



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA

CARRERA

LABORATORIO CLÍNICO

TESIS

PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO/A EN
LABORATORIO CLÍNICO

TEMA

**ENTEROBIUS VERMICULARIS Y SU INCIDENCIA EN LA
DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS SECTOR VOLUNTAD DE
DIOS 1 Y 2 CANTÓN BABAHOYO LOS RÍOS PRIMER SEMESTRE
2015**

AUTORES:

**VÉLIZ LOZANO RAÚL ISAAC
VILLAMAR OROZCO LEINY JANET**

BABAHOYO-LOS RIOS

2015



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA

CARRERA

LABORATORIO CLÍNICO

TESIS

PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO/A EN
LABORATORIO CLÍNICO

TEMA

**ENTEROBIUS VERMICULARIS Y SU INCIDENCIA EN LA
DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS SECTOR VOLUNTAD DE
DIOS 1 Y 2 CANTÓN BABAHOYO LOS RÍOS PRIMER SEMESTRE
2015**

AUTORES:

VÉLIZ LOZANO RAÚL ISAAC
VILLAMAR OROZCO LEINY JANET

TUTOR:

DRA. WILMA CAMPOVERDE CELLI
BABAHOYO-LOS RIOS

2015



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

DR. CARLOS PAZ SÁNCHEZ, MSc.
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

LIC. BETTHY MAZACÓN ROCA
SUB DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ABG. VANDA ARAGUNDI HERRERA
SECRETARIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

TRIBUNAL DE SUSTENTACION

PRESIDENTE

1er VOCAL

2do VOCAL

AB. VANDA ARAGUNDI HERRERA
SECRETARIA GENERAL



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

CERTIFICADO DEL DIRECTOR DE TESIS

Sra. Dra.

SHIRLEY OLALLA

DIRECTORA DE LA ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

En su despacho.-

De mi consideración:

Luego de haber sido designado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la salud, Director de Tesis del Tema: **ENTEROBIUS VERMICULARIS Y SU INCIDENCIA EN LA DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS SECTOR VOLUNTAD DE DIOS 1 Y 2 CANTÓN BABAHOYO LOS RÌOS PRIMER SEMESTRE 2015**, cuya autoría corresponde al Sr. Veliz Lozano Raúl Isaac y a la Sra. Leiny Janet Villamar Orozco, previo a la obtención del título de LICENCIADO EN LABORATORIO CLÍNICO.

CERTIFICO:

Haber dirigido y asesorado la tesis de grado en todas sus fases, interactuando en el proceso investigativo de acuerdo al programa de actividades , según exigencias técnicas, metodológicas y científicas necesarias para el tercer nivel de la carrera de licenciatura en la especialización Laboratorio Clínico, motivo por el cual autorizo su presentación, sustentación y defensa.

Atentamente,

DRA. WILMA CAMPOVERDE CELLI.
DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA DE TESIS

Nosotros, RAÚL ISAAC VÉLIZ LOZANO, portador de cédula # **1206150987**, y LEINY JANET VILLAMAR OROZCO, portadora de la cédula # **0916562770**; declaramos bajo juramento que el trabajo aquí presentado, los contenidos, procedimientos, criterios y propuestas emitidas en esta TESIS es de exclusiva autoría nuestra; que no ha sido presentada para ningún grado ni calificación profesional.

A través de la presente declaración, a su vez cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual del presente trabajo, a la Universidad Técnica de Babahoyo, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Tecnología Médica, según lo establecido por la Ley de propiedad intelectual, por su reglamento y por su normativa institucional vigente.

RAÚL VÉLIZ LOZANO

C.C. # 1206150987

LEINY VILLAMAR OROZCO

C.C. # 0916562770

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por la vida que me da y con ella las ganas de día a día salir adelante adquiriendo nuevos conocimientos, también agradezco a el Dr. José Sucre Dávila por incentivar en mí el estudio y por ser un ejemplo admirable como profesional y como el primer jefe en mi ámbito laboral, como olvidar de dar las gracias a mis queridos profesores de la etapa universitaria, gracias por compartir su conocimientos profesionales y en muchos casos personales, gracias por haberme brindado el apoyo necesario para llegar a donde estoy ahora.

Palabras que salen desde mi corazón.

Raúl Véliz Lozano

AGRADECIMIENTOS

Primero agradezco a Dios por brindarme salud y capacidad necesaria para culminar mi carrera universitaria, también tengo que agradecer al Dr. José Sucre Dávila, por darme la motivación necesaria para continuar mis estudios, y por ultimo agradecer a mis maestros los cuales impartieron sus conocimientos para ver reflejado en mi carrera profesional

Leiny Villamar O.

DEDICATORIA

Este trabajo, se lo dedico a mi familia, a mi mamá María Lozano García, quien durante toda la carrera universitaria estuvo pendiente de diferentes maneras para poder alcanzar esta meta.

A mi papá Leonardo Veliz Cortez ya que ha esperado por largos años verme realizado como profesional.

A mis abuelas Lidia Cortez Y Esperanza García que con gran felicidad escucharan estas palabras: Ya termine mi carrera universitaria, Ya soy profesional.

A mi sobrina, la más pequeña de la casa Betsy Esperanza que tomara de mí el ejemplo de constancia y perseverancia para luchar día a día y así llegar a cumplir una meta estudiantil.

Raúl Véliz Lozano

DEDICATORIA

Dedico con mucho amor este trabajo de tesis a mi familia, mi esposo Mario Burgos y mis hijas Alanís y Aleshka Burgos Villamar, ya que por medio de este libro puedo ver reflejado todo el trabajo realizado durante el proceso de esta tesis.

Leiny Villamar O.

TEMA

**ENTEROBIUS VERMICULARIS Y SU INCIDENCIA EN LA
DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS SECTOR VOLUNTAD DE
DIOS 1 Y 2 CANTÓN BABAHOYO LOS RÍOS PRIMER SEMESTRE
2015**

RESUMEN

Esta helmintiasis es la de mayor distribución geográfica, que produce una infestación denominada oxiuriasis, constituye la parasitosis que afecta al 30% de los niños en edad escolar. Un problema muy frecuente en Salud Pública, es el conjunto de enfermedades parasitarias intestinales, ya que éstas siguen teniendo una prevalencia alta y pueden repercutir en el crecimiento y desarrollo de los niños de edad escolar. Es por eso que en el presente estudio el objetivo fue determinar la incidencia de Enterobiosis u oxiuriasis y su relación con la desnutrición en niños de 6 a 10 años del sector Voluntad de Dios 1 y 2 del cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos. Primer semestre del 2015. Este trabajo investigativo es un estudio de tipo descriptivo, analítico, prospectivo y de corte transversal. El trabajo consistió en realizar un examen coproparasitario directo y también el método de Graham para el diagnóstico de la parasitosis intestinal y la carga parasitaria a una muestra de 44 niños de una edad comprendida entre de 6 a 10 años del sector Voluntad de Dios 1 y 2 de la ciudad de Babahoyo. Los resultados mostraron una incidencia de casos positivos para enterobius vermicularis en la muestra seleccionada del 27 % (12 casos de 44) y la frecuencia en cuanto al sexo fue de 6 casos tanto para el sexo masculino como femenino. En cuanto a la desnutrición el 20% (9 casos) del total de los niños presentaron desnutrición de los cuales 8 se relacionaron con un examen para enterobius vermiculares positivo. En cuanto al grado de la intensidad parasitaria de enterobius vermicularis tenemos que 5 casos que corresponde al 42 % tuvieron grado I con una carga parasitaria de entre 1 a 50 parásitos en el examen de heces. En conclusión se cumplió con todos los objetivos propuestos. Ya que se determinó el porcentaje de niños infectados con enterobius vermicularis y así como también se determinó la relación entre los niños con resultado positivo para esta parasitosis y los casos de desnutrición así como también su carga parasitaria en dichos niños.

Palabras clave: coproparasitario, método de Graham, desnutrición.

SUMMARY

This helminth is the largest geographical distribution, which produces a pinworm infestation called, is the parasite that affects 30% of children of school age. A common problem in public health, is the set of intestinal parasitic diseases because they still have a high prevalence and can affect the growth and development of children of school age. That is why in the present study aimed to determine the incidence of Enterobiasis or oxiariasis and its relation to malnutrition in children 6 to 10 years of God's Will sector 1 and 2 of the canton Babahoyo, Los Rios Province. First half of 2015. This research work is a study of descriptive, analytical, prospective and cross-sectional. The work was to conduct a direct examination coproparasitario and Graham method for diagnosis of intestinal parasitosis and parasite load on a sample of 44 children aged between 6 and 10 years of the Will of God sector 1 and 2 Babahoyo city.

The results showed an incidence of positive cases vermicularis pinworm in the selected sample of 27% (12 of 44 cases) and often about sex was 6 cases for both male and female. As for malnutrition 20% (9 cases) of all children they presented malnutrition of which 8 were associated with a positive test for pinworm vermicular. Regarding the degree of parasite intensity vermicularis pinworm we have 5 cases corresponding to 42% had grade I with a parasitic load between 1-50 parasites in the stool test. In conclusion it met all its objectives. Since the percentage of children infected with *Enterobius vermicularis* it was determined and as the relationship between children tested positive for this parasite and cases of malnutrition as well as its parasite load in these children was also determined.

Keywords: , stools and method of Graham, malnutrition.

INDICE

<u>INTRODUCCIÓN</u>	1
<u>CAPITULO I</u>	3
<u>1.1.- PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</u>	3
<u>1.2.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</u>	3
<u>1.2.1 PROBLEMA GENERAL</u>	3
<u>1.3.- DELIMITACION DE LA INVESTIGACION</u>	4
<u>1.4.- ANTECEDENTES</u>	5
<u>1.5. – OBJETIVOS</u>	6
<u>1.5.1. - OBJETIVO GENERAL</u>	6
<u>1.5.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS</u>	6
<u>1.6 JUSTIFICACIÓN</u>	6
<u>CAPITULO II</u>	8
<u>2. - MARCO TEORICO O MARCO REFERENCIAL</u>	8
<u>2.1.- FUNDAMENTACIÓN CONTEXTUAL</u>	8
<u>2.2.- FUNDAMETACION CONCEPTUAL (GLOSARIO)</u>	9
<u>2.3.- FUNDAMENTACIÓN LEGAL</u>	13
<u>2.4.- FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</u>	13
2.4.1.-ENTEROBIOSIS U OXIURIASIS	13
<u>2.4.1.2.- Agente etiológico</u>	14
2.4.1.3.- Ciclo evolutivo.....	17
<u>2.4.1.4. - Patogenia</u>	20
<u>2.4.1.5.- Formas clínicas en enterobiasis</u>	21
<u>2.4.1.6.- Diagnóstico de Enterobiasis</u>	22
2.4.1.7. Tratamiento.....	26
2.4.2.- ESTADO NUTRICIONAL Y CRECIMIENTO FÍSICO EN ESCOLARES.....	26
2.4.2.1.- Crecimiento físico en la etapa escolar	26
<u>2.4.2.2.- Alimentación del niño escolar</u>	29
2.4.3.- DESNUTRICION.....	29

2.5.- PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS.....	33
2.5.1.- Hipótesis general.....	33
2.5.2.- Hipótesis específicas	33
<u>2.6.- Variables</u>	<u>33</u>
2.6.1.- Variable independiente	33
2.6.2.- Variable dependiente.....	33
<u>2.7.- OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLES.....</u>	<u>34</u>
<u>CAPÍTULO III.....</u>	<u>35</u>
<u>3.- METODOLOGIA.....</u>	<u>35</u>
3.1.- MÉTODO DE INVESTIGACION.....	35
3.2.- TIPO DE INVESTIGACIÓN	35
3.4.- POBLACIÓN Y MUESTRA.....	36
3.5.- MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS.....	36
3.5.1.- RECURSOS.....	36
3.5.2.- PRESUPUESTO.....	38
<u>CAPITULO IV.....</u>	<u>39</u>
<u>4.- PROCESAMIENTO DE DATOS.....</u>	<u>39</u>
5.- CONCLUSIONES.....	51
6.- RECOMENDACIONES.....	52
<u>CAPÍTULO V.....</u>	<u>53</u>
<u>5.- PROPUESTA ALTERNATIVA</u>	<u>53</u>
5.1.- Presentación.....	53
5.2.- Objetivos.....	54
5.2.1.- Objetivo general.....	54
5.2.2.- Objetivos específicos.....	54
5.3.- Desarrollo de la propuesta.....	55
5.4.- EVIDENCIA Y RESULTADOS DE LA APLICACION DE LA PROPUESTA.....	58
BIBLIOGRAFIA.....	60
ANEXOS.....	68

INTRODUCCIÓN

Este trabajo investigativo se enmarca dentro de las siguientes líneas de investigación: **Línea de investigación SENESCYT:** Salud. **Línea de investigación Institucional UTB:** Determinantes sociales de salud. **Línea de investigación de la Carrera:** Control y vigilancia epidemiológica.

Se vincula con el **Plan Nacional de Desarrollo “Buen Vivir” 2013- 2017**, en el **Objetivo 3:** Mejorar la Calidad de Vida de la población. **Política N° 3.10:** Garantiza el acceso universal permanente sostenible y con calidad a aguas seguras de servicios básicos de saneamiento con pertenecía territorial Ambiental, Social y Cultural. **Lineamiento Literal:** Impulsar el mejoramiento de instalaciones de saneamiento en los hogares que garanticen condiciones higiénicas e impidan riesgo en la salud de la población.

Desde que el ser humano se encuentra en el planeta tierra, ha ido adquiriendo un número considerable de parásitos, cerca de 300 especies de helmintos y casi 70 especies de protozoos, de los cuales cerca de 90 especies son comunes e infectan a la especie humana, y una pequeña proporción de éstos causan importantes enfermedades a nivel mundial.(Andreschoez, 2012)

Enterobius vermicularis es el helminto de presentación más frecuente a nivel mundial, fundamentalmente en la población infantil, con cifras de prevalencia global de alrededor de 20%, que se eleva a 50% o más en grupos de niños con carencias socioculturales y ambientales. (Acuña A, Calejari L. 2003, Gamboa, MI. 2009, Behader SM, Ali GS, Shaalan AH, Khalil HM, Khalil NM. 1995)

La infección por *Enterobius vermicularis* se encuentra ampliamente difundida en la población humana, alcanzando altas tasas de prevalencia;

este parásito se localiza preferentemente en la región seco-apendicular aunque también se ha descrito en sitios ectópicos como en el espesor de la pared intestinal, cavidad peritoneal, bazo, riñón, uréter, ovario, vagina, útero, trompa de Falopio. Fosa iliaca e hígado. (Alegre, M. 2002.)

En la mayoría de los casos afectan de preferencia a la población infantil, alteran el estado nutritivo de las personas pudiendo llegar a perturbar el crecimiento y desarrollo en la infancia. (Barreda, C. E. 1947.)

La intensidad del cuadro clínico se relaciona con el número de parásitos presentes, la edad del paciente, el estado nutricional y la presencia de otros parásitos.(Alparo Herrera, 2005)

Esta helmintiasis al igual que otras parasitosis se encuentra asociada con una higiene personal deficiente, condiciones sanitarias precarias o lugares en los que se utilizan heces humanas como fertilizante, donde se practica el fecalismo al aire libre. (Gustavo Rodriguez Jara, 2012)

Las fuentes de infección son principalmente el suelo, los alimentos, agua, manos y objetos contaminados con materia fecal que contiene huevos infectantes de enterobius vermicularis por lo tanto la transmisión se produce por vía fecal-oral, mediante la ingestión de alimentos o bebidas contaminadas con huevos infectados.(Jurado, 2011)

Con el propósito de diseñar estrategias de control y vigilancia de la parasitosis intestinal, se requiere recoger información en todo el sector como la estructura poblacional, el tipo de vivienda, abastecimiento de agua y desagüe, condiciones higiene-sanitarias, etc., y dar información sobre la magnitud (prevalencia) tanto de la oxiuriasis como de otros tipos de parásitos en los niños de 6 a 10 años de edad del Sector Voluntad de Dios 1 y 2 de la ciudad de Babahoyo, Provincia de Los Ríos.

