



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

**PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN EL BARRIO PASALLAL DEL CANTÓN CALVAS.**

Tesis previa a la obtención del título de licenciado en Laboratorio Clínico.

**AUTOR:**

CARLOS EDUARDO PALADINES ALBERCA

**DIRECTORA:**

DRA. ALBA MOGROVEJO

**LOJA – ECUADOR**

**2013**

# CERTIFICACIÓN

**Dra. Alba Mogrovejo.**

DIRECTORA DE TESIS

**CERTIFICA:**

Que la presente tesis titulada “**PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN EL BARRIO PASALLAL DEL CANTÓN CALVAS**” elaborado por el señor Carlos Eduardo Paladines Alberca ha sido desarrollada, corregida y orientada bajo mi dirección, cumpliendo los requerimientos reglamentarios para su aprobación, por lo tanto faculto al autor para su presentación, disertación y defensa.

**Loja, 25 de Julio del 2013.**

Atentamente;



**Dra. Alba Mogrovejo**

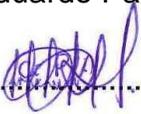
DIRECTORA DE TESIS

# AUTORÍA

Yo Carlos Eduardo Paladines Alberca, declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

**Nombre:** Carlos Eduardo Paladines Alberca

**Firma:** .....

**Cédula:** 1104536634

**Fecha:** 15/11/2013

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo, **CARLOS EDUARDO PALADINES ALBERCA**, declaro ser autor de la tesis titulada: “**PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN EL BARRIO PASALLAL DEL CANTÓN CALVAS**”, como requisito para optar al grado de **Licenciado en Laboratorio Clínico**; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los dieciocho días del mes de Noviembre del dos mil trece, firma el autor.

Firma:.....

**Autor:** Carlos Eduardo Paladines Alberca.

**Cédula:** 1104536634

**Dirección:** El Dorado   **Correo Electrónico:** porito\_02@hotmail.com

**Teléfono:** 2696218.           **Celular:** 0988426296

DATOS COMPLEMENTARIOS

**Director de tesis:** Dra. Alva Mogrovejo.

**Tribunal de Grado: Presidenta:** Lic. Glenda Rodríguez.

**Vocal:** Dra. Patricia Guerrero.

**Vocal:** Dra. Susana Gonzales

# DEDICATORIA

A Dios, por guiarme en mi recorrer diario; a mis padres Víctor e Hilda, que me han dado todo lo que soy como personas, mis valores, mis principios, la perseverancia y empeño, por brindarme su confianza y creer en mí, apoyándome en los momentos más difíciles, compartiendo momentos de alegría y ayudándome a culminar una meta más de mi caminar, por ser mi mayor motivación para no decaer en mi camino de formación profesional y de esa forma poder llegar a ser quien soy hoy.

A mis abuelitos, hermanos y tíos por brindarme su apoyo y guiarme día a día, alegrarme con su compañía y ayudar en mi formación como persona con sus buenos consejos.

A mi novia que por su apoyo moral e incondicional en esos momentos difíciles, contribuyó a que culmine un logro más en mi vida.

A su vez exteriorizo el agradecimiento a todos mis amigos y compañeros por brindar su sincera amistad y compañerismo.

A todos ellos, por ser el motivo de inspiración para superarme y así poder luchar a lo que la vida me prepare en un futuro.

# **AGRADECIMIENTO**

Mi inmensa gratitud y agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, al Área de la Salud y la Carrera de Laboratorio Clínico, por participar en la formación de mi vida profesional.

A mi directora Dra. Alba Mogrovejo, al Tribunal de revisión y sustentación, y a los profesores que han hecho posible que haya subido por la escalera del saber.

A la Dra. Sevine Aguirre, Directora del Hospital José Miguel Rosillo del Cantón Calvas, al Dr. Carlos Jiménez encargado del Subcentro de Salud de la parroquia Sanguillín, a todos ellos que han sido participes y han colaborado para el desarrollo del presente trabajo.

A todos con todo el corazón muchas gracias.

## **1. TÍTULO:**

**“PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN EL BARRIO PASALLAL DEL CANTÓN CALVAS”**

## 2. RESUMEN

Las parasitosis intestinales son infecciones que pueden producirse por la ingestión de quistes de protozoos, huevos o larvas de gusanos o por la penetración de larvas por vía transcutánea desde el suelo. El Barrio Pasallal en donde se realizó la investigación, está expuesto a estas infecciones, ya que no cuenta con servicios sanitarios básicos como alcantarillado, mala disposición de excretas y basura, agua insegura para el consumo humano y sin acceso a servicios de salud pública que apoyen eficaz y eficiente a una buena calidad de vida. En el estudio se planteó identificar mediante análisis coproparasitario los parásitos causantes de infecciones intestinales, cuáles son los parásitos y la población a la que infectan con mayor frecuencia, identificando los principales factores de riesgo y difundir los resultados obtenidos a la comunidad y al médico de la unidad operativa de Sanguillín, para su respectivo diagnóstico y tratamiento. La presente investigación fue de tipo descriptivo transversal en la cual se analizó muestras fecales de 112 habitantes del Barrio Pasallal que cumplieron con los criterios de inclusión, se aplicó una encuesta y se obtuvo un consentimiento informado para formar parte del estudio; se analizaron muestras de heces por el método directo con lugol y suero fisiológico. Llegando a las siguientes conclusiones: Los parásitos que se encontraron con mayor frecuencia fue la *E. histolytica*, *G. Lamblia* y *A. lumbricoides* mediante análisis coproparasitario, afectando principalmente a los pobladores entre 19-60 años; los principales factores de riesgo que se detectaron fue la falta de servicios sanitarios, el consumo de agua de río y vertiente sin hervir; finalmente se entregaron los resultados al médico del subcentro de salud de la Parroquia Sanguillín, para su respectivo diagnóstico y tratamiento.

**Palabras Clave:** Parasitosis intestinal, factores de riesgo.

## SUMMARY

The intestinal parasites are infections that can occur by ingestion of cysts of protozoa, worm eggs or larvae or larvae penetration transcutaneous sly from the ground. The Neighborhood Pasallal where the research was conducted is exposed to these infections because it does not have basic sanitation and sewerage, poor waste disposal and waste water unsafe for human consumption without access to public health services to support effectively and efficiently to a good quality of life. The study raised coproparasitario analysis identified by parasites causing intestinal infections, which are the parasites and the infected population that most often, identifying key risk factors and disseminate the results to the medical community and the Sanguillín operating unit to their respective diagnosis and treatment. This research was descriptive cross which analyzed 112 fecal samples Pasallal Neighborhood residents who met the inclusion criteria, were surveyed and obtained informed consent to participate in the study, stool samples were analyzed by the direct method with lugol and saline. Reached the following conclusions: The parasites most frequently found were *E. histolytica*, *G. Lamblia* and *A. lumbricoides* by analysis stools and mainly affecting people between 19-60 years, the main risk factors that were identified was the lack of sanitation, water consumption without boiling river side; finally delivered the results to the physician's health sub-center Sanguillín Parish, for their respective diagnosis and treatment.

**Words Key:** Intestinal parasites, risk factors

### 3. INTRODUCCIÓN

Las infecciones enteroparasitarias son causadas, principalmente, por protozoos y helmintos. Los primeros son microorganismos microscópicos unicelulares, que causan enfermedades de elevada prevalencia y relevancia clínica en la población humana; y los segundos, son organismos más complejos que provocan parasitosis intestinales de mayor prevalencia mundial. La parasitosis intestinal es considerada un problema grave de salud pública en el mundo, que afecta a diversas poblaciones sin distinguir raza, edad o estrato socioeconómico; sin embargo, se presenta en mayor proporción en países en vías de desarrollo, debido a sus características geográficas y ecológicas específicas del lugar. Las parasitosis intestinales se producen cuando los hábitos del hombre se interrelacionan con los ciclos de vida de los helmintos y protozoos, usualmente se presentan durante los primeros años de vida, cuando aún no se han adquirido los hábitos higiénicos necesarios para prevenirlas y la inmunidad está en proceso de desarrollo frente a diferentes tipos de agentes infecciosos (1).

La prevalencia de las parasitosis varía según el riesgo de exposición a ambientes insalubres, y están asociados a prácticas higiénicas inadecuadas, relacionados con hábitos y costumbres en la preparación de los alimentos que ingieren los niños, asociado a problemas en la dotación de agua potable y alcantarillado en poblaciones que viven en condiciones de pobreza, lo que se traduce en que la prevalencia de parasitosis sea mayor cuando los ingresos económicos de la familia sean menores (2).

Según publicaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), más de la quinta parte de la población mundial está infectada por uno o varios parásitos intestinales, en muchos países de América Central y Sudamérica el promedio de infecciones parasitarias es del 45%. Se estima que hay 1000´000.000 de personas infectadas por *Ascaris lumbricoides*, 500´000.000 con *Trichuris trichiura*, 480´000.000 con *Entamoeba histolytica* y 200´000.000 con *Giardia lamblia*. (3)

A nivel de Latinoamérica el parásito de mayor frecuencia y prevalencia es el *Ascaris Lumbricoides*, puesto que hasta el año 2012 se ha podido demostrar que al menos el 30% de la población está infectada con este parásito.

En países tropicales como Colombia el parasitismo intestinal es del 88% y de igual forma el *Ascaris lumbricoides* es el parásito que con mayor frecuencia se encuentra en esta población (4).

La parasitosis en Ecuador es un problema de salud pública, pues afecta al 80% de la población rural y 40% en la urbano-marginal, según el Ministerio de Salud, entre los factores desencadenantes que la misma institución de gobierno proporciona están la falta de servicios básicos como agua potable y alcantarillado, hacinamiento humano, convivencia con animales y malas prácticas higiénicas. (5)

Según el Ministerio de Salud, nuestra provincia es una de las provincias que tiene el mayor índice de parasitosis intestinal; sin embargo, no existen datos globales en cuanto al número de personas con parásitos. En el cantón Calvas después de un estudio realizado a los niños de una de las escuelas de la localidad se pudo determinar que el parasitismo intestinal tiene una prevalencia del 72,9% y el 64,7% presentó más de un parásito (6).

El Barrio Pasallal donde se desarrolló el estudio se encuentra propenso a este tipo de infecciones, por sus condiciones socioculturales y económicas al desarrollo; privada de servicios básicos, no existe acceso directo y eficiente a los servicios de salud pública o privada, no hay vías y accesos directos de comunicación y los programas de atención primaria no aseguran una eficaz calidad de vida de la población. Sin lugar a dudas este estudio proporcionará ayuda a los habitantes, mejorando su salud y estilo de vida, ya que son personas de bajos recursos económicos, que carecen de conocimientos de la gran importancia de vivir sin parásitos, a la vez se aportará con cifras exactas del promedio de parásitos que afectan a esta población, las cuales serán de gran utilidad para el centro de salud de la zona y el país, los datos obtenidos servirán a posterior para realizar estudios y así conocer si la cifra ha aumentado o a disminuido y de esta manera tomar

otras medidas preventivas. Realizando este trabajo ayudaré a mejorar la calidad de vida de los pobladores de este sector. Motivo por el cual se planteó: “PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN EL BARRIO PASALLAL DEL CANTÓN CALVAS”,

El estudio se planteó Identificar mediante análisis coproparasitario, los parásitos causantes de infecciones intestinales, cuáles son los parásitos y la población que infectan con mayor frecuencia, identificando los principales factores de riesgo y difundir los resultados obtenidos a la comunidad y al médico de la Unidad Operativa de Sanguillín, para su respectivo diagnóstico y tratamiento.

Los resultados obtenidos en el estudio fueron los siguientes: Los parásitos intestinales que se encontraron en los habitantes del barrio Pasallal fue el 46% de *E. histolytica*, 35% de *G. lamblia*, 5% de *B. hominis*, 9% de *A. lumbricoides* y 5% de *H. nana*.

La población a la que infectan los parásitos intestinales con mayor frecuencia fue la edad comprendida entre 19-60 años afectando en un 14% la *E. histolytica*, 14% la *G. lamblia*, 5% *B. hominis*, 3% el *A. lumbricoides* y 2% la *H. nana*, dándonos como resultado un 38% de toda la población infectada; seguido por la edad comprendida entre 5-12 años afectando en un 14% la *E. histolytica*, 9% la *G. lamblia* y 2% el *A. lumbricoides*, dándonos como resultado un 25% de toda la población afectada.

De la encuesta aplicada a la población se obtuvieron los siguientes datos: El 100% de la población consumía agua de río y vertiente, eliminaba los desechos incinerándolos y arrojándolos al medio ambiente; el 78% no lavan sus manos antes y después de la deposición, el 81% no mantiene cortas y limpias sus uñas, el 93% no hierve el agua antes de ingerirla, el 90 % no conocían ninguna precaución para evitar la contaminación de parásitos, el 61% convive con animales domésticos. Además cabe recalcar que la población no contaba con ningún servicio sanitario como: Servicio de agua potable, alcantarillado y recolección de basura.

## 4. REVISIÓN LITERARIA

### PARASITOSIS INTESTINAL

Las parasitosis intestinales son infestaciones producidas por parásitos cuyo hábitat natural es el aparato digestivo de las personas y animales. Tienen distribución mundial, aunque están estrechamente ligadas a la pobreza y a las malas condiciones higiénico-sanitarias, por lo que aparecen más frecuentemente en países en vías de desarrollo. En nuestro medio la incidencia de parasitosis está aumentando por diferentes factores: la amplia distribución y el mercado mundial de los alimentos, la creciente inmigración económica y la mayor movilidad de las personas (7).

#### **Infecciones parasitarias**

Cientos de milenios han tenido que transcurrir en el planeta tierra, para que en el devenir de la biología, diversas especies vivientes evolucionaran y adaptaran el parasitismo como su principal modo de vida. Muchas de las especies de parásitos, tal como las conocemos en nuestros días, se han adaptado al ser humano y se comportan en él como depredadores microscópicos o macroscópicos que les ocasionan infecciones parasitarias o la muerte (8).

Las parasitosis intestinales son infecciones comunes a nivel mundial, especialmente en países con problemas de contaminación del agua y pocas condiciones de salubridad. Aunque algunos grupos de parásitos tienen especificidad estricta, pueden afectar al humano en diversas ocasiones; por ejemplo, en pacientes con inmunosupresión se hallan parásitos como *Cyclospora* sp, *Cryptosporidium* sp, *Isospora* sp y *Microsporidium* sp. Se ha descrito previamente, por ejemplo, que el *Cryptosporidium* sp es una causa común de diarrea crónica en pacientes con la infección por VIH, mientras que *Cyclospora* está asociada tanto a la infección por VIH como a brotes por contaminación alimentaria. En otras ocasiones se han reportado otros parásitos causando enfermedad por la misma vía de contaminación, entre ellos *Isospora* sp y *Microsporidium* sp (9).

