



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE

**“INVESTIGACIÓN DE ENTEROBIUS VERMICULARIS MEDIANTE LA
COMPARACIÓN DE COPROPARASITARIO Y EL MÉTODO DE RITCHIE
PARA IDENTIFICAR LA REACCIÓN DE DESNUTRICIÓN EN EL
DESARROLLO EDUCATIVO EN EDAD ESCOLAR”.**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciado en Laboratorio Clínico.

Autor: Culqui Molina, Washington Paúl

Tutora: Lic. Mg Escobar Suarez, Mónica Tatiana

Ambato – Ecuador

Agosto 2017

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema **“INVESTIGACIÓN DE ENTEROBIUS VERMICULARIS MEDIANTE LA COMPARACIÓN DE COPROPASITARIO Y EL MÉTODO DE RITCHIE PARA IDENTIFICAR LA REACCIÓN DE DESNUTRICIÓN EN EL DESARROLLO EDUCATIVO EN EDAD ESCOLAR”**, de Culqui Molina Washington Paúl, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de Facultad.

Ambato, Abril 2017

LA TUTORA

.....
Lic. Mg. Escobar Suarez, Mónica Tatiana

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el proyecto de investigación **“INVESTIGACIÓN DE ENTEROBIUS VERMICULARIS MEDIANTE LA COMPARACIÓN DE COPROPARASITARIO Y EL MÉTODO DE RITCHIE PARA IDENTIFICAR LA REACCIÓN DE DESNUTRICIÓN EN EL DESARROLLO EDUCATIVO EN EDAD ESCOLAR”**, contenidos ideas, análisis y conclusiones son de mi exclusiva responsabilidad, como autor del trabajo.

Ambato, Abril 2017

EL AUTOR

.....
Culqui Molina, Washington Paúl

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Proyecto de Investigación o parte de él un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación, con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Abril 2017

EL AUTOR

.....
Culqui Molina, Washington Paúl

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe del Proyecto de Investigación, sobre el tema **“INVESTIGACIÓN DE ENTEROBIUS VERMICULARIS MEDIANTE LA COMPARACIÓN DE COPROPARASITARIO Y EL MÉTODO DE RITCHIE PARA IDENTIFICAR LA REACCIÓN DE DESNUTRICIÓN EN EL DESARROLLO EDUCATIVO EN EDAD ESCOLAR”** de Culqui Molina Washington Paúl estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico.

Ambato, Agosto 2017

Para constancia firman

.....
PRESIDENTE/A

.....
1er VOCAL

.....
2do VOCAL

DEDICATORIA

El presente proyecto de investigación se lo dedico a mi Dios, el cual me ha otorgado sabiduría, a mis padres quienes me han impartido amor, respeto y honestidad en mi diario vivir.

Es por ello que este logro el cual lo alcanzo el día de hoy se los dedico a ellos y a mis hermanos quienes han sido un pilar fundamental para llegar a cumplir una meta más en mi vida.

AGRADECIMIENTO

Primero agradezco a Dios por haberme dado una hermosa familia, a mis padres, mis hermanos y sobrinos los cuales han hecho de mi un hombre de bien con valores tales como el respeto la responsabilidad y la honestidad, por brindarme un apoyo tanto moral como psicológico ayudándome así a superar los obstáculos que se han presentado y logrando así cumplir un sueño más en mi vida.

A mis amigos y amigas quienes formaron parte de mi vida estudiantil, con quienes he vivido las mejores experiencias de mi vida, las cuales las llevare siempre en mi memoria

A la Universidad Técnica de Ambato en donde me pude formar como un buen profesional

En especial quiero agradecerle a mi tutora por compartir sus conocimientos, ser un apoyo para poder alcanzar una meta más en mi vida.

ÍNDICE

TABLA DE CONTENIDO

APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN.....	xv
SUMMARY	xvii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
EL PROBLEMA	2
1.1 TEMA:.....	2
1.2.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:	3
1.3 JUSTIFICACIÓN:	4
1.4 OBJETIVOS	5
1.4.1 OBJETIVO GENERAL:	5
1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:.....	5
CAPÍTULO II	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1 ESTADO DEL ARTE	6
2.2 FUNDAMENTO TEÓRICO	10
2.2.1 TÉCNICAS DIAGNÓSTICAS DE COPROPARASITOLOGIA	10
ANÁLISIS COPROLÓGICO.....	10
2.2.2 MÉTODO DE RITCHIE	10

2.2.3 PARASITOS	10
2.2.4 CLASIFICACIÓN DE LOS PARASITOS	11
2.2.5 NEMATODOS.....	11
2.2.7 TAXONOMIA	12
2.2.8 MORFOLOGIA	13
2.2.9 CICLO BIOLÓGICO	13
2.2.10 PATOGENIA.....	14
2.2.11 EPIDEMIOLOGÍA.....	14
2.2.12 TRATAMIENTO	14
2.2.13 MANIFESTACIONES CLÍNICAS	15
2.2.14 DESARROLLO EDUCATIVO	15
2.2.15 MALA HIGIENE	16
2.2.16 TIPOS DE DESNUTRICIÓN SEGÚN LA CAUSA.....	16
2.2.17 CLASIFICACIÓN DE DESNUTRICIÓN CALORICO – PROTEICA.....	17
2.2.18 LA DESNUTRICIÓN	18
CAUSAS	18
2.2.19 ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)	19
2.3 HIPÓTESIS	20
2.3.1 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES	20
VARIABLE INDEPENDIENTE.....	20
VARIABLE DEPENDIENTE.....	20
CAPÍTULO III.....	21
MARCO METODOLÓGICO	21
3.1 NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	21
ASOCIACIÓN DE VARIABLES	21
DESCRIPTIVA	21
3.2 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	21

3.3 SELECCIÓN DEL AREA O ÁMBITO DE ESTUDIO	22
3.6 DISEÑO MUESTRAL	22
3.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	23
3.8 DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	25
3.9 DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS, MÉTODOS Y TÉCNICAS:	26
ANÁLISIS DE MUESTRAS COPROPARASITARIAS	26
MATERIALES Y EQUIPOS	26
MÉTODOS	27
EXAMEN COPROLÓGICO	27
MÉTODO DE RITCHIE	28
3.10 ASPECTOS ÉTICOS	29
CAPÍTULO IV	31
4.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	31
4.2 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA RELACIÓN TALLA PESO	42
4.3 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LABORATORIO CLÍNICO	43
4.4 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	51
PLANTEO DE LA HIPÓTESIS	51
CONCLUSIONES	53
BIBLIOGRAFÍA	55
LINKCOGRAFÍA	55
ANEXOS	60

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N°.1: Clasificación estado nutricional.....	19
CUADRO N°. 2: Variable dependiente: <i>Enterobius vermicularis</i>	23
CUADRO N°. 3: Variable independiente: Desnutrición y Desarrollo Educativo	24
CUADRO N°. 4 Recolección de Información.....	25
CUADRO N°. 5: Niños con buena alimentación.....	32
CUADRO N°. 6: Higiene de los alimentos	33
CUADRO N°. 7: Higiene de las manos	34
CUADRO N°. 8: Dolor de estómago y picazón anal.....	35
CUADRO N°. 9: Consumo del agua.....	36
CUADRO N°. 10: Asistencia a casas de salud	37
CUADRO N°. 11: Exámenes de heces fecales.....	38
CUADRO N°. 12: Situación económica	39
CUADRO N°. 13: Compartir cosas personales	40
CUADRO N°. 14: Control talla y peso	41
CUADRO N°. 15: Relación del Estado de desnutrición en niños escolares..	42
CUADRO N°. 16: Presencia de <i>Enterobius vermicularis</i> en la desnutrición en niños escolares..	43
CUADRO N°. 17: Presencia del Quiste de <i>Ameba coli</i> en la desnutrición en niños escolares.	44
CUADRO N°. 18: Presencia del Quiste de <i>Ameba histolytica</i> en la desnutricion en niños escolares.	45
CUADRO N°. 19: Presencia del Quiste de <i>Endolimax nana</i> en la desnutricion en niños escolares.	46

CUADRO N°. 20: Presencia de <i>Chilomastix mesnili</i> en la desnutrición en niños escolares.	47
CUADRO N°. 21: Presencia de <i>Blastocystis hominis</i> en la desnutrición en niños escolares	48
CUADRO N°. 22: Presencia de <i>Hymenolepis nana</i> en la desnutrición en niños escolares.	49
CUADRO N°. 23: Presencia del Quiste de <i>Giardia lamblia</i> en la desnutrición en niños escolares.....	50

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1: Niños con buena alimentación	32
GRÁFICO N° 2: Higiene de los alimentos	33
GRÁFICO N° 3: Higiene de las manos.....	34
GRÁFICO N° 4: Dolor de estómago y picazón anal	35
GRÁFICO N° 5: Consumo del agua	36
GRÁFICO N° 6: Asistencia a casas de salud	37
GRÁFICO N° 7: Exámenes de heces fecales	38
GRÁFICO N° 8: Situación económica	39
GRÁFICO N° 9: Compartir cosas personales	40
GRÁFICO N° 10: Control talla y peso	41
GRÁFICO N° 11: Relación IMC.....	42
GRÁFICO N° 12: Presencia de <i>Enterobius vermicularis</i>	43
GRÁFICO N° 13: Presencia de <i>Ameba coli</i>	44
GRÁFICO N° 14: Presencia de <i>Ameba histolytica</i>	45
GRÁFICO N° 15: Presencia de <i>Endolimax nana</i>	46
GRÁFICO N° 16: Presencia de <i>Chilomastix mesnili</i>	47
GRÁFICO N° 17: Presencia de <i>Blastocystis hominis</i>	48
GRÁFICO N° 18: Presencia de <i>Hymenolepis nana</i>	49
GRÁFICO N° 19: Presencia de Quiste de <i>Giardia lamblia</i>	50
GRÁFICO N° 20: Parásitos encontrados.....	52

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	61
ANEXO 2: ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PADRES DE FAMILIA.....	62
ANEXO 3: AUTORIZACIÓN DE LAS MASTER MÓNICA YUPANGUI RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA, MARCO AURELIO SUBÍA BATALLA DE PANUPALI.	63
ANEXO 4: AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO CLÍNICO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO.....	64
ANEXO 5: CERTIFICADO DE CONSTANCIA DE HABER REALIZADO LOS EXAMENES DE LABORATORIO CLÍNICO EN UTA LAB.....	65
ANEXO 6: CERTIFICADO DE CONSTANCIA DE HABER REALIZADO EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN LA UNIDAD EDUCATIVA MARCO AURELIO SUBÍA BATALLA DE PANUPALI.	66
ANEXO 7: RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO.....	67
ANEXO 8: ANÁLISIS COPROPARASITARIO	68
ANEXO 9: MÉTODO DE RITCHIE	69
ANEXO 10: FOTOGRAFÍAS.....	70

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

**“INVESTIGACIÓN DE ENTEROBIUS VERMICULARIS MEDIANTE LA
COMPARACIÓN DE COPROPARASITARIO Y EL MÉTODO DE RITCHIE
PARA IDENTIFICAR LA REACCIÓN DE DESNUTRICIÓN EN EL
DESARROLLO EDUCATIVO EN EDAD ESCOLAR”**

Autor: Culqui Molina Washington Paúl

Tutora: Lic. Mg Escobar Suarez, Mónica Tatiana

Fecha: Abril 2017

RESUMEN

En la investigación se identificó *Enterobius vermicularis* mediante la comparación del coproparasitario y el método de ritchie para identificar la reacción de desnutrición en el desarrollo educativo en la Unidad Educativa MARCO AURELIO SUBÍA BATALLA DE PANUPALI, este parasito ocasiona en los humanos una infección denominada enterobiasis.

La metodología tuvo un enfoque cuantitativo debido a que los parásitos encontrados son representados en números, cualitativa debido a la relación entre la presencia de *Enterobius vermicularis* y la desnutrición, al igual que la modalidad de investigación es experimental y de campo porque se realizó en el lugar donde se generan los hechos.

De los 103 niños escolares examinados, 6 (5.8%) fueron positivos para *Enterobius vermicularis* de los cuales todos presentaron grado 1 de desnutrición pudiendo determinar la relación entre esta y la carga parasitaria, a pesar que la tasa de infección no tuvo mayor impacto se estipuló que existe un alto índice de Quiste de *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica* y *Endolimax nana* en la población en mención, para el análisis se utilizó dos métodos: coproparasitario y método de ritchie en donde se comprobó que *Enterobius vermicularis* fue identificado a través del método de ritchie el cual consiste de una serie de centrifugaciones lo cual nos permite identificar de mejor manera a los parásitos.

En el proyecto se verifico la hipótesis utilizando una estadística descriptiva basada en el método de la observación el cual se desarrolló al momento de utilizar la técnica de microscopia comparando así los métodos de análisis de muestras de heces (coproparasitario y método de ritchie) juntos con los diversos grados de desnutrición obteniendo que el hecho que un paciente presente parásitos si compromete su rendimiento académico.

PALABRAS CLAVES: *Enterobius vermicularis*, ENTEROBIASIS, DESNUTRICIÓN, COPROPARASITARIO, MÉTODO DE RITCHIE, MICROSCOPIA.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
CAREER OF CLINICAL LABORATORY

**"RESEARCH OF ENTEROBIUS VERMICULARIS THROUGH THE
COMPARISON OF COPROPARASITARIO AND THE RITCHIE METHOD TO
IDENTIFY THE REACTION OF UNDERNUTRITION IN EDUCATIONAL
DEVELOPMENT IN SCHOOL AGE"**

Author: Culqui Molina Washington Paul

Tutorial: Lic. Mg Escobar Suarez, Mónica Tatiana

Date: April 2017

SUMMARY

In the research, *Enterobius vermicularis* was identified by comparing the coproparasite and the ritchie method to identify the reaction of malnutrition in the educational development in the Educational Unit MARCO AURELIO SUBÍA BATALLA DE PANUPALI, this parasite causes in humans an infection called enterobiasis.

The methodology had a quantitative approach because the parasites found are represented in numbers, qualitative due to the relationship between the presence of *Enterobius vermicularis* and malnutrition, as the research modality is experimental and field because it was carried out on site Where the facts are generated.

Of the 103 school children examined, 6 (5.8%) were positive for *Enterobius vermicularis*, all of whom presented grade 1 malnutrition, being able to determine the relation between this and the parasite load, although the infection rate had no major impact was stipulated That there is a high index of *Entamoeba coli* cyst, *Entamoeba histolytica* and *Endolimax nana* in the mentioned population, for the analysis two methods were used: coproparasitario and ritchie method where it was verified that *Enterobius vermicularis* was identified through the method of ritchie Which consists of a series of centrifugations which allows us to better identify the parasites.