CAPITULO I

1.- PROBLEMA

1.1.- PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La principal causa de morbilidad infantil, sobre todo en edad escolar, siguen siendo las parasitosis intestinales, y en la mayoría de las veces, hay una coexistencia entre esta infestación parasitaria y la desnutrición de los niños, lo que agrava su deteriorado estado de salud. La Enterobiasis no escaparía a esta situación de coexistencia.

El problema de la desnutrición en los niños parasitados se debe en gran medida a los problemas de hiporexia que estos provocan y también a que pueden llegar a desarrollar síndromes de mala absorción.

La parasitosis por *E. vermicularis* es una de la más frecuentes en la niñez, encontrándose en el tercer lugar de todas las parasitosis intestinales. Es de fácil transmisión y muchas veces persistente, debido a la facilidad de reinfestación.

1.2.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

PROBLEMA GENERAL

- ❖ ¿Cuál es la incidencia de *Enterobius vermicularis* en la desnutrición de niños de 6 a 10 años del Sector Voluntad de Dios I y II. Cantón Babahoyo. Primer Semestre 2015?

PROBLEMAS DERIVADOS

- ❖ ¿Con que frecuencia se presenta desnutrición asociada a parasitosis por *E. vermicularis* en niños escolares de 6 a 10 años. Sector Voluntad de Dios I y II - Babahoyo. Primer Semestre 2015?
- ❖ ¿Cuál es el estado nutricional de los niños de 6 a 10 años del sector Voluntad de Dios 1 y 2?

- ❖ ¿Cómo se relaciona la carga parasitaria con el estado nutricional de los niños de 6 a 10 años del sector Voluntad de Dios 1 y 2?

1.3.- DELIMITACION DE LA INVESTIGACION

Temporal: El estudio se desarrolló en el periodo comprendido de Enero a Junio del año 2015

Espacial: Se estudiaron niños escolares de 6 a 10 años. Sector Voluntad de Dios I y II - Babahoyo. Los Ríos.

Ubicación Geográfica:

Sector: Voluntad de Dios I y II

Cantón: Babahoyo

Provincia: Los Ríos

Unidades de observación: Niños escolares de 6 – 10 años



1.4.- ANTECEDENTES

Las enfermedades parasitarias son sumamente frecuentes a nivel mundial, especialmente en países en vías de desarrollo o subdesarrollados.

Enterobius vermicularis es un nemátodo que causa oxiuriasis o enterobiasis, una de las parasitosis intestinales más frecuentes en todo el mundo (Atías A, Negme A, 1993, Russell LJ. 1991)

Este parásito intestinal presenta un ciclo biológico particular donde no se requiere huésped intermedio, ni prolongada incubación exógena para completar el ciclo vital (Botero D, Restrepo M. 1998, Brown WH. 1975).

Esta peculiaridad determina la posibilidad de ocurrir hasta cuatro mecanismos de transmisión de la parasitosis, lo que explica su elevada prevalencia mundial (Behader SM, Ali GS, Shaalan AH, Khalil HM, Khalil NM. 1984). La manera más frecuente de contaminación es a través de las manos, secundario al rascado de la región perianal. Los huevos también pueden contaminar alimentos y bebidas o ser inhalados o deglutidos directamente del ambiente (Behader SM, Ali GS, Shaalan AH, Khalil HM, Khalil NM. 1984, Botero D, Restrepo M. 1998). En estudio reciente se ha sugerido que esta transmisión aérea de huevos de *E. vermicularis* puede tener una gran importancia en el mantenimiento de su ciclo vital (Hugot JP, Reinhard KJ, Gardner SL, Morand S. 1999)

La relación entre la cantidad de parásitos presentes en el intestino del hombre en una infección y la sintomatología producida por *Enterobius vermicularis*, no está claramente establecida, a pesar de su gran prevalencia en nuestro medio como lo muestran las referencias sobre el tema (Liu, M. 1981)

1.5. - OBJETIVOS

1.5.1. - OBJETIVO GENERAL

- ❖ Establecer la incidencia de infestación por *E. vermicularis* en escolares de 6 a 10 años con desnutrición del Sector Voluntad de Dios I y II. Cantón Babahoyo. Primer Semestre 2015

1.5.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ❖ Identificar la frecuencia en que se presenta *E. vermicularis* en escolares de 6 a 10 años con desnutrición del Sector Voluntad de Dios I y 2, Cantón Babahoyo- Los Ríos.
- ❖ Determinar el estado nutricional en los niños de los niños de 6 a 10 años del sector Voluntad de Dios 1 y 2.
- ❖ Establecer la relación de la carga parasitaria de *E. vermicularis* con el estado nutricional de los niños de los niños de 6 a 10 años del sector Voluntad de Dios 1 y 2.

1.6.- JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades parasitarias están presentes tanto en países menos desarrollados como en los países más desarrollados, y nuestro país no es ajeno a esta realidad. La alta incidencia de infección por parásitos intestinales y poliparasitismo afecta la salud de los individuos, pudiendo causar deficiencia en el aprendizaje y función cognitiva, principalmente en los niños, quienes son los más afectados. Las infestaciones crónicas por helmintos pueden causar desnutrición crónica en el hospedero, aunque esta relación no ha sido demostrada completamente, debido a que en la desnutrición participan otros factores.

Una de las enfermedades parasitarias más comunes en las personas, sobre todo a los largo de la niñez, es la enterobiasis, producida por un parásito denominado *Enterobius vermicularis*. El Departamento de Salud

del estado de Nueva York en los EE.UU. señala que la enterobiasis es la enfermedad parasitaria más común en su población. En el Ecuador las altas tasas de parasitismo intestinal continúan siendo reportadas, y deben incentivar la creación inmediata y urgente de estrategias de control y prevención para evitar el daño que ocasionan los enteroparásitos.

Con estos antecedentes, es justificado, investigar la influencia de la enterobiasis sobre el estado nutricional, propiciando la presencia de desnutrición, así como determinar si la carga parasitaria tiene relación de incremento con este estado.

Esta investigación se desarrolló en Sector Voluntad de Dios I y II del Cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos, que es un lugar con problemática socio-económica, donde generalmente se presentan más casos de parasitosis. Es importante además señalar que los resultados obtenidos servirán para la proyección de nuevos estudios, inferenciales y multicéntricos para profundización del tema.

CAPITULO II

2. - MARCO TEORICO O MARCO REFERENCIAL

2.1.- FUNDAMENTACIÓN CONTEXTUAL

La parásitosis intestinal siguen siendo de importancia para la salud pública por su elevada prevalencia, su distribución mundial y sus efectos, tanto sobre el estado nutricional como la inmunología de las localidades, en particular las que viven en zonas tropicales y subtropicales.

La enterobiasis afecta a todas los seres humanos, pero se presenta sobre todo en los primeros años de vida en edad escolar ya que este grupo de población (05 a 12 años de edad) aun no ha adquirido los hábitos higiene necesarios para prevenirla, y no se a formado inmunidad frente a este parasito, quiere decir que la edad infantil es la más propensa para adquirir este tipo de infección.

En los últimos años las helmintiasis intestinales humanas en el mundo y se ha mantenido en 220 millones de personas es decir el 50% de la población se encuentra poliparasitada por vermes intestinales.

Ecuador, ubicado en una zona tropical con condiciones de subdesarrollo por la que atraviesa, presenta una alta prevalencia de entero-parásitos, que si bien no son causa importante de muertes, si lo son de morbilidad (diarreas, deshidratación, desnutrición, síntomas gastro-intestinales, etc.).

La investigación se realizará en el sector Urbano-marginal Voluntad de dios 1 y 2 del Cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos ya que en este lugar debido a los deficientes servicios sanitarios y malas condiciones medio- ambientales es alta la incidencia de desnutrición y parasitosis en los niños escolares de ese sector.

2.2.- FUNDAMETACION CONCEPTUAL (GLOSARIO)

Endemia: Presencia continua de una enfermedad en una zona geográfica, con un número de casos en una determinada zona. Ej: Malaria, toxoplasmosis, tuberculosis, enf. de Chagas en el Ecuador.

Enfermedad: Es cuando el huésped presenta signos y síntomas como consecuencia del parasitismo.

Enfermedad emergente: Nuevas infecciones de aparición reciente en una población o infecciones que se extendieron a nuevas zonas.

Enfermedad reemergente: La reaparición de una enfermedad ya conocida, después de una disminución significativa de su incidencia.

Epidemia: 1. Aumento del número de casos más allá de las variaciones habituales de presentación. // 2. Ocurrencia inusual de casos de una enfermedad, que claramente excede la incidencia normal esperada y tienen nexos epidemiológicos (brote), en una localidad o región, durante un tiempo determinado. Ej: La epidemia del cólera.

Fuente de infección: Cualquier persona, animal, objeto o sustancia donde se halle el agente y desde donde pueda potencialmente pasar al huésped.

Reservorio: Donde el agente vive y se reproduce. Depende de este para su supervivencia. Ej: hombre, animales.

Hospedero, hospedador, hospedante: Recibe, aloja al parásito. Es un organismo simple o complejo que en circunstancias naturales permite la sobrevivencia del agente infeccioso. [Conocido también como "*huésped*". Este término tiene doble acepción contradictoria "el que se aloja" y "el que aloja". Debido a esto es preferible usar el término hospedero]

Hospedero adecuado: Le ofrece buenas condiciones para perpetuarse como especie. El parásito se desarrolla y llega a la fase adulta. Ej: El hombre como hospedero para *Enterobius vermicularis* (oxiuros)

Hospedero inadecuado: El parásito tiene poca posibilidad de perpetuarse. El parásito se queda en la fase asexuada. Ej: El hombre como hospedero para *Toxocara canis*.

H. Definitivo: En el cual el parásito alcanza su madurez sexual o la fase de actividad sexual.

H. Intermediario: En el cual el parásito desarrolla su fase larvaria o asexuada.

H. Paraténico: Organismo que transporta un parásito, el cual no desarrolla ni pierde infectividad.

H. Reservorio: Animal diferente al hospedero definitivo en el cual el parásito adulto sobrevive.

Infección: Es cuando el huésped alberga al parásito pero no sufre daño.

Mutualismo: Relación interespecífica temporal, ambos se benefician sin producirse daño, no dependen uno del otro.

Pandemia: Número anormal de casos, muy por encima de lo esperado en un espacio indeterminado y tiempo determinado, que rebasa los límites de un país.

Parasitismo: Cuando un ser vivo se aloja en otro de diferente especie. Puede haber lesión, enfermedad o muerte.

Patogenicidad: Capacidad de producir enfermedad.

Portador: Todo individuo que alberga agentes patógenos de diversas enfermedades infecciosas, con la capacidad de transmitirlos a otras personas.

Simbiosis: Interacción biológica en la cual una especie no puede vivir sin la otra (beneficio mutuo)

Vector: Organismo que transmite un parásito de un hospedero a otro.

V. Biológico: Son aquellos en los cuales el agente se multiplica. Es indispensable para que el parásito continúe con su ciclo de vida. Asegura una transmisión efectiva y prolongada. Ej: mosquito *Aedes aegypti*, Anopheles.

V. Mecánico: Son aquellos que transportan al agente en forma inespecífica, sin que se modifique o se reproduzca. El [agente](#) contamina la superficie del vector y lo transporta. Ej: moscas, cucarachas.

Virulencia: Grado de patogenicidad de un microorganismo.

Xantoma: Afección cutánea en la cual las grasas se acumulan bajo la superficie de la piel, es de tamaño variable, pueden ser de color amarillo y presentan bordes claramente definidos. Se asocia a trastornos del metabolismo lipoproteico.

Zoonosis: Enfermedad padecida por humanos que es causada por organismos que normalmente infectan animales. Ej: Enfermedad de Chagas causada por *Tripanosoma cruzi*.

Malnutrición: Estado patológico debido a la deficiencia, el exceso o la mala asimilación de los alimentos.

Desnutrición: Estado patológico resultante de una dieta deficiente en uno o varios nutrientes esenciales o de una mala asimilación de los alimentos. Hay 3 tipos de desnutrición:

Desnutrición aguda: Deficiencia de peso para altura (P/A). Delgadez extrema. Resulta de una pérdida de peso asociada con periodos recientes de hambruna o enfermedad que se desarrolla muy rápidamente y es limitada en el tiempo.

Desnutrición crónica: Retardo de altura para la edad (A/E). Asociada normalmente a situaciones de pobreza, con consecuencias para el aprendizaje y menos desempeño económico.

Desnutrición global: Deficiencia de peso para la edad. Insuficiencia ponderal. Índice compuesto de los anteriores ($P/A \times A/E = P/E$) que se usa para dar seguimiento a los Objetivos del Milenio.

Fuente: “Seguridad Alimentaria y Nutricional. Conceptos básicos” del Programa Especial para la Seguridad Alimentaria –PESA– Centroamérica. FAO, Agencia Española de Cooperación Internacional.

Kwashiorkor: Trastorno dietético grave observado en niños entre los diez meses y los tres años, que se debe a una malnutrición severa que incluye una carencia de nutrientes vitales básicos y un déficit importante de proteínas.

Marasmo: Grave decaimiento somático y funcional del organismo provocado por una grave deficiencia de proteínas y de calorías.

2.3.- FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La Constitución de la República del Ecuador determina:

“Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral en salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

2.4.- FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.4.1.- ENTEROBIOSIS U OXIURIASIS

2.4.1.1.- Generalidades

La enterobiasis es una de las infecciones parasitarias más antiguas que se conoce, como lo demuestra el hallazgo de huevos del verme en coprolitos de diez mil años de antigüedad. Russell LJ. 1991, Fry GF, Moore JG.1989. *E. vermicularis* llegó al continente americano con los inmigrantes que atravesaron el estrecho de Bering. (Araujo JG, Ferreira LF, Confalorieri EL, Nuñez L, Ribeiro Filho BM. 1985, Hugot JP, Reinhard KJ, Gardner SL, Morand S. 1999). Hugot y col. (14) sostienen que el nematodo no fue introducido posteriormente por medio de contactos transpacíficos como afirman otros autores (Araujo JG, Ferreira LF, Confalorieri EL, Nuñez L, Ribeiro Filho BM. 1985)

Esta parasitosis es más común en grupos, como la familia, escuelas y asilos, siendo más común en niños que en adultos (Beaver JJ, Jung RC, Cupp EV. 1984, Botero D, Restrepo M. 1998.)

Aunque su distribución es mundial (O.M.S. 1981), en la región tropical la prevalencia es menor, principalmente en comunidades rurales, porque la población usa menos ropa y vive por lo regular en campo abierto, bajo el sol con elevadas temperaturas y baja humedad, donde la supervivencia de los huevos y por tanto la transmisión de la enfermedad es más difícil. (Beaver JJ, Jung RC, Cupp EV. 1984, Botero D, Restrepo M. 1998.)