Otro riesgo, es que algunos alimentos como los productos cárneos, de mamíferos comestibles o peces, pueden contener elementos parasitarios que pueden ser transmitidos al hombre, especialmente si las carnes se consumen crudas o insuficientemente cocidas. Afortunadamente, algunos de estos parásitos de mayor riesgo para la salud del hombre, son eficazmente detectados en las plantas faenadoras de carne a través de la revisión sanitaria realizada por médicos veterinarios. No obstante, hay que tener en cuenta que existen otros parásitos que son muy difíciles de detectar a este nivel. Las infecciones parasitarias adquiridas a través de la ingestión de carne o productos cárneos de mamíferos y peces se incluyen en el grupo de las infecciones conocidas como zoonosis parasitarias, término que se emplea para designar a aquellas infecciones o enfermedades parasitarias que se transmiten de los animales al hombre y viceversa. Existen infecciones parasitarias como la triquinosis, teniasis-cisticercosis (adquiridas mediante el consumo de carne de cerdo) y difilobotriasis y anisakiasis (adquiridas por el consumo de peces) (10).

Las infecciones parasitarias son frecuentes en los países tropicales y subdesarrollados. Se presentan, la mayoría de las veces, como asintomáticas, lo cual les permite la diseminación y persistencia a sus agentes patógenos. Muchas parasitosis han establecido excelentes relaciones huésped-parásito, sin ocasionarles sintomatología alguna al hospedero, lo cual va a facilitar la perpetuación de estas especies. Sin embargo en ocasiones esta relación de equilibrio se rompe, debido a que existen parásitos muy virulentos, cargas parasitarias muy elevadas o alteraciones en los mecanismos naturales de defensa, como la inmunidad o la ruptura de barreras anatómicas naturales, que conducen a la diseminación y proliferación de los parásitos. La incidencia y mortalidad anuales de las principales enfermedades parasitarias han sido estimadas por la Organización Mundial de la Salud de la siguiente manera:

Paludismo: de 300 a 500 millones de casos y de 1.500.000 a 2.700.000 muertes, amibiasis: de 48 millones de casos con 70.000 muertes, leishmaniasis: 2 millones de casos con 80 mil muertes (11).

## Factores de Riesgo

Los conocimientos científicos de las parasitosis, están por lo general bien establecidos si se compara con otras enfermedades humanas. Se conocen bien las características biológicas de la mayoría de los parásitos, los mecanismos de invasión, localización en el organismo, patología, tratamiento y medidas de prevención y control (4).

A pesar de lo anterior las infecciones 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 controlarlo e eliminar estos factores que se pueden resumir en los siguientes:

- **Contaminación fecal.**\_ Es el factor más importante en la dimensión de las parasitosis intestinales. La contaminación fecal, de la tierra o del agua, es frecuente en regiones pobres donde no existe adecuada disposición de excretas, o donde se practica la defecación en el suelo. Estas costumbres permiten que los huevos y larvas de helmintos eliminados en las heces, se desarrollen y lleguen a ser infectantes. Los protozoos intestinales se transmiten principalmente por contaminación fecal a través de las manos o alimentos (4).
- **Condiciones ambientales.**\_ La presencia de suelos húmedos, y con temperaturas apropiadas, es indispensable para la sobrevivencia de los parásitos. Las deficientes condiciones de las viviendas, ausencia de agua potable y acumulación de basura, favorecen la entrada de artrópodos vectores. La existencia de aguas aptas para la reproducción de estos vectores, condiciona su frecuencia alrededor de las casas o de los lugares de trabajo. La presencia de caracoles en las aguas es indispensable para que se complete el ciclo de los trematodos (4).
- **Vida Rural.**\_ La ausencia de letrinas, en los lugares de trabajo rural es el factor predominante para la alta prevalencia de las parasitosis intestinales en esas zonas. La costumbre de no usar zapatos y de tener contacto con

aguas, condiciona la presencia de uncinariasis y esquistosomiasis, transmitidas a través de la piel. La exposición a picaduras de insectos favorece la infección con parásitos transmitidos por ellos, como malaria, leishmaniasis, enfermedad de Chagas, filariasis, etc. (4).

- **Deficiencias en higiene y educación.**\_ La mala higiene personal, y la ausencia de conocimientos sobre transmisión y prevención de las enfermedades parasitarias, son factores favorables a la presencia de éstas. La ausencia de lavado o el uso de aguas contaminadas para lavar los alimentos crudos son causa frecuente de infecciones de origen fecal por vía oral, entre las que se encuentran las parasitosis intestinales. Está bien establecido que en el mismo país, los grupos de población que presentan las deficiencias anotadas, tienen prevalencias más altas de parasitismo; estos grupos son los de nivel socio-económico inferior, que a la vez habitan zonas con deficiente saneamiento ambiental (4).
- **Costumbres alimenticias.**\_ La contaminación de alimentos y agua de bebida favorecen el parasitismo intestinal. La ingestión de carnes crudas o mal cocidas permite la infección por *Taenia*, *Toxoplasma* y *Trichinella*. El consumo de pescado, cangrejos, langostas, etc. en las mismas condiciones de cocción deficiente, es el factor indispensable para que se adquieran otras cestodiasis y varias trematodiasis (4).
- **Migraciones humanas.**\_ El movimiento de personas de zonas endémicas a regiones no endémicas ha permitido la diseminación de ciertas parasitosis. Esto sucede con el incremento de viajeros internacionales, migración de campesinos a las ciudades y refugiados después de catástrofes o guerras. La llegada de soldados en tiempo de guerra y la movilización de guerrilleros, ha favorecido la diseminación de algunas parasitosis (4).
- **Inmunosupresión.**\_ Los factores que han llevado a la diseminación del VIH (virus de inmunodeficiencia humana) y en consecuencia el sida (síndrome de inmunodeficiencia adquirida), han determinado que algunas parasitosis oportunistas se adquieran o se reactiven, como microsporidiosis,

Criptosporidiosis y toxoplasmosis. Los avances médicos, como los trasplantes y el amplio uso de esteroides y otros inmunosupresores han contribuido de manera similar al sida, a aumentar la importancia de algunas parasitosis (4).

## PARÁSITOS

Los parásitos son todos los seres que viven asociados a otro, causándole perjuicio o enfermedad, pero en medicina, tradicionalmente, este nombre se ha reservado a los protozoos y a los helmintos que viven temporal o permanentemente en el hombre, la mayoría de los cuales le causan enfermedad. Los artrópodos, que también son estudiados por la parasitología médica, deben su importancia a su capacidad para actuar como vectores de transmisión de algunos microorganismos (12).

## CLASIFICACIÓN DE PARÁSITOS

### Protozoos

Son células eucariotas unicelulares que forman un reino completo. Clasificar a los protozoos parásitos en grupos taxonómicos es una tarea constante y los datos de esta categoría siempre cambian. Los protozoos se dividen en cuatro grupos “tradicionales” con base en sus medios de locomoción y su forma de reproducción: flagelados, amebas, esporozoos y ciliados (13).

- Flagelados.\_ Tienen uno o más flagelos “a manera de látigo” y en algunos casos una membrana ondulatoria. Incluyen los flagelados de vías intestinales y genitourinarias (*Giardia* y *Trichomonas*, respectivamente) y los que se presentan en la sangre y los tejidos ( *Trypanosoma* y *Leishmania*) (13).
- Amebas.\_ Tienen forma ameboide y utilizan pseudópodos formados del flujo protoplásmico para desplazarse. En los seres humanos están representados por especies de *Entamoeba*, *Naegleria* y *Acanthamoeba* (13).

- Esporozoos.\_ Muestran un ciclo vital complejo en que alteran fases reproductivas sexual y asexual. En los parásitos de humanos *Cryptosporidium*, *Cyclospora* y *Toxoplasma* y los del Paludismo (especies de *Plasmodium*), son intracelulares (13).
- Ciliados.\_ Son protozoos complejos que tienen cilios distribuidos en hileras o zonas localizadas y cada individuo posee dos tipos de núcleos. El único que afecta a los seres humanos es el parásito *Balantidium coli*, un ciliado intestinal gigante que también habita en los cerdos (13).

## Helmintos

Los helmintos parásitos o gusanos de seres humanos pertenecen a dos tipos: nematodos o vermes redondos, y platelmintos o vermes planos (13).

- Nematodos.\_ Constituyen un tipo de organismo con muchas especies y que afectan animales diversos. Su aspecto es alargado y fino en ambos extremos; en el corte transversal son redondos y no segmentados. Poseen sólo un conjunto de músculos longitudinales que les permite desplazarse de manera penetrante “como un látigo” un aparato digestivo competente 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 diferenciando su sexo. De ellos se desprenden sus cutículas resistentes al pasar de larvas a formas adultas y los huevos de las larvas están perfectamente adaptados para sobrevivir en el entorno externo. Los humanos adquieren las infecciones por estos parásitos por la ingestión de huevos o larvas, pero las infecciones por nematodos también se producen por la participación de insectos vectores y penetración de la piel (13).
- Platelmintos.\_ Son gusanos o vermes aplanados dorso ventralmente en el corte transversal, y son hermafroditas, con pocas excepciones. Todas las especies de importancia en medicina pertenecen a dos clases:

- 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 característico 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 (13).
- Cestodos.\_ Son 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 libera miles de huevos. Cestodos adultos poseen el escólex, que suele poseer ventosas musculares, ganchos o estructuras que facilitan su capacidad de fijarse a la pared intestinal. Los cestodos adultos no poseen boca ni intestino y absorben los nutrientes de manera directa de su hospedador a través de su integumento (13).

## **PROTOZOOS:**

### ***Entamoeba histolytica***

**Trofozoíto o forma vegetativa.**\_ Es la fase móvil, mide de 15 a 20 micras de diámetro, emite un pseudópodo amplio, hialino y transparente. Este pseudópodo es unidireccional, se forma a partir del ectoplasma. En el citoplasma se encuentran vacuolas, eritrocitos (14).

**Quiste.**\_ Es la fase de resistencia y el parásito permanece inmóvil, aunque se trata de la fase infectante, mide de 12 a 15 micras, es redondeado y posee una cubierta gruesa. En su interior se pueden observar de 1 a 4 núcleos (14).

### **Ciclo de Vida**

1. Los portadores de quistes son la fuente de infección.

2. Los quistes entran por vía oral.
3. La amebiasis puede ser intestinal o extraintestinal. Él paciente puede presentar síntomas.
4. Él paciente con amebiasis intestinal elimina los parásitos con las materias fecales.
5. Los *trofozoítos* se destruyen en el medio ambiente, mientras que los quistes son más resistentes.
6. Los quistes contaminan agua, hortalizas, manos, moscas, etc. (4).

### **Manifestaciones Clínicas**

En la amebiasis intestinal solo el 10% de los infestados presentan síntomas debido a que el parásito no invade la mucosa y aparece en forma quística en la luz intestinal sin causar daño. Se presenta con dolor cólico, diarrea y otros síntomas digestivos. Existen formas muy agudas clasificadas como colitis amebiana fulminante, en algunos casos hay perforación hacia peritoneo y el 90% son asintomáticos (4).

### **Diagnóstico**

Hay muchas patologías del colon de causas variadas que son diagnosticadas erróneamente como amebiasis con base en la sintomatología. El examen coprológico no siempre hace el diagnóstico correcto, pues existen resultados falsos positivos y falsos negativos (4).

La sensibilidad del examen coprológico varía de 40-60 % debido a que la cantidad que se analiza es solamente de 1 a 2 gramos, que constituye un volumen del 1% o menos del volumen de la deposición diaria de una persona (15), mejorando con muestras seriadas ya que tiene una sensibilidad del 90%, concentraciones con una sensibilidad del 94-97%, métodos inmunocromatográficos con una sensibilidad del 90-92% y PCR con una sensibilidad del 100%. Las coloraciones, los cultivos y las pruebas serológicas no se usan de rutina para el diagnóstico de la amebiasis intestinal (16).

## OTRAS PROTOZOOSIS INTESTINALES

### *Giardia lamblia*

**Trofozoíto.**\_ Forma piriforme y en la parte anterior posee dos núcleos que se unen entre sí en el centro, con la apariencia de anteojos. Mide aproximadamente 15 um de longitud, por 7 um de ancho. Posee una cavidad o ventosa que ocupa la mitad anterior de su cuerpo, la cual utiliza para fijarse a la mucosa intestinal. Posee el axostilo de cuyo extremo anterior emergen cuatro pares de flagelos: uno anterior, dos laterales y otro posterior. Los dos núcleos poseen nucléolos y este posee la capacidad de traslación con movimiento lento, vibratorio y a la vez rotatorio (4).

**Quiste.**\_ Tiene forma ovalada con doble membrana, de dos a cuatro núcleos, y algunas de las estructuras descritas para el trofozoíto, de las cuales es notorio el axostilo. El tamaño promedio es de 10 um de longitud (4).

#### **Ciclo de Vida**

1. La infección se adquiere a través de alimentos, agua, manos contaminadas.
2. Los parásitos se multiplican en el intestino y se eliminan con las materias fecales.
3. Las materias fecales positivas contaminan el medio externo.
4. Las formas infectantes están constituidas por quistes excepto para *T. hominis*.
5. Las hortalizas regadas con aguas contaminadas son importante fuente de infección.
6. Los alimentos crudos, el agua sin hervir, los artrópodos y las manos sucias son vehículos infectantes (4).

#### **Manifestaciones Clínicas**

En zonas endémicas la mitad de las personas con el parásito son asintomáticas, los síntomas son principalmente dolor abdominal difuso y diarrea. En las formas crónicas se presenta un síndrome de mala absorción (4).

## **Diagnóstico**

No es posible hacer un diagnóstico clínico acertado, por lo tanto se requiere identificar el parásito o sus antígenos. Los trofozoítos se pueden encontrar en líquido duodenal o materias fecales diarreicas y los quistes en las sólidas mediante examen coprológico (4).

### ***Balantidium coli***

**Trofozoíto.**\_ Es de forma ovalada, con una longitud promedio de 50 um a 200 um y 40 um a 50 um de ancho. Está rodeado de cilios que le permiten desplazamiento rápido, posee en la parte anterior una boca o citostoma con cilios largos que le sirve para obtener alimento, el cual pasa a vacuolas digestivas. Tiene dos núcleos: Uno mayor arriñonado; el otro redondo y pequeño y en el citoplasma se encuentran dos vacuolas contráctiles (4).

**Quiste.**\_ Es más redondeado, con un diámetro de 40 um a 60 um 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 se infecta por vía oral y se no destruye al salir del organismo (4).

## **Ciclo de vida**

1. El quiste de *B. coli* contamina alimentos y bebidas.
2. Infecta al humano cuando entra por vía oral y pasa por el tubo digestivo
3. Cuando llega al estómago de la persona, la pared quística del parásito se destruye pero emerge el trofozoíto.
4. Éste se desplaza con gran movilidad debido a la presencia de los cilios. Su sitio de localización es el intestino grueso.
5. Cuando encuentra un ambiente deshidratado se favorece su enquistamiento y se evacúa junto con las heces.
6. Si las evacuaciones son diarreicas, la fase del parásito es el trofozoíto, pues el ambiente hidratado favorece su presencia y no alcanza a enquistarse (4).