In the project the hypothesis was verified using a descriptive statistic based on the observation method which was developed at the time of using the microscopy technique, comparing the stool sample analysis methods (coproparasitary and ritchie method) together with the Varying degrees of malnutrition obtaining that the fact that a patient presents parasites if compromises his academic performance.

KEYWORDS: *Enterobius vermicularis*, ENTEROBIASIS, MALNUTRITION, COPROPARASITARIO, RITCHIE METHOD, MICROSCOPY.

INTRODUCCIÓN

La infección por *Enterobius vermicularis* se encuentra ampliamente difundida en la población humana el cual produce una infestación denominada enterobiasis, la cual es una enfermedad parasitaria con alta frecuencia en todo el mundo. El *Enterobius vermicularis* y la carga parasitaria están relacionadas directamente con las manifestaciones clínicas las cuales pueden repercutir en el crecimiento y en el desarrollo educativo en edad escolar.

Enterobius vermicularis es un nematodo presente a nivel mundial, en la mayoría de los casos afecta de preferencia a la población infantil, alterando el estado nutricional pudiendo llegar a perturbar el crecimiento y desarrollo en la infancia afectándoles en el desarrollo escolar.

La desnutrición es el resultado del consumo insuficiente de alimentos y de repetidas infecciones. La desnutrición puede ser crónica, aguda y desnutrición según peso para la edad. En desnutrición se presenta un peso corporal menor a lo normal para la edad, presentar una estatura inferior a la que corresponde a la edad o que exista una falta de vitaminas o minerales.

Se realizó la investigación de *Enterobius vermicularis* en 103 niños mediante la comparación del coproparasitario y el método de ritchie en los cuales presentaron desnutrición de grado 1, 2 y 3, para observar aquella desnutrición se determinó el IMC para poder comprobar la hipótesis y poder determinar cuál método es más eficiente en el momento de la investigación de *Enterobius vermicularis*.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 TEMA:

“INVESTIGACIÓN DE ENTEROBIUS VERMICULARIS MEDIANTE LA COMPARACIÓN DE COPROPARASITARIO Y EL MÉTODO DE RITCHIE PARA IDENTIFICAR LA REACCIÓN DE DESNUTRICIÓN EN EL DESARROLLO EDUCATIVO EN EDAD ESCOLAR”.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 CONTEXTO DE INVESTIGACIÓN

El *Enterobius vermicularis* genera infecciones intestinales, la cual se le conoce como enterobiasis, es una infección cosmopolita, principalmente en países en desarrollo, afectando de manera especial a la población infantil. La situación en América Latina es poco alentadora con respecto a esta infección, los reportes indican que presenta una prevalencia entre 28% y 57.79%. Hay informes de prevalencias de infección por *E. vermicularis* entre el 6,1 y 58 % en Chile, 4 y 43,4 % en Argentina, del 42 % en Perú, del 28 % en Cuba, del 19,1 % en Venezuela y del 4 % en algunas zonas del Brasil. ⁽¹⁾

La infección por *Enterobius vermicularis* es más común en los Estados Unidos. La infección se da sobre todo en niños en edad escolar. Los huevos del *Enterobius vermicularis* se diseminan directamente de una persona a otra. También se propagan por contacto con ropa de cama, alimentos u otros elementos que están contaminados con huevos. ⁽²⁾

La mayoría de los niños en países desarrollados están infectados de gusanos intestinales, informó la Organización Mundial de la Salud. El *Enterobius vermicularis*, afecta a un mínimo de 2.000 millones de personas en todo el mundo y supone una importante amenaza a la salud pública en las regiones donde el saneamiento y la higiene son inadecuados, según la OMS, los parásitos intestinales pueden causar mala nutrición en los niños y disminuir sus posibilidades de crecer, desarrollarse y aprender.

En todo el mundo hay cientos de millones de personas que albergan nematodos en el intestino. Estas infecciones parasitarias, por sus consecuencias sociales y económicas, constituyen un grave problema sanitario, especialmente en los países en desarrollo. ⁽³⁾

En Ecuador, desde septiembre de 2013 el INSPI (Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública) trabaja en un mapeo nacional para concluir cuáles son las zonas más vulnerables a los parásitos. El INSPI presentó también el Programa Nacional para el Abordaje Multidisciplinario de las Parasitosis Desatendidas en el país. Este estudio valoró 20 lugares y unas 20.000 muestras. Entre las primeras conclusiones está que al menos el 80% de las personas de zonas rurales sufre molestias por parásitos, debido a las malas condiciones sanitarias y falta de servicios básicos. ⁽⁴⁾

El Programa Nacional para el Manejo Multidisciplinario de las Parasitosis Desatendidas en el Ecuador (Propad) pretende establecer parámetros empíricos concretos para la construcción de diferentes formas de abordaje de la problemática parasitaria a nivel nacional.

Son varios proyectos que constituyen el Propad y es la primera vez que se realiza algo así en el Ecuador. Estamos próximos a determinar la prevalencia general de protozoarios y helmintos y según la experta, el MSP tiene un análisis parcial de las principales enfermedades parasitarias. ⁽⁵⁾

El Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública INSPI y su programa nacional para el abordaje multidisciplinario de la parasitosis en el Ecuador PROPAD, como parte de su investigación se encuentra recolectando muestras biológicas en niños de 6to y 7mo año de educación básica en la provincia de Cotopaxi, con el fin de determinar la prevalencia de parasitosis en la población Cotopaxense, esta actividad aporta al diagnóstico nacional de parasitosis que promueve la Salud Pública. ⁽⁶⁾

1.2.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿La presencia de *Enterobius vermicularis* y su hallazgo mediante la comparación de los métodos coproparasitario y de Ritchie tiene relación con la desnutrición en el desarrollo educativo en edad escolar?

1.3 JUSTIFICACIÓN:

La investigación nace con el interés de que las personas conozcan porque la infección por *Enterobius vermicularis* es un problema grave salud, debido a que pueden llegar a contraer una enfermedad intestinal conocida como enterobiasis.

El problema seleccionado tiene importancia social puesto que en nuestro país se presenta a menudo casos de infecciones por parásitos intestinales y poli parasitismo que afecta a la salud de los individuos, pudiendo causar deficiencia en el aprendizaje y función cognitiva, principalmente en los niños, quienes son los más afectados, por falta de recursos económicos, no tener las condiciones adecuadas de salud, no lavar correctamente los alimentos, tener una mala higiene, pudieran llegar a contraer esta infección sin recibir tratamiento oportuno.

Una de las enfermedades parasitarias más comunes en las personas, sobre todo a lo largo de la niñez, es la enterobiasis, producida por un parásito denominado *Enterobius vermicularis*. En el Ecuador las altas tasas de parasitismo intestinal continúan siendo reportadas, lo que amerita una investigación para encontrar una posible solución o disminución de esta enfermedad

Es de importancia la investigación de *Enterobius vermicularis* en niños y niñas de edad escolar, también mejorar los servicios de atención de salud en el área de parasitología que es un pilar fundamental para prevenir las infecciones por parásitos intestinales por tal moción es factible realizar esta investigación porque se disponen de habilidades, la bibliografía actualizada, el conocimiento, recursos económicos, físicos, humanos, necesarios para el desarrollo del proyecto, en el cual los beneficiarios serán los niños y niñas en edad escolar puesto que podrán evitar contraer una infección parasitaria y por tal razón tener un buen estado de salud el cual se verá reflejado en el desarrollo estudiantil.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL:

- Identificar *Enterobius vermicularis* mediante la comparación de coproparasitario y el método de Ritchie y asociar su presencia con la desnutrición y la incidencia de esta en el desarrollo educativo en edad escolar.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Determinar la frecuencia en que se presenta *Enterobius vermicularis* en edad escolar en la población en mención.
- Detectar los posibles factores de riesgo que desencadenan enfermedades intestinales que afectan en el desarrollo educativo en edad escolar.
- Correlacionar la carga parasitaria de *Enterobius vermicularis* mediante la comparación de coproparasitario y el método de ritchie.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ESTADO DEL ARTE

En un estudio realizado en Irán por Amiri SA1, Rahimi MT2, Mahdavi SA3, Moosazadeh M4, Ramzani O1, Koshk AF1, Rosbehan R1, Siyatpanah SA, con el tema: **PREVALENCIA DE LA INFECCIÓN DE ENTEROBIUS VERMICULARIS ENTRE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR, BABOL, NORTE DE IRÁN** indica que el propósito de este estudio fue determinar el estado de *Enterobius vermicularis* en los jardines de infantes y preescolares de los jardines de infantes de Amir Kola, Norte de Irán. Se examinó un número total de 126 niños (70 niños y 56 niñas) de cuatro jardines de infancia de Amir Kola, Babol, provincia de Mazandaran, norte de Irán, para determinar la prevalencia de la infección por *E. vermicularis*, los datos fueron analizados utilizando la prueba de Chi cuadrado y la regresión logística multivariada para cada factor de riesgo

La prevalencia global de *Enterobius vermicularis* entre los individuos examinados se determinó 22,2%. Infección con *E. vermicularis*. En las niñas 23,2% fue mayor en comparación con los chicos 21,4%. En cuanto a la edad de los individuos examinados, la infección se observó más tanto en niños como en niñas con la edad de 6 años en comparación con otros grupos de edad. No hubo diferencias significativas entre el género y la edad ($p < 0,05$).

El *Enterobius vermicularis* fue más prevalente en la edad de 6 años (31,4%) en comparación con otros grupos. La infección en las zonas rurales (30,8%) se observó más que en las áreas urbanas (21,2%), no hubo diferencias significativas entre el sexo y la edad ($p < 0,05$). De acuerdo con los resultados del estudio actual, la prevalencia de *E. vermicularis* en los niños de preescolar es alta y sigue siendo un asunto de salud pública importante en el norte de Irán y no debe subestimarse debido a la infección altamente contagiosa. Por lo tanto, debe adoptarse un control sistemático y medidas preventivas para reducir la morbilidad asociada con *Enterobius vermicularis*.⁽⁷⁾

En otro estudio sobre: **ALTA PREVALENCIA DE ENTEROBIUS VERMICULARIS INFECCIÓN ENTRE ESCOLARES EN TRES MUNICIPIOS ALREDEDOR DE YANGON, MYANMAR**, realizado por Chai JY, Yang SK, Kim JW, Choi SL, Song GY, Jung BK, Kim MJ, Cho J, Kim DG, Sohn WM, Jeoung HG, Cho S, Park JB, Hong S, Htoon TT, Tin HH, este estudio fue aprobado por el Laboratorio Nacional de Salud, Yangon, Myanmar y la Asociación Coreana de Promoción de la Salud, bajo el acuerdo del Proyecto Internacional Corea-Myanmar sobre el Control de Parásitos Intestinales en Niños de Primaria alrededor de Yangon, Myanmar (2013-2015).

De los 761 escolares primarios examinados, 359 (47,2%) fueron positivos para los huevos de *E. vermicularis*. La tasa positiva no fue significativamente diferente ($P > 0.05$) entre los varones (186/383, 48.6%) y las niñas (173/378, 45.8%). Como la edad de los escolares examinados era la misma entre la mayoría de los sujetos, 5-7 años de edad, no específica de la edad diferente en la prevalencia se puede señalar. Sin embargo, la prevalencia fue significativamente más alta ($P < 0,05$) en South Dagon (54,6%) que en HlaingThayar (43,8%) y North Dagon (34,8%).

La tasa de infección por parásitos en la población específica, como los niños y los residentes rurales se atribuye particularmente a la higiene ambiental y personal y el saneamiento. Por esta razón, los escolares primarios que viven en South Dagon parecen vivir en un estado socioeconómico más pobre y un entorno peor que los de las otras 2 áreas con un mayor riesgo de infección por *E. vermicularis*.

En conjunto, los resultados del presente estudio sugieren fuertemente que existe una necesidad urgente de controlar la infección por *E. vermicularis* entre los escolares de las zonas estudiadas de los suburbios de Yangon, Myanmar. ⁽⁸⁾

En la investigación acerca de: **DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE PARÁSITOS INTESTINALES EN LA CIUDAD DE LA PLATA ARGENTINA** realizado por Maria I, Gamboa, Luis A, Giambelluca, Graciela T, Navone nos indica el análisis de parasitosis a nivel regional se ha simplificado a través del uso del Sistema de Información Geográfica (SIG), que nos ayuda a determinar las áreas que presentan diferente grados de vulnerabilidad.