2.4.1.2.- Agente Etiológico

En principio, hay que decir que los *Enterobius vermicularis* son gusanos que tienen como único huésped al hombre. El presente trabajo trata acerca del *Enterobius vermicularis* parásito único porque tiene la capacidad de reproducirse dentro del ser humano, lo que explica la persistencia de este helminto durante muchos años. (Brooks, D. & Mac Lennan, D. 1993)

Enterobius vermicularis es un nemátodo que causa oxiuriasis o enterobiasis, una de las parasitosis intestinales más frecuentes en todo el mundo. Costa, O. (1955), Cram, E. (1943). *Enterobius vermicularis* pertenece a la familia Oxiuridae y, junto con la mayoría de los oxiuros de primates, ha sido agrupado en la subfamilia Enterobiinae. Custovic, A., Murray, C., Gore, R. & Woodcok, A. (2002). La mayoría de los individuos que albergan oxiuros es asintomática lo que indica que las infecciones leves son las más frecuentes. Costa, O. (1955), Daly, J. & Baker, G. (1984).

Enterobius vermicularis fue descrito originalmente por el fundador de la taxonomía moderna, el naturalista sueco Carlos Linnaeus, en 1758, quien lo nombró *Ascaris vermicularis*. En 1819, Bremser lo colocó en el género

Oxyuris, nombre por el cual se lo conoció durante mucho tiempo (O. vermicularis Stiles, 1905), y Seurat, 1916 en el género Fusatella, hasta que en 1916 Railliet & Henry lo transfirieron finalmente al género Enterobius (Pessoa & Vianna-Martins, 1977; Kourí et al., 1982; Lotfy, 2004).

Enterobius vermicularis, es un parásito pequeño que mide no más de 1 cm de largo; es de color blanquecino y tiene la forma de un "hilo" con los extremos aguzados o enrollados. (Botero, D. 1981)

América Latina. Bol. Oficina Sanitaria Panamericana (OPS) 90 (1) (Fan P.C. 1998, Guinard S. 2000)

Los parásitos jóvenes (machos y hembras), se localizan en las últimas porciones del intestino delgado, del intestino grueso, en el recto y en el ano. La hembra mide alrededor de 1 cm y el macho 0.5 cm de longitud por 0.4 y 0.6 mm de diámetro, respectivamente. (Brown WH. 1975)

La extremidad anterior termina en una expansión cuticular, la cual puede hincharse con líquidos tisulares, sirviendo al gusano como medio de fijación a la mucosa de intestino. Tiene una boca formada por labios que pueden expandirse, continúa un poderoso esófago y el resto del tubo digestivo. Su extremidad posterior es aguzada (de allí su nombre de oxiuro= cola aguzada), que en la hembra es recta y en el macho enroscada. El resto de su estructura interna está formada por un aparato genital muy desarrollado. Los huevos son translucidos con una cara plana y otra convexa, de 50 a 60 um y 30 a 30 um en sus diámetros mayor y menor, y contienen una larva en su interior. (Brown WH. 1975, Angulo, A. y otros, 1988, Elliot, A. y Cáceres, I., 1999)

Su hábitat está en el ciego, aunque se le suele encontrar en la parte terminal del íleon y en el colon ascendente. Por medio de su expansión

cuticular se adhieren a la mucosa y permanecen adosados a la pared del intestino.

Allí depositan sus huevos, los que encuentran en el mucus de la región, la humedad y temperatura necesarias, para su evolución; formándose en pocas horas, un embrión veriforme. (Angulo, A. y otros, 1988, Gilman RH, Marquis GS, Miranda E. 1991.)

E. vermicularis (enteron= intestino, y bios= vida, vida intestinal) pertenece al Orden Oxiurida (=Rhabdiasida), familia Oxiuridae, y a la subfamilia Enterobiinae. Junto a los demás oxiuros de primates, subfamilia que presenta las siguientes características: dimorfismo sexual de las aletas laterales (con una cresta en los machos y doble en las hembras); además, los machos exhiben un par adicional de papilas genitales rodeados de anillos muy quitinizados y las hembras el tubo uterino dividido en dos partes (Hugot, Gardner, & Morand, 1996; Hugot, 1999; Hugot, Reinhard, Gardner & Morand, 1999).

Como todos los Oxiuridae, *E. vermicularis* es una especie que tiene un patrón de organización de su capa muscular de tipo meromiaria, con pocas células musculares muy achatadas o aplastadas; así mismo, el verme posee en su esófago un bulbo posterior muy conspicuo en contraste con su parte anterior cilíndrica (Fig. 1) (Pessoa & Vianna-Martins, 1977; Kourí et al., 1982; Botero & Restrepo., 1984; Hómez, Soto, Tarazón de Soto, Méndez & Mármol, 1990). El macho, que posee una región caudal encorvada y con espícula copulatriz, mide de 3 a 5 mm (aproximadamente la mitad de la hembra) y la hembra 8-12 mm de largo por 0,3 a 0,4 mm de diámetro. Esta última, tiene una cola afilada y alargada, que le dan la forma de alfiler (pinworm) característica y que se debe tener en cuenta a la hora de su identificación macroscópica; así mismo, ésta tiene una vagina relativamente larga, dos úteros que se continúan con dos oviductos y dos ovarios que se ubican en la porción media del cuerpo, la hembra cuando se encuentra grávida presenta un aspecto como si fuera un “saco de huevos”, los cuales son ovoides,

alargados y aplanados en su cara ventral, y miden de 50 a 60 micras de largo por 20 – 30 micras de ancho, y poseen una envoltura formada por una capa externa albuminoidea, hialina y una cápsula propiamente dicha, compuesta de dos capas de quitina una membrana embrionada interna lipoide (Fig. 5) (Pessoa & Vianna-Martins, 1977; Kourí et al., 1982; Botero & Restrepo., 1984; Hómez et al., 1990).

2.4.1.3.- Ciclo evolutivo

El ciclo evolutivo del oxiuro se diferencia de los demás helmintos intestinales por las particularidades biológicas que presenta la hembra grávida y los huevos. Después de la cópula los machos son eliminados con las heces y las hembras grávidas, en vez de colocar sus huevos en el lumen intestinal para su eliminación al medio exterior con las heces del hospedero, como lo hacen los otros helmintos parásitos, emprenden una larga peregrinación a lo largo de todo el intestino grueso y atraviesan el esfínter anal. En el ambiente exterior, disminuyen su movilidad, sufren violentas contracciones que rematan con la eliminación de los huevos, los cuales son colocados en grupos y aglutinados con una sustancia pegajosa que los adhiere momentáneamente a la región perianal y cara interna de los muslos, alcanzando un área hasta 6 cm del ano. Esta migración de las hembras y la postura de huevos ocurre en las últimas horas de la tarde y en la noche. Luego de la postura, la hembra muere. (Elliot, A. y Cáceres, I., 1999)

Si bien los huevos larvados no son infectantes en el momento mismo de la postura, presentan una maduración extraordinariamente rápida, pues necesitan solo de unas seis horas a la temperatura del cuerpo y unas treinta y seis horas a 20° C para llegar a ser infectantes. Cada hembra de oxiuro coloca alrededor de 11.000 huevos, muy livianos, los cuales luego que se ha secado la sustancia aglutinante que los mantenía adheridos a la piel, se disemina en la ropa interior y de cama, el suelo y otras

superficies. (Gilman RH, Marquis GS, Miranda E. 1991, Gokalp A, Gultekin EY, Kirisci MF, Ozdamar S. 1991)

Debido a su alta especificidad, al igual que los demás integrantes de la familia Oxiuridae, *E. vermicularis* desarrolló una estrategia diferente a la de los restantes geohelminthos humanos (e.g., *A. lumbricoides*, *Trichuris trichiura*), los cuales necesitan un periodo relativamente prolongado de maduración extracorporal. En efecto, los oxiuros humanos llegaron a ser muy contagiosos, de fácil transmisión, a través del contacto persona-persona mediante la eliminación de un largo estadio extracorporal (las hembras), cuyos huevos tardan 4-6 horas en eclosionar y desarrollar larvas infectivas del tercer estadio después de ser ovipuestos en la región perineal/perianal, donde encuentra las condiciones de temperatura y humedad adecuadas que le brindan el *mucus* rectal y el ano, y se adhieren a piel ayudados por polisacáridos de su cubierta (Cram, 1943; Pessoa & Vianna-Martins, 1977; Kourí et al., 1982; Hómez et al., 1990; Hugot et al., 1996; 1999; Elston, 2003; Becerril & Romero, 2004; Reinhard et al., 2004). Esta fácil transmisión de *E. vermicularis* persona-persona se debe a que durante su co-evolución con los humanos el enteronemátodo desarrolló cuatro modos diferentes para la diseminación de sus huevos, lo que explicaría su amplia y ubicua distribución mundial, y su dificultad para controlarlo o eliminarlo. Primeramente, al oviponer la hembra en la región perianal secreta igualmente una sustancia que causa prurito, lo que conlleva al individuo al rascado, con la subsiguiente irritación, y transfiriendo de este modo dentro de sus manos y sus uñas, lo que resulta en una transmisión directa persona-persona, y sería un modo de transmisión primitiva. Otro segundo mecanismo correspondería a la “diseminación aerosol”, mediante el cual los huevos, los cuales son muy livianos, al pulular por los ambientes humanos, particularmente en sus viviendas, ayudados por las corrientes de viento logran contaminar las superficies y comidas o fomites; éste mecanismo es altamente evolucionado, y es único para *E. vermicularis* dentro de los oxiúridos, pues la hembra una vez que sale del ano en horas nocturnas pierde

fluidos y se deshidrata, lo que hace que estalle disseminando por el aire sus huevos. Como tercer mecanismo, se tiene que al tener los huevos la capacidad de eclosionar inmediatamente que son ovipuestos en la región perianal/perineal, les da la ventaja a las larvas recién nacidas de poder penetrar directamente dentro del hospedador humano, mediante un proceso que se denomina “*retroinfección*”. Y por último, o sea la cuarta forma de disseminación, se tiene que los huevos pueden penetrar e infectar a través de la penetración de la mucosa nasal, al inhalarse los mismos (Hugot & Tourteschaffer, 1985; Hugot et al., 1996; 1999; Becerril & Romero, 2004; Reinhard et al., 2004).

Una vez que el huevo larvado logra entrar al tracto gastro-intestinal, alcanza el estómago y luego al duodeno, se le ablandan las capas que lo recubren, pudiendo eclosionar la larva; ésta última migra por el intestino delgado, donde va realizando sus mudas, para finalmente llegar como adultos al ciego, donde ambos sexos copulan (Pessoa & Vianna-Martins, 1977; Kourí et al., 1982; Hómez et al., 1990; Becerril & Romero, 2004).

Si los oxiuros humanos no necesitan de las condiciones microambientales del suelo para desarrollarse, cabe preguntarse entonces: *¿Debe considerarse E. vermicularis un geohelminto?* De acuerdo al criterio del autor, debido a que es un helminto monoxénico *E. vermicularis* debe permanecer como un geohelminto, de lo contrario: deberíamos modificar la clasificación de geohelminintos/biohelminintos, la cual es ampliamente aceptada? *Dónde colocarlo entonces?* Una propuesta de clasificación que pudiera ser viable, es la de Acuña et al. (2003), quienes proponen la siguiente, de acuerdo al mecanismo de transmisión de los helmintos.

Geohelmintos
Helminetos de transmisión directa entre personas
Helminetos transmitidos por carnivorismo

2.4.1.4.- Patogenia

La transmisión es oro-fecal, por ingestión de alimentos o tierras contaminadas, o por auto infestación. Al rascarse el niño en la región perineal, coge el parásito con las uñas, originándose una auto-infestación que hace el parasitismo interminable; la contaminación también puede producirse a través de las ropas interiores, camas, objetos, etc., dando origen a contaminaciones indirectas, que contribuyen a la propagación masiva del gusano.

Entre la ingesta de los huevos, la aparición de gusanos adultos y la excreción de huevos transcurren aproximadamente 2-3 semanas, lo que justifica la segunda cura con antihelmínticos realizada a las 2 semanas de la primera, ya que el tratamiento es activo frente a los gusanos y no los huevos.

2.4.1.5.- Formas clínicas en enterobiasis

Los síntomas pueden incluir fuertes dolores y picazón alrededor del ano, dificultad con el sueño, disminución del apetito, dificultad para ganar peso. Brito, A., Rodríguez, M.C, Berdeal, E, Verdey, M., López, Y., Farías, Z., et al. 1994, Cerdas, C., Araya, E., Coto, S, 2001) Aunque puede haber alteraciones gastrointestinales por la presencia del gusano en la cavidad intestinal, el prurito anal es el síntoma más destacado. Además el rascarse frecuentemente puede provocar escoriación en el área y dar origen a una infección bacteriana secundaria. También provoca insomnio, falta de atención y bruxismo (rechinamiento de dientes). (Alegre, M. 2002,

Ango, H.; Bedriñana, E., Huamán, G., Y Ortiz, G. 1986, Angulo, A. y otros, 1988)

El cuadro quirúrgico no es producido directamente por los parásitos; a lo más, los gusanos pueden provocar micro traumatismo en la pared apendicular y constituir, así, una puerta de entrada a los gérmenes luminares, los cuales son en último término, los que desencadenan la inflamación del órgano. (Beldriñana, I.F.M., 1988.)

En el aparato femenino además del prurito vulvar y de la inflamación de la vagina con producción de leucorrea, se han descrito complicaciones más serias, aunque poco frecuentes. (Delgado, M.; Lui, M. Y Martínez, E. 1995.)

Infección. El hombre se infecta a través de la vía digestiva por ingestión e inhalación de los huevos del parásito. Los jugos digestivos disuelven sus envolturas y la larva se desarrolla a nivel del ciego, diferenciándose en macho y hembra. Por su liviandad los huevos flotan en el aire y al sacudir las ropas de cama se dispersan en el aire, siendo la inhalación de estos huevos una forma importante de infección.(Brito, A., Rodríguez, M.C, Berdeal, E, Verdey, M., López, Y., Farías, Z., et al. 1994, Beldriñana, I.F.M., 1988.)

Autoinfección. La contaminación por los huevecillos ocurre cuando éstos son acarreados a alimentos u utensilios de cocina, o bien directamente a la boca (fenómeno conocido como reinfestación) después de haberse rascado la piel. El prurito anal nocturno propicia el rasquido y por tanto la contaminación de las manos con huevos, los que pueden ser depositados en alimentos o utensilios manipulados por el paciente. (Beldriñana, I.F.M., 1988, Errstom, P., Fristom, A., Karlsoom, A., 1997.)

Hiperinfección. Las características biológicas de este parásito facilitan las superinfecciones y las reinfecciones familiares, especialmente en las personas que viven hacinadas y las que duermen en dormitorios

colectivos o en internados. (Delgado, M.; Lui, M. Y Martínez, E. 1995., Errstom, P., Fristom, A., Karlsoom, A., 1997.)

Diseminada. Según la situación socio-económica, se calcula que 30 a 90% de las personas estarían infectadas por las malas condiciones de vida de la población. En este recorrido, las larvas sufren varias mudas y posteriormente ascienden hacia los bronquios y luego a la faringe, donde son deglutidas, descendiendo por el aparato digestivo hasta llegar nuevamente al intestino delgado, donde se transforman en adultos. Finalmente, se produce la fecundación y la hembra libera los huevos que son expulsados con las heces, completándose el ciclo biológico. (Fan P.C. 1998.)

2.4.1.6.- Diagnóstico de Enterobiosis

Métodos parasitológicos y métodos moleculares

Para el diagnóstico parasitológico de la enterobiosis humana se pueden emplear varios métodos para buscar, ya sean los adultos y/o larvas del verme o sus huevos. En este sentido, se puede recuperar los huevos en el material subungueal o en la región perianal/perineal. En tanto que los estadios larvales y adultos de ambos sexos se pueden obtener después de aplicar tratamiento antihelmíntico *ad hoc*, o de las hembras durante las noches en la región perianal/perineal (Costa, 1955; Pessoa & Vianna-Martins, 1977; Kourí et al., 1982; Botero & Restrepo, 1984; Cimerman & Cimerman, 2005).