### **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. Puede haber síntomas generales asociados, como vómito, enflaquecimiento, debilidad y deshidratación. En los pocos casos que dan origen a perforación intestinal (4).

### **Diagnóstico**

El diagnóstico se comprueba por el examen de materias fecales, al observar los trofozoítos móviles al examen directo, principalmente en heces diarreicas, o los quistes en las materias fecales no diarreicas; la rectosigmoidoscopia permite observar las lesiones y obtener muestra para examen parasitológico. Este parásito crece bien en los medios de cultivo lo cual puede tener utilidad para completar el diagnóstico. Las coloraciones, principalmente la de hematoxilina férrica sirven para hacer un estudio morfológico más detallado (4).

### ***Trichomonas hominis***

**Trofozoíto.**\_ Mide de 5 um a 14 um de forma redondeada u ovalada y presentan además 6 flagelos, una membrana ondulante que llega hasta la parte media del cuerpo. Un sexto flagelo bordea la membrana ondulante y se prolonga por el extremo posterior. En su interior existe un núcleo y un axostilo. Aunque se encuentran principalmente en heces líquidas o blandas, no se consideran causa de diarrea u otra patología. No se conocen quistes y las formas trofozoíticas son las infectantes (4).

### **Ciclo de vida**

El hombre es el único huésped natural conocido; la infección tiene como mecanismo de transmisión principal el contacto sexual. La infección durante el baño es altamente improbable, en forma ocasional puede ser contraída a través

de piscinas, aguas termales y por el uso compartido de ropa interior, toallas, etc; esta forma de transmisión extravenérea se ha comprobado en niñas y mujeres vírgenes. El parásito se produce en las vías urinarias y genitales en la forma de trofozoítos (4).

### **Manifestaciones Clínicas**

En el hombre provoca escasos o nulos síntomas. En las mujeres la manifestación más frecuente es la vulvovaginitis de evolución aguda o crónica, y el síntoma o signo más común es la leucorrea, que se presenta como una secreción de tipo purulenta y espumosa con prurito vulvar, el ardor y la irritación genital dolorosa (4).

### **Diagnóstico**

El diagnóstico se hace por identificación de los trofozoítos móviles, con movimiento vibratorio (4).

### ***Blastocystis hominis***

Este parásito por lo general tiene forma esférica, un tamaño que oscila entre 4 um y 20 um en algunos casos hasta 40 um. Está provisto de una gran vacuola refráctil dentro de una delgada capa de citoplasma, posee varios núcleos periféricos, mitocondria, aparato de Golgi y un retículo endoplásmico propio de los protozoos. En algunos casos se observan formas granulares, colapsadas, ameboides o quistes (4).

### **Ciclo de vida**

La infección humana se adquiere por contaminación fecal a partir de otras personas o reservorios. La forma infectante no está claramente definida, pero lo más aceptado es que está constituida por quistes de pared dura. Este parásito se localiza en el colon donde se han descrito cuatro formas de reproducción asexual: división binaria; plasmotomía que consiste en la formación de varios núcleos, que dan origen a varios organismos; endodiogenia en la que una célula madre da origen a dos hijas, antes de que se divida el parásito; y se forma la esquizogonia, que es la formación de gran cantidad de células hijas que forman un esquizonte.

De estas formas de reproducción la más frecuente y aceptada, es la división binaria. El parásito tiene dos tipos de quistes que salen en la materia fecal, uno con cubierta fibrilar externa y el otro sin ella, la primera se forma a medida que el quiste madura. Algunos estudios indican que los quistes sin la cubierta externa salen con mayor frecuencia en la materia fecal (4).

### **Diagnóstico**

La búsqueda del parásito se hace por examen coprológico: Directo, concentraciones, preparaciones coloreadas con hematoxilina o tricrómica. Existen cultivos, pero no se utilizan de rutina en el diagnóstico. Se ha desarrollado una prueba de ELISA y PCR pero no se usa de rutina, sólo para investigación (4).

### **Manifestaciones clínicas**

Existe controversia para definir si *B. hominis*, es un comensal intestinal o verdadero patógeno. La gran mayoría de personas parasitadas con *Blastocystis*, son portadores asintomáticos. Existen numerosas publicaciones que correlacionan la presencia del parásito con sintomatología clínica, principalmente diarrea, dolor abdominal, náuseas y flatulencia. En un estudio en España se encontró asociación estadísticamente significativa, entre *Blastocystis hominis*, en pacientes que no presentaban otros parásitos patógenos y sintomatología digestiva, principalmente diarrea y dolor abdominal. Esta investigación no buscó otras causas de diarrea no parasitaria, lo cual resta credibilidad a los resultados (4).

## **HELMINTOS:**

### **NEMÀTODOS**

#### ***Ascaris lumbricoides***

**Gusano.**\_ La hembra mide de 20 cm a 30 cm de longitud, y 3 mm a 6 mm de diámetro; el macho de 15 cm a 20 cm de largo, con 2 mm a 4 mm de diámetro. Son de color rosado o blanco amarilloso, y los sexos se pueden diferenciar macroscópicamente por la forma del extremo posterior, que en la hembra termina en forma recta, mientras que en el macho presenta una curva en la cual existen

dos espículas quitinosas y retráctiles, que le sirven para la copulación. El aparato digestivo está constituido por la boca, formada por tres labios prominentes, por un corto esófago y por el intestino, el cual se observa aplanado y de color verdoso, que desemboca en el ano situado en una cloaca cerca al extremo posterior. La vida promedio de los parásitos adultos es solamente de un año, al cabo del cual mueren y son eliminados espontáneamente (4).

**Huevo.**\_ los huevos fértiles; tienen forma oval o redondeada y miden aproximadamente 60  $\mu\text{m}$  de diámetro. Tienen tres membranas, una externa mamelonada y dos internas lisas, debajo de la anterior, de color café por estar coloreados por la bilis, y en su interior presentan un material granuloso que posteriormente dará origen a las larvas. Los huevos infértiles, observados menos frecuentemente, provienen de hembras, son más irregulares, alargados, con protuberancias externas irregulares o ausentes, y generalmente con una sola membrana (4).

### **Ciclo de vida**

1. El hombre se infecta al ingerir huevos embrionados.
2. La larva se libera en el intestino delgado, atraviesa la pared y llega por vía sanguínea a corazón y pulmones, asciende por vía respiratoria a la laringe, pasa a la faringe y es deglutida, para volver al intestino delgado donde madura.
3. Los huevos salen en las materias fecales y contaminan el ambiente.
4. Estos huevos embrionan en la tierra.
5. Los huevos embrionados contaminan aguas y alimentos (4).

### **Manifestaciones clínicas**

La sintomatología inicial en pulmones puede no presentarse, y cuando existe simula una infección respiratoria de cualquier origen, esto constituye el síndrome de Loeffler, el cual muestra consolidaciones pulmonares transitorias. Este síndrome es más común en quienes se infectan por primera vez. En el intestino delgado, el principal síntoma es dolor periumbilical. La sintomatología más notoria se deriva de la obstrucción intestinal y por las migraciones, principalmente a vías

biliares e hígado. Las parasitosis intensas y repetidas contribuyen a la desnutrición (4).

### **Diagnóstico**

Se hace principalmente por el examen microscópico de las materias fecales y debe haber un resultado cuantitativo de huevos por gramo de materia fecal. Ocasionalmente se hace por observación de los parásitos adultos y por métodos radiológicos (4).

### ***Trichuris trichiura***

**Gusano.**\_ De color blanco de 3 cm a 5 cm de largo; los machos, como en casi todos los helmintos, son más pequeños que las hembras. La parte anterior es delgada y ocupa dos terceras partes del parásito. El tercio posterior es más grueso y en conjunto simula un látigo. La hembra termina en forma recta en su extremo posterior mientras que el macho tiene una curvatura pronunciada. Cerca de este órgano se encuentra la cloaca donde desemboca el aparato genital masculino. El tubo digestivo se inicia en la boca, que es pequeña y provista de una lanceta diminuta, la cual continúa con el esófago formado por un tubo, los órganos genitales ocupan la parte gruesa del parásito. El aparato genital es muy desarrollado, en las hembras; el útero termina en una vagina corta y desemboca en un orificio vulvar situado cerca de la unión de la parte delgada con la gruesa (4).

**Huevos.**\_ Miden aproximadamente 25 um de ancho por 50 um de largo, de color café, membrana doble y tapones en los extremos. Los huevos sin embrionar salen al exterior con las materias fecales del hombre, en cuyo caso no son todavía infectantes. Cuando caen en la tierra húmeda con temperatura entre 14 y 30°C desarrollan larvas (4).

### **Ciclo de Vida**

1. El hombre se infecta al ingerir huevos embrionados.
2. La larva se libera en intestino y en el colon se convierte en parásito adulto.
3. El huésped elimina huevos con la materia fecal.

4. Estos huevos embrionan en la tierra.
5. Los huevos embrionados contaminan aguas y alimentos (4).

### **Manifestaciones clínicas**

La mayoría de los casos son de intensidad leve y personas asintomáticas. En infecciones medianas e intensas se produce dolor cólico y diarrea. En las formas más graves y especialmente en los niños desnutridos, hay disentería y ocasionalmente prolapso rectal (4).

### **Diagnóstico**

Se hace por examen coprológico con recuento de huevos. En casos de rectitis o prolapso rectal se pueden observar los parásitos adultos adheridos a la mucosa (4).

## **UNCINARIAS**

**Gusano.**\_ Son gusanos cilíndricos de aproximadamente 10 mm de longitud, de color blanco, las hembras tienen 2 mm a 4 mm más de longitud que los machos y son un poco más gruesas. Es fácil diferenciar el sexo, pues los machos presentan en el extremo posterior un ensanchamiento radial de la cutícula, con prolongaciones en forma de dedos denominada bursa o bolsa copulatriz que le sirve para agarrar la hembra durante la cópula. Los dientes o las placas les sirven como órganos cortantes y de fijación, la cápsula bucal actúa como una bomba aspirante accionada por un fuerte esófago. A éste sigue un intestino tubular que desemboca a la cloaca. El hombre es afectado por dos géneros: *Ancylostoma*, con dientes y *Necator* que tiene placas cortantes (4).

- *Ancylostoma duodenal.*\_ Más grueso y un poco más largo: Hembra de 9 mm a 15 mm y macho de 7 mm a 10 mm; extremo anterior normalmente recto, cuerpo en curva amplia, con forma de C; cápsula bucal grande con dos pares de dientes puntiagudos (4).
- *Necator americanus.*\_ Más delgado y de menor tamaño: Hembra de 9 mm a 11 mm y macho de 5 mm a 9 mm; extremo anterior curvo; cuerpo recto con

ligera curva en sentido inverso a la parte anterior, con tendencia a la forma de S; cápsula bucal pequeña, con un par de placas cortantes (4).

**Huevos.**\_ Los huevos de las uncinarias son indistinguibles entre sí. La forma es ovalada y miden 60 um por 40 um, son de color blanco con una membrana única muy uniforme, un espacio entre ella y el contenido interior; éste consiste en un granulado fino en los huevos recién puestos por el parásito y con varios blastómeros al salir en las materias fecales (4).

### **Ciclo de vida**

Los huevos son expulsados en las heces y si caen en la tierra embrionan en un período de uno a diez días, dependiendo de ciertas condiciones de temperatura y humedad; luego salen larvas rhabditiformes que evolucionan a filariformes, las cuales penetran la piel, esencialmente a nivel interdigital, donde pueden producir irritación local e infección secundaria. Las larvas del ancylostoma pueden, además, ingresar por vía oral, penetrar la mucosa digestiva y seguir igual ruta que las cutáneas. En ambos casos alcanzan linfáticos o vénulas, van al corazón derecho, llegan al pulmón, rompen capilares y pasan por alvéolos, bronquios, tráquea, laringe, son deglutidas y llegan al intestino delgado donde evolucionan a la forma adulta, se adhieren a la mucosa, la inflaman, la hacen sangrar y además succionan, pues son parásitos hematófagos, produciendo una anemia ferropénica, lenta y progresiva durante cinco años o más, tiempo que dura su permanencia en el intestino. La copulación permite a la hembra generar 10.000 a 20.000 huevos por día (4).

### **Manifestaciones clínicas**

En la piel se presenta dermatitis pruriginosa, en los pulmones síntomas respiratorios inespecíficos. La sintomatología intestinal consiste en duodenitis, pero el efecto principal se deriva de la anemia por pérdida de sangre. En casos avanzados puede llegar a producir insuficiencia cardiaca, desnutrición y edemas (4).

## **Diagnóstico**

El diagnóstico etiológico se comprueba por la identificación de huevos en la materia fecal, cuya cantidad determina el número de parásitos y la severidad de la parasitosis. En la etapa de la migración de las larvas existe eosinofilia. El examen de sangre revela las características de la anemia (4).

### ***Strongyloides stercoralis***

**Gusano.**\_ El parásito macho no existe y se ha comprobado que la hembra tiene capacidad de autofecundarse (partenogénesis), y puede vivir en el intestino hasta cinco años. La hembra parásita es filiforme, trasparente, mide aproximadamente 2 mm de largo por 50 um de diámetro. Tiene un esófago cilíndrico que ocupa el tercio anterior del cuerpo, el cual se continúa con el intestino que desemboca en el orificio anal, cerca del extremo posterior. El útero presenta frecuentemente huevos en su interior y desemboca en la vulva entre los tercios posterior y medio del cuerpo (4).

**Huevos.**\_ Similares a los de la uncinaria. Se encuentran en las hembras adultas y luego en el interior de los tejidos en donde éstas habitan. La presencia de huevos en materias fecales es muy rara, sólo acontece excepcionalmente, en casos de diarrea muy intensa (4).

**Larva rhabditiforme.**\_ Móvil, mide aproximadamente 250 um de longitud, por 15 um de diámetro; extremo anterior romo con cavidad bucal corta; esófago con tres partes: Cuerpo, istmo con anillo nervioso y bulbo; intestino que termina en el ano en el extremo posterior; primordio genital grande y en forma de media luna un poco posterior a la mitad del cuerpo. La morfología descrita es similar a la de uncinaria, excepto la cavidad bucal y el primordio genital (4).

**Larva filariforme.**\_Muy móvil, con 500 um a 700 um micras de largo, por 25 um de diámetro; puede o no tener membrana envolvente; no se observa cavidad bucal, presenta en la parte anterior un estilete; el esófago es largo y llega hasta la parte media del parásito; el extremo posterior termina en una muesca, lo que constituye la principal diferencia (4).

**Adultos de vida libre.**\_ Algunas larvas rhabditiformes en la tierra se pueden convertir en gusanos macho y hembra de vida libre; estas formas no parasitarias tienen morfología muy diferente a la hembra parásita. Miden aproximadamente 1 mm de longitud, la hembra muestra generalmente una hilera de huevos dentro del útero y la vulva está en la mitad del cuerpo; el macho tiene el extremo posterior curvo y está provisto de dos espículas copulatrices (4).