Se determinó la distribución de los parásitos en el distrito de la Plata con el fin de investigar las áreas que pueden presentar un riesgo epidemiológico. Para el análisis coparasitológico se utilizó el método de Ritchie, de las 653 personas analizadas

66.9% (437) resultaron positivos para algún parásito, la frecuencia de la infección no se asoció con el sexo y tampoco con la edad de los hospedadores. En la prevalencia por especies parasitarias encontramos que el *Enterobius vermicularis* presenta mayor prevalencia seguida por *Blastocystis spp* y *Giardia lamblia*. El 51.5% de los que resultaron positivo estuvieron poli parasitados, con un máximo de 6 especies en coinfección, en las cuales se encontraron los siguientes parásitos: *Enterobius vermicularis*, *G. lamblia*, *Blastocystis spp*, *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, la frecuencia de poli parasitados fue superior en el sector rural, mientras que en los casos de mono parasitosis fue más frecuente en el sector urbano. Los adultos estuvieron parasitados con protozoos contrario de los niños que presentaron con mayor frecuencia *Enterobius vermicularis*. Finalmente los resultados obtenidos confirman la necesidad de mejorar la corriente eléctrica, cloacas, recolección de residuos, entre otros, que ayudaran a mejorar la salud de las poblaciones vulnerables. ⁽⁹⁾

En la investigación realizada por TS Anuar, L. Jalilah, M. Norhayati, MI Azlin, MS Fatmah, HM AL Mekhlafi acerca de: **NUEVOS CONOCIMIENTOS DE ENTEROBIUS VERMICULARIS INFECCION EN NIÑOS PREESCOLARES DE UNA ZONA URBANA EN MALASIA** nos indica que la enterobiasis es una infección que es causada por el nematodo *Enterobius vermicularis* en la investigación se va a evaluar la prevalencia y los factores subyacentes que tienen relación con la enterobiasis. La investigación se realizó en niños preescolares entre la edad de 1 año a 6 años en malasia, en el cual se utilizó un estudio transversal el cual se realizó en Kota Damansara Malasia, la tasa de *E. vermicularis* fue de 12,5% entre los niños preescolares en la área urbana, la prevalencia de esta infección no fue significativa entre niños y niñas sin embargo fue significativa entre niños mayores de 5 a 6 años debido a su alta tasa de propagación entre niños de la misma clase o miembros familiares por tal razón es necesario identificar los riesgos ambientales para la enterobiasis en guarderías y jardines con el fin de erradicar esta infección. ⁽¹⁰⁾

En otra investigación realizada por Yentur Doni N, Yildiz Zeyrek F, Simsek Z, Gurses G, Sahin sobre: **FACTORES DE RIESGO Y LA RELACION ENTRE LOS PARASITOS INTESTINALES Y LOS RETRASOS EN EL CRECIMIENTO DESARROLLO PSICOMOTOR DE LOS NIÑOS EN SANLIURFA, TURQUIA** nos indica la relación que existe entre las infecciones parasitarias, el crecimiento y el

desarrollo psicomotor en niños de 6 años y por debajo, el estudio se llevó a cabo en Sanliurfa, en el sureste de Turquía, se realizó un estudio de casos y controles para determinar el efecto de la infección parasitaria en el desarrollo y cognición de los niños, inicialmente fueron investigados 100 niños sin malformación congénita, enfermedad crónica o enfermedad metabólica fueron inscritos en este estudio. La base de datos de la OMS utilizan punto de corte Z-score de <-2 estándar Desviaciones (SD) con respecto al crecimiento y la malnutrición para clasificar el peso bajo para la edad y altura así como un punto de corte Z-score de <-3 DE para definir la desnutrición severa. Después de haber realizado el análisis de las muestras de heces el parásito más común encontrado fue *Giardia intestinalis* (42,53%), seguido por *Enterobius vermicularis* (27,58%), *Ascaris lumbricoides* (18,39%), *Hymenolepis nana* (5,75%), *Trichuris trichiura* (3,45%), *Escherichia coli* (1,15%), y *Blastocystis spp.* (1,15%) por lo tanto 58% de los niños estaban infectados con parásitos intestinales, los niños con infecciones parasitarias se pudo identificar un retraso en el crecimiento hasta 2,9 veces, así como en el desarrollo general de hasta 1.9 veces, retraso del lenguaje cognitiva de hasta 2,2 veces y retraso motor fino hasta 2,9 veces más altos que los niños sin ningún tipo de infecciones parasitarias por lo tanto nuestro estudio indica que la desnutrición o parásitos intestinales puede poner a un niño en un grupo alto de riesgo de retrasos en el desarrollo y retraso del crecimiento. ⁽¹¹⁾

2.2 FUNDAMENTO TEÓRICO

2.2.1 TÉCNICAS DIAGNÓSTICAS DE COPROPARASITOLOGIA

ANÁLISIS COPROLÓGICO

El análisis coprológico nos permite determinar infecciones intestinales causadas por bacterias, virus y hongos. Consta de la identificación microscópica en materia fecal donde vamos observar elementos parasitarios presentes en la muestra, por tal razón un resultado positivo nos indica la presencia de parásitos en el paciente, pero al contrario un resultado negativo no podría apartar la presencia de parásitos en la muestra debido a falsos resultados negativos que podrían darse por diversas formas como: muestra inadecuada, escasez de parásitos. ⁽¹²⁾

2.2.2 MÉTODO DE RITCHIE

Carles y Barthelemy describieron el primer método en el cual utilizaban solución salina, éter y formaldehído, después de varios años, Ritchie describió un método similar el cual se lo sigue utilizando. En evaluaciones comparativas con este método se ha demostrado que tiene una alta utilidad en lo que respecta al diagnóstico de parasitosis intestinales leves o moderadas.

Al utilizar éter nos permite liberar las grasas a través de la disolución de las mismas, mientras que con el formaldehído nos permite fijar y conservar los parásitos. A través de las centrifugaciones sucesivas nos da como resultado la concentración, podemos decir que este método nos brinda una ventaja la cual es concentrar y no deformar las formas parasitarias. ⁽¹³⁾

2.2.3 PARÁSITOS

Los parásitos son seres vivos los cuales viven del cuerpo humano en donde se alimentan y tienen un lugar donde alojarse, pueden ingresar a nuestro cuerpo mediante los alimentos o el agua contaminada, o picadura de un insecto.

Los parásitos pueden variar en tamaño y forma siendo organismos unicelulares llamados protozoarios pudiendo llegar hasta gusanos los cuales se los puede observar a simple vista. ⁽¹⁴⁾

2.2.4 CLASIFICACIÓN DE LOS PARASITOS

Los parásitos se clasifican en:

Protozoos

- Amebas
- Flagelados
- Ciliados
- Coccidios

Metazoos

Helmintos

- Trematodos
- Cestodos
- Nematodos

Artrópodos

- Insectos
- Arácnidos⁽¹⁵⁾

2.2.5 NEMATODOS

Existe casi 150 especies de nematodos que se alojan en el ser humano, a pesar de que son muy pocos los parásitos importantes endémicos en la población humana. Sin embargo la lista va creciendo cada vez que se reconocen más especies zoonóticas.

Los nematodos tienen sexos separados y poseen un ciclo donde existen cinco estadios, cuatro larvarios y el adulto. Existen nematodos intestinales que poseen un ciclo vital directo en donde el estadio infectante se encuentra en el suelo.

El nematodo que con mayor frecuencia infecta al ser humano es *Enterobius vermicularis*, ya que a través de sus huevos los cuales evolucionan con mayor rapidez al estadio de larva infectante y se transmiten con mayor facilidad de persona a persona de forma directa o por fómites.

El diagnóstico de las infecciones intestinales por nematodos se basa en la identificación de sus huevos en las heces. Las larvas de nematodos constan de un extremo anterior redondeado y un extremo posterior el cual puede ser en forma roma o punta. El tubo digestivo consta del esófago el cual se abre en el intestino y termina en el ano situado ventralmente cerca del extremo posterior. En la abertura bucal y el extremo anterior del esófago puede tener un conducto bucal de longitud variable. ⁽¹⁶⁾

2.2.6 *Enterobius vermicularis*

Es un nematodo, el único hospedero natural es el humano. Su distribución se da tanto en zonas templadas como en zonas tropicales y afecta a todos los niveles socioeconómicos, se observa en niños de <1 – 9 años de edad, y a nivel institucional, internados, orfanatos, cuarteles, guarderías, hospitales, por lo tanto debe considerarse como una infección que abarca a todo el núcleo familiar. ⁽¹⁷⁾

El *Enterobius vermicularis* es el agente causal de la enterobiasis humana, fue descrita por primera vez por el fundador de la taxonomía moderna, el sueco Carlos Linnaeus, en 1758, quien la nombró *Ascaris vermicularis*. En 1819, Bremser la colocó en el género *Oxyuris*, nombre con el cual se le conoció durante mucho tiempo y Seurat en 1916 en el género *Fusatella*, hasta que en 1916 Railliet y Henry la transfirieron finalmente al género *Enterobius vermicularis*. ⁽¹⁸⁾

2.2.7 TAXONOMÍA

Reino: Animalia

Filo: Nematoda

Clase: Secementea

Orden: Rhabditida

Familia: Oxyuridae

Género: *Enterobius*

Especie: *E. vermicularis*. ⁽¹⁹⁾

2.2.8 MORFOLOGÍA

Gusano Adultos

Los machos miden 2,5 mm de longitud y de 0,1 a 0,2 mm de ancho, su extremo posterior es romo y consta de una espícula de 100 a 140 um de longitud

Las hembras miden de 8 a 13 mm de longitud y de 0,3 a 0,5 de ancho, y consta de una cola larga y puntiaguda.

Los dos sexos constan de protuberancias cefálicas y el esófago está dividido en tres partes: cuerpo, istmo y bulbo.

Huevos

Son alargados, planos de un lado, consta d una cubierta incolora, de 50 a 60 um por 20 a 30 um. ⁽¹⁶⁾

2.2.9 CICLO BIOLÓGICO

- 1.- Los huevos son depositados en la noche por las hembras grávidas.
- 2.- Los huevos se transmiten de persona a persona mediante la manipulación de superficies contaminadas como prendas de vestir, ropa de cama, cortinas, alfombras o puede existir una auto - infección cuando los huevos son transferidos a la boca por los dedos que han tocado la zona perianal.
- 3.- Después de la ingestión, las larvas eclosionan de los huevos en el intestino delgado y los adultos migran al colon, la vida de estos es de uno o dos meses, los adultos se aparean en la noche y los machos mueren después del apareamiento. ⁽²⁰⁾
- 4.- Las hembras grávidas migran en la noche hasta el ano y depositan sus huevos en la zona perianal. Las hembras mueren después de haber depositado los huevos
- 5.- Las larvas se desarrollan y los huevos se convierten en la infección dentro de las 4-6 horas. ⁽²¹⁾

La forma infectiva es el huevo embrionado que se adquiere por contaminación fecal – oral, la hembra deposita un promedio de 11.000 huevos, las reinfecciones y autoinfecciones son frecuentes. ⁽²²⁾

2.2.10 PATOGENIA

Las lombrices inmaduras se encuentran en el intestino delgado y las adultas viven en el intestino grueso, a partir de este sitio migran por las noches hacia el ano y es aquí donde las hembras depositan sus huevos y luego mueren.

El lugar donde se encuentran depositados los huevos es pegajosa donde origina irritación y picazón, cuando el niño se rasca los huevos quedan impregnados en los dedos y por debajo de las uñas, por tal razón si el niño lleva sus mano hacia la boca puede tragárselos y en aproximadamente dos semanas vuelven a reproducirse e inician de nuevo el ciclo biológico.

Los huevos se diseminan en diferentes lugares del hogar, sobre todo en dormitorios, baños, objetos y alimentos. ⁽²³⁾

2.2.11 EPIDEMIOLOGÍA

El *Enterobius vermicularis* es un parásito cosmopolita el cual posee una elevada prevalencia en países de clima templado, se estima que aproximadamente 200 millones de personas contraen esta infección a nivel internacional independientemente de factores como el estatus económico, raza y la cultura.

Si bien se puede decir que esta infección se observa con mayor frecuencia en niños, los casos de esta infección también se han documentado en adultos, teniendo mayor prioridad los hogares en donde los niños infectados llegan a transmitir al resto de la familia. ⁽²⁴⁾

Las características que ostenta este parásito facilita las reinfecciones sobre todo en personas que viven hacinadas, o comparten dormitorio.

En las noches presenta prurito anal el cual propicia rasquido y por tal razón las manos tienden a estar contaminadas con huevos los cuales pueden llegar a depositarse en alimentos o utensilios que son manipulados por el paciente.

Según la situación socio-económica se puede decir que existe un 30 a 90% de niños infectados debido a las malas condiciones de vida en la población. ⁽²⁵⁾

2.2.12 TRATAMIENTO

Se utiliza medicamento para destruir al *Enterobius vermicularis* el cual sería Mebendazol o Albendazol cuyo objetivo es evitar que el parasito pueda captar glucosa

la cual le proporciona energía para que pueda cumplir las funciones metabólicas, este fármaco se administra en dosis única y por lo general se recomienda administrar otra dosis después de 2 o 4 semanas con el objetivo de eliminar los huevos que eclosionaron en el momento del tratamiento inicial.

Para controlar los huevos:

- Limpiar la taza del baño
- Cortarse la uñas
- Lavar la ropa de cama
- Lavarse las manos antes de la comida y después de ir al baño

También se debe evitar rascarse la zona infectada alrededor del ano para evitar una autoinfección. ⁽²⁶⁾

2.2.13 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Las infecciones provocadas por *Enterobius vermicularis* pueden ocasionar pocos síntomas que por lo general la intensidad de los síntomas se correlacionara con el grado de infección parasitaria.

Por la acción que cumple el parásito hembra al salir y entrar por el ano, la manifestación principal va ser el prurito anal o ligero dolor que va ocasionar como consecuencia el rascado de la zona y a su vez puede dar paso a escoriaciones de la piel e infecciones secundarias.

El prurito anal ocasiona que los niños pierdan atención en la escuela, que se despierten en la noche y presenten intranquilidad nocturna, sientan preocupación frente a personas que los vean rascándose la región anal y genital. ⁽¹⁶⁾

2.2.14 DESARROLLO EDUCATIVO

Los niños que se encuentran en edad escolar presentan una velocidad de crecimiento lenta en los primeros 5 años de vida siendo incapaces de consumir todos los alimentos que componen la dieta familiar y han adquirido un alto nivel de inmunidad, por lo menos contra algunas infecciones y parásitos más comunes.

Sin embargo en los escolares de familias de bajos recursos están a menudo mal alimentados y presentan signos de desnutrición, incluyendo índices antropométricos por debajo de los promedios nacionales, con baja talla, estatura y poca grasa subcutánea, aunque con falta de síntomas para justificar la asistencia a un centro de salud.

Se puede determinar que en comparación con los niños que tienen una buena alimentación el niño mal alimentado casi siempre es indiferente, apático, desatento, con una capacidad limitada para comprender y retener hechos y con frecuencia se ausente a la escuela, todo esto se ve reflejado en el rendimiento escolar.

De ahí la importancia de mantener una óptima nutrición, prevenir enfermedades y asegurar el desarrollo del potencial genético de cada individuo, mediante acciones de autocuidado y promoción de la salud. ⁽²⁷⁾

2.2.15 MALA HIGIENE

La higiene y el aseo son medidas preventivas para evitar contraer una enfermedad o algún problema de salud, sin embargo cuando no posee estos hábitos las personas tienden a enfermarse con mayor facilidad, ya que a través de un saludo o compartir objetos con otras personas pueden llevar a transmitir enfermedades.

Los niños en edad escolar son más propensos a contraer enfermedades, ya que se encuentran en un proceso cognitivo en el cual se les hace difícil seguir las normas de higiene con rigurosidad las cuales se deben aplicar en el transcurso del día, otra circunstancia la cual se presenta hoy en día es la falta de atención de los padres hacia los hijos con respecto a los hábitos de higiene que inculcan a los mismos.

Por tal razón las escuelas se ven involucradas en tratar de fomentar la higiene y el aseo en los niños de edad escolar para fortalecer los hábitos que traen de casa al igual que si carecen de hábitos tratar de promover acostumbrándoles a desarrollar actividades que van a tener beneficio para su salud. ⁽²⁸⁾

2.2.16 TIPOS DE DESNUTRICIÓN SEGÚN LA CAUSA

Desnutrición grado 1

La desnutrición primaria es aquella cuando el organismo no recibe los alimentos necesarios, y en consecuencia los nutrientes necesarios, ni en cantidad y calidad.