Debido a que la hembra de *E. vermicularis* posee un ritmo circadiano en el cual debe salir por el ano para depositar sus huevos en la región perianal/perineal, los métodos parasitológicos coproscópicos convencionales utilizados para otras helmintiasis intestinales, son imprácticos y poco sensibles para la captura de los huevos, encontrándose una tasa de positividad que no sobrepasa el 5% en la

detección de la oxiuriasis (Cimerman & Cimerman, 2005). Lo más recomendable es utilizar los métodos parasitológicos oviscópicos, los cuales deben hacerse en horario matutino, antes de la defecación y el baño (Pessoa & Vianna-Martins, 1977; Cimerman & Cimerman, 2005). El método de elección es el de la cinta adhesiva de celofán o de la cinta engomada transparente, descrita originalmente por Graham (Graham, 1941) [*Federación Latinoamericana de Parasitología* (FLAP), 2000], a la cual se le puede aumentar la capacidad de observar los huevos transparentes del nemátodo mediante la adición a la lámina portaobjeto de una gota de azul de lactofenol (Parija, Sheeladevi, Shivaprakash & Biswal, 2001). A la técnica de Graham (1941) original, la cual emplea la cinta adhesiva sobre una lámina de vidrio portaobjeto, se le han realizado modificaciones, así Jacobs (1942), cuya modificación es la más usualmente implementada en la actualidad, empleó una paleta baja lengua de madera para presionar la cinta adhesiva sobre la región perianal, mientras que Van Hofe (1944) adaptó la cinta sobre un tubo de ensayo.

Método de la cinta adhesiva de Graham modificado

Fuente: Tomado de [<http://www.clinicarotger.es/doc/>]

Otras técnicas que se citan en la literatura, aunque poco usadas en la actualidad, son: la denominada como vaselina-parafina (VASPAR) o de Markey, la cual consiste en una tira de algodón embebida en vaselina-parafina (Cimerman & Cimerman, 2005), y la técnica propuesta por Hall (1937), denominada NIH (National Institute of Health), la cual consta de una torunda de celofán no adhesiva introducida en un tubo de ensayo.

En un intento por aumentar la sensibilidad de los métodos oviscópicos, se ha diseñado el denominado “*pin tape*” (Beltrán, Hara & Tello, 2005), el cual consiste de una lámina de polivinílico con un extremo engomado que se coloca en la región anal toda la noche; sin embargo, Beltrán et al. (2005) señalan que este método es poco práctico e incómodo para el paciente, además de que estos autores señalados encontraron que la

prueba de Graham resultó ser más efectiva, cuando se comparó su implementación en niños peruanos.

De acuerdo a las recomendaciones de los expertos de la FLAP (FLAP, 2000), el examen oviscópico debe realizarse durante 3 días consecutivos, y para la evaluación de quimioterapia anti-*Enterobius* por 7 días. Sin embargo, Oothuman et al. (1992) no encontraron diferencias estadísticamente significativas con la aplicación de la cinta adhesiva durante 3 ó 6 días consecutivos, en pacientes de Malasia. Es lógico pensar que debido a que la hembra del oxiuro humano no ovipone regularmente, se recomienda aplicar la técnica oviscópica seriadamente

Desafortunadamente en la práctica médica pediátrica, no se aplica de rutina las técnicas oviscópicas cuando se sospecha de enterobiosis, lo que hace pensar que a esta helmintiasis se le subestime.

Los métodos moleculares para la búsqueda de material genético (ADN y/o ARN) de *E. vermicularis* se han implementado principalmente a nivel de los estudios de paleoparasitología, en los cuales se buscan rastros de ácidos nucleicos en coprolitos (Iñiguez et al., 2003; 2006). Así mismo, como ya se discutió, Nakano et al. (2006) emplearon esta metodología para dilucidar el *status* taxonómico de *E. gregorii*.

Siendo la enterobiosis una helmintosis que se encuentra estrechamente relacionada con las condiciones socio-económicas de pobreza, difícilmente las poblaciones humanas endémicamente expuestas puedan sufragar los gastos, que seguramente serían elevados, de un diagnóstico molecular para *E. vermicularis*, y que por lo demás no se encuentra generalmente disponible en los laboratorios bioanalíticos públicos ni privados. Por lo tanto, la aplicación de los métodos parasitológicos deben indicarse para la práctica médica de rutina, en la cual la técnica de la cinta adhesiva posee un nivel de sensibilidad aceptable, siendo, por lo demás muy específica, de bajos costos y de materiales ampliamente disponibles en las casas comerciales.

Existen casos muy particulares donde se requiere aplicar técnicas moleculares para hacer un diagnóstico preciso de la enterobiosis, y por lo tanto conocer con exactitud la realidad clínico- epidemiológica de la situación. En el caso de los humanos adultos, especialmente en hombres homosexuales, los oxiuros pueden estar asociados con una colitis eosinofílica, pudiendo presentar los pacientes dolor abdominal, colitis hemorrágica e inflamación eosinofílica del íleon y el colon (Liu, Chi, Upton & Ash, 1995; Cacopardo et al., 1997; De Jong, Baan, Lommerse & van Gool., 2003; Elston, 2003; Jardine, Kokai & Dalzell, 2006). Resulta que en muchos de estos casos, se han detectado numerosas larvas de oxiuros, las cuales son difíciles de identificar, pudiéndose confundir especialmente con las larvas rhabditiformes de *Strongyloides stercoralis*. Similarmente, en casos de diarrea crónica de niños se han visto asociadas a larvas de *E. vermicularis* (Elston, 2003). Aunque las larvas de los oxiuros y las de *S. stercoralis* se pueden diferenciar morfométricamente, no obstante, muchas veces se ha requerido de aplicar técnicas moleculares (PCR, con genes de RNA ribosomal) para confirmar los hallazgos (Liu et al., 1995; Elston, 2003).

Como punto final a esta sección del diagnóstico de la enterobiosis, las futuras líneas de investigación deben realizar estudios para desarrollar técnicas oviscópicas con materiales que permitan aumentar la sensibilidad en la captura de los huevos del nemátodo, pero que a la vez sean más prácticas y de fácil implementación por parte del personal de salud y/o para el individuo afectado. Así mismo, los investigadores del área deberían avocarse, especialmente aquellos que trabajan en el de la biotecnológica, a la búsqueda de técnicas que permitan la captura por ejemplo de copro-antígenos del oxiuro, ya sea directamente sobre la cinta adhesiva o en las heces; eso sí, siempre con la idea de bajar los costos para su ejecución de rutina.

2.4.1.7.- Tratamiento

Debe ser siempre bifásico con un período entre ambos ciclos de al menos 2-3 semanas y consistirá en flubendazol, 1 comprimido o 5 ml/10kg de peso, o mebendazol. 100mg c/12horas durante tres días.

También se utiliza pamoato de pirvinio en una sola dosis de 5 mg/kg y repetir a los 7 días, pamoato de pirantel y citrato de piperacina.

2.4.2.- ESTADO NUTRICIONAL Y CRECIMIENTO FÍSICO EN ESCOLARES

La malnutrición infantil constituye una patología de elevada prevalencia entre la población ecuatoriana. Los lactantes y los preescolares representan los grupos de mayor vulnerabilidad. Según los resultados de las investigaciones nacionales uno de cada dos niños menores de cinco años padece desnutrición. Las principales consecuencias de la desnutrición incluyen: reducción del potencial de crecimiento físico, limitación del desarrollo intelectual, e incremento de la frecuencia y gravedad de las enfermedades infecciosas.

Las secuelas producidas por la desnutrición en los niños menores de cinco años, debido a su vulnerabilidad biológica y a su dependencia socioeconómica se manifiesta más tarde en "un escolar adaptado funcionando en niveles subóptimos desde el punto de vista físico y mental" (Figueira, F. 1991)

2.4.2.1.- Crecimiento físico en la etapa escolar

Durante el período escolar, el crecimiento físico de los niños se expresa en el incremento regular, de peso y estatura dependiendo en especial de la cantidad de energía/proteína presente en los alimentos. Si tomamos en consideración que no existen evidencias que en las diferentes etnias en el

potencial de crecimiento físico durante la etapa de la preadolescencia, su evaluación constituye una expresión objetiva de las condiciones del "ambiente", de la disponibilidad y acceso a una dieta balanceada, de la presencia de enfermedades infecciosas y de la satisfacción de las necesidades básicas, entre otras.

Los estudios sobre el crecimiento y desarrollo físico del ser humano son importantes para "medir la salud y prevenir enfermedades", identificar los grupos que merecen prioridad en la atención y evaluar el impacto de las intervenciones en el futuro. Este aspecto tiene especial relevancia en las condiciones actuales de nuestra niñez y la presentación de evidencias del incremento del sobrepeso y obesidad como consecuencia del cambio del patrón de vida de importantes grupos poblacionales.

Además, la investigación antropométrica masiva del crecimiento físico, tiene la ventaja de constituir una acción prospectiva que revela una preocupación sanitaria consciente y es además un indicador más cercano a la real evaluación de la salud que la ponderación de los factores enfermedad y muerte (Jordà, J.R. 1980)

2.4.2.2.- Alimentación del niño escolar

En esta etapa de la vida se establecen las preferencias alimentarias individuales, que tradicionalmente estaban determinadas casi exclusivamente por los hábitos familiares, los cuales dependen de muchos factores, como la accesibilidad a los alimentos (dependiendo del costo de los mismos) y de los ingresos de las familias, las tradiciones culturales, el grupo socioeconómico del niño (Ivanovic D, Leiva B, Perez H, Inzunza N, Almagià A, Toro T, Urrutia MS, Cervilla J, Bosch E. 2000)

No obstante, en un mundo globalizado observamos en muchas regiones, un cambio del patrón alimentario tradicional, con una tendencia a la uniformización universal de los alimentos ingeridos, a lo que se suma la socialización precoz del niño que concurre a guarderías, escuelas, más la

propaganda de alimentos a través de los medios de comunicación (la televisión), influyen directamente en los niños. Las preferencias alimentarias de los preescolares y escolares son la síntesis de los múltiples mensajes recibidos por éstos (Ivanovic D, Leiva B, Perez H, Inzunza N, Almagià A, Toro T, Urrutia MS, Cervilla J, Bosch E. 2000.

Hoy en día, en la población infantil en edad escolar es evidente el desarrollo de una serie de malos hábitos alimenticios: como el aumento en el consumo de comida chatarra y procesada, mientras que la comida casera y los alimentos de origen natural parecen estar siendo sustituidas de nuestras mesas, afectando al niño en su desempeño, tanto en la escuela como en su vida diaria. (Aguilar Cordero M.^a J., González Jiménez E., Padilla López C. A., Guisado Barrilao R., Sánchez López A. M)

Algunos problemas actuales relativos a la alimentación son:

- Incorporación de hábitos y alimentos extraños a nuestro medio y costumbres.
- Aumento desmedido del consumo de proteínas derivadas de la carne.
- Exceso o escaso uso del pescado en la alimentación cotidiana.
- Exceso de azúcares refinados: postres, “comida chatarra”
- Alto consumo de productos industriales y precocidos.
- Incorporación de bebidas gaseosas en sustitución de agua. (Aguilar Cordero M.^a J., González Jiménez E., Padilla López C. A., Guisado Barrilao R., Sánchez López A. M)

2.4.3.- Desnutrición

La palabra desnutrición señala toda pérdida anormal de peso del organismo, desde la más ligera hasta la más grave, sin prejuizar en sí, de lo avanzado del mal. La desnutrición puede ser un trastorno inicial único, con toda la sintomatología según sus distintos grados o puede aparecer secundariamente como síndrome injertado a lo largo de padecimientos infecciosos o de otra índole y, entonces sus síntomas y manifestaciones son más localizados y precisos (Ivanovic R, Castro C, Ivanovic D. 1995)

Como un problema dentro de nuestra sociedad, la malnutrición está presente en nuestro país según el Programa Mundial de Alimentos, Ecuador es el cuarto país de América Latina tras Guatemala, Honduras y Bolivia, con peores índices de desnutrición infantil.

Actualmente, el 26 % de la población infantil ecuatoriana de cero a cinco años sufre de desnutrición crónica, una situación que se agrava en las zonas rurales, donde alcanza al 35.7 % de los menores, y es aún más crítica entre los niños indígenas, con índices de más del 40 %.

La desnutrición es una enfermedad multisistémica, que afecta todos los órganos y sistemas del ser humano, producida por una disminución drástica, aguda o crónica, en la disponibilidad de nutrimentos, ya sea por ingestión insuficiente, inadecuada absorción, exceso de pérdidas o la conjunción de dos o más de estos factores <http://148.239.1.151/uagwbt/nutriv10/guias/desnutricioninfantil.pdf>

También es el resultado de una mala alimentación. Significa que el niño/a no ha recibido los suficientes nutrientes, entre ellos vitaminas y minerales, necesarios para su desarrollo. Esta deficiencia nutricional pudo haber empezado en el vientre de la madre. Es considerado como uno de los problemas de salud pública en los países en vías de desarrollo, compuesto por múltiples facetas que van desde los aspectos puramente

bioquímicos y clínicos a los aspectos económicos y socio-políticos
<http://148.239.1.151/uagwbt/nutriv10/guias/desnutricioninfantil.pdf>

En América Latina se ha reconocido que alrededor de 25 % de los niños presentan desnutrición. Hoy en día se tiene una mayor conciencia respecto a la importancia que tiene la nutrición en Ecuador, ya que la nutrición infantil repercute sobre los resultados del desarrollo de los niños
<http://www.explored.com.ec/noticias-ecuador/desnutricion-infantil> 10474-10474.html

Una insuficiencia nutricional durante el embarazo y durante los dos primeros años de vida de los infantes, puede afectar negativamente la fortaleza física y la habilidad cognitiva a futuro. Es por ello que la deteriorada situación nutricional de Ecuador es una fuente de gran preocupación.

Ecuador forma parte de un pequeño grupo de países latinoamericanos que reporta persistentemente altas tasas de deficiencia nutricional infantil. ([http://ecuador.nutrinet.org/noticias/80/306-desnutricion infantil problema-grave-tras-cuya-solucion-el-pais-corre](http://ecuador.nutrinet.org/noticias/80/306-desnutricion-infantil-problema-grave-tras-cuya-solucion-el-pais-corre))

En 2004, Ecuador tuvo una tasa de malnutrición crónica (baja talla para una edad determinada) de 23% para niños menores de cinco años (casi 300.000 niños con baja talla-por-edad) y una tasa de desnutrición crónica grave de 6% (77.000 niños con baja talla-por-edad grave)
[http://ecuador.distribuidoresindependientes.com/bienestar/desnutricio - infantil-en-ecuador/](http://ecuador.distribuidoresindependientes.com/bienestar/desnutricio-infantil-en-ecuador/)

La tasa de desnutrición crónica en Ecuador es similar a la reportada por varios países sub-saharianos (Sudáfrica 23 por ciento, Ghana 26 por ciento y Botswana 23 por ciento)
<http://www.paho.org/spanish/sha/prflecu.htm>

Se estima que uno de cada cuatro niños/as menores de cinco años tiene talla baja (desnutrición crónica), Según la Encuesta de Condiciones de Vida del 2006, con tendencia en la actualidad a la disminución. Un

aspecto sorprendente de la desnutrición crónica es que los padres no se preocupan por ella, “el retardo en talla es invisible”
<http://ecuador.distribuidoresindependientes.com/bienestar/desnutricio-infantil-en-ecuador/>

La desnutrición infantil afecta al 40% de los niños ecuatorianos. Esta lacra se ha agudizado porque el país mantiene uno de los más desequilibrados repartos del ingreso en América Latina, con un 5% de la población que concentra casi la mitad de aquel, y el 61,3 % bajo la línea de la pobreza, la cual aprisiona a los sectores rurales en más altos porcentajes. Como ha hecho notar el representante de la Oficina de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO), el Ecuador es uno de los países que más ha avanzado en la región acerca de los derechos que garantizan la alimentación. La paradoja solo confirma la fuerza con la cual perdura el vicio colonial de promulgar leyes, pero no cumplirlas
<http://148.239.1.151/uagwbt/nutriv10/guias/desnutricioninfantil.pdf>

Se puede decir que el 90% de los estados de desnutrición en nuestro medio, son ocasionados por una sola y principal causa: la alimentación pobre del niño, bien sea por deficiencia en la calidad o por deficiencia en la cantidad de los alimentos consumidos; determinado por varios factores: alimentaciones pobres, miserables o faltas de higiene, o alimentaciones absurdas y disparatadas y faltas de técnica en la alimentación del niño.