### **Ciclo de vida**

Las larvas rabditoides (eliminadas en heces fecales) sufren 2 mudas y se transforman en **larvas filariformes , infectantes** (ciclo directo), que penetran la piel intacta o mucosas, dando lugar, en la mayoría de los casos, después de migración por tejidos y su instalación en duodeno y yeyuno proximal, a una enfermedad benigna, crónica. Las hembras se introducen en la submucosa y producen cantidades irregulares y escasas de huevos (por partenogénesis mitótica), los cuales eclosionan rápidamente y liberan larvas rabditoides que son eliminadas con las heces fecales; si estas larvas caen en suelos húmedos y sombreados (fecalismo al ras del suelo) maduran como formas adultas dimórficas (hembras y machos) de **vida libre**, con potencial de desarrollo en larvas filariformes infectantes (ciclo indirecto). Algunas larvas rabditoides se transforman en la forma invasiva (larva filariforme) en intestino grueso, penetran por la mucosa y presenta **autoinfección interna** y repiten el ciclo en el mismo hospedero. En ocasiones se presenta **autoinfección externa**, asociada a la penetración de larvas filariformes a través de la región perianal, con migración subcutánea de estas formas **-larva currens-** y posterior migración pulmonar, que finaliza con el ingreso de las formas juveniles a tracto digestivo. La autoinfección es una característica de la *S. stercoralis*, la cual permite que la enfermedad persista durante años, con niveles bajos de larvas, en sujetos que viven en zonas endémicas (4).

### **Manifestaciones clínicas**

En la puerta de entrada por la piel se presenta dermatitis. En el pulmón las larvas producen neumonitis y en intestino inflamación, con úlceras por desprendimiento

de la mucosa en casos severos. En pacientes inmunodeficientes la invasión de las larvas causan síndromes variados dependiendo de los órganos afectados, que en algunos casos llegan a ser graves o fatales: Pulmonar, gastrointestinal, renal, cerebral, ganglionar, etc. La principal causa de la inmunodepresión en la estrongiloidiasis diseminada, es el uso prolongado de esteroides (4).

### **Diagnóstico**

Un examen coprológico directo tiene una sensibilidad muy baja, por lo cual se debe hacer repetidamente o utilizar métodos de concentración, cultivos, separación de larvas, examen del contenido duodenal y en las formas diseminadas, estudio de esputo y biopsia intestinal. Son útiles las pruebas serológicas como ELISA e inmunofluorescencia (4).

### ***Enterobius vermicularis***

**Gusano.**\_ Pequeño y delgado de color blanco. La hembra mide aproximadamente 1 cm de longitud con el extremo posterior recto y muy puntudo (gusano en forma de alfiler). Al microscopio se ve un ensanchamiento bilateral de la cutícula en el extremo anterior, a manera de aleta. A lo largo del cuerpo y bilateralmente, existen dos engrosamientos de la cutícula en forma de aristas triangulares, la envoltura externa es muy trasparente y permite ver el esófago con un bulbo prominente, que se continúa con el intestino, el cual desemboca cerca del extremo posterior. El macho mide la mitad de la hembra (0.5 cm), tiene el extremo posterior curvo, provisto de una espícula copulatriz y raramente se encuentra, pues muere después de la cópula y es eliminado con las materias fecales (4).

**Huevos.**\_ Son blancos, transparentes, con un lado aplanado, por lo cual tienen una forma similar a la letra **D**, cuando se observan en una posición que muestre el lado plano, si esto no sucede, se ven en forma ovalada. Poseen doble membrana, y desde el momento que salen están muy evolucionados, por lo cual es frecuente observarlos con larva en su interior. Su tamaño es de aproximadamente 50 um de longitud, por 25 um de ancho (4).

## **Ciclo de Vida**

**La forma infectante es el** huevo embrionado, que se adquiere habitualmente por contaminación fecal - oral, a través de: Juguetes, ropa de cama, otros objetos y manos, o por inhalación. Los parásitos adultos se encuentran en íleon terminal, ciego, apéndice e inicio del colon ascendente transcurridas dos semanas a la infección, sin invadir tejidos en condiciones normales. Los machos son eliminados con la materia fecal después de la cópula y las hembras migran hacia el recto, descienden a la región perianal donde depositan un promedio de 11.000 huevos, los cuales quedan adheridos en esa zona y contienen larvas completamente desarrolladas pocas horas más tarde. Son diseminados al perderse el material adherente y conservan su infectividad por un período de hasta 3 semanas. Las reinfecciones y autoinfecciones son frecuentes (4).

## **Manifestaciones clínicas**

Generalmente son leves y se presentan principalmente en niños. Consisten en prurito y sensación de cuerpo extraño en la región anal, la invasión genital puede originar un proceso inflamatorio con secreción (4).

## **Diagnóstico**

Puede hacerse por la identificación de parásitos hembra adultos en la región perianal, o por la observación de huevos obtenidos por el método de la cinta engomada transparente, aplicada en la zona perianal o genital (4).

# **PLATELMINTOS**

## ***Taenia solium***

**Parásito Adulto.**\_ Contiene un escólex con cuatro ventosas y un rostelo con corona doble de ganchos, proglótides grávidos con menos de 12 ramas uterinas principales a cada lado. Menor tamaño (hasta 5 m) y menor número de proglótides (hasta 1.000). Los proglótides grávidos salen solos con menos frecuencia, en cambio se observa eliminación de porciones de estróbilo con la defecación. Presenta tres lóbulos ováricos en los proglótides maduros y carece de esfínter vaginal (4).

**Huevo.**\_ Son redondeados o ligeramente ovalados, de aproximadamente 30 um a 40 um de diámetro, con doble membrana gruesa y radiada que le da semejanza a una llanta, es de color café y presentan en su interior el embrión hexacanto u oncosfera con tres pares de ganchos. Los huevos inmaduros están rodeados de una membrana transparente de dos a tres veces su diámetro. Este huevo está protegido por una cápsula gruesa que le permite sobrevivir por tiempo largo en el medio ambiente (4).

### **Ciclo de vida**

1. El hombre adquiere el parásito adulto al comer carne de cerdo infectada, cruda o mal cocida.
2. El cisticerco da origen a la taenia adulta en el intestino delgado.
3. Los proglótides grávidos salen en las materias fecales en pequeñas cadenas.
4. Los huevos se liberan en el medio ambiente.
5. El cerdo se infecta al ingerir huevos y proglótides.
6. Los cisticercos se desarrollan en los músculos del cerdo.
7. Los huevos en el medio ambiente son también infectantes para el hombre.
8. Las personas ingieren estos huevos con alimentos, aguas, manos, etc.
9. Los huevos dan origen a larvas en el intestino delgado, las cuales migran por la circulación a diferentes vísceras.
10. En los tejidos las larvas forman los cisticercos (4).

### **Manifestaciones clínicas**

La molestia principal anotada por los pacientes es la eliminación de segmentos (Proglótides), que cuando salen espontáneamente causan prurito y sensación de cuerpo extraño (4).

### **Diagnóstico**

Se hace principalmente por el examen macroscópico de los proglótides, lo cual permite diferenciar las dos especies. El examen coprológico es poco eficiente como método de diagnóstico, pues los huevos que se observan son iguales para

las dos especies. También existe la posibilidad de hacer el diagnóstico por métodos inmunológicos y moleculares (4).

### ***Taenia saginata***

**Parásito Adulto.**\_ Contiene un escólex con cuatro ventosas sin rostelo ni ganchos, posee proglótides grávidos con más de 12 ramas uterinas principales a cada lado. Mayor tamaño (hasta 10 m) y mayor número de proglótides (hasta 2.000). Los proglótides grávidos se eliminan por el ano con más frecuencia y salen espontáneamente, sueltos y con movimiento activo. Presenta 2 lóbulos ováricos en los proglótides maduros y posee esfínter vaginal (4).

**Huevo.**\_ Son iguales que los de la *Taenia saginata* redondeados o ligeramente ovalados, de aproximadamente 30 um a 40 um de diámetro, con doble membrana gruesa y radiada que le da semejanza a una llanta, es de color café y presentan en su interior el embrión hexacanto u oncósfera con tres pares de ganchos. Los huevos inmaduros están rodeados de una membrana trasparente de dos a tres veces su diámetro. Este huevo está protegido por una cápsula gruesa que le permite sobrevivir por tiempo largo en el medio ambiente (4).

#### **Ciclo de vida**

1. La infección se adquiere por comer carne infectada, cruda o mal cocida, de ganado vacuno.
2. El cisticerco da origen a la taenia adulta, en el intestino delgado.
3. Los proglótides grávidos salen espontáneamente por el ano y liberan huevos al desintegrarse.
4. El ganado vacuno se infecta al ingerir los huevos.
5. En los músculos se desarrollan los cisticercos (4).

#### **Manifestaciones clínicas**

La molestia principal anotada por los pacientes es la eliminación de segmentos (Proglótides), que cuando salen espontáneamente causan prurito y sensación de cuerpo extraño (4).

## **Diagnóstico**

Se hace principalmente por el examen macroscópico de los proglótides, lo cual permite diferenciar las dos especies. El examen coprológico es poco eficiente como método de diagnóstico, pues los huevos que se observan son iguales para las dos especies. También existe la posibilidad de hacer el diagnóstico por métodos inmunológicos y moleculares (4).

### ***Hymenolepis nana***

**Parásito Adulto.**\_ Es el más pequeño de los céstodos humanos, mide de 2 a 4 cm. el escólex posee cuatro ventosas con rostelo retráctil y una corona de ganchos. El cuello es largo, delgado y se continúa con el estróbilo, la cual puede tener hasta 200 proglótides más anchos que largos; éstos contienen principalmente los órganos genitales que desembocan a un poro genital lateral por donde salen los huevos (4).

**Huevo.**\_ Es ovalado o redondeado con un diámetro de 40 um a 50 um, blancos, transparentes, con una doble membrana y filamentos en forma de mechón que salen de los polos de la membrana interna. En el interior se encuentra la oncósfera provista de tres pares de ganchos (4).

## **Ciclo de vida**

Los huevos de *Hymenolepis nana* son inmediatamente infecciosos cuando se pasa con las heces y no pueden sobrevivir más de 10 días en el entorno externo. Cuando los huevos son ingeridos por un artrópodo hospedador intermediario (varias especies de escarabajos y las pulgas pueden servir como huéspedes intermediarios), se desarrollan en cisticercoides, que pueden infectar a los humanos o roedores después de la ingestión y se convierten en adultos en el intestino delgado. Cuando los huevos son ingeridos (en agua o alimentos contaminados o de las manos contaminadas con heces), las oncósferas contenidas en los huevos son puestos en libertad. Las oncósferas (larvas hexacanto) penetran en las vellosidades intestinales y se convierten en larvas cisticercoides. Tras la ruptura de la vellosidad, el cisticercoide retorna a la luz

intestinal, evagina su escólex, se adhieren a la mucosa intestinal y se convierten en adultos que residen en la porción ileal del intestino delgado produciendo proglótides grávidas. Los huevos se pasan en las heces cuando se libera de proglótides a través de su atrio genital o cuando los proglótides se desintegran en el intestino delgado. La vida de los gusanos adultos es de 4 a 6 semanas, pero la autoinfección interna permite que la infección persista durante años (4).

### **Manifestaciones clínicas**

En los pacientes, principalmente niños, con más de 1.000 parásitos, se producen síntomas digestivos, principalmente dolor abdominal, meteorismo, diarrea y bajo peso. Estos síntomas pueden llegar a ser intensos y aumentarse por el uso de medicamentos inmunosupresores (4).

### **Diagnóstico**

Clínicamente no existen bases para un diagnóstico específico. El método más utilizado es la búsqueda de huevos en las materias fecales, lo cual permite hacer diagnóstico etiológico de la helmintiasis. Este método es inseguro en *H. nana* los recuentos de huevos permiten conocer la intensidad de la infección, pero las cifras pueden variar mucho en pocos días, debido a la formación de nuevos parásitos adultos a partir de las larvas que crecen en el intestino (4).

### ***Fasciola hepática***

**Parásito adulto.** Es aplanado en forma de hoja, de apariencia carnosa y color café claro, con extremo anterior saliente en forma cono. Mide aproximadamente de 2 cm a 3 cm de largo por 1 cm de ancho, presenta dos ventosas: una oral y otra ventral. Son hermafroditas y los órganos genitales masculino y femenino, están muy desarrollados, ramificados y poseen un orificio o poro genital cercano a la ventosa ventral. El aparato digestivo consiste en faringe, esófago y el intestino ciego dividido en dos tubos ramificados. Estos órganos se observan bien en el parásito coloreado (4).

**Huevos.**\_ Son ovalados y con un opérculo o tapa en uno de sus extremos, miden aproximadamente 150 um en su longitud mayor. Tienen color café debido a la pigmentación biliar (4).

### **Ciclo de vida**

La Fasciola adulta pone de 500 a 20.000 huevos por día en los canalículos biliares, siendo arrastrados por la bilis y eliminados con la materia fecal. En el exterior, evolucionan en pocos días, y de cada huevo emerge un miracidio que nada activamente hasta encontrar a un caracol de aguas dulces (*Limnaea viatrix*). Una vez en su interior, evoluciona a Esporocisto, Redia y Cercaria. Este período - desde la penetración en el caracol hasta la salida de la Cercaria, tarda de 1 a 3 meses. Ya fuera del caracol, la Cercaria se enquistó sobre plantas acuáticas. Evoluciona entonces a un estado ya infectivo denominado Metacercaria. El animal la ingiere con el pasto, y desde el intestino llega al hígado. En el hígado las fasciolas inmaduras deambulan durante 6-8 semanas, alimentándose del tejido hepático. Transcurridas las 8 semanas, penetran en el conducto biliar y se alimentan de la sangre de las lesiones que producen (4).

### **Manifestaciones clínicas**

En la fase invasiva o aguda se presenta fiebre, hepatomegalia, hipereosinofilia. En algunas ocasiones hay mialgias y urticaria. En la etapa crónica se presenta cólico de tipo biliar con ictericia y ocasionalmente presencia de abscesos. En las localizaciones extrahepáticas se pueden presentar nódulos subcutáneos o sintomatología dependiente de la víscera afectada, que puede ser pulmón, cerebro, corazón, etc. (4).

### **Diagnóstico**

Se hace principalmente por el hallazgo de huevos en bilis o materias fecales, aunque en muchas ocasiones ese diagnóstico se hace al observar los parásitos después de una cirugía, realizada con un diagnóstico clínico diferente al de esta parasitosis (4).