Desnutrición grado 2

La desnutrición secundaria se presenta cuando el organismo donde llegan los nutrientes presenta alguna deficiencia, anomalía o alteración que impide la concurrencia de los alimentos y por tanto una mala absorción de los mismo.

Esto puede ocurrir por diversas causas que van desde:

- Padecer enfermedades que entorpecen el proceso de ingestión y producen anorexia o vomito.
- El aumento de requerimientos energéticos y proteicos para la regeneración del organismo.
- Una mala absorción y digestión.
- La presencia de enfermedades que evitan el uso de nutrientes.
- Condiciones que aumentan la excreción como la diarrea crónica, problemas renales, entre otras.

Desnutrición grado 3

La desnutrición mixta es aquella cuando los síntomas o factores de la desnutrición primaria y secundaria afectan de manera conjunta a la persona que padece la enfermedad.

2.2.17 CLASIFICACIÓN DE DESNUTRICIÓN CALORICO – PROTEICA

Marasmo nutricional

Se refiere a la deficiencia de energía y proteína donde la edad del niño es un factor importante para determinar si la desnutrición proteínicocalórica grave se presenta por marasmo nutricional o por Kwashiorkor. El marasmo afecta generalmente a niños menores de 2 años.

Manifestaciones clínicas:

- Extremadamente delgado
- Costillas muy marcadas
- Ojos hundidos
- Llanto débil
- Piel arrugada, habitualmente en las nalgas
- Retraso del crecimiento
- Peso inferior al 60% del estimado para su edad, baja estatura para su edad.
- Presencia de diarrea, infección respiratoria, parasitosis.

Kwashiorkor

Es una deficiencia de la proteína, esta se presenta habitualmente en niños mayores de 2 años.

Manifestaciones clínicas:

- Retraso de crecimiento
- Pérdida de grasa muscular
- Hepatomegalia
- Alteraciones mentales
- Niños apáticos, triste, irritable.
- Alteraciones en el pelo, cutáneas.
- Anorexia
- Diarreas, frecuentemente presentan restos alimenticios.

Marasmo – Kwashiorkor.

Se presenta por carencia global, calórica proteica. Es una desnutrición donde presenta características de los tipos de desnutrición, donde afecta a la falta de crecimiento, déficit de peso y está acompañada de uno o más signos clínicos. ⁽²⁹⁾

2.2.18 LA DESNUTRICIÓN

Es el resultado del consumo insuficiente de alimentos y de repetidas infecciones. La desnutrición puede ser crónica, aguda y desnutrición según peso para la edad.

En desnutrición se presenta un peso corporal menor a lo normal para la edad, presentar una estatura inferior a la que corresponde a la edad, estar delgado o que exista una falta de vitaminas o minerales.¹⁷

CAUSAS

Consta de muchos tipos de desnutrición que puedes presentar diferentes causas, entre ellas incluyen:

- Mala alimentación.
- Inanición debido a la falta de disponibilidad de alimentos.
- Trastornos alimentarios.

- Problemas para digerir alimentos o absorber nutrientes.
- Infecciones parasitarias

También la falta de vitaminas en la dieta puede llevarles a una desnutrición, la falta de una vitamina u otro nutriente se lo conoce deficiencia.

En ocasiones la desnutrición es muy leve y no presenta síntomas, otras veces puede ser tan grave que causa daño al cuerpo.

La pobreza, desastres, problemas políticos y guerras puede ayudar a fomentar la desnutrición y la hambruna, esto no solo ocurre en los países en desarrollo sino alrededor del mundo. ⁽³⁰⁾

2.2.19 ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

Es un método de evaluación antropométrica trascendental y sencillo que utiliza la relación peso y talla, mediante el cual podemos evaluar el estado nutricional de los niños. Se calcula dividiendo su peso en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m²).

IMC: $\text{Peso (en kilos)} / \text{Talla (en metros)}^2$

Cuadro N°. 1 Clasificación estado nutricional

VALORES DE IMC	ESTADO
IMC <16	DESNUTRICIÓN GRADO 3
16 IMC <17	DESNUTRICIÓN GRADO 2
17 IMC <18,5	DESNUTRICIÓN GRADO 1
18,5 IMC <25	NORMAL
25 IMC <30	SOBREPESO GRADO 1
30 IMC <40	SOBREPESO GRADO 2
IMC 40	SOBREPESO GRADO 3

Fuente: Peso Ideal

Elaborado por: El Investigador. ⁽³¹⁾

2.3 HIPÓTESIS

H1: El hallazgo de *Enterobius vermicularis* tiene relación con la desnutrición y el desarrollo educativo en edad escolar.

Ho: El hallazgo de *Enterobius vermicularis* no tiene relación con la desnutrición y el desarrollo educativo en edad escolar.

2.3.1 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE

Desnutrición y Desarrollo Educativo

VARIABLE DEPENDIENTE

Enterobius vermicularis

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente proyecto de investigación se basa en los siguientes enfoques:

Es cuantitativa porque los resultados se expresan en número y en grupo de acuerdo al tipo de parásito identificado; y es cualitativa ya que se establece la relación entre la presencia de *Enterobius vermicularis* y la desnutrición en el desarrollo educativo.

ASOCIACIÓN DE VARIABLES

Puesto que nos permitió evaluar la relación que existe entre la variable independiente (Desnutrición y Desarrollo Educativo) con la variable dependiente (*Enterobius vermicularis*).

DESCRIPTIVA

Porque mediante el proyecto de investigación nos dio a conocer las características de los niños por medio de un problema planteado.

3.2 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

El proyecto de investigación demuestra las siguientes modalidades:

Investigación Experimental: La investigación es experimental ya que se trabajó en el laboratorio con el análisis de muestras de heces que se recogió de los niños.

Investigación de Campo: La investigación es de campo porque se realizó en el lugar donde se generan los hechos.

3.3 SELECCIÓN DEL AREA O ÁMBITO DE ESTUDIO

Delimitación espacial: El presente proyecto de investigación está comprendido en la Unidad Educativa MARCO AURELIO SUBÍA BATALLA DE PANUPALI, en los niños que presentaron desnutrición.

La muestra de los niños se procesó en el área de parasitología mediante el coproparasitario y el método de Ritchie en el laboratorio clínico

Delimitación temporal: el proyecto de investigación lo desarrolle en el periodo académico Octubre 2016 - Marzo 2017.

3.4 POBLACIÓN

La población con la cual se trabajo fue de 103 niño/as que asisten a la Unidad Educativa MARCO AURELIO SUBÍA BATALLA DE PANUPALI.

3.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Niños de la “Unidad Educativa Albán Rumazo”.
- Niños de 5 a 9 años,
- Contar con el consentimiento informado de los padres de familia para realizar la investigación

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Niños de otras Instituciones.
- Niños <5 y >9 años.
- No contar con el consentimiento informado de los padres de familia para realizar la investigación.

3.6 DISEÑO MUESTRAL

En el proyecto de investigación se empleó el muestreo no probabilístico intencional puesto que este tipo de muestreo tiene relación únicamente con el problema de investigación y enmarcándose en los criterios de inclusión y exclusión mencionados anteriormente, se logró obtener una muestra de 103 niños que presentaron desnutrición.

3.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Cuadro N°. 2 Variable Dependiente: *Enterobius vermicularis*

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORIAS	INDICADOR	ÍTEMS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p><i>Enterobius vermicularis</i> es un parasito blanquecino delgado como un hilo el cual produce diversas molestias; en donde se destaca el prurito anal y perturbaciones nerviosas.</p>	<p>COPROPARASITARIO: Investigación de <i>Enterobius vermicularis</i> mediante el estudio parasitológico de la materia fecal.</p> <p>METODO DE RITCHIE: Es el método el cual va a aumentar el número de parásitos en el volumen de las heces a través de lavados sucesivos.</p>	<p>Presencia o ausencia de parásitos o huevos.</p> <p><i>Enterobius vermicularis</i> y carga parasitaria</p>	<p>Presencia de síntomas como dolor de estómago y picazón anal</p> <p>Costumbre de compartir ropa, sabanas y toallas de uso personal con otras persona</p>	<p>(Pruebas de laboratorio)</p> <p>➤ COPROPARASITARIO</p> <p>➤ METODO DE RITCHIE</p>	<p>➤ Resultados</p> <p>➤ Encuesta</p>

Elaborado por: Washington Paúl Culqui Molina

Cuadro N°. 3 Variable Independiente: Desnutrición y Desarrollo Educativo

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORIAS	INDICADOR	ÍTEMS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p>DESNUTRICION Deficiente ingestión o absorción de nutrientes por parte del organismo</p> <p>DESARROLLO EDUCATIVO Es el cumplimiento de cada una de las etapas de la educación, al lado de cada uno de los factores socio-económicos que participan en la formación del educando.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tipos de Desnutrición ➤ Índice de Masa Corporal ➤ Rendimiento Académico 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peso ➤ Edad ➤ Tipo de alimentación ➤ Calificaciones 	<p>Control de frecuente de talla y peso.</p> <p>Tipo de alimentación.</p> <p>Situación económica familiar que permita alcanzar la canasta básica para una adecuada alimentación.</p>	<p>Observación</p> <p>Medición</p> <p>Encuesta</p>	<p>Hojas de Registro</p> <p>Cuestionario</p> <p>Evaluaciones</p>

Elaborado por: Washington Paúl Culqui Molina

3.8 DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se realizará de la siguiente forma:

Cuadro N°. 4 Recolección de Información

PREGUNTA	DESCRIPCIÓN
1. ¿Para qué?	Relacionar la investigación de <i>Enterobius vermicularis</i> con la desnutrición y el desarrollo educativo.
2. ¿A quiénes?	Niños que asisten a la “Unidad Educativa Albán Rumazo”
3. ¿Bajo qué condiciones?	Investigar la presencia de <i>Enterobius vermicularis</i> en niños que presentan desnutrición en el desarrollo educativo.
4. ¿Cuándo?	Octubre 2016-Marzo 2017
5. ¿Dónde?	UTA LAB
6. ¿Con qué frecuencia?	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aplicación de una encuesta ➤ Un examen de laboratorio
7. ¿Qué variables?	<p>Variable Independiente: Desnutrición y Desarrollo Educativo</p> <p>Variable Dependiente: <i>Enterobius vermicularis</i></p>
8. ¿Cuáles son las técnicas que se utilizará para la recolección de la información?	Encuesta Observación Exámenes de laboratorio
9. ¿Qué instrumentos?	Hoja de registro Cuestionario

Elaborado por: Washington Paúl Culqui Molina

3.9 DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS, MÉTODOS Y TÉCNICAS:

El procedimiento que se llevó a cabo fue:

- Identificar el lugar donde se realizó el procesamiento de la muestras
- Determinar la población bajo los criterios de inclusión y exclusión
- Formular una encuesta como técnica de recolección de la información sobre la sintomatología de los niños que acuden a la Unidad Educativa MARCO AURELIO SUBÍA BATALLA DE PANUPALI, la cual consta con preguntas cerradas.
- Realizar un consentimiento informado en el cual los pacientes firmen como constancia de su participación en el proyecto de investigación.
- Investigar la presencia de *Enterobius vermicularis* y su relación con la desnutrición y el desarrollo educativo en edad escolar.

ANÁLISIS DE MUESTRAS COPROPASITARIAS

Se obtuvo la muestras coproparasitarias de los niños a través de la recolección en la caja para muestras de heces, para la investigación de *Enterobius vermicularis*.

MATERIALES Y EQUIPOS

Normas de Bioseguridad

- Mandil
- Guantes
- Mascarilla
- Gorro
- Zapatones

Materiales para la Recolección

- Caja para muestras de heces

Material Biológico

- Muestras de heces

Materiales de laboratorio

- Cronómetro
- Portaobjetos
- Cubreobjetos
- Tubos Cónicos
- Tubos de ensayo
- Pipeta Pasteur
- Gasa
- Gradilla
- Embudo
- hisopos

Equipos de Laboratorio

- Centrifuga
- Microscopio

Reactivos

- Solución salina isotónica
- Solución de formaldehído al 10%
- Éter
- Solución de yodo lugol

MÉTODOS

EXAMEN COPROLÓGICO

Diagnóstico de infecciones parasitarias en el hombre, se basa en la demostración de parásitos y huevos en materia fecal.

Examen físico

En el examen físico podemos identificar los siguientes aspectos: color el cual normalmente es pardo pero en ocasiones varía de acuerdo a la alimentación, olor donde la desaminación y descarboxilación del triptófano que producen las bacterias le dan el olor característico a la materia fecal, la consistencia en donde lo normal son blandas

pero en ocasiones tienden a ser duras en estreñimiento y líquidas cuando existe la presencia de diarrea y el aspecto el cual puede ser homogéneo y heterogéneo.

Examen microscópico

Consiste en la colocación de una gota de solución salina o lugol en un portaobjetos, después con un palillo se procede a coger la materia fecal del lugar donde se encuentren elementos anormales como sangre, moco, etc., homogenizar la muestra y cubrirla con una laminilla cubre objetos.⁽³²⁾

MÉTODO DE RITCHIE

Consiste en la concentración de quistes o huevos a través de sedimentación la cual se obtiene mediante la centrifugación ya que a través de este método tenemos una alta probabilidad de encontrar alguna vida parasitaria.

Procedimiento

- a) Mediante el aplicador de madera colocamos aproximadamente 1 gr. de materia fecal en el tubo de ensayo, luego se añade 10 ml de solución salina y procedemos a homogenizar.
- b) Se filtra la suspensión en el tubo cónico a través de una gasa.
- c) Procedemos a centrifugar durante 2 min a 2.000 r.p.m.
- d) Decantamos el sobrenadante y resuspendemos el sedimento con solución salina las veces que sean necesarias hasta obtener un sobrenadante claro
- e) Después de haber obtenido el sobrenadante agregamos 10 ml de formaldehído al 10% mezclamos y dejamos reposar por 10 min.
- f) Luego añadimos 0.5 ml de éter, tapamos los tubos y agitamos energéticamente durante 30 seg.
- g) Se centrifuga durante 2 min a 2.000 r.p.m.
- h) Posteriormente después de haber centrifugado se obtiene 4 capas;
 - Éter
 - Tapón de restos fecales
 - Formaldehído
 - Los elementos parasitarios

- i) Procedemos a introducir la pipeta Pasteur hasta la última capa, se extrae una gota de sedimento y la colocamos en el portaobjetos.
- j) Colocamos una gota de lugol y procedemos a observar en el microscopio. ⁽³³⁾

3.10 ASPECTOS ÉTICOS

A los padres de familia de los niños que participaron en el proyecto de investigación se les dio a conocer el objetivo del estudio y con el fin de afirmar su participación se hizo firmar un Consentimiento Informado, con el cual podemos realizarle a los pacientes el análisis de laboratorio como es la investigación de *Enterobius vermicularis*. Los resultados obtenidos se los maneja con absoluta confidencialidad y fueron entregados a la doctora de la Unidad Educativa MARCO AURELIO SUBÍA BATALLA DE PANUPALI con el fin de ser tratados, beneficiando así a los niños que participaron en el presente proyecto de investigación

Y en base a los 4 principios de la Bioética se menciona lo siguiente:

Respeto de autonomía: la autonomía de una persona se la respeta cuando se le reconoce sus derechos a mantener sus puntos de vista, hacer elecciones y acciones las cuales tengas valores y creencias personales. La autonomía del paciente obliga a los profesionales a revelar información, por lo tanto asegurar la comprensión y voluntariedad y potenciar la participación de los pacientes en la toma de decisiones.