El 10% restante de las causas que producen la desnutrición lo encontramos causado por las infecciones enterales o parenterales, en los defectos congénitos de los niños, en el nacimiento prematuro y en los débiles congénitos (Ivanovic R, Castro C, Ivanovic D.1995)

Varios estudios confirman que la desnutrición en los primeros años de vida afecta el crecimiento del cerebro y el desarrollo intelectual. Un alto porcentaje de los escolares que obtienen muy bajo rendimiento escolar presentan circunferencia craneana sub-óptima para su edad y también menor volumen encefálico. Por otra parte, se ha constatado una

correlación directa y significativa entre el coeficiente intelectual medido mediante un test de inteligencia y el tamaño cerebral de los alumnos, medido a través de una Resonancia Magnética; de la misma forma se ha verificado que la inteligencia es uno de parámetros que mejor predice el rendimiento escolar (Ivanovic D, Leiva B, Perez H, Inzunza N, Almagià A, Toro T, Urrutia MS, Cervilla J, Bosch E. 1991)

La circunferencia craneana es un indicador antropométrico tanto de la historia nutricional como del desarrollo cerebral y, en pediatría, es una medición de rutina, tendiente a evaluar el desarrollo cerebral. En niños mayores, la circunferencia craneana también refleja más propiamente que la altura las deficiencias nutricionales a edad temprana, por lo tanto es de gran utilidad realizar su medición en poblaciones de niños escolares (Ivanovic D, Leiva B, Perez H, Inzunza N, Almagià A, Toro T, Urrutia MS, Cervilla J, Bosch E. 1991)

La desnutrición en los primeros años de vida podría afectar el crecimiento del individuo, pero es posible lograr posteriormente una mejoría en la adecuación de la talla a través de una buena alimentación ya que el niño continúa creciendo hasta los 18 años, sin embargo hay una notable excepción en el cerebro y en general en todo el sistema nervioso. La desnutrición en los primeros dos años de vida podría inhibir el crecimiento del cerebro y esto produciría una reducción permanente de su tamaño, no sólo corresponde al periodo de máximo crecimiento sino que al final del primer año de vida alcanza el 70% del peso del cerebro adulto (Ivanovic D, Leiva B, Perez H, Inzunza N, Almagià A, Toro T, Urrutia MS, Cervilla J, Bosch E. 1991)

2.5.- PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS

2.5.1.- HIPOTESIS GENERAL

- ❖ La incidencia de desnutrición en escolares de 6 a 10 años de edad con parasitosis por *Enterobius vermicularis* del Sector Voluntad de Dios I y II. Cantón Babahoyo. Primer Semestre 2015, es alta.?

2.5.2.- HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- ❖ Existe diferencia en el estado nutricional de los niños de 6 a 10 años que tienen *E. vermicularis* con los que no tienen.
- ❖ A mayor carga parasitaria de *E. vermicularis* mayor grado de desnutrición de los niños de 6 a 10 años del sector Voluntad de Dios 1 y 2.
- ❖ Los hábitos socio-economicos y culturales son incidentes en la infección por *E. vermicularis*.

2.6.- VARIABLES

2.6.1.- VARIABLE INDEPENDIENTE

Enterobiasis vermicularis

Pequeño nematodo, parasito del hombre conocido como oxiuro y el cual desencadena la enfermedad de la enterobiasis.

2.6.2.- VARIABLE DEPENDIENTE

Desnutrición

Estado patológico causado por una alimentación careciente de vitaminas y nutrientes respectivos para el normal desarrollo y crecimiento de los seres humanos.

2.7.- OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTUALIZACION	DIMENSIÓN	INDICADOR	INDICE
ENTEROBIASIS VERMICULARIS	Enfermedad parasitaria intestinal producida por Enterobius vermicularis.	Parasitosis intestinales	Enterobius vermicularis y carga parasitaria.	Presencia o ausencia de parásitos o huevos Número de parásitos y/o sus huevos.
VARIABLE DEPENDIENTE	CONCEPTUALIZACION	DIMENSION	INDICADOR	INDICE
DESNUTRICIÓN	Condición patológica derivada de la subutilización de los nutrientes esenciales en las células del cuerpo, caracterizada por bajo peso y trastornos carenciales, dependiente de su gravedad	Peso y edad entre el Percentil \leq P3 y Z Score -2,- 3	IMC según Peso/Edad (OMS)	Desnutrición Leve Desnutrición Moderada Desnutrición Severa Eutrofia Sobrepeso Obesidad

CAPITULO III

3.- METODOLOGIA

3.1.- TIPO DE INVESTIGACION

La investigación es de tipo cuantitativa, descriptiva, de corte transversal y analítica; para lo cual se identificó existencia de *Enterobius vermiculares* mediante el método de Graham y toma de muestras heces. La desnutrición se determinó mediante, las tablas Peso/Edad, considerando los percentiles establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) El Estudio se realizó en niños de 6 a 10 años de edad del Sector Voluntad de Dios I y II. Cantón Babahoyo, en el Primer Semestre del año 2015.

Para la determinación de la magnitud de la intensidad de la infección, se tomaron en cuenta los siguientes grados:

Grado I: Cuando existen entre 1 - 50 parásitos adultos.

Grado II: Cuando existen entre 51 – 250 parásitos adultos.

Grado III: Cuando existen entre 251 – 500 parásitos adultos, y

Grado IV: Cuando existen más de 500 parásitos adultos.

3.2.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

3.2.1.- Técnicas

- Análisis de laboratorio: Test de Graham y examen de heces
- Antropometría: Peso/Edad

3.2.2.- Instrumentos

- Ficha de registro de laboratorio
- Reporte de resultados de exámenes de laboratorio
- Cartilla de Gráfico de Curva de IMC (OMS 2006)

3.3.- UNIVERSO Y MUESTRA

3.3.1.- UNIVERSO

El total de los niños escolares de 6 a 10 años de edad del Sector Voluntad de Dios I y II. Cantón Babahoyo.

Población: 44

3.3.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

3.3.1.- Técnicas

- Análisis de laboratorio: Test de Graham
- Análisis de laboratorio: Examen de heces
- Antropometría: Peso/Edad

3.3.2.- Instrumentos

- Ficha de registro de laboratorio
- Reporte de resultados de exámenes de laboratorio
- Cartilla de Gráfico de Curva de IMC (OMS)
- Tabla Simplificada de Percentiles de IMC (OMS)

3.4.- POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1.- POBLACIÓN

El total de los niños escolares de 6 a 10 años de edad del Sector Voluntad de Dios I y II. Cantón Babahoyo.

Población: 44

3.4.2.- MUESTRA

Muestra: 44

3.5.- MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS

3.5.1.- RECURSOS

Humanos

- Investigador
- Asesor de tesis

Materiales

- Textos de consultas
- Computadora
- Internet
- Impresora
- Folletos
- Cuaderno
- Bolígrafos
- Hojas
- Guantes
- Mandil
- Cajas recolectoras
- Placas porta objeto
- Microscopio
- Palillos
- Mascarillas
- Cinta adhesiva
- Reactivos

Económicos

Los recursos económicos serán financiados por el investigador.

3.5.2.- PRESUPUESTO

CONCEPTOS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUB TOTALES
Mascarillas	3 cajas x 100	6.00	18.00
Cartucho de tinta color	1	28.00	28.00
Cartucho de tinta negro	1	28.00	28.00
Guantes	1 caja	8.00	8.00
Cuadernos	1	2.00	2.00
Placas porta objeto	1 caja	6.00	6.00
Palillos	1 caja	0.60	0.60
Solución salina	1	2.50	2.50
Tubos de ensayo	100	20.00	20.00
Bolígrafos	2	0.60	1.20
Resma de hojas	1	3.00	3.00
		Total General	105.30

CAPITULO IV

4.- PROCESAMIENTO DE DATOS

Los datos obtenidos de los exámenes y mediciones realizados se ingresaron en una Hoja Electrónica del Programa Microsoft Excel de 2007, y fueron tabulados. A los valores obtenidos de las diferentes variables, se aplicaron estadísticos descriptivos para obtener medidas de frecuencias absolutas y relativas, expresadas en porcentaje. Con la información obtenida se elaboraron tablas y gráficos circulares y de barras para detallar frecuencias y valores porcentuales, llegando a su análisis a través de comparación entre variables, estableciendo existencia estadísticamente congruentes para contrastar con la hipótesis propuesta. Los resultados obtenidos son motivo de discusión con los de otros estudios similares, para preevenir y accionar recomendaciones más pertinentes.

RESULTADOS

Gráfico 1



Tabla 1
DISTRIBUCIÓN DE CASOS INVESTIGADOS SEGÚN SEXO

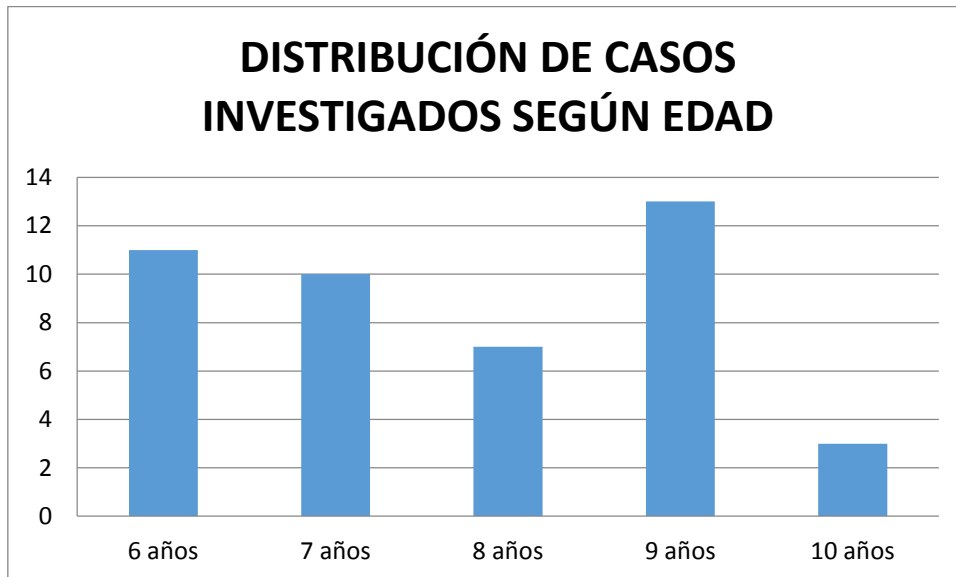
SEXO	frecuencia	porcentaje
Varones	21	48%
Mujeres	23	52%
TOTAL	44	100%

Fuente: Hoja de Reporte de Laboratorio

Análisis

La muestra seleccionada para el presente estudio correspondió a una población de 44 niños, de los cuales 23 pertenecían al sexo femenino que representó el 52% de la muestra, y 21 fueron varones representando al 48% de los casos.

Gráfico 2



EDAD	frecuencia	Porcentaje
6 años	11	25%
7 años	10	23%
8 años	7	16%
9 años	13	29%
10 años	3	7%
TOTAL	44	100%

Fuente: Hoja de Reporte de Laboratorio

Análisis

En relación a la edad de los pacientes estudiados, la edad correspondiente a los 9 años representó el mayor número de casos, con el 29%, seguida de las edades de 6 y 7 años con representaciones del 25 y 23 % de los casos. Las edades de 8 y 10 años reportaron menos casos.

Gráfico 3

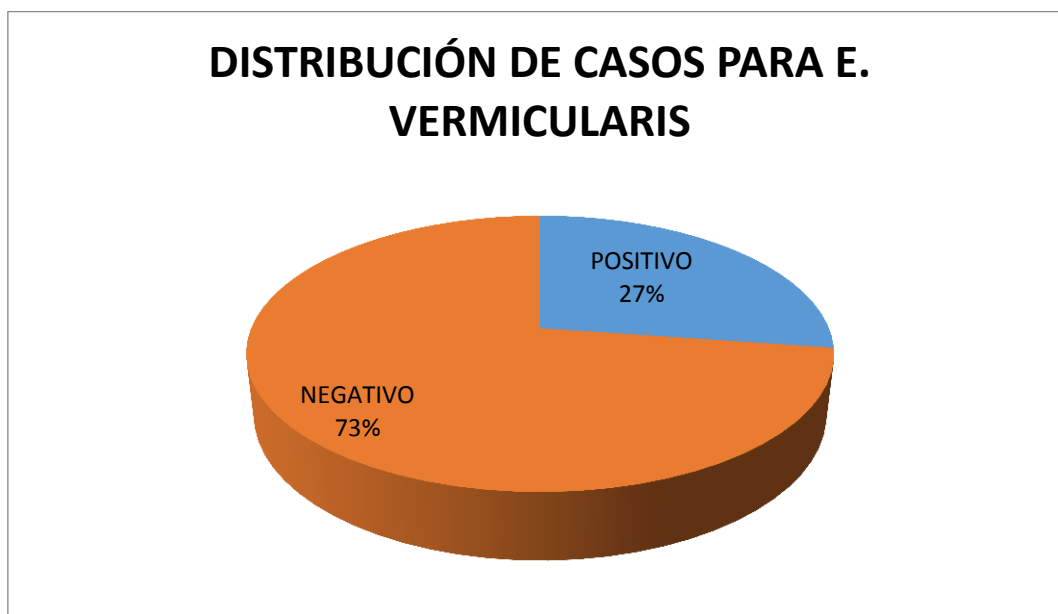


Tabla 3
DISTRIBUCIÓN DE CASOS PARA E. VERMICULARIS

CASOS	frecuencia	porcentaje
Positivos	12	27%
Negativos	32	73%
TOTAL	44	100%

Fuente: Hoja de Reporte de Laboratorio

Análisis

De la muestra seleccionada para el presente estudio, 12 casos resultaron positivos para infestación por *Enterobius vermicularis*, lo que representó el 27% de la muestra.

Gráfico 4



Tabla 4
DISTRIBUCIÓN DE CASOS DE E. VERMICULARIS SEGÚN SEXO

SEXO	frecuencia	porcentaje
Varones	6	50%
Mujeres	6	50%
TOTAL	12	100%

Fuente: Hoja de Reporte de Laboratorio

Análisis

De los 12 pacientes diagnosticados con parasitosis por E. vermicularis a través de examen de heces y técnica de Graham, el 50% correspondió al sexo masculino y el 50% restante al sexo femenino. Es decir hubo una distribución par en los casos hallados. .