## EPIDEMIOLOGÍA

Los parásitos suelen ubicarse en ambientes específicos dentro y fuera de sus huéspedes. Se denominan zoonosis a las enfermedades que afectan a animales silvestres o domésticos y que pueden aparecer a seres humanos como consecuencia de una infección parasitaria. Los animales que son fuentes potenciales de infección para los seres humanos se denominan *huéspedes reservorios*. La especificidad del huésped de cualquier parásito particular influye sobre los factores asociados con la transmisión y el control. En los casos en los que los seres humanos son los únicos huéspedes de un parásito o de cualquier estadio de su desarrollo las opciones de control se definen con relativa facilidad. En cambio, si una infección es una zoonosis, las medidas de control pueden tornarse complejas debido a la existencia de uno o más animales reservorios (20). Algunos parásitos tienen vida libre durante algunas partes de sus ciclos vitales y no dependen del huésped humano para su supervivencia. En algunos casos los seres humanos son huéspedes accidentales o incluso intermediarios accidentales. Los parásitos se transmiten de un huésped a otro por vía sexual (transmisión venérea) (*Trichomonas vaginalis*), por la ingestión de formas infecciosas en los alimentos o el agua (*Giardia lamblia*, especies de *Cryptosporidium*, *Ascaris lumbricoides*), por penetración de las larvas infectantes a través de la piel (*Strongyloides stercoralis*), especies de uncinarias o por las picaduras de diversos artrópodos (*Plasmodium*, *Trypanosoma*, *Leishmania*) (17).

### DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES

El diagnóstico de las parasitosis puede ser muy difícil, principalmente en un marco no endémico. Las manifestaciones clínicas de las parasitosis rara vez son lo suficientemente específicas para que el médico considere la posibilidad de estos procesos y las pruebas habituales de laboratorio muchas veces resultan de gran utilidad. La eosinofilia periférica se encuentra ampliamente reconocida como un indicador útil de parasitosis, este fenómeno es únicamente característico de la infección por helmintos. Por estos motivos, el médico debe mantener un elevado índice de sospecha y debe basarse en unos antecedentes detallados de viajes,

ingestión de alimentos, transfusiones y características socioeconómicas para sospechar la posibilidad de una parasitosis (18).

Dentro del diagnóstico de laboratorio para parasitosis tenemos:

EXAMEN DE HECES

a) Macroscópico.\_ Se utiliza para identificar parásitos y pseudoparásitos macroscópicos.

b) Microscópico

-Directo en fresco con suero fisiológico en heces.

-Técnicas de concentración en heces

- Biológicas { -Harada-mori  
-Baerman

-Sedimentación { -Ritchie  
-Telemann

-Flotación { -Faust  
-Sheather

-Directo en fresco con colorantes: Lugol, azul de tionina, etc.

-Recuento de huevos

-Coloraciones permanentes

-Método de Graham

Se utilizan cuando se quiere detectar u observar un parásito o alguno de sus elementos identificables

c) Inmunológico

d) Cultivos

e) Biología molecular (PCR)

f) Microscopia electrónica

Se utilizan cuando el diagnóstico de parasitosis en el que es imposible o muy difícil la visualización directa del parásito o de alguno de sus elementos o para controlar la evolución post-terapéutica de la infección. (15)

## **Análisis macroscópicos**

### **Cantidad**

Depende fundamentalmente de los residuos alimenticios procedentes de la dieta, según su contenido en verduras y frutas, es decir, en celulosa, y de la existencia de estreñimiento o diarrea en el enfermo (19).

### **Consistencia**

Normalmente, la deposición debe ser sólida y formada, es decir, cilíndrica y consistente para mantener esta forma después de excretada. En el estreñimiento, las deposiciones son pequeñas, duras y a menudo en bolas. Las falsas diarreas que pueden aparecer en determinadas circunstancias (síndrome de intestino irritable, estenosis intestinal, etc.) se caracterizan por una deposición mixta, compacta la primera parte y pastosa al final (19).

### **Color**

Normalmente y con una dieta variada, la deposición es de color pardo más o menos oscuro en el adulto. En los lactantes es amarillento. Una alimentación rica en verduras (espinacas), las heces son de color verdoso y la ingesta de morcilla, moras, calamares con tinta, etc., las tiñe de color negruzco. En general, las heces duras de los estreñidos son más oscuras, y las deposiciones diarreicas suelen ser más claras. Diferentes enfermedades alteran de forma característica el color de la deposición: blanco-grisáceas son las heces en la acolia de las ictericias obstructivas; amarillentas, como ya se ha comentado, en presencia de esteatorrea; rojizas, irregularmente, son las deposiciones que contienen sangre no transformada, de origen bajo (hemorroides, tumores de colon distal, etc). (19).

### **Moco**

La aparición de moco en las deposiciones es reconocible macroscópicamente. Si está dividido de forma fina y mezclado con las heces les da un aspecto brillante, procede del intestino delgado y es de origen funcional y si es muy abundante puede deberse a un tumor vellosos mientras que si forma copos o tiras, tiene un origen más bajo, fundamentalmente en el colon distal (19).

### **Análisis directo en fresco.**

Es útil para la identificación de trofozoítos y protozoos, quistes, ooquistes, huevos y larvas de helmintos. Los preparados son en solución fisiológica y lugol se realizan mediante la emulsificación de una pequeña porción de las heces en una gota de suero fisiológico y otra de lugol en cada extremo de un portaobjetos, luego se cubre la mezcla con un cubre objetos. La dilución del preparado debe ser la que se precisa para que se pueda leer un diario a través del portaobjetos. Si el preparado es demasiado espeso, las formas parasitarias pueden ser difíciles de diferenciarlas de los deterioros de fondo. Si son demasiado delgadas, las formas parasitarias, las formas parasitarias con cantidades bajas de parásitos pueden diluirse y no advertirse durante la observación microscópica habitual. Las preparaciones con suero fisiológico también se utilizan para observar la movilidad de los trofozoítos (20).

#### **Método y técnica**

##### ➤ **Fundamento del método.**

Este ensayo se basa en la dilución de un gramo de material fecal aproximadamente, en una gota de Lugol en un extremo del porta objetos y otra gota de suero fisiológico, con el fin de brindar una condición isotónica a los microorganismos, por ser esta una característica propia del suero fisiológico, idónea para la observación de parásitos y otras estructuras presentes.

##### ➤ **Equipo**

Microscopio.

La observación y diferenciación, se la realiza con el objetivo de 10 y 50 aumentos.

##### ➤ **Solución para preparación de la muestra.**

- Suero fisiológico.
- Lugol.

##### ➤ **Procedimiento.**

1. Receptar la muestra de heces del paciente.

2. Anotar las características físicas de las heces como: Color, consistencia, moco, sangre, restos alimenticios y parásitos microscópicos.
3. Colocar una gota de solución fisiológica (suero fisiológico) y otra gota de lugol en los extremos de un porta objetos.
4. Tomar la muestra respectiva de la caja, de algunas partes de la muestra y diluir en la gota de suero fisiológico y lugol del porta objetos, hasta formar una masa homogénea.
5. Colocar un cubre objetos sobre la muestra homogenizada.
6. Observar al microscopio inmediatamente y anotar parámetros básicos como: flora bacteriana, almidones, corpúsculos de grasa, fibras vegetales, PMN, levaduras e hifas de hongos y algunos parásitos y demás características (20).

## 5. MATERIALES Y MÉTODOS

### Tipo de estudio

- La presente investigación fue de tipo descriptivo transversal.

### Área de estudio

- Barrio “Pasallal” Cantón Calvas-Provincia de Loja.

### Universo

- 210 Habitantes del Barrio “Pasallal” Cantón Calvas-Provincia de Loja.

### Muestra

- La muestra la constituyeron 112 Habitantes del Barrio “Pasallal” Cantón Calvas, que cumplieron con los criterios de inclusión.

### Criterios de Inclusión

- Habitantes que residen en el barrio Pasallal.
- Quienes aceptaron ser parte de estudio y firmaron el consentimiento informado.
- Personas que recogieron las muestras en óptimas condiciones (Muestras sin contaminación de orina, agua, tierra, recolectadas en recipientes estériles y cantidad adecuada de la muestra)

### Criterios de Exclusión

- Quienes ingirieron antiparasitarios 60 días antes del análisis.
- Muestras mal recolectadas e insuficientes.

## TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Dentro de **fase pre-analítica** se hizo:

- Oficio a la Dra. Sevigne Aguirre, Directora del Hospital José Miguel Rosillo del Cantón Calvas, solicitando la participación del Dr. Carlos Jiménez encargado del Subcentro de Salud de la parroquia Sanguillín, brindando su colaboración en el tratamiento de las posibles enfermedades que se encuentren durante el presente estudio **(Anexo 1)**.
- Oficio al Sr. Benjamín Imaisela Presidente del Barrio Pasallal, solicitando la autorización para el desarrollo de nuestro trabajo de campo y nos proporcione una instalación adecuada para la recepción y análisis de muestras. **(Anexo 2)**.
- Oficio al Dr. Tito Carrión, solicitando la facilitación de un microscopio para el desarrollo de mi trabajo investigativo. **(Anexo 3)**.
- Consentimiento informado para aplicar a las personas que acepten formar parte del estudio. **(Anexo 4)**.
- Elaboración de la Encuesta para quienes formaron parte del estudio **(Anexo 5)**.
- Aplicación de encuestas y obtención del consentimiento informado. Previo al llenado de la encuesta se explicó cada una de las preguntas, especificando lo que se quería conocer.
- Protocolo para la recolección de la muestra. **(Anexo 6)**.
- Formularios para la recepción y registro de las muestras **(Anexo 7)**.
- Recepción de muestras.

### **Fase analítica**

- Se realizó el procedimiento para examen coprológico y coproparasitario. **(Anexo 8)**.

### **Análisis macroscópicos**

**Cantidad.**\_ Depende fundamentalmente de los residuos alimenticios procedentes de la dieta, según su contenido en verduras y frutas, etc

**Consistencia.**\_ Normalmente, la deposición debe ser sólida y formada, es decir, cilíndrica y consistente para mantener esta forma después de excretada.

**Color.**\_ Normalmente y con una dieta variada, la deposición es de color pardo más o menos oscuro en el adulto. En los lactantes es amarillento. Una alimentación rica en verduras (espinacas), las heces son de color verdoso y la ingesta de morcilla, moras, calamares con tinta, etc., las tiñe de color negruzco.

**Moco.**\_ La aparición de moco en las deposiciones es reconocible macroscópicamente. Si está dividido de forma fina y mezclado con las heces les da un aspecto brillante (19).

### **Análisis directo en fresco.**

Es útil para la identificación de trofozoítos y protozoos, quistes, ooquistes, huevos y larvas de helmintos.

### **Método y técnica**

- **Fundamento del método.**\_ Se basa en la dilución de un gramo de material fecal aproximadamente, en una gota de Lugol en un extremo del porta objetos y otra gota de suero fisiológico, con el fin de brindar una condición isotónica a los microorganismos, por ser esta una característica propia del suero fisiológico, idónea para la observación de parásitos y otras estructuras presentes.
- **Equipo.**\_ Microscopio. La observación y diferenciación, se la realiza con el objetivo de 10 y 50 aumentos.
- **Solución para preparación de la muestra.** \_ Suero fisiológico y Lugol.
- **Procedimiento.**
  1. Receptar la muestra de heces del paciente.
  2. Anotar las características físicas de las heces como: Color, consistencia, moco, sangre, restos alimenticios y parásitos microscópicos.
  3. Colocar una gota de solución fisiológica (suero fisiológico) y otra gota de lugol en los extremos de un porta objetos.
  4. Tomar la muestra respectiva de la caja, de algunas partes de la muestra y diluir en la gota de suero fisiológico y lugol del porta objetos, hasta formar una masa homogénea.
  5. Colocar un cubre objetos sobre la muestra homogenizada.

6. Observar al microscopio inmediatamente y anotar parámetros básicos como: flora bacteriana, almidones, corpúsculos de grasa, fibras vegetales, PMN, levaduras e hifas de hongos y algunos parásitos y demás características (20).

Dentro de la **fase post-analítica** se realizó:

- Formulario para el registro de resultados (**Anexo 9**)
- Formulario de entrega de resultados (**Anexo 10**)
- Difusión de resultados. Los resultados fueron entregados al Doctor Carlos Jiménez, médico encargado del subcentro de salud de la Parroquia Sanguillín, para el respectivo diagnóstico y tratamiento en caso de ser requerido.

#### **Tabulación y análisis de datos**

- Los datos se presentaron de manera simple en tablas y gráficos que facilitaron el análisis e interpretaciones correspondientes a través de Microsoft Excel 2010.

## 6. RESULTADOS

Tabla Nº 1

**Distribución de la población en estudio del Barrio Pasallal Cantón Calvas, durante el periodo febrero-marzo 2013**

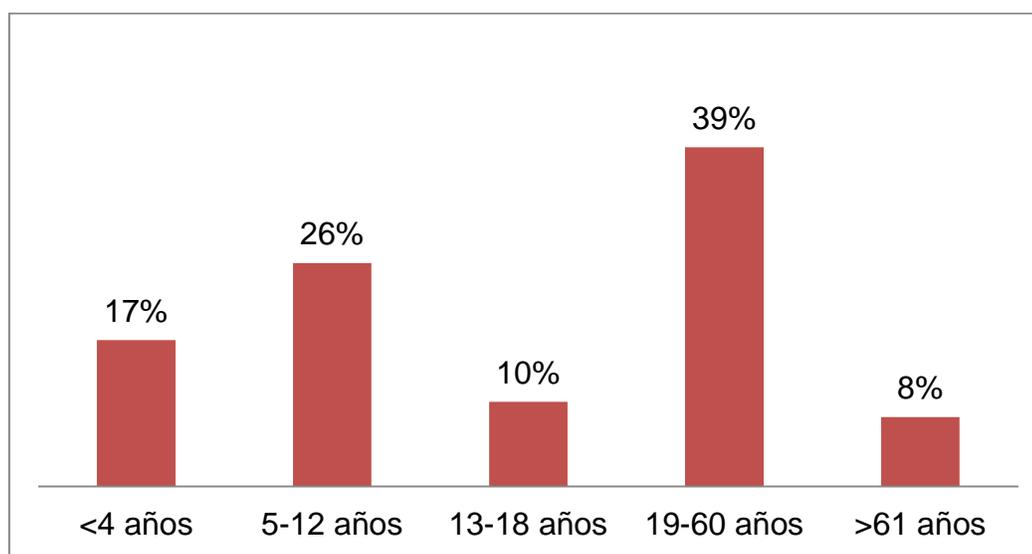
	F	%
<4 años	19	17
5-12años	29	26
13-18 años	11	10
19-60 años	44	39
>61años	9	8
<b>Total</b>	<b>112</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos del MSP

Elaborado por: Carlos Eduardo Paladines Alberca

Gráfico Nº 1

**Distribución de la población en estudio del Barrio Pasallal Cantón Calvas, durante el periodo febrero-marzo 2013**



Fuente: Datos del MSP

Elaborado por: Carlos Eduardo Paladines Alberca

**Interpretación:** La población con la que se trabajó en el barrio Pasallal estuvo distribuida de < a 4 años el 17%, de 5-12 años el 26%, de 13-18 años el 10%, de 19-60 años el 39% y > a 61 años el 8%.

