencia de parasitosis intestinal 30,7% en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar – Jaén. Se encontró relación estadística entre parasitosis intestinal y la edad $p < 0,05$.

ANEXO N° 03.

Encuesta de Factores epidemiológicos asociados a la presencia de parasitosis intestinal



Cuestionario: Factores epidemiológicos asociados a la presencia de parasitosis intestinal en menores de 11 años atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén.



Marque la respuesta correcta adecuada con una (x)

- I. Edad:** _____ 0-5: 0 6-11: 1
- II. Sexo:** _____ Femenino: 0 Masculino: 1
- III. Condiciones socioeconómicas**

Ingreso económico familiar (soles): _____

- a) < De 750 :0
- b) De 751 a 1400: 1
- c) De 1401 a más: 2

Grado de instrucción del padre o madre: _____

- a) Inicial: 0
- b) Primaria: 1
- c) Secundaria: 2
- d) Superior:3

Tipo de vivienda: _____

- a) Vivienda unifamiliar: 0
- b) Vivienda multifamiliar: 1

Número de personas en la casa: _____

- a) < de 2 miembros: 0
- b) 2 a 3 miembros: 1
- c) 4 a más miembros: 2

IV. Condiciones higiénico sanitarias

Tipo de consumo de agua:_____

- a) Potable: 0
- b) No Potable: 1

Eliminación de excretas: _____

- a) Aire libre: 0
- b) Acequia, canal:1
- c) Letrina:2
- d) Baño propio: 3

Eliminación de basura: _____

- a) A campo abierto: 0
- b) Al río: 1
- c) Carro recolector: 2

Lavado de manos después del contacto con animales: _____

- a) Si: 0
- b) No: 1

Lavado de manos antes de ingerir alimentos: _____

- a) Si: 0
- b) No: 1

Lavado de manos después de defecar: _____

- a) Si: 0
- b) No: 1

Lavado de frutas y verduras antes de ingerirlas: _____

- a) Si: 0
- b) No: 1

Presencia de animales domésticos (perros, gatos, aves): _____

- a) Perros: 0
- b) Gatos: 1
- c) Aves: 2

Gracias por el tiempo concedido ☺

ANEXO N° 0 4.

Consentimiento informado aplicado a padres de familia de los menores evaluados.



CONSENTIMIENTO INFORMADO



Yo, _____ identificado (a) con DNI N° _____, como sujeto de investigación, en pleno uso de mis facultades mentales, libre y voluntariamente EXPONGO:

Que he sido debidamente INFORMADO por la responsable del Proyecto de Investigación Científica titulada: Parasitosis Intestinal y Factores Epidemiológicos en menores de 11 años del Centro de Salud Morro Solar-Jaén, setiembre-noviembre, 2017; reconociendo que es importante la participación de mi persona en este estudio para lograr información que contribuya a mejorar esta problemática de salud en los niños.

Dejo constancia que he recibido explicaciones sobre la naturaleza y propósito de la investigación y también he tenido ocasión de aclarar las dudas que me han surgido.

MANIFIESTO:

Que he entendido y estoy satisfecho de todas las explicaciones y aclaraciones recibidas sobre el mencionado trabajo de investigación y OTORGO MI CONSENTIMIENTO para que sea aplicada la debida encuesta a mi persona.

Firma del encuestado

Firma de la investigadora.

(Alvarado Lázaro & Romero Sánchez, 2013, pág. 79)