Gráfico 5

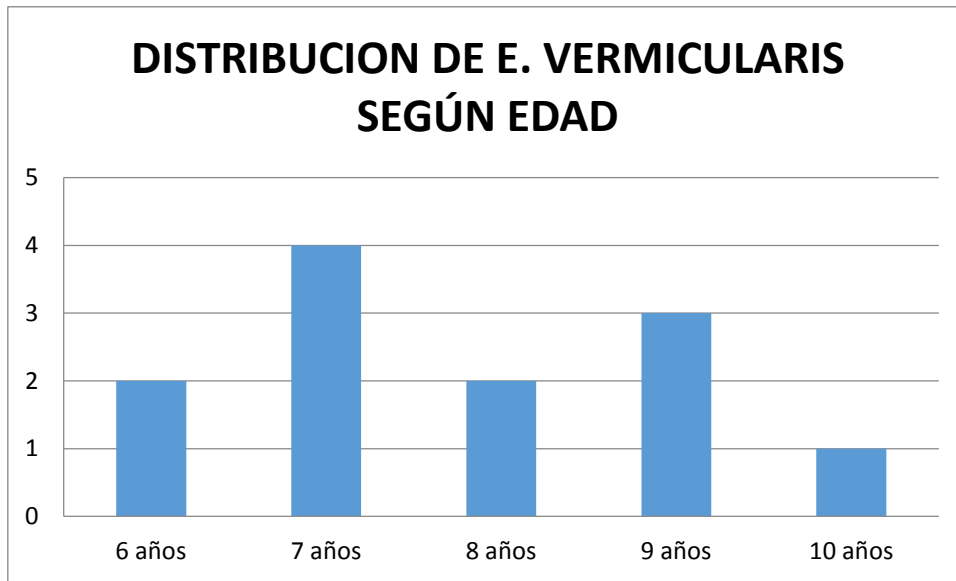


Tabla 5
DISTRIBUCIÓN DE CASOS E. VERMICULARIS SEGÚN EDAD

EDAD	frecuencia	porcentaje
6 años	2	17%
7 años	4	33%
8 años	2	17%
9 años	3	25%
10 años	1	8%
TOTAL	12	100%

Fuente: Hoja de Reporte de Laboratorio

Análisis

En relación a la edad de los pacientes estudiados, la edad correspondiente a los 7 años representó el 33% de los casos, los niños de 9 años de edad ocuparon el segundo lugar de frecuencia con el 25% de los casos. Los niños con 6 y 8 años presentaron igual número de casos, y con menor frecuencia de casos se ubicaron los que tenían 10 años.

Gráfico 6

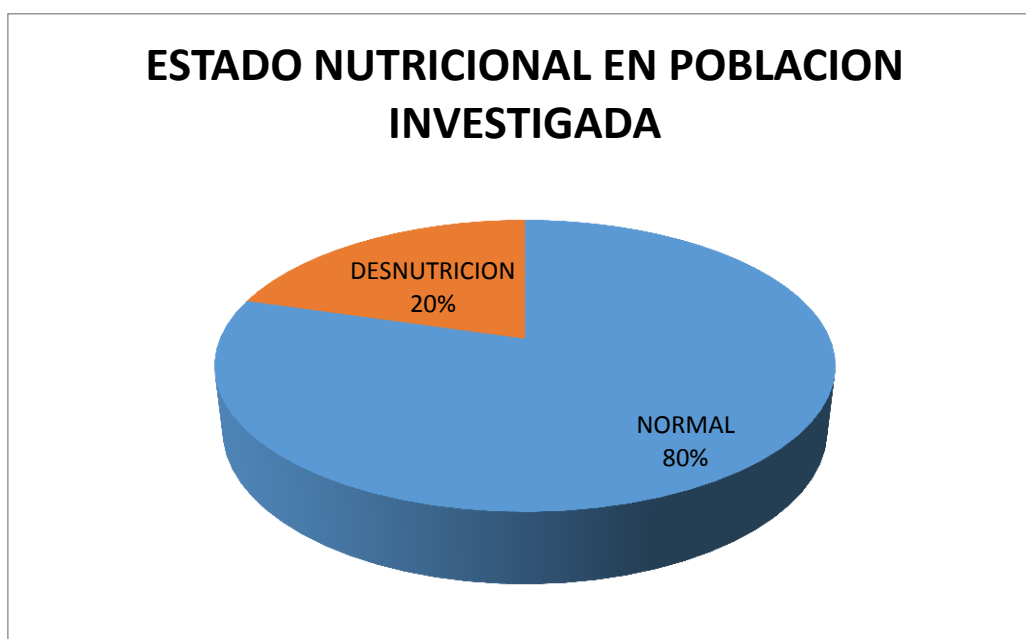


Tabla 6
ESTADO NUTRICIONAL EN POBLACIÓN INVESTIGADA

E. NUTRICIONAL	frecuencia	porcentaje
Normal	35	80%
Desnutrición	9	20%
TOTAL	44	100%

Fuente: Hoja de Curva de peso

Análisis

Al valorar el estado nutricional de la población del presente estudio, se encontró que el 80% estaba en condiciones de normalidad, mientras que el 20% presentaba un cuadro de desnutrición.

Gráfico 7



Tabla 7
DISTRIBUCIÓN DE DESNUTRICIÓN SEGÚN SEXO

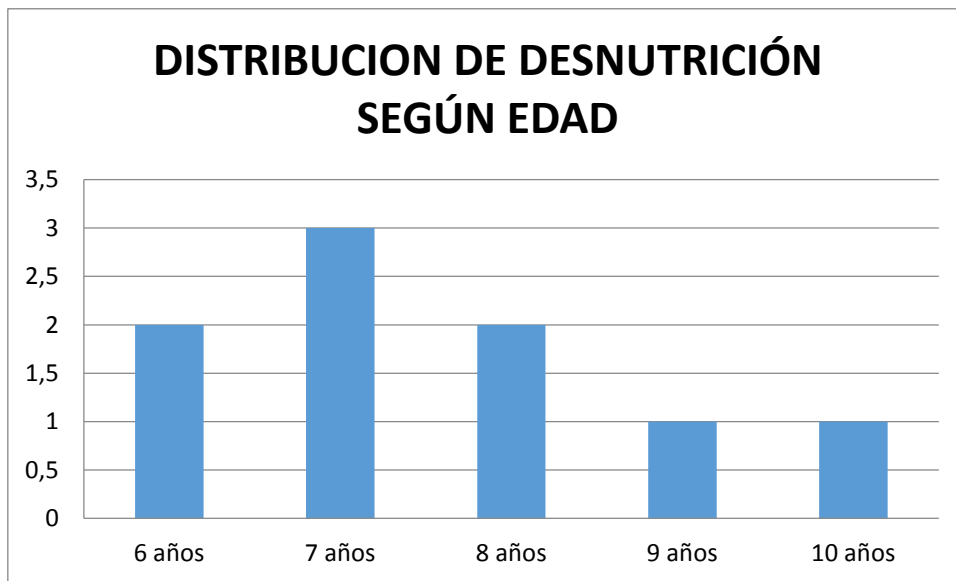
SEXO	frecuencia	porcentaje
Varones	4	44%
Mujeres	5	56%
TOTAL	9	100%

Fuente: Hoja de Curva de Peso

Análisis

De los casos que presentaron desnutrición que correspondían a 9, el 56% fueron del sexo femenino, mientras que el 44% de sexo masculino, una diferencia no significativa.

Gráfico 8



EDAD	frecuencia	porcentaje
6 años	2	22%
7 años	3	34%
8 años	2	22%
9 años	1	11%
10 años	1	11%
TOTAL	9	100%

Fuente: Hoja de Curva de Peso

Análisis

En relación a la edad de los pacientes estudiados, y que presentaron desnutrición, la mayoría tenían 7 años y representó el 34% de los casos. Con 22% de casos se ubicaron los niños con 6 y 8 años, los niños de 9 y 10 años tuvieron igual representación de 11% de casos, y fueron las edades de menor frecuencia con desnutrición.

Gráfico 9

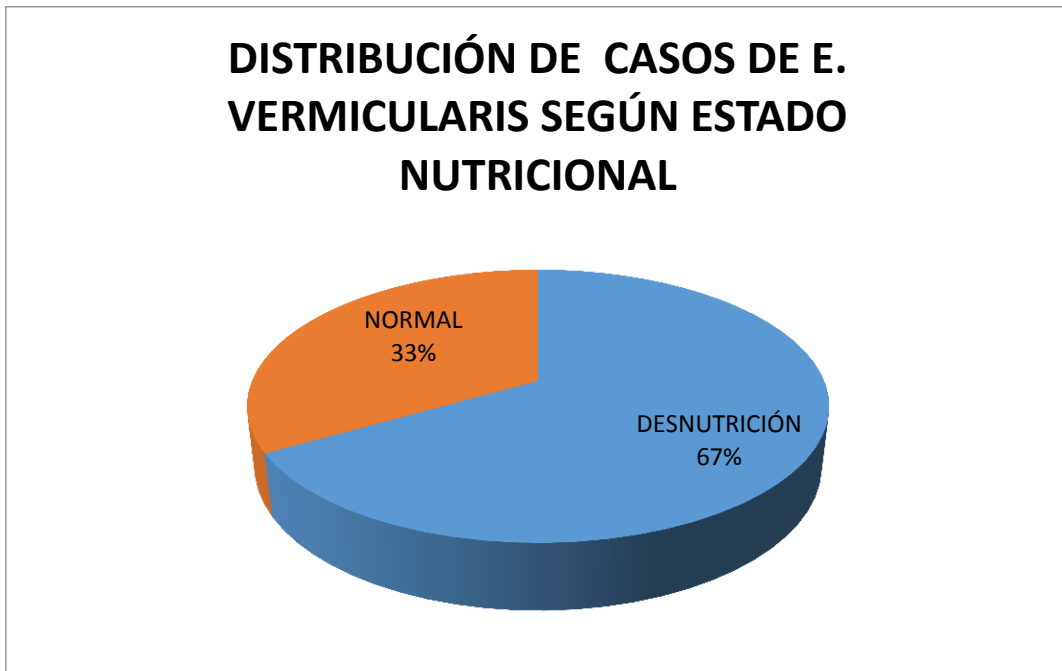


Tabla 9
DISTRIBUCIÓN DE CASOS DE E. VERMICULARIS SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL

E. NUTRICIONAL	frecuencia	porcentaje
DESNUTRICIÓN	8	67%
NORMAL	4	32%
TOTAL	12	100%

Fuente: Hoja de Reporte de Laboratorio

Análisis

La mayoría de casos con parasitosis por E. vermiculares, y que representaron al 67% de ellos, tuvieron desnutrición. El 32% de los pacientes parasitados tuvo un estado nutricional dentro de la normalidad.

Gráfico 10

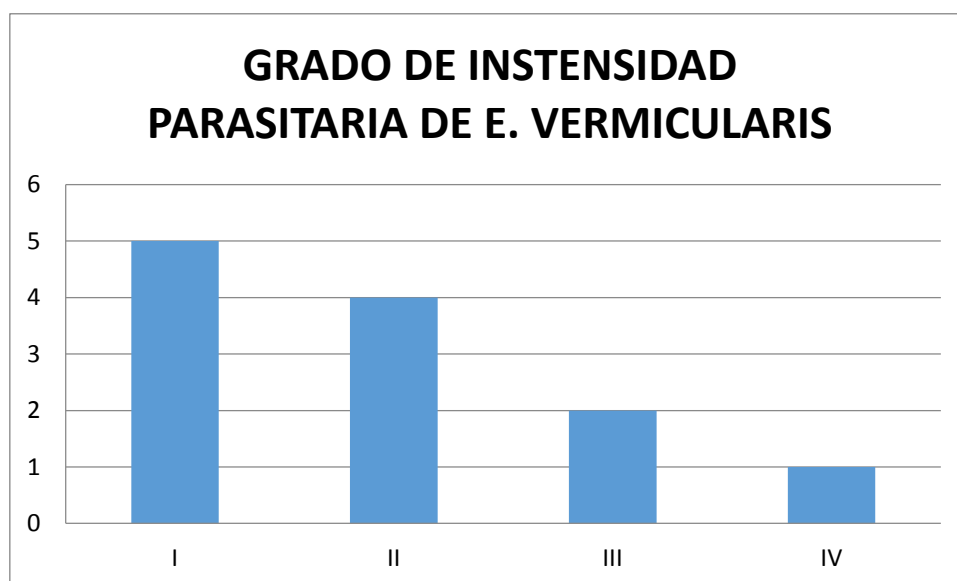


Tabla 10
GRADO DE INTENSIDAD PARASITARIA DE E. VERMICULARIS

INTENSIDAD PARASITARIA	frecuencia	porcentaje
GRADO I	5	42%
GRADO II	4	32%
GRADO III	2	17%
GRADO IV	1	8%
TOTAL	12	100%

Fuente: Hoja de Reporte de Laboratorio

Análisis

En relación al grado de intensidad parasitaria, determinada por examen de heces y técnica de Graham, la mayoría se ubicaron en un Grado I con el 42% de los casos. El 32% estuvo dentro del Grado II, los Grados III y IV tuvieron menor porcentaje de presentación con 17 y 8% respectivamente.

.Gráfico 11

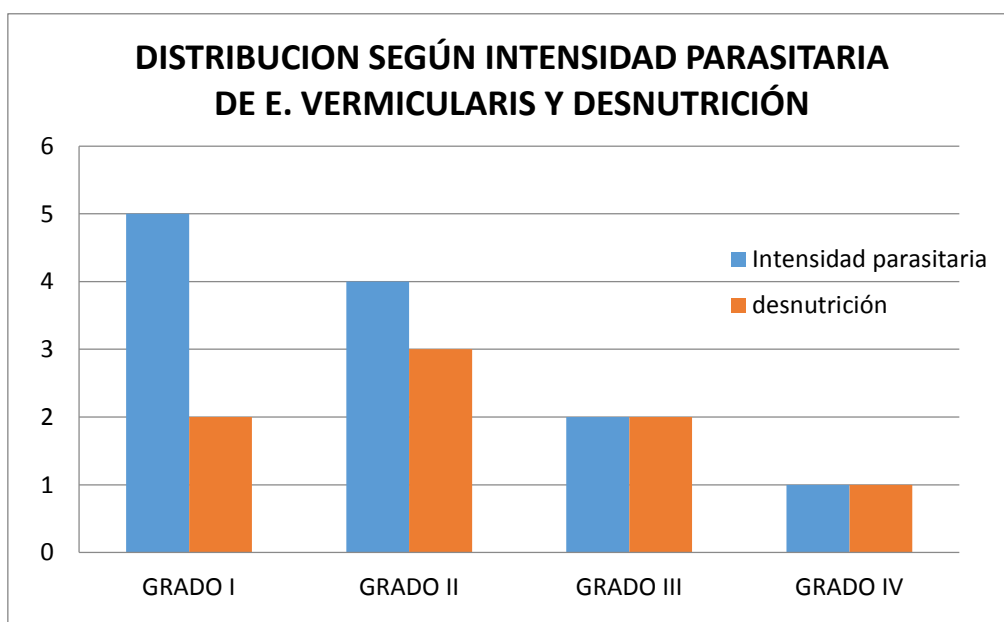


Tabla 11		
DISTRIBUCION SEGÚN INTENSIDAD PARASITARIA DE E. VERMICULARIS Y DESNUTRICIÓN		
INTENSIDAD PARASITARIA	n° casos E. vermicularis	n° casos desnutrición
GRADO I	5	2
GRADO II	4	3
GRADO III	2	2
GRADO IV	1	1
TOTAL	12	8

Fuente: Hoja de Reporte de Laboratorio y Hoja de Curva de Peso

Análisis

Los casos que presentaron mayor grado de intensidad parasitaria, ubicados en III y IV, en su totalidad presentaron desnutrición. Para el grado I, 2 de los 5 casos tuvieron desnutrición y respecto al Grado II 3 de los cuatro casos tuvieron desnutrición.