Beauchamp Y Childress nos plantean unas reglas para tratar a las personas de manera autónoma.

- Di la verdad.
- Respetar la privacidad de otros.
- Proteger la confidencialidad de la información.
- Obtén consentimiento para las intervenciones a pacientes.
- Cuando te lo pidan, ayuda a otros a tomar decisiones importantes.

2. No – maleficencia: este principio hace referencia en la obligación de no infringir daño intencionadamente. Beauchamp y Childress se enfocan en cuanto a daños físicos como dolor, discapacidad y muerte. En particular enfatizan acciones que causan o que permiten la muerte o el riesgo de muerte.

Reglas típicas referidas al principio de no-maleficencia son las siguientes:

- No mate.
- No cause dolor o sufrimiento a otros.
- No incapacite a otros.
- No ofenda a otros.
- No prive a otros de aquello que aprecian en la vida.

3. Beneficencia: consiste en no causar daño a otros, la beneficencia consiste en prevenir, eliminar el daño o hacer el bien a otros. En lengua habitual, la beneficencia hace referencia a actos de voluntad, amabilidad, caridad, amor o humanidad. Beauchamp y Childress plantean que antes de realizar un tratamiento sobre un paciente, estamos obligados a indicarle los riesgos y beneficios.

A continuación se presenta algunas reglas de beneficencia

- Protege y defiende los derechos de otros
- Previene el daño que pueda ocurrir a otros
- Quita las condiciones que causaran daño a otros
- Ayuda a personas con discapacidades
- Rescata a personas en peligro

4. Justicia: la desigualdad en el cuidado de la salud, el incremento de costos han ocasionado en el ámbito de la sanidad un debate sobre la justicia social. Beauchamp y Childress entienden que la justicia es el tratamiento equitativo y apropiado a la luz de lo que es debido a una persona. ⁽³⁴⁾

CAPÍTULO IV

4.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo se ejecutó la encuesta el análisis de la encuesta y los resultados de las pruebas de laboratorio clínico realizado a los niños/as que asisten a la Unidad Educativa MARCO AURELIO SUBÍA BATALLA DE PANUPALI, en el periodo académico Octubre 2016 - Marzo 2017. A continuación los datos están representados estadísticamente.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS PADRES DE FAMILIA DE LOS NIÑOS QUE ASISTEN A LA UNIDAD EDUCATIVA MARCO AURELIO SUBÍA BATALLA DE PANUPALI

1.- ¿Su hijo/a tiene una buena alimentación?

Cuadro N°. 5: Niños con buena alimentación

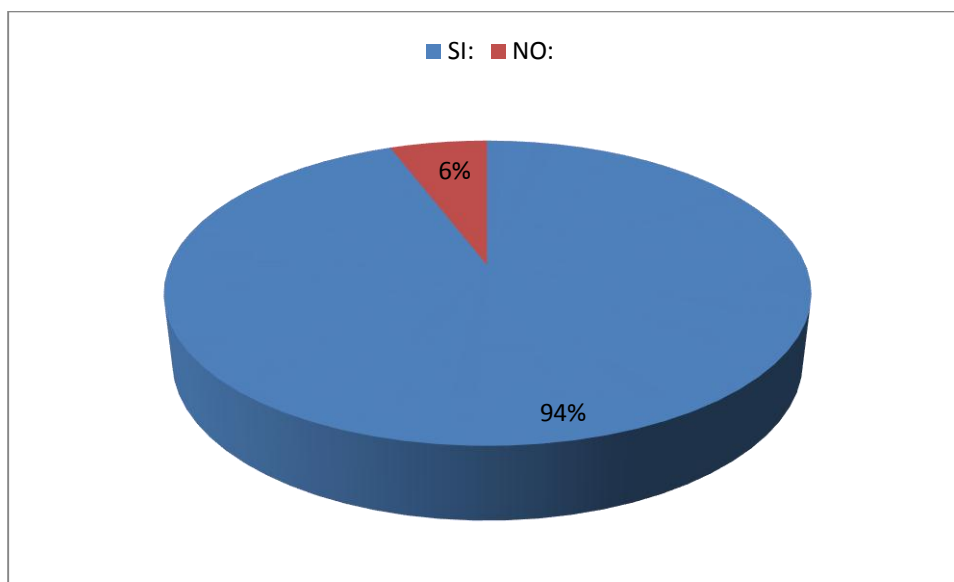
OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI:	97	94%
NO:	6	6%
TOTAL	103	100%

Fuente: Encuesta.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis de los resultados: De los 103 padres de familia encuestados que corresponden al 100%, se observó que 97 padres de familia es decir el 94% de los encuestados dijeron que sus hijos poseen una buena alimentación, mientras que 6 padres de familia es decir el 6% dicen que sus hijos no poseen una buena alimentación.

Gráfico N° 1: Niños con buena alimentación



Fuente: Encuesta.

Elaborado por: El Investigador.

Interpretación de resultados: Pudiendo relacionar los resultados apreciamos en que la mayoría de los padres de familia manifiestan que sus hijos presentan una buena alimentación.

2.- ¿Lava los alimentos antes de consumirlos?

Cuadro N°. 6: Higiene de los alimentos

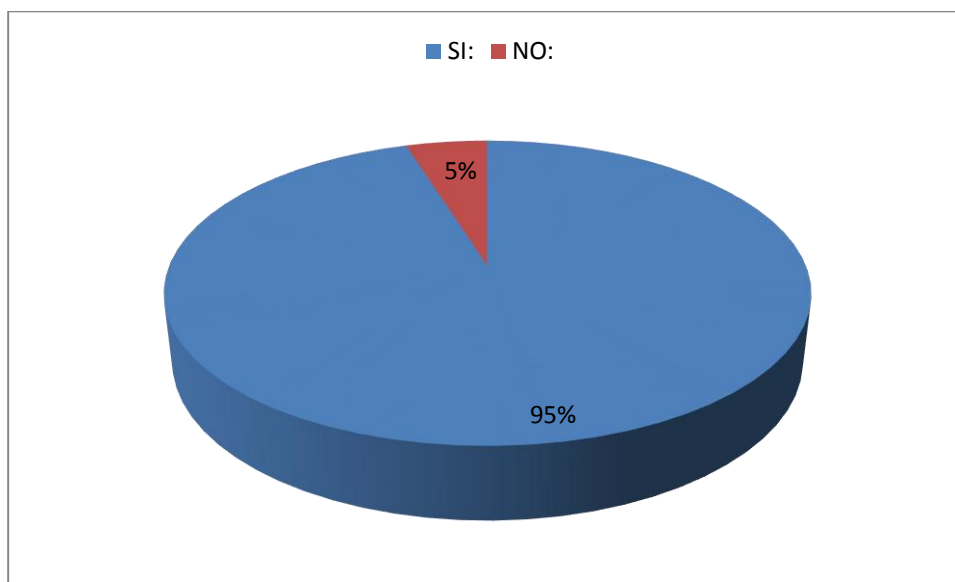
OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI:	98	95%
NO:	5	5%
TOTAL	103	100%

Fuente: Encuesta.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis de resultados: De 103 padres de familia encuestados que corresponden al 100%, se observó que 98 padres de familia es decir el 95% de los encuestados lavan sus alimentos antes de consumirlos, mientras que 5 padres de familia que corresponden al 5% no lavan sus alimentos antes de consumirlos.

Gráfico N° 2: Higiene de los alimentos



Fuente: Encuesta.

Elaborado por: El Investigador.

Interpretación de resultados: Relacionando los resultados se apreció en que la mayoría de padres de familia lavan sus alimentos antes de consumirlos.

3.- ¿Su hijo/a se lava las manos antes y después de ir al baño?

Cuadro N°. 7: Higiene de las manos

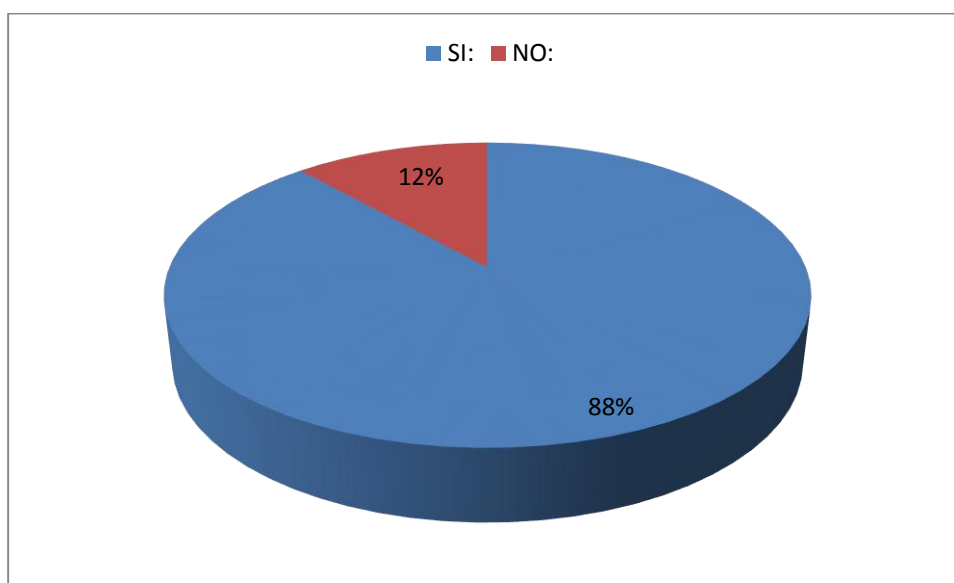
OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI:	91	88%
NO:	12	12%
TOTAL	103	100%

Fuente: Encuesta.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis de resultados: De 103 padres de familia encuestados que corresponden al 100%, se observó que 91 padres de familia es decir el 88% de los encuestados les lavan las manos a sus hijos antes y después de ir al baño, mientras que 12 padres de familia que corresponden al 12% no les lavan las manos a sus hijos.

Gráfico N° 3: Higiene de las manos



Fuente: Encuesta.

Elaborado por: El Investigador.

Interpretación de resultados: Pudiendo relacionar los resultados se apreció en que la mayoría de padres de familia lavan las manos a sus hijos antes y después de ir al baño.

4.- ¿Presenta su hijo/a dolor de estómago y picazón anal?

Cuadro N°. 8: Dolor de estómago y picazón anal

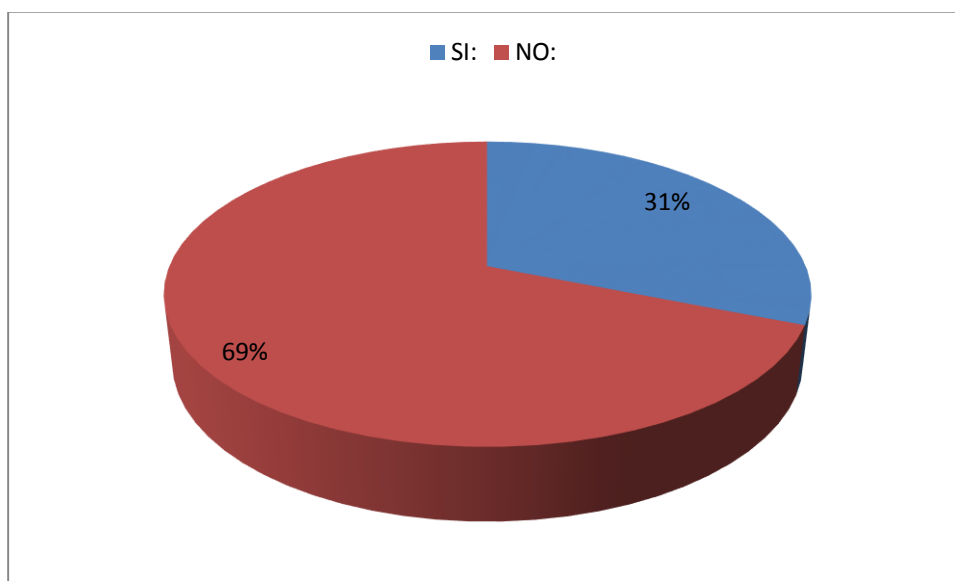
OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI:	32	31%
NO:	71	69%
TOTAL	103	100%

Fuente: Encuesta.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis de resultados: De 103 padres de familia encuestados que corresponden al 100%, se observó que 32 padres de familia es decir el 31% de encuestados existen en sus hijos dolor de estómago y picazón anal, mientras que 71 padres de familia que corresponden al 69% sus hijos no presentan dolor de estómago y picazón anal.

Gráfico N° 4: Dolor de estómago y picazón anal



Fuente: Encuesta.

Elaborado por: El Investigador.

Interpretación de resultados: Pudiendo relacionar los resultados se apreció en que la mayoría de padres de familia dicen que sus hijos no presentan dolor de estómago y picazón anal.

5.- ¿Hierve usted el agua antes de consumirla?