**Tabla N° 2**

**Frecuencia de parásitos intestinales en los habitantes del Barrio Pasallal  
Cantón Calvas, durante el periodo febrero-marzo 2013**

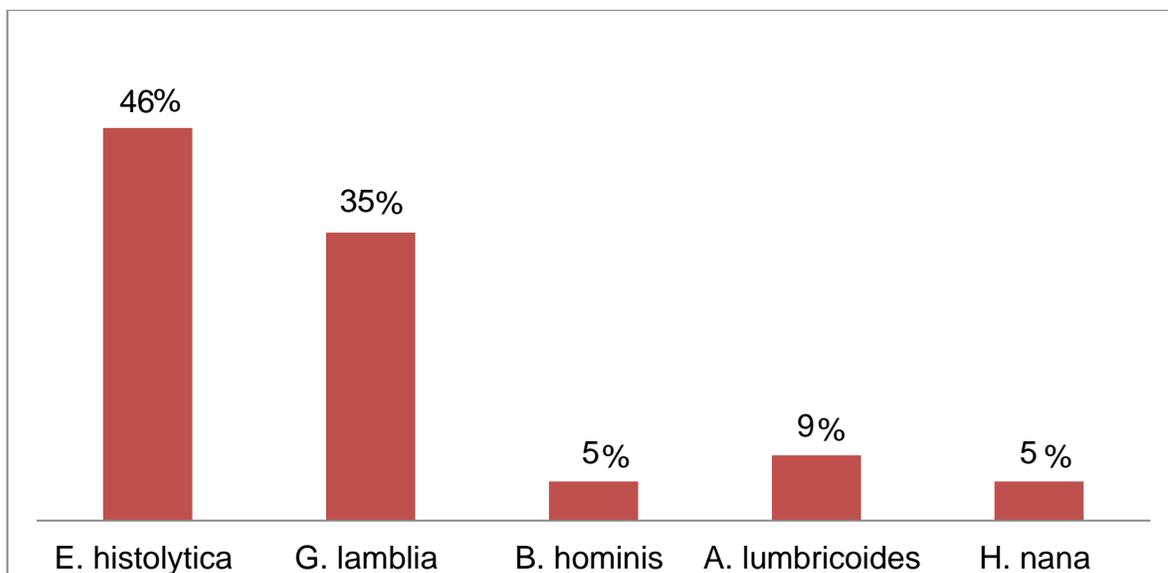
	F	%
<i>E. histolytica</i>	30	46
<i>G. lamblia</i>	23	35
<i>B. hominis</i>	3	5
<i>A. lumbricoides</i>	6	9
<i>H. nana</i>	3	5
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Valores obtenidos con los exámenes coproparasitarios

**Elaborado por:** Carlos Eduardo Paladines Alberca

**Gráfico N° 2**

**Frecuencia de parásitos intestinales en los habitantes del Barrio Pasallal  
Cantón Calvas, durante el periodo febrero-marzo 2013**



**Fuente:** Valores obtenidos con los exámenes coproparasitarios

**Elaborado por:** Carlos Eduardo Paladines Alberca

**Interpretación:** Los parásitos intestinales que se encontraron en los habitantes del barrio Pasallal fue el 46% de *E. histolytica*, 35% de *G. lamblia*, 5% de *B. hominis*, 9% de *A. lumbricoides* y 5% de *H. nana*.

Tabla N° 3

Parásitos intestinales y población a la que infectan con mayor frecuencia en los habitantes del Barrio Pasallal Cantón Calvas, durante el periodo febrero-marzo 2013

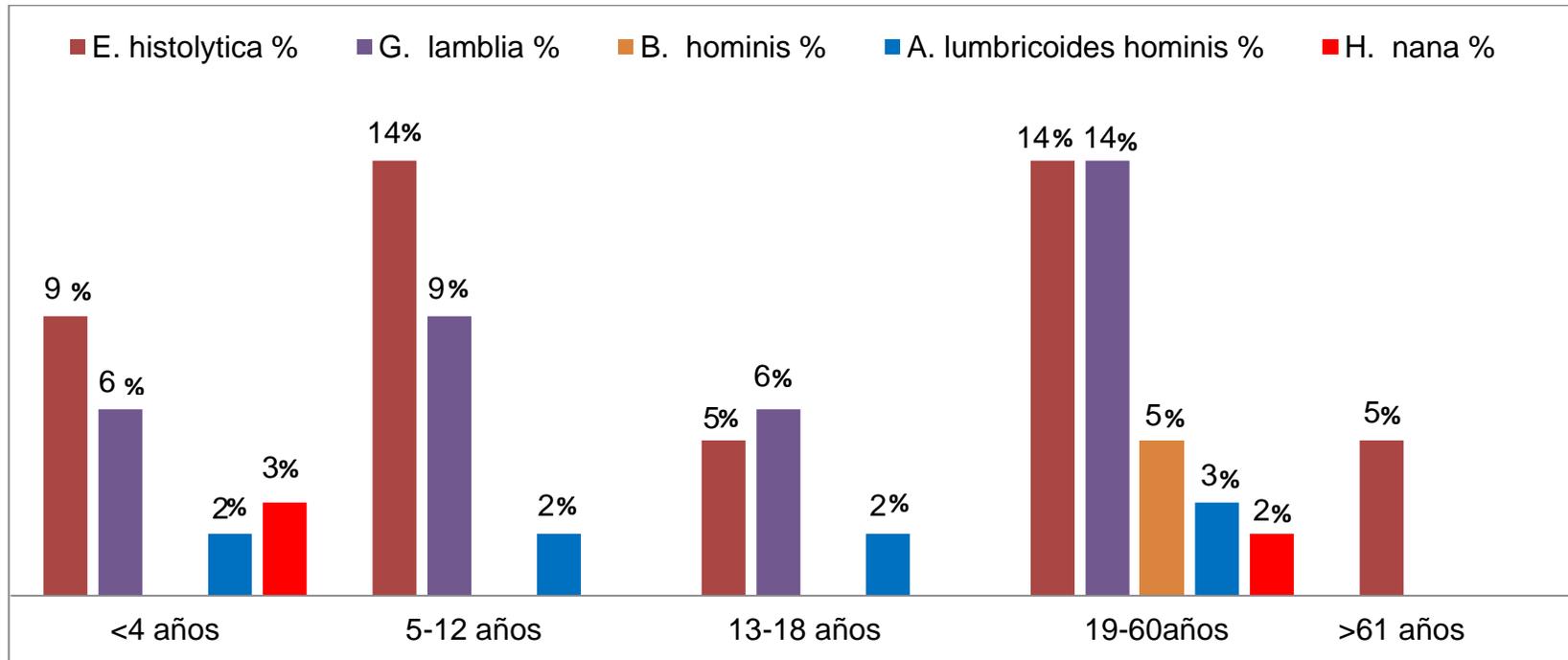
	Parásitos										Población	
	<i>E.</i> <i>histolytica</i>		<i>G.</i> <i>lamblia</i>		<i>B.</i> <i>Hominis</i>		<i>A.</i> <i>lumbricoides</i>		<i>H.</i> <i>nana</i>			
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
<4 años	6	9	4	6	-	-	1	2	2	3	13	20
5-12 años	9	14	6	9	-	-	1	2	-	-	16	25
13-18 años	3	5	4	6	-	-	1	2	-	-	8	12
19-60 años	9	14	9	14	3	5	3	3	1	2	25	38
>61 años	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>46</b>	<b>23</b>	<b>35</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>65</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos obtenidos del MSP y exámenes coproparasitarios

Elaborado por: Carlos Eduardo Paladines Alberca

Gráfico N° 3

Parásitos intestinales y población a la que infectan con mayor frecuencia en los habitantes del Barrio Pasallal Cantón Calvas, durante el periodo febrero-marzo 2013



Fuente: Datos obtenidos del MSP y exámenes coproparasitarios

Elaborado por: Carlos Eduardo Paladines Alberca

**Interpretación:** La población a la que infectan los parásitos intestinales con mayor frecuencia fue la edad comprendida entre 19-60 años afectando en un 14% la *E. histolytica*, 14% la *G. lamblia*, 5% *B. hominis*, 3% el *A. lumbricoides* y 2% la *H. nana*; seguido por la edad comprendida entre 5-12 años afectando en un 14% la *E. histolytica*, 9% la *G. lamblia* y 2% el *A. lumbricoides*.

**Tabla N° 4**

**Factores de Riesgo causantes de infestaciones parasitarias en los habitantes del Barrio Pasallal Cantón Calvas, durante el periodo febrero-marzo 2013**

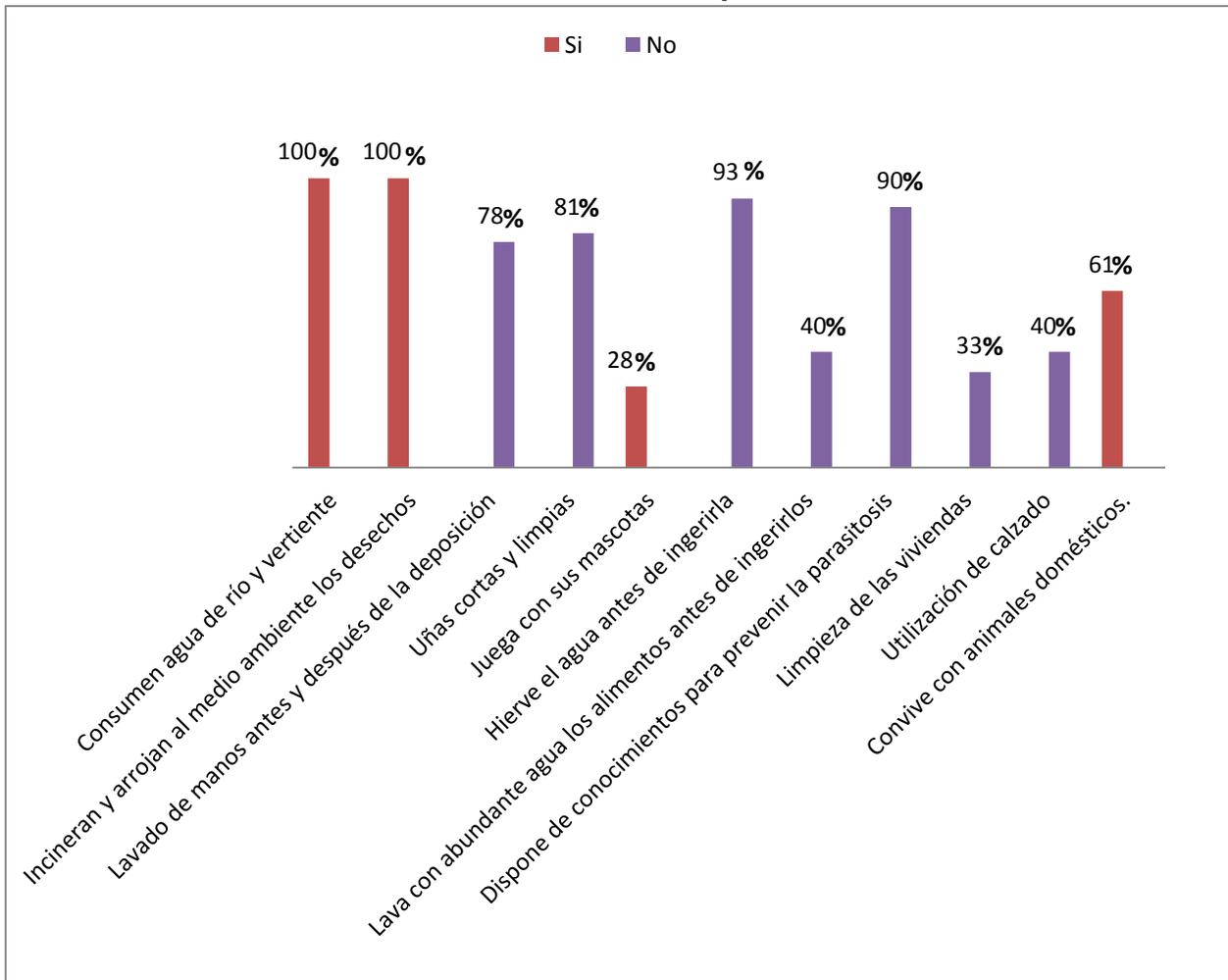
	Si		No	
	f	%	f	%
Consumen agua de río y vertiente	112	100	-	-
Incineran y arrojan al medio ambiente los desechos	112	100	-	-
Lavado de manos antes y después de la deposición	25	22	87	78
Uñas cortas y limpias	21	19	91	81
Juega con sus mascotas	31	28	81	72
Hierve el agua antes de ingerirla	8	7	104	93
Lava con abundante agua los alimentos antes de ingerirlos	67	60	45	40
Dispone de conocimientos para prevenir la parasitosis	11	10	101	90
Limpieza de las viviendas	75	67	37	33
Utilización de calzado	67	60	45	40
Convive con animales domésticos.	68	61	44	39

**Fuente:** Encuesta aplicada a los habitantes del Barrio Pasallal

**Elaborado por:** Carlos Eduardo Paladines Alberca

**Gráfico N° 4**

**Factores de Riesgo causantes de infestaciones parasitarias en los habitantes del Barrio Pasallal Cantón Calvas, durante el periodo febrero-marzo 2013**



**Fuente:** Encuesta aplicada a los habitantes del Barrio Pasallal

**Elaborado por:** Carlos Eduardo Paladines Alberca

**Interpretación:** Los principales factores de riesgo causantes de infestaciones parasitarias fueron: El 100% de la población consumía agua de río y vertiente, eliminaba los desechos incinerándolos y arrojándolos al medio ambiente; el 78% no lavan sus manos antes y después de la deposición, el 81% no mantiene cortas y limpias sus uñas, el 93% no hierve el agua antes de ingerirla, el 90 % no conocían ninguna precaución para evitar la contaminación de parásitos, el 61% convive con animales domésticos. Además cabe recalcar que la población no contaba con ningún servicio sanitario como: Servicio de agua potable, alcantarillado y recolección de basura.

## 7. DISCUSIÓN

Las enfermedades parasitarias afectan a diversos grupos de población de todas las edades y razas, representando un elevado riesgo para la salud y la vida de extensos sectores; por sus características peculiares, afecta de preferencia a los grupos jóvenes y de mayor productividad, que viven en zonas suburbanas de las grandes ciudades o en zonas rurales.

Según publicaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), más de la quinta parte de la población mundial está infectada por uno o varios parásitos intestinales, en muchos países de América Central y Sudamérica el promedio de infecciones parasitarias es del 45%. Se estima que hay 1000'000.000 de personas infectadas por *Áscaris lumbricoides*, 500'000.000 con *Trichuris trichiura*, 480'000.000 con *Entamoeba histolytica* y 200'000.000 con *Giardia lamblia* (3).

Una vez culminado el trabajo investigativo denominado: "PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN EL BARRIO PASALLAL DEL CANTÓN CALVAS", con una muestra representativa de 112 personas, obteniendo los siguientes resultados: Los parásitos intestinales que se encontraron en los habitantes del barrio Pasallal fue el 46% de *E. histolytica*, 35% de *G. lamblia*, 5% de *B. hominis*, 9% de *A. lumbricoides* y 5% de *H. nana*.