5.- CONCLUSIONES

1. La infestación parasitaria por *Enterobius vermicularis* es una entidad bastante frecuente en la infancia, en el presente estudio, se observó que el 27% de los niños estudiados presentaron esta parasitosis, la misma que se distribuyó en igual porcentaje para ambos sexos. Siendo la edad que tuvo más prevalencia la de los 7 años, seguida por la de 9 años.
2. Al investigar el estado nutricional en la población de estudio, se determinó que el 20% estaba en condiciones de desnutrición, a predominio del sexo femenino con el 56% de los casos. La edad con mayor proporción de desnutrición fue la de los 7 años con el 34% de los casos.
3. Cuando se valoró la presencia de parasitosis sobre el estado de todos los niños estudiados, los resultados fueron que 68% de los infestados son desnutridos y solo el 32% de infestados carecen de desnutrición.
4. La presencia de desnutrición en la infancia se obedece a múltiples factores, por lo que resulta muy difícil relacionarla a uno sólo. La parasitosis intestinal y sobre todo por *Enterobius vermicularis*, sería uno de los factores involucrados en esta problemática que habrá que tomar en consideración. .

6.- RECOMENDACIONES

1. El personal de salud, que realiza los controles a los escolares, debe considerar, que siempre ante la presencia de un niño con problemas de desnutrición, puede coexistir una parasitosis, y por lo tanto indicar un examen coproparasitológico, sin olvidarse de solicitar también un test de Graham para detección de *E. vermicularis*.
2. Difundir al personal de salud, sobre los hallazgos del presente estudio, así como también la información que sobre este tema se encuentra en la literatura médica, para que en conocimiento se constituyan protocolos de atención a las parasitosis intestinales.
3. No se debe olvidar que el problema de la desnutrición en niños no solo es debido a parasitosis, y que al ser ésta una entidad multifactorial, no debemos quedarnos solo con el diagnóstico de parasitosis como causa única. Todo niño con desnutrición debe ser completamente investigado, para lograr el mejor tratamiento posible.
4. Continuar con la aplicación de estudios epidemiológicos en la población de niños, pero también de adultos para poder establecer comparaciones de resultados entre estos y llegar a mejores conclusiones.
5. Exponer la propuesta educativa a autoridades locales, para trabajar con los Programas de Salud Escolar que lleva el Ministerio de Salud, y lograr llegar a mayor parte de la población, estableciendo medidas de prevención y tratamiento en los niños escolares del sector Voluntad de Dios 1 y 2 de la ciudad de Babahoyo.

CAPITULO V

5.- PROPUESTA ALTERNATIVA

TEMA

Propuesta Educativa para la prevención de Enterobiasis en escolares del sector Voluntad de Dios I y II - Babahoyo. Los Ríos.

5.1.- PRESENTACION

En la investigación desarrollada en escolares del sector Voluntad de Dios I y II - Babahoyo. Los Ríos, se encontró que de una muestra de 44 niños, el 27% de ellos presentaron parasitosis intestinal por *E. vermicularis*, lo cual corresponde a una alta prevalencia de esta enfermedad. Conociendo las consecuencias, que sobre la salud de los niños esta provoca, sobre todo en su estado nutricional, es necesario realizar una intervención para prevenir que se sigan presentando estos casos.

Los procesos de educación comunitaria en salud, han demostrado ser una de las mejores herramientas en conseguir el desarrollo del autocuidado, higiene y prevención de enfermedades.

El Ministerio de Salud Pública es la entidad que lleva la rectoría en el sector salud, y además el encargado de coordinar, desarrollar planes para el mantenimiento de salud de los ecuatorianos, en cumplimiento con la Constitución de la República de garantizar el acceso a una salud equitativa,

integral, integrada, con calidad y calidez. Por eso dentro de su planificación se desarrolla el Programa de Salud Escolar, mediante el cual se coordinan actividades con escuelas del sector para realizar sobre todo medidas de prevención.

En vista de estos antecedentes, se establecerá una propuesta educativa en coordinación con el Ministerio de Salud Pública, dentro de las actividades que se desarrollan en el Programa de Salud Escolar, en el Sector Voluntad de Dios I y II - Babahoyo. Los Ríos, dirigido a escolares, para prevenir el problema de la enterobiasis.

5.2.- OBJETIVOS

5.2.1.- OBJETIVO GENERAL

Prevenir el desarrollo y complicaciones de la parasitosis por *E. vermicularis* en los infantes del Sector Voluntad de Dios I y II - Babahoyo. Los Ríos.

5.2.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Diseñar un programa de educación en prevención de Enterobiasis.
- Realizar diagnóstico precoz de pacientes con Enterobiasis a través de Test de Graham e identificación de parásitos en heces.
- Identificar estudiantes con problemas de desnutrición relacionados con parasitosis.

- Realizar desparasitación en los escolares para prevenir el desarrollo de complicaciones, como la desnutrición.
- Coordinar acciones con el Ministerio de Salud Pública a través del Programa de Salud Escolar para lograr ampliar las acciones del programa educativo propuesto.

5.3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

El desarrollo de la propuesta se realizará siguiendo las siguientes estrategias para la organización y planificación de la propuesta:

- Presentar propuesta a la Dirección de Área de Salud para su aprobación.
- Socializar propuesta con Directores de las Escuelas para su implementación.
- Reunión con Profesores para explicar el desarrollo de la Propuesta.
- Reunión con el Comité de Padres de Familia para socializar propuesta y lograr el empoderamiento de los padres.
- Elaboración de talleres educativos dirigidos a los alumnos.
- Elaboración de talleres educativos dirigido a profesores y padres de familia, para refuerzo de los conocimientos enseñados a los alumnos.
- Dentro del Programa de Salud Escolar, se realizarán las respectivas intervenciones de toma de muestras de heces para diagnóstico precoz de parasitosis y control de peso para determinar problemas de desnutrición.
- Dentro del Programa de Salud Escolar, se realizará atención a los alumnos con problemas de desnutrición y desparasitación de los niños con parasitosis.

- Los resultados obtenidos de la aplicación de la propuesta serán socializados a las autoridades, profesores y padres de familia del plantel educativo.
- Se realizará un informe de las actividades desarrolladas para conocimiento de la Dirección del Área de Salud.

Las actividades de la propuesta se desarrollarán siguiendo las siguientes etapas:

Etapas I: Organización, coordinación e información

1. Presentar al Director de Área del Diagnóstico y la Propuesta de Intervención Educativa para prevención de enterobiasis y desnutrición helmintiasis intestinal en los alumnos de la Escuelas del Sector Voluntad de Dios I y II - Babahoyo. Los Ríos.
2. Aprobación de la propuesta por parte de la Dirección del Área de Salud.
3. Coordinar con personal de salud que participará en la propuesta
4. Socializar propuesta con Directores de Centros Educativos para su implementación, y establecer fecha para reunión con personal docente.
5. Reunión con profesores de la escuela para explicar la propuesta.
6. Reunión con el Comité de Padres de Familia para explicar propuesta a desarrollarse, resolver inquietudes y lograr participación en difusión de la misma.

Etapas II: Intervención Educativa

1. Talleres de promoción de salud y prevención de enterobiasis y desnutrición en escolares, dirigido a los profesores del centro educativo.

2. Talleres de promoción de salud y prevención de enterobiasis y desnutrición en escolares dirigido a los padres de familia.
3. Talleres de promoción de salud y prevención de de enterobiasis y desnutrición dirigido a los alumnos del centro educativo.

Etapas III: Intervención Diagnóstica y Terapéutica

1. Intervención diagnóstica de tamizaje de Enterobius vermiculares, mediante toma de muestra de heces y test de Graham.
2. Intervención diagnóstica de identificación de niños con desnutrición.
3. Intervención terapéutica de programa de desparasitación coordinada con personal del Ministerio de Salud Pública
4. Intervención nutricional en niños con desnutrición por parte del personal del Ministerio de Salud Pública
5. Monitoreo y Evaluación de Intervenciones en matrices previamente diseñadas.

Etapas IV: Socialización de resultados

1. Elaboración de indicadores y porcentajes meta alcanzados
2. Entrevista con Directores de las Escuelas para coordinar fecha de reunión con padres de familia para presentación de resultados del proyecto realizado.
3. Socialización a profesores y padres de familia del desarrollo de la propuesta y los resultados obtenidos.
4. Elaboración de informe final para la Dirección del Área de Salud.

5.4.- EVIDENCIA Y RESULTADOS DE LA APLICACION DE LA PROPUESTA

- 100% de la población objetivo reciba las acciones de promoción salud y prevención de la enterobiasis.
- 100% de los estudiantes reciben atención, que incluya acciones de diagnóstico precoz de desnutrición.
- 100% de los estudiantes con enterobiasis, reciben atención antiparasitaria.
- 100% de padres de familia y profesores reciben capacitación en promoción de salud y prevención de enterobiasis y desnutrición.

Medidas preventivas:

- Higiene personal.
- Lavado de manos antes de comer y después de ir al baño.
- Evitar el fecalismo al ras del suelo.
- Instalación de letrinas en medio rural.
- Saneamiento del hogar y la comunidad.
- Eliminación adecuada de la materia fecal.
- Consumir agua potable y hervida.
- Evitar comer alimentos en la calle.
- Lavar y desinfectar frutas y verduras.
- Consumir alimentos bien cocidos y limpios.
- Lavado de ropas personales y de cama con agua caliente.
- Aseo de juguetes que los niños se llevan a la boca.

- Informar a la población, sobre el problema que representan la taeniosis y la cisticercosis para su salud
- Como se pueden enfermar y como evitar enfermarse
- Cortar la carne en trozos pequeños y cocerlos o freírlos durante una hora, o hasta que desaparezca totalmente la sangre.
- No consumir carne de cerdo, longaniza o chorizos de los que se sospeche o tenga cisticercos.
- Fomentar que los cerdos estén en lugares cerrados, que no coman el excremento humano y no vender carne con cisticercos.
- La compra de carne debe realizarse en lugares que garanticen el producto.
- Evitar el uso de aguas negras para el riego de verduras y frutas.
- Colaborar para que la matanza de cerdos se haga bajo vigilancia sanitaria y se realice en rastros autorizados.
- Evitar la presencia de cerdos en la calle.
- Saneamiento ambiental
- Promoción de la salud.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Acuña A, Calegari L. Helmintiasis intestinales. Manejo de las geohelmintiasis. Montevideo: Ed. MSP/OPS/OMS; 2003.
- 2.- Aguilar, F.J. 1991. Parasitología Clínica. Guatemala: Litografía Delgado, SA.
- 3.- Aguilar Cordero M.^a J., González Jiménez E., Padilla López C. A., Guisado Barrilao R., Sánchez López A. M... Sobrepeso y obesidad como factor pronóstico de la desmotivación en el niño y el adolescente. Nutr. Hosp. [revista en la Internet]. 2012 Ago [citado 2012 Dic 16] ; 27(4): 1166-1169. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012000400029&lng=es. <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2012.27.4.5853>
- 4.- Alegre, M. 2002. "Prevalencia de Enterobius vermicularis y factores relacionados en los alumnos del colegio de primaria 23015 de Palpa". V Congreso Peruano de Parasitología, Trujillo.
- 5.- Alegre, M. 2002. "Prevalencia de Enterobius vermicularis y factores relacionados en los alumnos del colegio de primaria 23015 de Palpa". V Congreso Peruano de Parasitología, Trujillo.
- 6.- Ango, H.; Bedriñana, E., Huamán, G., Y Ortiz, G. 1986. Grado de parasitismo y relación de constantes hematométricas en niños en edad escolar en Ayacucho. Res. VIII Cong. Nac. Biología. Arequipa, Perú.

- 7.- Alegre, M. 2002. "Prevalencia de *Enterobius vermicularis* y factores relacionados en los alumnos del colegio de primaria 23015 de Palpa". V Congreso Peruano de Parasitología, Trujillo.
- 8.- Atías A. Enterobiasis u Oxiuriasis. En: Atías A, Negme A, editores. Parasitología Clínica. 3ra. ed. Santiago: Publicaciones Técnicas Mediterráneo; 1993. p. 184-89.
- 9.- Barreda, C. E. 1947. La parasitosis intestinal en el Hospital del Niño. Tesis de Bachiller en Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- 10.- Behader SM, Ali GS, Shaalan AH, Khalil HM, Khalil NM. Effects of *Enterobius vermicularis* infection on intelligence quotient (IQ) and anthropometric measurements of Egyptian rural children. J Egypt Soc Parasitol. 1995; 25:183-94.
- 11.- Beaver JJ, Jung RC, Cupp EV. Clinical Parasitology. 9th. ed. Philadelphia: Lea and Febiger; 1984.
- 12.- Becerril, M. & Romero, R. (2004). Parasitología Médica. 1ª. Edición. México, DF: Editorial. McGraw-Hill Interamericana.
- 13.- Beldriñana, F. 1987. Oxiuriasis en pre-escolares y su relación con algunas variables epidemiológicas en Cangallo, Ayacucho. Res. VIII Cong. Nac. Biología. Arequipa-Perú.
- 14.- Beldriñana, I.F.M., 1988. Oxiuriasis en pre-escolares con algunas variables epidemiológicas. Congallo-Ayacucho, 1987. Libro de Res. IX Congreso Nacional de Biología. Piura-Perú.

- 15.- Beltrán, M., Hara, T. & Tello, R. (2005). Evaluación de los métodos de Graham y pin tape en el diagnóstico de *Enterobius vermicularis*. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 22 (1): 76-78.
- 16.- Bendaño T, Betalleluz F, Arango P, Bernaola G, Lau D, Bendaño A. 1999; Parasitosis intestinal en población pediátrica de Villa María del Triunfo. VI Congreso Peruano de Enfermedades Infecciosas y Tropicales, (Abstracto 82).
- 17.- Botero D, Restrepo M. Parasitosis humanas. 3ra. ed. Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas; 1998.
- 18.- Botero, D. 1981. Persistencia de parasitosis intestinales endémicas en América Latina. *Bol. Oficina Sanitaria Panamericana (OPS)* 90 (1):39-46.
- 19.- Botero, D. & Restrepo, M. 1984. Parasitosis humanas. 1ª edición. Medellín, Colombia: Corporación para Investigaciones Biológicas.
- 20.- Brooks, D. & Mac Lennan, D. 1993. Parascript-Parasites and the language of evolution. Washington: Smithsonian Institution Press.
- 21.- Brito, A., Rodríguez, M.C, Berdeal, E, Verdey, M., López, Y., Farías, Z., et al. 1994. Vulvovaginitis Infantil: manifestaciones, etiología y eficacia terapéutica del sulfametoxazole/ trimetropin y la yodo povidona. *Bol Soc Venezolana Microbiol*; 4: 6-14.
- 22.- Brown WH. 1975. Parasitología Clínica. 4ta. ed. Mexico: Nueva Editorial Interamericana SA.
- 23.- Brown WH. Parasitología Clínica. 4ta. ed. Mexico: Nueva Editorial Interamericana SA; 1975.