Cuadro N°. 9: Consumo del agua

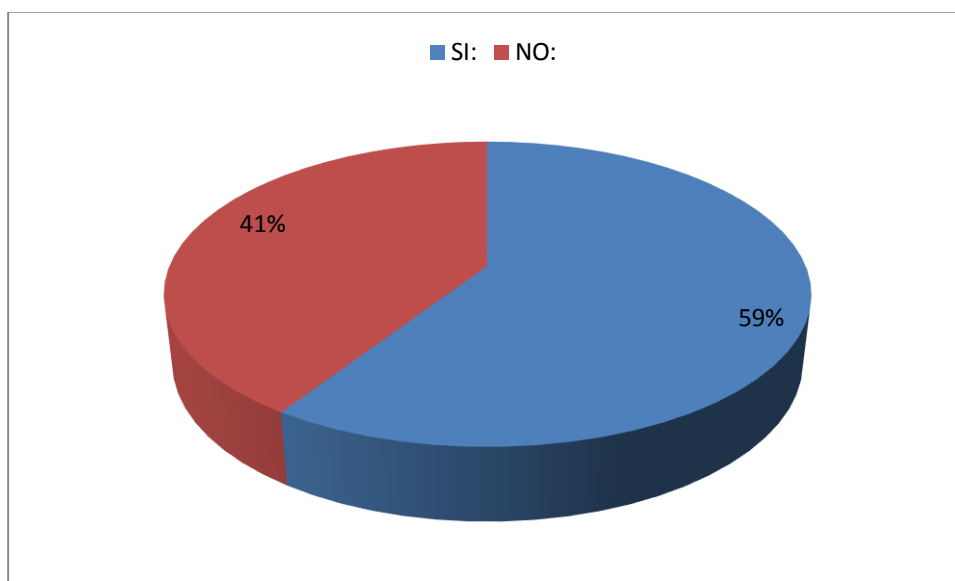
OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI:	61	59%
NO:	42	41%
TOTAL	103	100%

Fuente: Encuesta.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis de resultados: De 103 padres de familia encuestados que corresponden al 100%, se observó que 61 padres de familia es decir el 59% de los encuestados hierven el agua antes de consumirla, mientras que 42 padres de familia que corresponden al 41% no hierven el agua antes de consumirla.

Gráfico N° 5: Consumo del agua



Fuente: Encuesta.

Elaborado por: El Investigador.

Interpretación de resultados: Pudiendo relacionar los resultados se apreció en que la mayoría de padres de familia hierven el agua antes de consumirla.

6.- ¿Asiste usted con su hijo/a a Casas Asistenciales de Salud?

Cuadro N°. 10: Asistencia a casas de salud

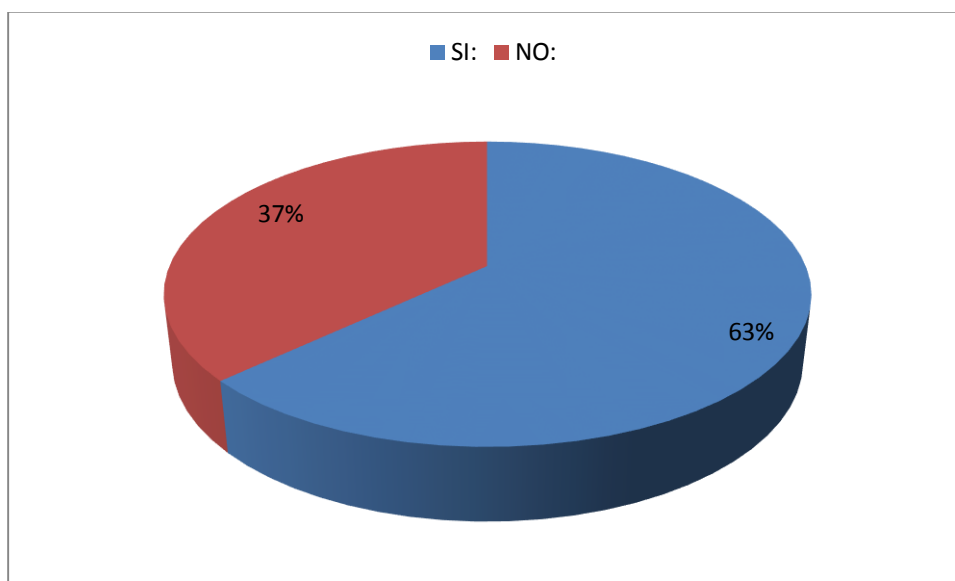
OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI:	65	63%
NO:	38	37%
TOTAL	103	100%

Fuente: Encuesta.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis de resultados: De 103 padres de familia encuestados que corresponden al 100%, se observó que 65 padres de familia es decir el 63% de los encuestados asisten con sus hijos a Casas Asistenciales de Salud, mientras que 38 padres de familia que corresponden al 37% no asisten a Casas Asistenciales de Salud.

Gráfico N° 6: Asistencia a casas de salud



Fuente: Encuesta.

Elaborado por: El Investigador.

Interpretación de resultados: Pudiendo relacionar los resultados se apreció en que la mayoría de padres de familia asisten a Casas Asistenciales de Salud.

7.- ¿Ha realizado a su hijo/a exámenes de heces fecales en algún laboratorio?

Cuadro N°. 11: Exámenes de heces fecales

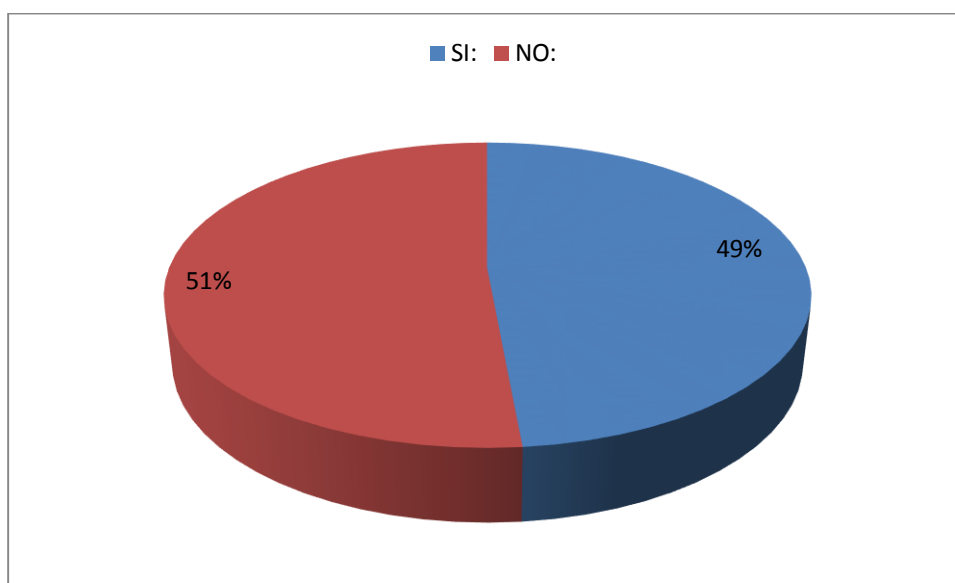
OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI:	50	49%
NO:	53	51%
TOTAL	103	100%

Fuente: Encuesta.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis de resultados: De 103 padres de familia encuestados que corresponden al 100%, se observó que 50 padres de familia es decir el 49% de los encuestados les han realizado a sus hijos exámenes de heces fecales en algún laboratorio, mientras que 53 padres de familia que corresponden al 51% no les han realizado exámenes de heces fecales en algún laboratorio.

Gráfico N° 7: Exámenes de heces fecales



Fuente: Encuesta.

Elaborado por: El Investigador.

Interpretación de resultados: Pudiendo relacionar los resultados se apreció en que existe un porcentaje satisfactoria de padres de familia que les han realizado a sus hijos exámenes de heces fecales en algún laboratorio.

8.- ¿Su situación económica actual le permite obtener la canasta básica para una adecuada alimentación de su hijo/a?

Cuadro N°. 12: Situación económica

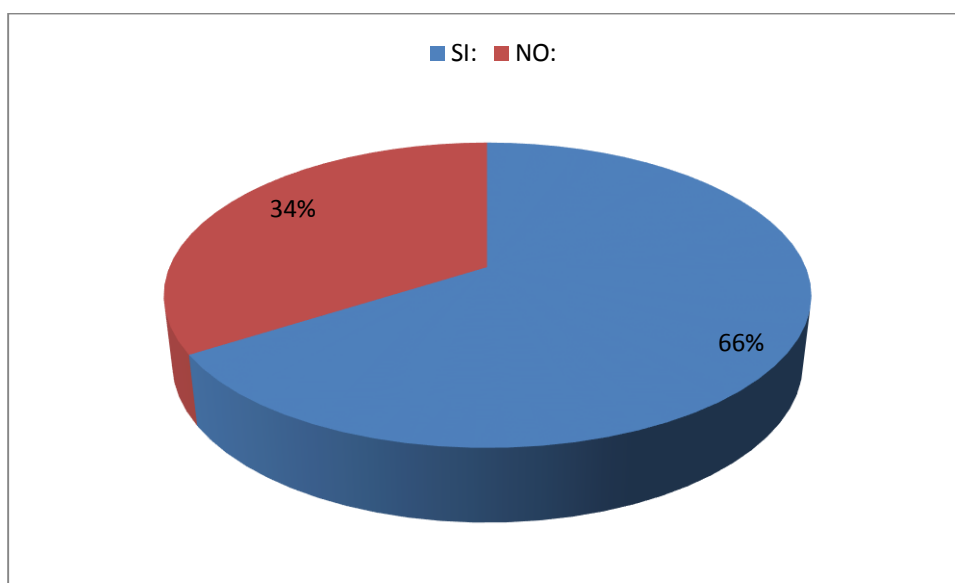
OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI:	68	66%
NO:	35	34%
TOTAL	103	100%

Fuente: Encuesta.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis de resultados: De 103 padres de familia encuestados que corresponden al 100%, se observó que 68 padres de familia es decir el 66% de encuestados poseen una situación económica estable, mientras que 35 padres de familia que corresponden al 34% no poseen una situación económica estable.

Gráfico N° 8: Situación económica



Fuente: Encuesta.

Elaborado por: El Investigador.

Interpretación de resultados: Pudiendo relacionar los resultados se apreció en que la mayoría de padres de familia poseen una situación económica estable que les permite obtener la canasta básica para tener una adecuada alimentación de sus hijos.

9.- ¿Su hijo/a tiende a compartir ropa, sábanas y toallas de uso personal con otras personas?

Cuadro N°. 13: Compartir cosas personales

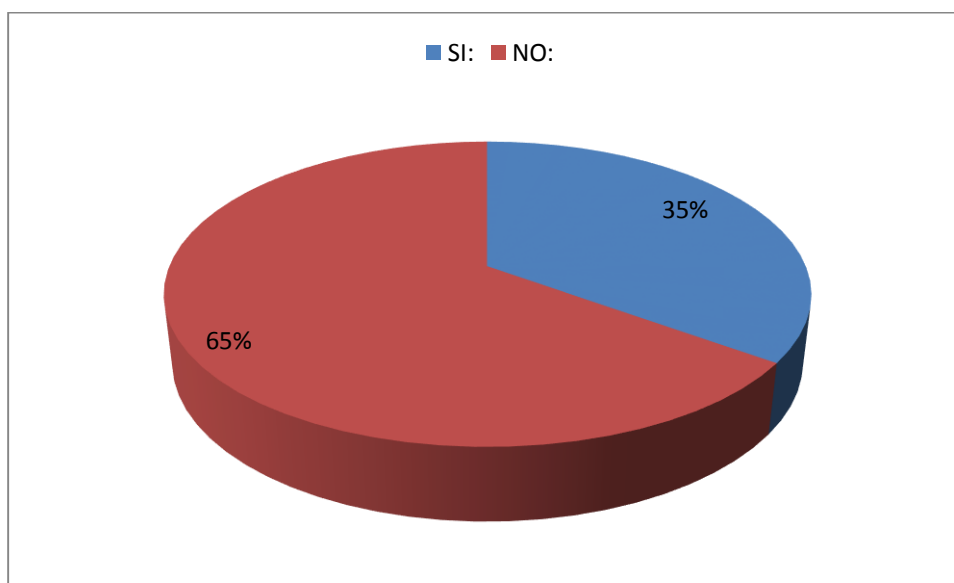
OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI:	36	35%
NO:	67	65%
TOTAL	103	100%

Fuente: Encuesta.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis de resultados: De 103 padres de familia encuestados que corresponden al 100%, se observó que 36 padres de familia es decir el 35% de los encuestados tienden sus hijos a compartir cosas de uso personal con otras personas, mientras que 67 padres de familia que corresponden al 65% no tienden a compartir sus hijos cosas de uso personal con otras personas.

Gráfico N° 9: Compartir cosas personales



Fuente: Encuesta.

Elaborado por: El Investigador.

Interpretación de resultados: Pudiendo relacionar los resultados se apreció en que la mayoría de padres de familia dicen que sus hijos no comparten cosas de uso personal con otras personas.

10.- ¿Mantiene un control de talla y peso de su hijo/a?

Cuadro N°. 14: Control talla y peso

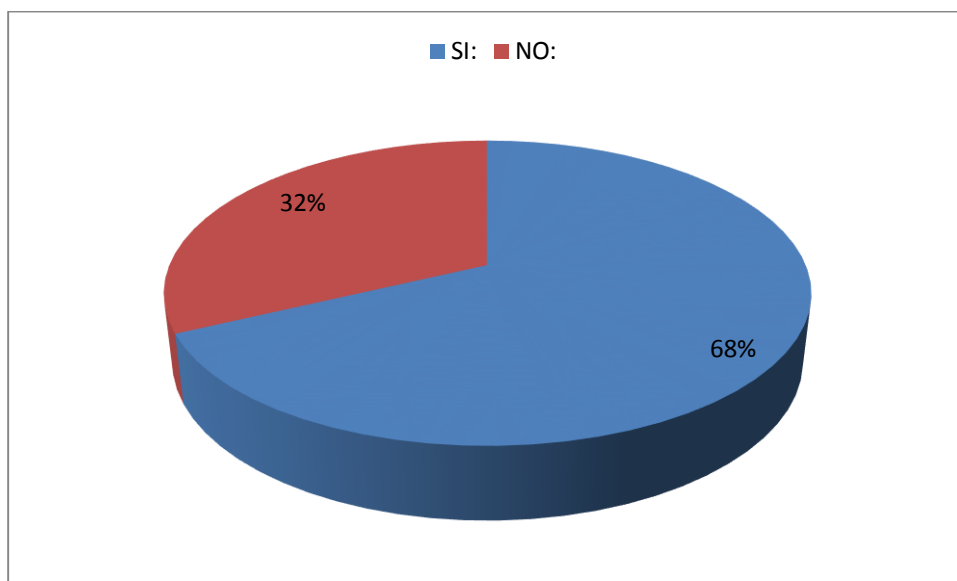
OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI:	70	68%
NO:	33	32%
TOTAL	103	100%

Fuente: Encuesta.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis de resultados: De 103 padres de familia encuestados que corresponden al 100%, se observó que 70 padres de familia es decir el 68% de encuestados mantienen un control de talla y peso de sus hijos, mientras que 33 padres de familia que corresponden al 32% no mantienen un control de talla y peso de sus hijos.

Gráfico N° 10: Control talla y peso



Fuente: Encuesta.

Elaborado por: El Investigador.

Interpretación de resultados: Pudiendo relacionar los resultados se apreció en que la mayoría de padres de familia mantiene un control de talla y peso de sus hijos.