La población a la que infectan los parásitos intestinales con mayor frecuencia fue la edad comprendida entre 19-60 años afectando en un 14% la *E. histolytica*, 14% la *G. lamblia*, 5% *B. hominis*, 3% el *A. lumbricoides* y 2% la *H. nana*, dándonos como resultado un 38% de toda la población infectada; seguido por la edad comprendida entre 5-12 años afectando en un 14% la *E. histolytica*, 9% la *G. lamblia* y 2% el *A. lumbricoides*, dándonos como resultado un 25% de toda la población afectada.

De la encuesta aplicada a la población se obtuvieron los siguientes datos: El 100% de la población consumía agua de río y vertiente, eliminaba los desechos incinerándolos y arrojándolos al medio ambiente; el 78% no lavan sus manos antes y después de la deposición, el 81% no mantiene cortas y limpias sus uñas, el 93% no hierva el agua

antes de ingerirla, el 90 % no conocían ninguna precaución para evitar la contaminación de parásitos, el 61% convive con animales domésticos. Además cabe recalcar que la población no contaba con ningún servicio sanitario como: Servicio de agua potable, alcantarillado y recolección de basura.

Según Montero N. 2012 en un estudio realizado en la escuela Carlos Montufar de la parroquia el Lucero del cantón Calvas de la provincia de Loja en donde encontraron 72,9% de parasitosis intestinal, siendo más afectada la edad comprendida entre 9 y 11 años, encontrando 25 personas infectadas de parásitos que representa el 45% de la población estudiada (6); el cual contrasta con el presente estudio ya que se encontró un 58% de parasitosis intestinal, afectando principalmente la edad comprendida entre 19 a 60 años, encontrando 25 personas infectadas con parásitos el cual corresponde al 22% de la población estudiada.

Según Martínez R. 2011 en un estudio realizado en Venezuela en la comunidad de Santa Bárbara en donde la *G. lamblia* ocupaba el primer lugar afectando a 62 personas correspondiendo al 69,6%, en segundo lugar la *E. histolytica* infectando a 27 personas el cual corresponde al 30% y en tercer lugar el *E. vermicularis* con el 11,2% de los niños parasitados; los ancylostomídeos, *T. trichiura* y *A. lumbricoides* se observaron en menor frecuencia (21), resultados que difieren con este estudio realizado ya que se encontró la *E. histolytica* con 30 personas infectadas correspondiendo al 46%, en segundo lugar la *E. histolytica* con 23 casos que corresponde al 35%, en tercer lugar el *A. lumbricoides* con 6 personas infectadas que corresponde al 9% de la población infectada; el *B. hominis* y *H. nana* se observaron con menor frecuencia.

Según un estudio realizado por Rivera C. 2011 en la Escuela "Libertad" Portoviejo de Manabí el 36 % no se lavaba las manos y un 27 % consumía agua de pozo el cual afecto a una gran cantidad de pobladores residentes en el mismo (98 habitantes) correspondiendo a un porcentaje de 89% del Universo (22) y un el estudio realizado por Alvarado C. 2010 en la Potao-Barranca de Perú del total de la población estudiada que participaron se encontró que: El 84.3% de los que tenían viviendas con pisos de tierra,

el 37.3% con abastecimiento de agua fuera de la vivienda y el 90.2% de viviendas sin desagüe de ningún tipo presentó parasitosis. En cuanto a la disposición de basura, el 82.4% amontonan la basura en la calle, queman o la arrojan a la acequia. La parasitosis en los niños según la presencia de animales en casa fue altamente significativa, los animales encontrados fueron perros, gatos, entre otros, lo que represento el 90.2% (23); siendo estos resultados relativos al presente estudio ya que se encontró con ayuda de la encuesta: La falta de servicios sanitarios como el alcantarillado, recolección de basura, agua potable y al consumir toda la población agua del rio y vertientes sin hervir, al no lavar sus manos antes y después de hacer sus necesidades biológicas, no mantener cortas y limpias sus uñas, no lavar con abundante agua los alimentos antes de ingerirlos, no mantener limpia su vivienda, convivir con animales domésticos, utilizar calzado abierto o no utilizarlo, no tener conocimiento para evitar la contaminación de parásitos. Se podría catalogar que estos son los factores principales para la contaminación de la mayoría de estas parasitosis, que sin lugar a duda sigue siendo un gran problema de salud en los sectores rurales ya que no poseen los servicios sanitarios básicos, otra consideración a tomar es la falta de conocimiento del tema lo que conlleva a niveles bajos de higiene que a su vez hace que la población sea más propensa a adquirir parasitosis.

Los resultados obtenidos del presente trabajo de investigación fueron entregados y puestos a consideración del Dr. Carlos Jiménez “Médico encargado del Subcentro de salud dela Parroquia Sanguillín”, para que ejecute medidas que permita controlar y disminuir la presencia de parasitosis en los habitantes del Barrio Pasallal y de esta forma mejoren su salud y estilo de vida, ya que son personas de bajos recursos económicos, que carecen de conocimientos de la gran importancia de vivir sin parásitos, el mismo que servirá a posterior para realizar estudios y así conocer si la cifra ha aumentado o a disminuido y de esta manera tomar otras medidas preventivas, al igual que se evitará que los pobladores de este sector sufran las consecuencias de la parasitosis intestinal como: severos traumatismos, destrucción tisular, niños con retraso y complicaciones en su desarrollo físico y mental.

## 8. CONCLUSIONES

1. Mediante análisis coproparasitario, se identificó los parásitos causantes de infecciones intestinales, encontrado un 46% de *E. histolytica*, *G. lamblia* un 35%, *B. hominis* un 5%, *A. lumbricoides* un 9% y *H. nana* un 5%; infectando principalmente a los habitantes que comprenden las edades de 19-60 años.
2. La población a la que infectan los parásitos intestinales con mayor frecuencia fue la edad comprendida entre 19-60 años afectando en un 14% la *E. histolytica*, 14% la *G. lamblia*, 5% *B. hominis*, 3% el *A. lumbricoides* y 2% la *H. nana*, dándonos como resultado un 38% de toda la población infectada; seguido por la edad comprendida entre 5-12 años afectando en un 14% la *E. histolytica*, 9% la *G. lamblia* y 2% el *A. lumbricoides*, dándonos como resultado un 25% de toda la población afectada.
3. Dentro de los principales factores de riesgo causantes de infestaciones parasitarias se encontraron los siguientes: El 100% de la población consumía agua de río y vertiente, eliminaba los desechos incinerándolos y arrojándolos al medio ambiente; el 78% no lavan sus manos antes y después de la deposición, el 81% no mantiene cortas y limpias sus uñas, el 93% no hierva el agua antes de ingerirla, el 90 % no conocían ninguna precaución para evitar la contaminación de parásitos, el 61% convive con animales domésticos. Además cabe recalcar que la población no contaba con ningún servicio sanitario como: Servicio de agua potable, alcantarillado y recolección de basura.
4. Se difundieron los resultados obtenidos a la comunidad y al médico del Subcentro de salud de la Parroquia Sanguillín, para su respectivo diagnóstico y tratamiento.

## 9. RECOMENDACIONES

- Difundir por parte del equipo de Salud a los habitantes del Barrio Pasallal, la importancia de una vida libre de parásitos y sus beneficios a través de charlas.
- A los profesionales de Laboratorio Clínico, aplicar las normas de bioseguridad, para así evitar contaminarse de parásitos al manipular las muestras.
- Señalar que se debe realizar un examen seriado a las personas que no presentan parásitos en la primera muestra, ya que muchas de las veces puede no tenerlos, por ser una muestra no significativa o mala toma de la misma.
- Que por parte de la Coordinación de la Carrera de Laboratorio Clínico del Área de la Salud Humana de La Universidad Nacional de Loja, se realicen los trabajos de vinculación con la colectividad en la provincia en poblaciones como la estudiada, con la finalidad de ayuda al diagnóstico de diferentes enfermedades.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

1. Ospina Laura, “Diagnóstico de parasitosis en estudiantes de la Institución Educativa de Ternera, Cartagena, 2010”, (<http://letravirtual.usbctg.edu.co/index.php/cienciaactual/article/viewFile/217/211>) 2010.
2. Borrego Berta, “Influencia de factores ambientales y desnutrición en parasitosis intestinales en preescolares de centros municipales de bienestar infantil en ciudad Juárez en 2009”, (<http://www.uacj.mx/ICB/RedCIB/publicaciones/Tesis%20Posgrado/Documents/Salud%20P%C3%ABblica/Influencia%20de%20factores%20ambientales%20y%20desnutrici%C3%B3n%20en%20parasitosis%20intestinales%20en%20preescolares%20de%20centros%20municipales.pdf>) 2009.
3. Saber de Ciencias, Epidemiología de las Enfermedades Parasitarias (<http://www.saberdeciencias.com.ar/index.php/apuntes-de-parasitologia/157-epidemiologia-de-las-enfermedades-parasitarias>) 19 de octubre del 2012
4. Botero, D. Restrepo, M. Parasitosis Humana. 5ta edición. Medellín. panamericana s.a. 2012. Pág.: 14-17,43,45,47,50,53,59,72-73,80,83,85,87,90-91,117,123-125,127,129,132,135,139,141-142,144,146-150,152,154,157,162-165,167,170,173,177-181,185,188-189,192-194,197,203-204,207-208,492,494-497.
5. Responsabilidad social, Campaña para desparasitar a niños (<http://responsabilidadsocialcuador.wordpress.com/>) 19 de octubre del 2012
6. Escuela Superior Politécnica Ecología Cariamanga (ESPEC), Prevalencia de Parasitosis Intestinal escuela Carlos Montufar (<http://www.espec.info/investigacion/prevalencia-de-parasitosis-intestinal-escuela-carlos-montufar>) 19 de octubre del 2012
7. Echeverría J. “Parasitosis Intestinales” ([http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/apua-cuba/parasitosis\\_intestinales.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/apua-cuba/parasitosis_intestinales.pdf)) 09 de diciembre del 2012

8. Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela  
“Infecciones Parasitarias en la Frontera del Tercer Milenio Pedro Navarro Rojas y Heberto Reyes Romero” ([http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-04692000000100002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-04692000000100002&script=sci_arttext)) 08 de diciembre del 2012
9. Chinchá O., Bernabé-Ortiz A, Samalvides F., Soto L., Gotuzzo E., Terashima A.  
“Infecciones parasitarias intestinales y factores asociados a la infección por coccidias en pacientes adultos de un hospital público de Lima, Perú” (<http://www.scielo.cl/pdf/rci/v26n5/art08.pdf>) 08 de diciembre del 2012
10. Facultad de ciencias veterinarias y pecuarias universidad de Chile  
“Infecciones parasitarias que se pueden adquirir a través del consumo de carne” (<http://www.tecnovet.uchile.cl/index.php/RT/article/view/6235/6091>) 08 de diciembre del 2012
11. Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela  
“Infecciones Parasitarias en la Frontera del Tercer Milenio Pedro Navarro Rojas y Heberto Reyes Romero” ([http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-04692000000100002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-04692000000100002&script=sci_arttext)) 08 de diciembre del 2012
12. Prats, G. Microbiología Clínica. 1ra edición. Madrid. panamericana, s.a. 2008. Págs.: 127
13. Jawetz, Melnick y Adelberg. Microbiología médica. 25a edición. Madrid. panamericana, s.a. 2010. Págs.: 665 y 669
14. Becerril, M. Parasitología Médica. 2da edición. Buenos Aires. médica panamericana s.a. 2008. Págs.: 15-16
15. Fernández, N. “Diagnóstico de Enteroparasitosis Humanas”, (<http://www.higiene.edu.uy/parasito/cong/Metesent.pdf>) 2013
16. Aquino, J. “Comparación de dos nuevas técnicas de sedimentación y métodos convencionales para la recuperación de parásitos intestinales” (<http://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2012/pt124i.pdf>) Octubre 2012
17. Bailey & Scott. Diagnóstico Microbiológico. 12ª edición. Buenos Aires. médica panamericana s.a. 2009. Págs.: 544, 546, 547

18. Murray, P. Microbiología Medica. 6<sup>ta</sup> edición. Madrid. Elsevier. s.a. 2009. Pág.: 837
19. Valtueña, P. La Clínica y el Laboratorio. 21<sup>ava</sup> Edición. Madrid. Elsevier. 2010. Pág.: 231-233.
20. Koneman. Diagnóstico Microbiológico. 6<sup>ta</sup> edición. Buenos Aires. médica panamericana s.a. 2008. Pág.: 1.199
21. Martínez, R. "Parasitosis intestinal y factores asociados en la población infantil de la comunidad Santa Bárbara, Venezuela", ([http://www.revista-api.com/2011/pdf/02/API\\_02\\_11\\_F.pdf](http://www.revista-api.com/2011/pdf/02/API_02_11_F.pdf)) 2011.
22. Rivera, C. "Parasitosis Intestinal en Niños y Niñas de la Escuela Libertad Portoviejo de Manabí Abril a Septiembre del 2011", (<http://repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/387/1/tesis.pdf>) 2011.
23. Alvarado, C. "Estudio coproepidemiológico sobre parasitosis intestinal y su efecto en el estado nutricional antropométrico de los niños de Potao-Barranca. Febrero-agosto 2010", ([http://epa-bolivia.wikispaces.com/\\*+ARTICULO+ACTUALIZADO](http://epa-bolivia.wikispaces.com/*+ARTICULO+ACTUALIZADO) ) 2010.

# **11. ANEXOS**

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

**Anexo 1** Oficio a la Dra. Sevigne Aguirre, Directora del Hospital José Miguel

Rosillo del Cantón Calvas.

**Anexo 2** Oficio al Sr. Benjamín Imaisela Presidente del Barrio Pasallal.

**Anexo 3** Oficio al Dr. Tito Carrión.

**Anexo 4** Consentimiento informado.

**Anexo 5** Encuesta.

**Anexo 6** Protocolo para la recolección de la muestra.

**Anexo 7** Formularios para la recepción y registro de las muestras.

**Anexo 8** Procedimiento para examen coprológico y coproparasitario.

**Anexo 9** Formulario para el registro de resultados.

**Anexo 10** Formulario de entrega de resultados.

**Anexo 11** Fotos

Cariamanga, 25 de enero del 2013

Dra.

Sevigne Aguirre

**DIRECTORA DEL HOSPITAL JOSÉ MIGUEL ROSILLO DEL CANTÓN CALVAS.**

De mis consideraciones:

Yo Carlos Eduardo Paladines Alberca con número de C.I. 1104536634, estudiante del séptimo módulo de la Carrera de Laboratorio Clínico, del Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, le hago llegar un cordial saludo deseándole éxitos en su vida laboral.

Me he propuesto realizar los análisis clínicos en la población más vulnerable de la parroquia Sanguillín, el Barrio Pasallal, con el fin de aportar con los resultados de análisis para la identificación, prevención y tratamiento de posibles patologías que afecten a dicha población.