- 24.- [Cacopardo, B.](#), [Onorante, A.](#), [Nigro, L.](#), [Patamia, I.](#), [Tosto, S.](#), [Romano, F.](#), [Zappalá, C.](#), [Bruno, S.](#) & [Nunnari A.](#) (1997). Eosinophilic ileocolitis by *Enterobius vermicularis*: a description of two rare cases. [Italian Journal of Gastroenterology & Hepatology](#), 29(1):51-53.
- 25.- Cerdas, C., Araya, E., Coto, S, 2001. Parásitos intestinales en la escuela "15 de Agosto", Tirrases de Curridabal, Costa Rica. *Rev Costarricense Ciencias Médicas* [Seriada en línea]; 26(1). Disponible en: <http://www.Scielo.Sa.cr/SciELO.php>.
- 26.- Costa, O. (1955). Incidencia de *Enterobius vermicularis* en 359 escolares de Belém, Pará. [Revista do Serviço Especial de Saúde Pública](#), 8 (1): 221 – 229.
- 27.- Cram, E. (1943). Studies on oxyuriasis. XXVIII. Summaries and conclusions. [American Journal of Disease of Child](#), 65(1): 46 – 59.
- 28.- Custovic, A., Murray, C., Gore, R. & Woodcok, A. (2002). Controlling indoor allergens. [Annals of Allergy, Asthma & Immunology](#), 88 (5): 432-441.
- 29.- Daly, J. & Baker, G. (1984). Pinworm granuloma of the liver. [American Journal of Tropical Medicine and Hygiene](#), 33 (1): 62-64.
- 30.- [De Jong, M.](#), [Baan, J.](#), [Lommerse, E.](#) & [van Gool, T.](#) (2003). Severe diarrhea and eosinophilic colitis attributed to pinworms (*Enterobius vermicularis*). [Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde](#), 147(17):813-815.
- 31.- Delgado, M.; Lui, M. Y Martínez, E. 1995. Prevalencia de Oxiuriasis en escolares de Arequipa. Res. II Cong. Per. Parasitología. pp.
- 32.- Elston, M. (2003). What's eating you? *Enterobius vermicularis* (pinworms, threadworms). *Cutis*, 71 (4):268-270.

- 33.- Elliot, A. Y Cáceres, I., 1999: Introducción a la Parasitología Medica del Perú. 1° reimpresión. Marter-Graf., Lima-Perú. 185 pág.
21. Gilman RH, Marquis GS, Miranda E. 1991. Prevalence and symptoms of *Enterobius vermicularis* infections in a Peruvian shanty town. Trans R Soc Med Hyg; 85: 761-4.
- 34.- Errstom, P., Fristom, A., Karlsoom, A., 1997. HOGSTEDT B. Enterobius vermicularis and finger sucking in young Swedish children. Scand J Prim Health Care; 15: 146–148.
- 35.- Fan P.C. 1998. Review of enterobiasis in Taiwan and offshore islands. J.Microbiol Immunol Infect; 31: 203-10
- 36.- Figueira, F. Desnutricao no Brasil. Em Nobrega, F. “Desnutricao intrauterina y posnatal”. Panamed Edit. Sao Paulo, 1991. pp. 131-135.
- 37.- Fry GF, Moore JG. *Enterobius vermicularis*: 10,000 year old human infection. Science 1989; 166: 1620.
- 38.- Gamboa, MI. Socio-environmental conditions, intestinal parasitic infections and nutritional status in children from a suburban neighbourhood of La Plata, Argentina. Acta Trop. 2009; doi:10.1016/j.actatropica.2009.06.015 (En prensa).
- 39.- Graham, C. (1941). A device for the diagnosis of Enterobius infection. American Journal of Tropical Medicine, 21 (2): 159 – 161.
- 40.- Gilman RH, Marquis GS, Miranda E. 1991. Prevalence and symptoms of *Enterobius vermicularis* infections in a Peruvian shanty town. Trans R Soc Med Hyg; 85: 761-4.

- 41.- Gokalp A, Gultekin EY, Kirisci MF, Ozdamar S. 1991. Relation entre *Enterobius vermicularis* infestation and dysuria, nocturia, enuresis nocturna and bacteriuria in primary school girls. *Indian Pediatr*; 28:948-50.
- 42.- Guinard S. 2000. Prevalence of enteroparasites in a residence for children in the Cordoba Province, Argentina. *Eur J Epidemiol*; 16:287–293.
- 43.- Hómez, J., Soto, R., Tarazón de Soto, S., Méndez, H. & Mármol, P. (1990). *Parasitología*. Maracaibo, Estado Zulia: Editorial LUZ.
- 44.- Hugot, J. & TourteSchaffer, C. (1985). Etude morphologique des oxyures parasites de l'homme : *Enterobius vermicularis* and *E. gregorii* . *Annales de Parasitologie Humaine et Comparee*, 60 (1): 57 – 64.
- 45.- [Iñiguez, A.](#), Reinhardt, K., Araujo, A., Ferreira, L. & Vicente, A. (2003). *Enterobius vermicularis*: ancient DNA from North and South American human coprolites. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*, 98 (suppl. I): 67-70.
- 46.- Ivanovic D, Leiva B, Perez H, Inzunza N, Almagià A, Toro T, Urrutia MS, Cervilla J, Bosch E. Long-term effects of severe undernutrition during the first year of life on brain development and learning in Chilean high school graduates. *Nutrition* 2000; 16 (11/12): 1056-63.
- 47.- Ivanovic R, Castro C, Ivanovic D. No existe una teoría sobre el rendimiento escolar. *Revista de Educación (Ministerio de Educación de Chile)* 1995; 224: 40-5.
- 48.- Jacobs, A. (1942). Enterobiasis in children. Incidence, symptomatology and diagnosis, with a simplified Scotch cellulose tape technique. *Journal of Pediatric*, 21: 497 - 503.

49.- [Jardine, M., Kokai, G. & Dalzell, A.](#) (2006). Enterobius vermicularis and colitis in Children. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition, 43 (5):610-612.

50.- Jordàn, J.R. "Desarrollo Humano en Cuba." Edit. Científico-Técnica. La Habana, 1980.

51.- Kourí, P., Basnuevo, J. & Sotolongo, F. (1982). Manual de Parasitología. Tomo I. Helmintología Humana. 3era. Edición. La Habana, Cuba: Edit. Pueblo y Educación.

52.- Liu, M. 1981 Intensidad de las infecciones por *Enterobius vermicularis*. Bol Peruano Parasitol 3 (1-2): 8-13.

53.- [Liu, L., Chi, J., Upton, M. & Ash, L.](#) (1995). Eosinophilic colitis associated with larvae of the pinworm Enterobius vermicularis. Lancet, 346 (8972): 410-412.

54.- [Nakano, T., Okamoto, M., Ikeda, Y. & Hasegawa, H.](#) (2006). Mitochondrial cytochrome c oxidase subunit 1 gene and nuclear rDNA regions of Enterobius vermicularis parasitic in captive chimpanzees with special reference to its relationship with pinworms in humans. Parasitology Research, 100 (1): 51-57.

55.- [Oothuman, P., Noor Hayati, M., Mastura, M., Rampal, L., Jeffery, J., Rubiah, M., Ismail, G. & Fatmah, M.](#) (1992). Prevalence of Enterobius vermicularis amongst adults living in hostels by six successive day examination. [Southeast Asian Journal of Tropical Medicine & Public Health](#), 23 (1): 82-86.

56.- [Parija, S., Sheeladevi, C., Shivaprakash, M. & Biswal, N.](#) (2001). Evaluation of lactophenol cotton blue stain for detection of eggs of Enterobius vermicularis in perianal surface samples. [Tropical Doctor](#), 31 (4): 214-215.

57.- Pessoa, S. & Vianna-Martins, A. (1977). Parasitología Médica. 10^a edición. Río Janeiro, Brasil: Guanabara Koogan.

58.- Reinhard, K., Gardner, S. & Hugot, J. (2004). The pathoecology of Enterobiasis in the prehistoric Southwest USA. Consultado el día 9 de Agosto de 2007 de la Worl Wide Web: [http:// www.unl.edu/Reinhard/pinworm.html](http://www.unl.edu/Reinhard/pinworm.html).

59.- Russell LJ. Enfermedades Parasitarias. Clin Aten Prim 1991; 1:14-25.

60.- Von Hofe, F. (1944). An improved method of demonstrating ova of Enterobius vermicularis. J.A.M.A., 125: 27.

61.- <http://148.239.1.151/uagwbt/nutriv10/guias/desnutricioninfantil.pdf>

62.- <http://148.239.1.151/uagwbt/nutriv10/guias/desnutricioninfantil.pdf>

63.- <http://www.explored.com.ec/noticias-ecuador/desnutricion-infantil> 10474-10474.html

64.- [http://ecuador.nutrinet.org/noticias/80/306-desnutricion infantil problema-grave-tras-cuya-solucion-el-pais-corre](http://ecuador.nutrinet.org/noticias/80/306-desnutricion%20infantil%20problema-grave-tras-cuya-solucion-el-pais-corre)

65.- <http://ecuador.distribuidoresindependientes.com/bienestar/desnutricio> - infantil-en-ecuador/

66.- <http://www.paho.org/spanish/sha/prflecu.htm>

67. <http://ecuador.distribuidoresindependientes.com/bienestar/desnutricio> - infantil-en-ecuador/

ANEXOS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																								
	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ELECCION DEL LUGAR DE LA INVESTIGACION	■	■																						
SOCIALIZACION CON LOS LIDERES DE LA COMUNIDAD			■	■	■																			
ELABORACION Y APROBACION DEL ANTEPROYECTO					■	■	■																	
REVISION DE LA FUNDAMENTACION TEORICA									■	■	■													
CONSTRUCCION DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION										■	■													
REALIZACION DE EXAMENES DE LABORATORIO Y													■	■	■	■								
APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA LA PROPUESTA																	■	■	■	■				
CONSTRUCCION Y REVISION DE LOS CAPITULOS DE LA TESIS																					■	■		
REVISION FINAL Y ENTREGA DE TESIS REVISADA																							■	■

MATRIS DE CONSISTENCIA		
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL
❖ ¿Cuál es la incidencia de Enterobius vermicularis en la desnutrición de niños de 6 a 10 años del Sector Voluntad de Dios I y II. Cantón Babahoyo. Primer Semestre 2015?	❖ Establecer la incidencia de infestación por E. vermicularis en escolares de de 6 a 10 años con desnutrición del Sector Voluntad de Dios I y II. Cantón Babahoyo. Primer Semestre 2015	❖ La incidencia de desnutrición en escolares de 6 a 10 años de edad con parasitosis por Enterobius vermicularis del Sector Voluntad de Dios I y II. Cantón Babahoyo. Primer Semestre 2015, es alta.
PROBLEMAS DERIVADOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICAS
❖ ¿Con que frecuencia se presenta desnutrición asociada a parasitosis por E. vermicularis en niños escolares de 6 a 10 años. Sector Voluntad de Dios I y II - Babahoyo. Primer Semestre 2015?	❖ Identificar la frecuencia en que se presenta E. vermicularis asociada a desnutrición en niños escolares de 6 a 10 años. Sector Voluntad de Dios I y II - Babahoyo. Primer Semestre 2015.	❖ Todos los niños de 6 a 10 años del Sector Vountad de Dios 1 y 2 con diagnóstico de Enterobiasis, presentaron desnutrición.
❖ ¿Cuál es el estado nutricional de los niños de 6 a 10 años del sector Voluntad de Dios 1 y 2?	❖ Determinar el estado nutricional en los niños de los niños de 6 a 10 años del sector Voluntad de Dios 1 y 2.	❖ Existe diferencia en el estado nutricional de los niños de 6 a 10 años que tienen E. vermicularis con los que no tienen.
❖ ¿Cómo se relaciona la carga parasitaria con el estado nutricional de los niños de 6 a 10 años del sector Voluntad de Dios 1 y 2?	❖ Establecer la relación de la carga parasitaria de E. vermicularis con el estado nutricional de los niños de los niños de 6 a 10 años del sector Voluntad de Dios 1 y 2.	❖ A mayor carga parasitaria de E. vermicularis mayor grado de desnutrición de los niños de 6 a 10 años del sector Voluntad de Dios 1 y 2.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS								
N°	#HC	Peso (Kg)	Edad (Años)	sexo H/M	Indicador Peso/Edad		Enterobius vermicularis	
					Percentil	Estado Nutricional	Resultado Coproparasitario	N° Parásitos
1	101	21.50KG	6	MUJER	(0) - (1)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
2	102	22.50KG	6	HOMBRE	(0) - (1)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
3	103	16.30KG	7	MUJER	(-3) - (-2)	BAJO PESO	POSITIVO	86
4	104	23.10KG	6	MUJER	(0) - (1)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
5	105	20.10KG	8	HOMBRE	(-2) - (-1)	BAJO PESO	POSITIVO	112
6	106	25.30KG	8	HOMBRE	(0) - (1)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
7	107	22.35KG	9	MUJER	(0) - (1)	NORMAL	POSITIVO	61
8	108	27.95KG	9	MUJER	(0) - (1)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
9	109	20.15KG	7	HOMBRE	(-1) - (0)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
10	110	24.50KG	8	HOMBRE	(-1) - (0)	NORMAL	POSITIVO	24
11	111	17.50KG	7	MUJER	(-1) - (0)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
12	112	19.35KG	8	MUJER	(-2) - (-1)	BAJO PESO	NEGATIVO	NEGATIVO
13	113	27.50KG	9	HOMBRE	(-1) - (0)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
14	114	22.85KG	9	HOMBRE	(-2) - (-1)	BAJO PESO	POSITIVO	568
15	115	38.55KG	9	HOMBRE	(1) - (2)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
16	116	29.50KG	9	MUJER	(0) - (1)	NORMAL	POSITIVO	9
17	117	25.75KG	9	MUJER	(-1) - (0)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
18	118	27.90KG	9	MUJER	(-1) - (0)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
19	119	15.55KG	6	MUJER	(-3) - (-2)	BAJO PESO	POSITIVO	160
20	120	27.95KG	9	MUJER	(-1) - (0)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
21	121	30.50KG	9	HOMBRE	(0) - (1)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
22	122	22.50KG	10	HOMBRE	(-3) - (-2)	BAJO PESO	POSITIVO	38
23	123	21.70KG	7	MUJER	(-1) - (0)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
24	124	15.95KG	6	MUJER	(-1) - (0)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
25	125	23.50KG	8	MUJER	(-1) - (0)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
26	126	17.70KG	7	HOMBRE	(-2) - (-1)	BAJO PESO	POSITIVO	281
27	127	24.50KG	8	HOMBRE	(-1) - (0)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
28	128	27.90KG	9	HOMBRE	(0) - (1)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
29	129	28.00KG	9	HOMBRE	(0) - (1)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
30	130	16.50KG	7	MUJER	(-3) - (-2)	BAJO PESO	POSITIVO	45
31	131	28.35KG	9	MUJER	(0) - (1)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO

28	128	27.90KG	9	HOMBRE	(0) - (1)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
29	129	28.00KG	9	HOMBRE	(0) - (1)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
30	130	16.50KG	7	MUJER	(-3) - (-2)	BAJO PESO	POSITIVO	45
31	131	28.35KG	9	MUJER	(0) - (1)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
32	132	30.10KG	10	HOMBRE	(-1) - (0)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
33	133	20.50KG	6	HOMBRE	(-1) - (0)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
34	134	20.70KG	6	MUJER	(0) - (1)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
35	135	24.30KG	8	MUJER	(-1) - (0)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
36	136	18.00KG	6	HOMBRE	(-1) - (0)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
37	137	18.50KG	6	MUJER	(-1) - (0)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
38	138	20.90KG	7	MUJER	(-1) - (0)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
39	139	16.00KG	6	MUJER	(-2) - (-1)	BAJO PESO	POSITIVO	346
40	140	20.00KG	7	HOMBRE	(-1) - (0)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
41	141	22.50KG	7	HOMBRE	(-1) - (0)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
42	142	23.00KG	7	HOMBRE	(0) - (1)	NORMAL	POSITIVO	17
43	143	20.00KG	6	MUJER	(0) - (1)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO
44	144	29.50KG	10	HOMBRE	(-1) - (0)	NORMAL	NEGATIVO	NEGATIVO