4.2 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA RELACIÓN TALLA PESO

IMC: Peso (en kilos) / Talla (en metros)²

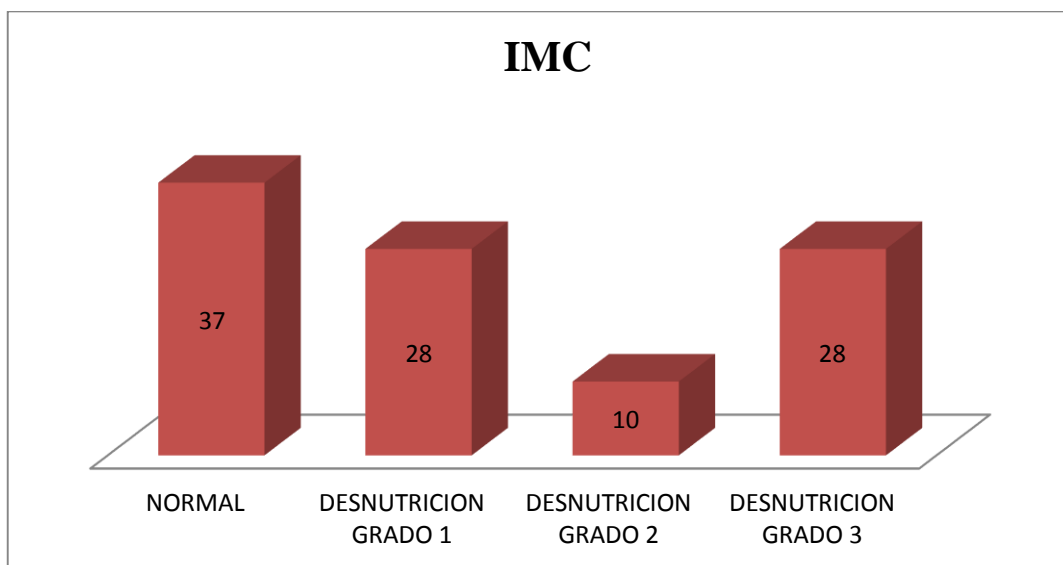
Cuadro N°. 15: Relación del Estado de desnutrición en niños escolares.

VALORES DE IMC	ESTADO	PACIENTES
IMC > 18,5	NORMAL	37
17 IMC < 18,5	DESNUTRICIÓN GRADO 1	28
16 IMC < 17	DESNUTRICIÓN GRADO 2	10
IMC < 16	DESNUTRICIÓN GRADO 3	28

Elaborado por: El Investigador.

Análisis de resultados: De acuerdo al cuadro 15 se tuvo en estado normal a 37 pacientes, al igual que en desnutrición grado 1 se tuvo 28 pacientes, en desnutrición grado 2 se tuvo 10 pacientes, de igual forma en desnutrición grado 3 se tuvo 28 pacientes.

Gráfico N° 11: Relación IMC



Elaborado por: El Investigador.

Interpretación de resultados: De acuerdo a lo observado se obtuvo mayor número de pacientes en estado normal, teniendo en cuenta que existen pacientes con grados de desnutrición 1, 2, y 3 esto representa que los pacientes no están recibiendo los nutrientes necesarios que aporta una buena alimentación.

4.3 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LABORATORIO CLÍNICO

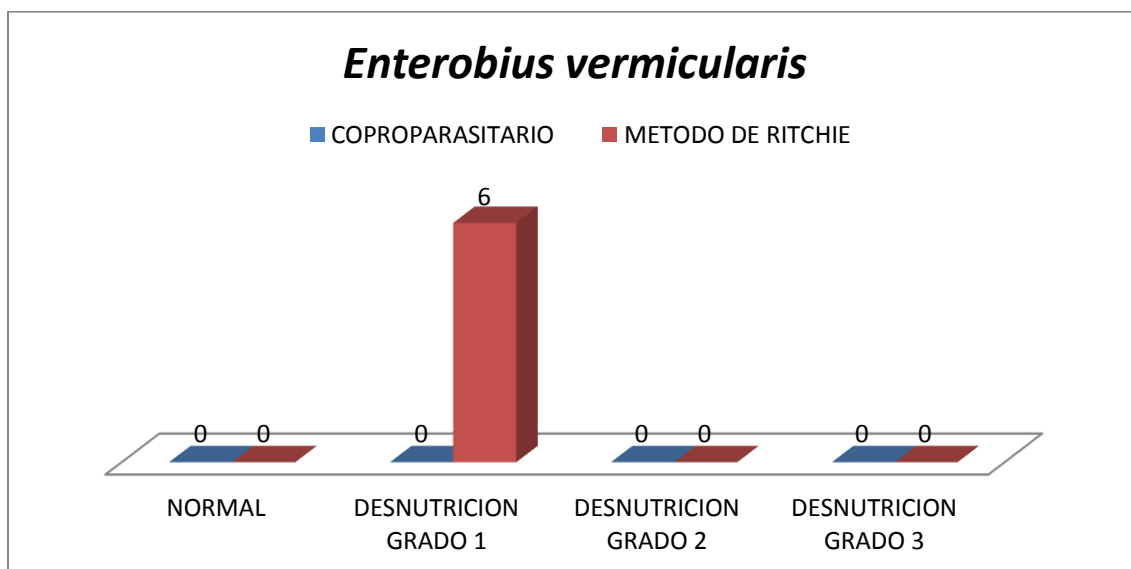
Cuadro N°. 16: Presencia de *Enterobius vermicularis* en la desnutrición en niños escolares.

TIPO	COPROPARASITARIO	MÉTODO DE RITCHIE
NORMAL	0	0
DESNUTRICIÓN GRADO 1	0	6
DESNUTRICIÓN GRADO 2	0	0
DESNUTRICIÓN GRADO 3	0	0

Elaborado por: El Investigador.

Análisis de resultados: De acuerdo al cuadro 22 no se tuvo pacientes por análisis de coproparasitario y método de ritchie, al igual que en desnutrición grado 1 no se tuvo pacientes por análisis de coproparasitario pero si se tuvo a 6 pacientes por método de ritchie, en desnutrición grado 2 no se tuvo pacientes por análisis de coproparasitario y por método de ritchie, de igual forma en desnutrición grado 3 no se tuvo pacientes por análisis de coproparasitario y por método de ritchie.

Gráfico N° 12: Presencia de *Enterobius vermicularis*.



Elaborado por: El Investigador.

Interpretación de resultados: De acuerdo a lo observado se puede decir que obtuvimos mayor número de pacientes con un grado de desnutrición tipo 1 teniendo en cuenta que esto nos da a entender que los pacientes no están recibiendo los nutrientes

necesarios para tener una buena alimentación y en el caso de *Enterobius vermicularis* en el 100% se asocia con un nivel de desnutrición.

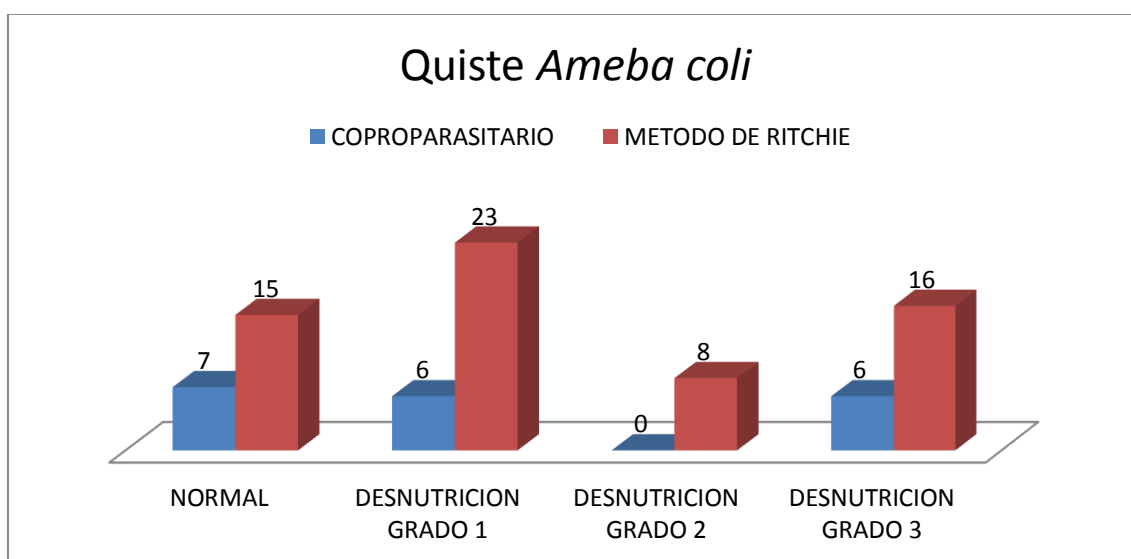
Cuadro N°. 17: Presencia del Quiste de *Ameba coli* y la relación con el índice de desnutrición en niños escolares.

TIPO	COPROPARASITARIO	MÉTODO DE RITCHIE
NORMAL	7	15
DESNUTRICIÓN GRADO 1	6	23
DESNUTRICIÓN GRADO 2	0	8
DESNUTRICIÓN GRADO 3	6	16

Elaborado por: El Investigador.

Análisis de resultados: De acuerdo al cuadro 15 se tuvo en estadio normal a 7 pacientes por coproparasitario y 15 pacientes por método de ritchie, al igual que en desnutrición grado 1 se tuvo 6 pacientes por análisis de coproparasitario y 23 pacientes por método de ritchie, en desnutrición grado 2 no se encontró ningún paciente por análisis de coproparasitario pero si por método de ritchie en el cual se encontró 8 pacientes, de igual forma en desnutrición grado 3 se tuvo 6 pacientes por análisis de coproparasitario y 16 pacientes por método de ritchie.

Gráfico N° 13: Presencia de *Ameba coli*



Elaborado por: El Investigador.

Interpretación de resultados: De acuerdo a lo observado se obtuvo mayor número de pacientes con un grado de desnutrición tipo 1 teniendo en cuenta que esto representa que los pacientes muestran valores que indican que no están recibiendo los nutrientes necesarios que aporta una buena alimentación

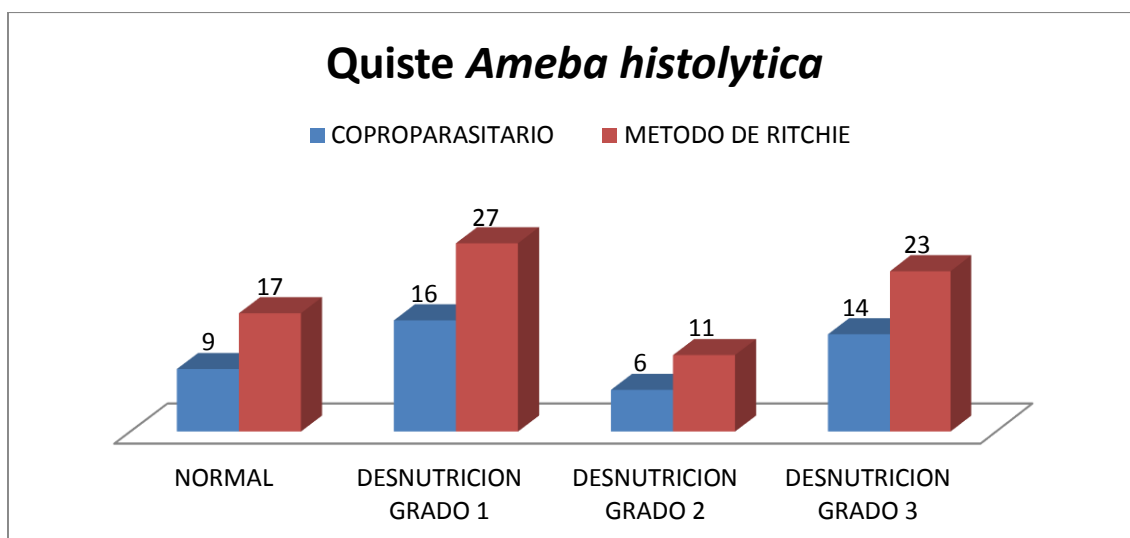
Cuadro N°. 18: Presencia del Quiste de *Ameba histolytica* y la relación con el índice de desnutrición en niños escolares.

TIPO	COPROPARASITARIO	MÉTODO DE RITCHIE
NORMAL	9	17
DESNUTRICIÓN GRADO 1	16	27
DESNUTRICIÓN GRADO 2	6	11
DESNUTRICIÓN GRADO 3	14	23

Elaborado por: El Investigador.

Análisis de resultados: De acuerdo al cuadro 16 se tuvo en estadio normal a 9 pacientes por análisis de coproparasitario y 17 pacientes por método de ritchie, al igual que en desnutrición grado 1 se tuvo 16 pacientes por análisis de coproparasitario y 27 pacientes por método de ritchie, en desnutrición grado 2 se tuvo 6 pacientes por análisis de coproparasitario y 11 pacientes por método de ritchie, de igual forma en desnutrición grado 3 se tuvo 14 pacientes por análisis de coproparasitario y 23 pacientes por método de ritchie.

Gráfico N° 14: Presencia de *Ameba histolytica*



Elaborado por: El Investigador.

Interpretación de resultados: De acuerdo a lo observado se obtuvo mayor número de pacientes con un grado de desnutrición tipo 1 teniendo en cuenta que la *Ameba histolytica* puede llegar al colon y se adhieren a la pared y pasan a colonizar y pueden vivir en armonía alimentándose de nuestros alimentos afectando al paciente y evitando que no se consuman los nutrientes necesarios que aporta una buena alimentación.