Con la finalidad de dar cumplimiento al proyecto de tesis denominado **"PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN EL BARRIO PASALLAL DEL CANTÓN CALVAS"**

A través del presente le solicito a usted de la manera más respetuosa, autorice la participación del Doctor Carlos Jiménez encargado del Subcentro de la parroquia Sanguillín y me brinde su colaboración, en el diagnóstico y tratamiento de las posibles enfermedades que se encuentren durante el presente estudio.

Seguro de contar con su apoyo para la realización de este proyecto de trascendental importancia social, de ante mano le agradezco la atención brindada.

Atentamente:



.....  
Carlos Eduardo Paladines Alberca



*Sevigne Aguirre*  
*2013/01/25.*

Cariamanga, 25 de enero del 2013

Sr.

Benjamín Imaisela

**PRESIDENTE DEL BARRIO PASALLAL DEL CANTÓN CALVAS**

De mis consideraciones:

Yo, Carlos Eduardo Paladines Alberca portador del número de C.I. 1104536634, estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico del Área de la Salud Humana de la Universidad nacional de Loja, le hago llegar un cordial saludo a la vez solicitarle a usted me conceda el permiso para desarrollar mi proyecto de tesis denominado: **“PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN EL BARRIO PASALLAL DEL CANTÓN CALVAS”**, así mismo me facilite una instalación adecuada para la recepción de muestras, con el afán de contribuir con datos significativos y reales, ayudando al mejoramiento de salud de la población, creyendo oportuno realizar esta temática en este barrio.

Esperando la aceptación a esta solicitud, desde ya le anticipo mis más sinceros agradecimientos.

.....  
Carlos Eduardo Paladines Alberca

RECIBIDO  
25 / 01 / 2013

Loja, 31 de Enero del 2013

Dr.

Tito Carrión

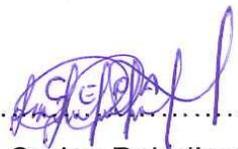
Ciudad.

De mis consideraciones:

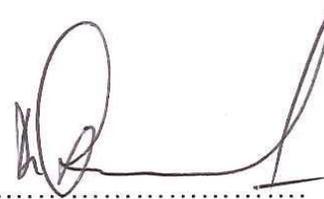
Yo Carlos Eduardo Paladines Alberca, con cédula de identidad 1104536634, estudiantes de la Carrera de Laboratorio Clínico, del Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, le hago llegar un cordial saludo deseándole éxitos en su vida laboral.

A través del presente solicito a usted de la manera más comedida se me facilite un microscopio con la finalidad de dar cumplimiento a mi proyecto de tesis denominado: **"PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN EL BARRIO PASALLAL DEL CANTÓN CALVAS"**, que es objeto de estudio en el presente trabajo investigativo, previo a la obtención del Título de Licenciado en Laboratorio Clínico.

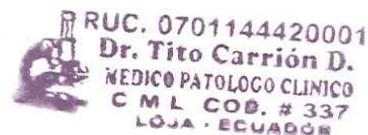
Desde ya anticipo mis más sinceros agradecimientos.



Carlos Paladines



Dr. Tito Carrión



RUC. 0701144420001  
Dr. Tito Carrión D.  
MEDICO PATOLOGO CLINICO  
C M L COB. # 337  
LOJA - ECUADOR

## ANEXO 4

### Consentimiento informado para la toma de muestras.

Cariamanga 15 de Febrero del 2013

Con un cordial saludo me dirijo a usted señor/a.....o representante legal del niño/a....., para comunicarle que:

Soy estudiantes de la Carrera de Laboratorio Clínico del Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, que curso el VII Módulo y estamos realizando un Proyecto de Tesis denominado: **“PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN EL BARRIO PASALLAL DEL CANTÓN CALVAS”**; con el fin de ayudar al diagnóstico y tratamiento de parasitosis que puedan estar padeciendo usted o su representado.

Las muestras serán analizadas y los resultados obtenidos serán entregados a ustedes con la respectiva atención médica.

Por lo expuesto anteriormente solicito a usted muy respetuosamente me autorice la recolección de las muestras de usted o su representado para poder analizar y cumplir mi compromiso con usted.

**Firma del representante:** \_\_\_\_\_

**C.I.:**

**ANEXO 5**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**  
**ENCUESTA**

**1.- DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS:**

Nombres y apellidos del encuestado:

.....

Edad: .....

Sexo: .....

Estado civil: .....

Nivel de educación: .....

Ocupación: .....

**2.- DATOS RELACIONADOS CON LA VIVIENDA:**

**Servicios Básicos**

Cuenta usted con servicios de:

Alcantarillado                    SI ( ) NO ( )

Recolección de basura        SI ( ) NO ( )

Agua potable                    SI ( ) NO ( )

En caso de **NO** disponer de agua potable, ¿Cuál es la fuente de agua que utiliza?:

Entubada ( )            Rio ( )            Vertiente ( )            Otros ( )

Cuales.....

En caso de **NO** disponer de los servicios básicos antes mencionados: alcantarillado y recolección de basura, ¿Cómo se realiza la eliminación de los desechos?

Los quema ( )            Arroja al medio Ambiente ( )            Otros ( )

Cuales.....

### **3.- HÁBITOS DE ASEO E HIGIENE.**

#### **Personal:**

¿Lava sus manos antes de comer y después de hacer sus necesidades biológicas?

SI ( )                            NO ( )

¿Mantiene cortas sus uñas?

SI ( )                            NO ( )

¿Juega con sus mascotas?

SI ( )                            NO ( )

#### **Alimentos:**

¿Hierve el agua antes de ingerirla?

SI ( )                            NO ( )

¿Lava con abundante agua los alimentos antes de ingerirlos?

SI ( )                            NO ( )

¿Cocina bien los alimentos antes de ingerirlos?

SI ( )                            NO ( )

### **4.- HÁBITOS DE SALUD:**

¿Se ha realizado exámenes de Laboratorio Clínico para conocer si padece de parasitosis?

SI ( )                            NO ( )

¿Ha recibido tratamiento médico para los parásitos en los últimos días?

SI ( )

NO ( )

¿Padece o ha padecido de alguno de estos síntomas?

Cansancio ( )

Dolor de Estómago ( )

Dolor de cabeza ( )

Diarrea ( )

Comezón al ano ( )

¿Qué precaución tiene usted para evitar la contaminación con parásitos?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.**

**GUÍA DE OBSERVACIÓN:**

Mantiene limpia su vivienda

SI ( )

NO ( )

Convive con animales en su hogar

SI ( )

NO ( )

Tipo de animal: .....

Utilización de calzado:

Cerrado ( )

Abierto ( )

Ninguno ( )

## ANEXO 6

### Protocolo para la recolección de muestras:

- Hacer la deposición directamente en el recipiente, o lo puede hacer en un trozo de papel limpio y luego se debe utilizar la paleta para introducir la muestra en el recipiente que se les proporcionará.
- Las muestras no deben contaminarse con agua, tierra u orina.
- La recogida de muestras debe realizarse después de 5 y 10 días si se ha ingerido medicamentos que contengan aceite mineral, antibióticos, fármacos.
- Todas las muestras fecales en fresco deben introducirse en sustancias conservantes como formol al 10%, alcohol polivinilo (PVA), formol-mercuriato yodado o formol-acetato de sodio (SAF) cuando no sea posible llevar a cabo su análisis dentro de los límites de tiempo recomendados.
- Las muestras fecales deben almacenarse a 4 °C, pero no deben ser incubadas ni congeladas.



## ANEXO 8

### MÉTODOS Y TÉCNICAS

#### Determinación de examen coprológico y coproparasitario

➤ **Fundamento del método.**

Este ensayo se basa en la dilución de un gramo de material fecal aproximadamente, en una gota de suero fisiológico, con el fin de brindar una condición isotónica a los microorganismos, por ser esta una característica propia del suero fisiológico, idónea para la observación de parásitos y otras estructuras presentes.

➤ **Interferencias**

- Inadecuada recogida de las muestras (Muestras sin contaminación de orina, agua, tierra, recolectadas en recipientes estériles y cantidad adecuada de la muestra)
- Contaminación del suero fisiológico.
- Mala preparación de la muestra, al no coger una muestra significativa.

➤ **Importancia clínica.**

El sistema gastrointestinal se encuentra habitado por bacterias, hongos y ciertos parásitos en condiciones que ayudan a mantener la homeostasis. Sin embargo pueden existir factores externos e internos que hagan alterar dicho equilibrio bacteriano. Es así como pueden producirse patologías por bacterias, infestación parasitaria ya sea de parásitos pequeños como los protozoarios o grandes que pueden llegar a convertirse en larvas como los helmintos en sus diversas variedades. Así mismo los hongos también pueden alterarse y producir patogenicidad al huésped. Por ello la importancia de realizar un examen de heces para identificar el germen que está causando patogenicidad al individuo.

➤ **Equipo**

Microscopio Olympus CX32.

La observación y diferenciación, se la realiza con el objetivo de 10 y 50 aumentos.

➤ **Solución para preparación de la muestra.**

- Suero fisiológico.
- Lugol.

➤ **Procedimiento.**

7. Recepar la muestra de heces del paciente.
8. Anotar las características físicas de las heces como: Color, consistencia, moco, sangre, restos alimenticios y parásitos microscópicos.
9. Colocar una gota de solución fisiológica (suero fisiológico) y otra gota de lugol en los extremos de un porta objetos.
10. Tomar la muestra respectiva de la caja, de algunas partes de la muestra y diluir en la gota de suero fisiológico y lugol del porta objetos, hasta formar una masa homogénea.
11. Colocar un cubre objetos sobre la muestra homogenizada.
12. Observar al microscopio inmediatamente y anotar parámetros básicos como: flora bacteriana, almidones, corpúsculos de grasa, fibras vegetales, PMN, levaduras e hifas de hongos y algunos parásitos como: Amebas, *G. Lamblia*, *Ch. Mesnili*, *A. Lumbricoides*, *Tenia*, *Hymenolepis*, *Strongiloides*, *Tricocéfalo*, etc. y demás características.

Registrar los resultados mediante el formato FRR-MCLC-UNL-039 “Registro de Resultados de Análisis para Coproanálisis”.



**ANEXO 9**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÀREA DE LA SALUD HUMANA**  
**LABORATORIO CLÍNICO**



**HOJA DE REGISTRO DE RESULTADOS DEL ANÁLISIS PARASITOLÓGICO**

N°	Fecha	Nombres y Apellidos	Edad	Sexo	Resultados			Otros
					Características macroscópicas	Coprológico	Coproparasitario	
					Color: Consistencia: Moco: Sangre:	Almidones: Grasas: Fibras: R. alimenticios: Hematíes: Esporas de hongos: Flor. Bacteriana:		
					Color: Consistencia: Moco: Sangre:	Almidones: Grasas: Fibras: R. alimenticios: Hematíes: Esporas de hongos: Flor. Bacteriana:		

**ANEXO 10**

**FORMULARIO DE ENTREGA DE RESULTADOS**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
ÁREA DE LA SALUD HUMANA  
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO  
ANÁLISIS PARASITOLÓGICO**



Nombres y apellidos:.....  
 Edad:.....  
 Fecha.....  
 Teléfono:.....

**CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS**

Color..... Moco.....  
 Consistencia..... Sangre.....

**COPROLÓGICO**

Almidones..... Hematíes.....  
 Grasas..... Esporas de hongos.....  
 Fibras..... Flora bacteriana.....  
 Restos alimenticios..... Cristales.....

**COPROPARASITARIO**

<b>PROTOZOARIOS</b>	<b>Trofozoíto</b>	<b>Quiste</b>	<b>HELMINTOS</b>	<b>Huevo</b>	<b>Adultos</b>
<i>E. histolytica</i>			<i>A. lumbricoides</i>		
<i>E. coli</i>			<i>T. trichiura</i>		
<i>G. lamblia</i>			<i>H. nana</i>		
<i>T. hominis</i>			<i>E. vermicularis</i>		
<i>C. mesnili</i>			<i>Uncinaria spp</i>		
<i>B. coli</i>			<i>Taeniaspp</i>		
<i>B. hominis</i>			<i>S. stercolaris</i>		
<i>I. butcshilli.</i>					
<i>E. nana</i>					

Otros.....

.....

-----  
**Firma Responsable**

## ANEXO 11

### Fotos

Barrio Pasallal



Adecuación del lugar de trabajo



Charla de capacitación de la importancia de prevenir la parasitosis y toma de muestra



Entrega de caja para la recolección de la muestra



Registro de datos



Firma del consentimiento Informado



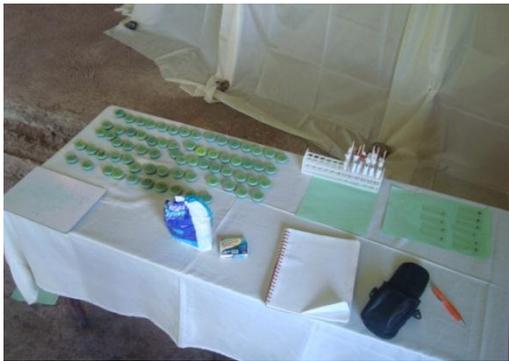
Aplicación de encuestas a las personas que formaron parte del estudio



Recepción y rotulación de muestras



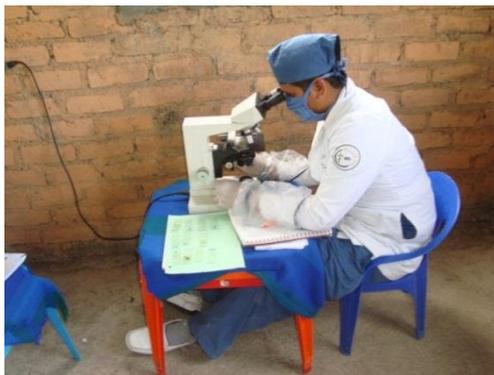
Muestras recolectadas



Etiquetación de las placas y preparación de las muestras



Procesamiento de las muestras



Entrega de Resultados al Dr. Carlos Jiménez encargado del subcentro de la Parroquia Sanguillín



# ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>Caratula</b> .....	<b>i</b>
<b>Certificación</b> .....	<b>ii</b>
<b>Autoría</b> .....	<b>iii</b>
<b>Carta de Autorización</b> .....	<b>iv</b>
<b>Dedicatoria</b> .....	<b>v</b>
<b>Agradecimiento</b> .....	<b>vi</b>
<b>1. Título</b> .....	<b>7</b>
<b>2. Resumen</b> .....	<b>8</b>
<b>3. Sumary</b> .....	<b>9</b>
<b>4. Introducción</b> .....	<b>10</b>
<b>5. Revisión Literaria</b> .....	<b>13</b>
<b>6. Materiales y Métodos</b> .....	<b>44</b>
<b>7. Resultados</b> .....	<b>48</b>
<b>8. Discusión</b> .....	<b>54</b>
<b>9. Conclusiones</b> .....	<b>57</b>
<b>10. Recomendaciones</b> .....	<b>58</b>
<b>11. Bibliografía</b> .....	<b>59</b>
<b>12. Anexos</b> .....	<b>62</b>