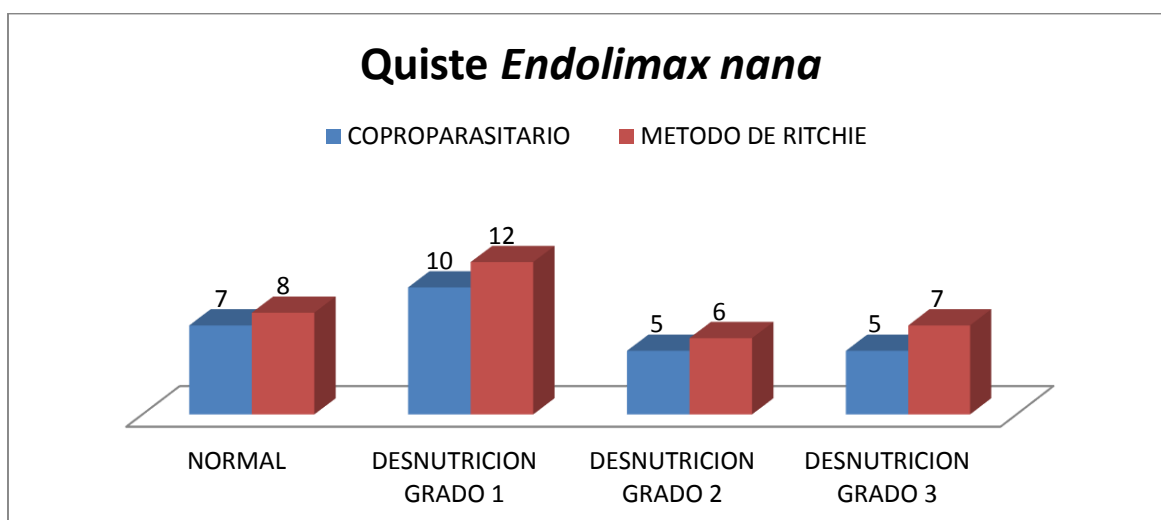
Cuadro N°. 16: Presencia del Quiste de *Endolimax nana* y la relación con el índice de desnutrición en niños escolares.

TIPO	COPROPARASITARIO	MÉTODO DE RITCHIE
NORMAL	7	8
DESNUTRICIÓN GRADO 1	10	12
DESNUTRICIÓN GRADO 2	5	6
DESNUTRICIÓN GRADO 3	5	7

Elaborado por: El Investigador.

Análisis de resultados: De acuerdo al cuadro 17 se tuvo en estadio normal a 7 pacientes por análisis de coproparasitario y 8 pacientes por método de ritchie, al igual que en desnutrición grado 1 se tuvo 10 pacientes por análisis de coproparasitario y 12 pacientes por método de ritchie, en desnutrición grado 2 se tuvo 5 pacientes por análisis de coproparasitario y 6 pacientes por método de ritchie, de igual forma en desnutrición grado 3 se tuvo 5 pacientes por análisis de coproparasitario y 7 por método de ritchie.

Gráfico N° 15: Presencia de *Endolimax nana*



Elaborado por: El Investigador.

Interpretación de resultados: De acuerdo a lo observado se determinó un mayor número de pacientes con un grado de desnutrición tipo 1 teniendo en cuenta que la *Endolimax nana* vive a expensas de los pacientes representando así que no reciben los nutrientes necesarios para obtener una buena alimentación.

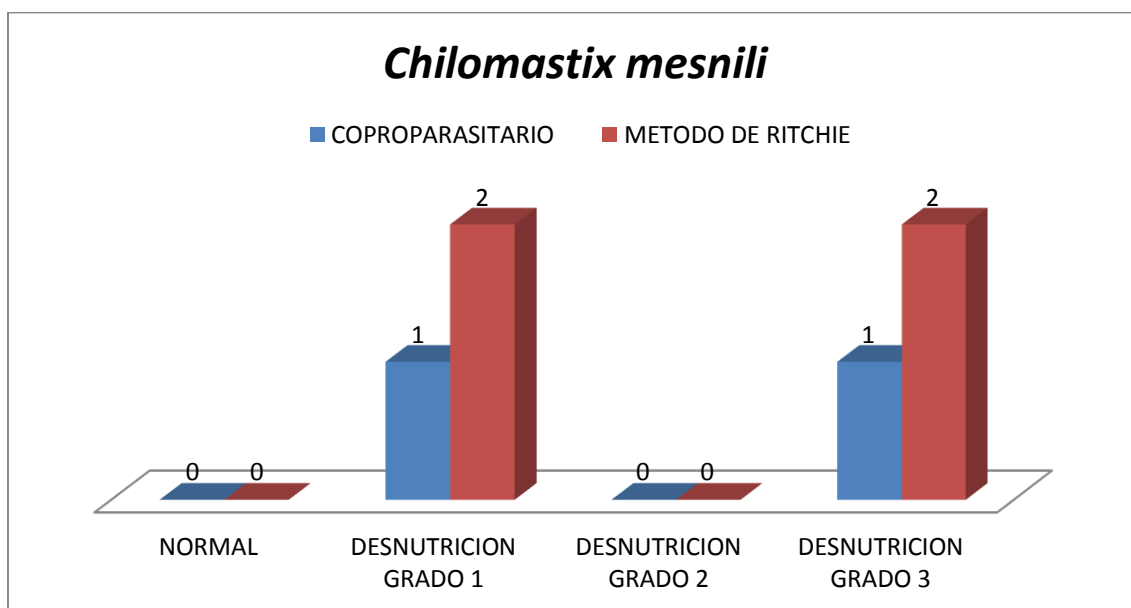
Cuadro N°. 20: Presencia de *Chilomastix mesnili* y la relación con el índice de desnutrición en niños escolares.

TIPO	COPROPARASITARIO	MÉTODO DE RITCHIE
NORMAL	0	0
DESNUTRICIÓN GRADO 1	1	2
DESNUTRICIÓN GRADO 2	0	0
DESNUTRICIÓN GRADO 3	1	2

Elaborado por: El Investigador.

Análisis de resultados: De acuerdo al cuadro 18 no se tuvo pacientes en estadio normal por análisis de coproparasitario y por método de ritchie, pero en desnutrición grado 1 se tuvo 1 paciente por análisis de coproparasitario y 2 pacientes por método de ritchie, en desnutrición grado 2 no se tuvo pacientes por análisis de coproparasitario y por método de ritchie, pero de igual manera en desnutrición grado 3 se tuvo 1 paciente por análisis de coproparasitario y 2 pacientes por método de ritchie.

Gráfico N° 16: Presencia de *Chilomastix mesnili*



Elaborado por: El Investigador.

Interpretación de resultados: De acuerdo a lo observado se puede decir que obtuvimos una igualdad de pacientes tanto en el grado de desnutrición tipo 1 y la desnutrición tipo 3 con la presencia de *Chilomastix mesnili*, los pacientes que se encuentran en la desnutrición tipo 1 no reciben los nutrientes necesarios y los pacientes que se encuentran en la desnutrición tipo 3 pueden presentar alguna deficiencia o alteración que impide la concurrencia de los alimentos.

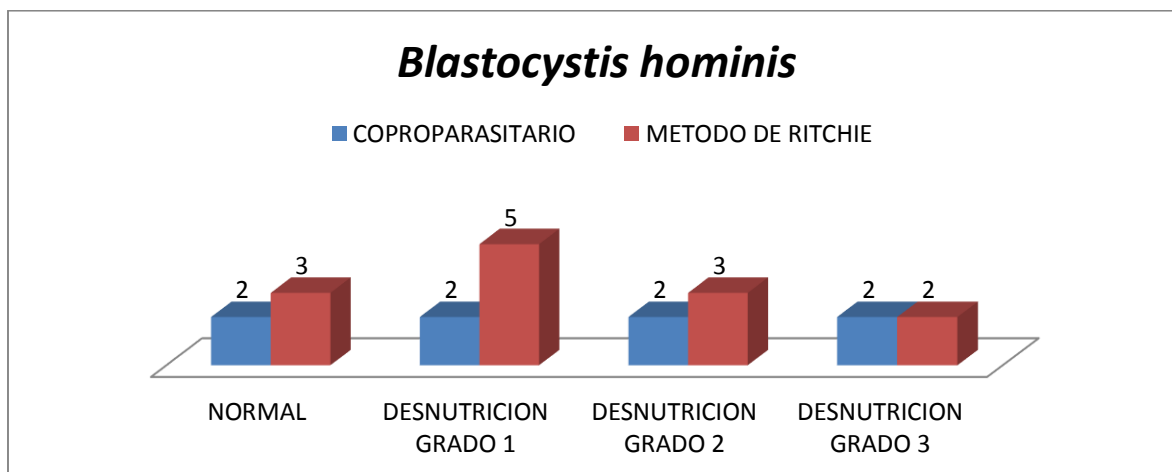
Cuadro N°. 21: Presencia de *Blastocystis hominis* y la relación con el índice de desnutrición en niños escolares.

TIPO	COPROPARASITARIO	MÉTODO DE RITCHIE
NORMAL	2	3
DESNUTRICIÓN GRADO 1	2	5
DESNUTRICIÓN GRADO 2	2	3
DESNUTRICIÓN GRADO 3	2	2

Elaborado por: El Investigador.

Análisis de resultados: De acuerdo al cuadro 19 se tuvo en estadio normal 2 pacientes por análisis de coproparasitario y 3 pacientes por método de ritchie, al igual que en desnutrición grado 1 se tuvo 2 pacientes por análisis de coproparasitario y 5 pacientes por método de ritchie, en desnutrición grado 2 se tuvo 2 pacientes por análisis de coproparasitario y 3 pacientes por método de ritchie, de igual forma en desnutrición grado 3 se tuvo 2 pacientes por análisis de coproparasitario y 2 pacientes por método de ritchie.

Gráfico N° 17: Presencia de *Blastocystis hominis*



Elaborado por: El Investigador.

Interpretación de resultados: De acuerdo a lo observado se obtuvo mayor número de pacientes con un grado de desnutrición tipo 1 teniendo en cuenta que *Blastocystis hominis* puede proliferar en el organismo afectando a los pacientes e impidiendo recibir los nutrientes necesarios que aporta una buena alimentación.

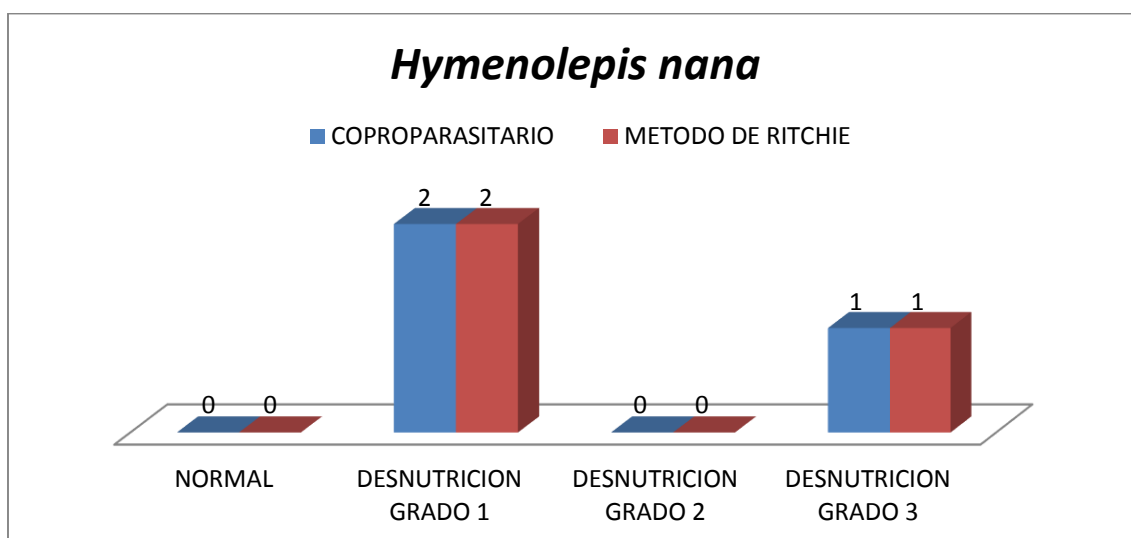
Cuadro N°. 17: Presencia de *Hymenolepis nana* y la relación con el índice de desnutrición en niños escolares.

TIPO	COPROPARASITARIO	MÉTODO DE RITCHIE
NORMAL	0	0
DESNUTRICIÓN GRADO 1	2	2
DESNUTRICIÓN GRADO 2	0	0
DESNUTRICIÓN GRADO 3	1	1

Elaborado por: El Investigador.

Análisis de resultados: De acuerdo al cuadro 20 no se tuvo pacientes en estadio normal por análisis de coproparasitario y por método de ritchie, , pero en desnutrición grado 1 se tuvo 2 paciente por análisis de coproparasitario y 2 pacientes por método de ritchie, en desnutrición grado 2 no se tuvo pacientes por análisis de coproparasitario y por método de ritchie, pero de igual manera en desnutrición grado 3 se tuvo 1 paciente por análisis de coproparasitario y 1 paciente por método de ritchie.

Gráfico N° 18: Presencia de *Hymenolepis nana*



Elaborado por: El Investigador.

Interpretación de resultados: De acuerdo a lo observado se determinó mayor número de pacientes con un grado de desnutrición tipo 1 teniendo en cuenta que *Hymenolepis nana* puede causar una infección severa en el organismo llegando a provocar la desnutrición al evitar que los nutrientes necesarios que aporta una buena alimentación no sean absorbidos por el organismo.

Presencia del Quiste de Ameba coli y la relación con el índice de desnutrición en niños escolares

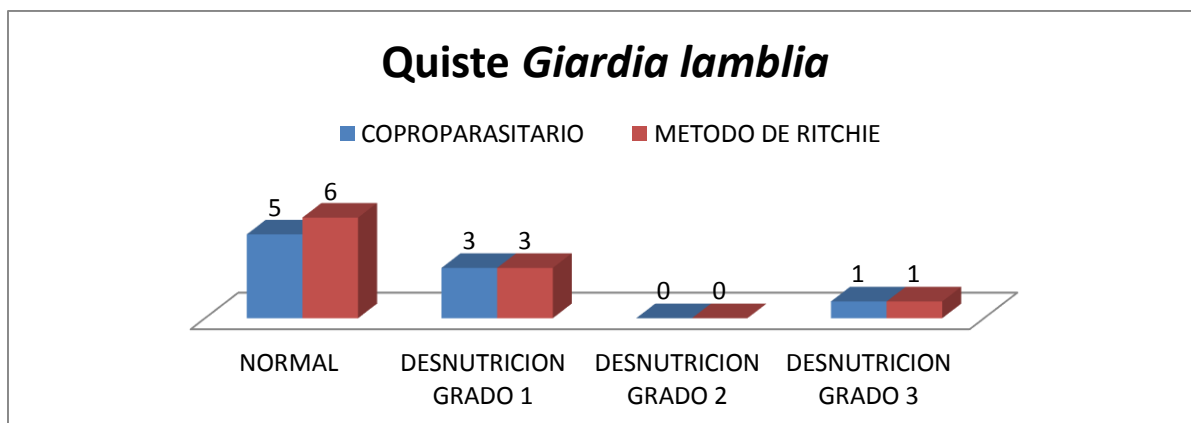
Cuadro N°. 18: Presencia del Quiste de *Giardia lamblia* y la relación con el índice de desnutrición en niños escolares

TIPO	COPROPARASITARIO	MÉTODO DE RITCHIE
NORMAL	5	6
DESNUTRICIÓN GRADO 1	3	3
DESNUTRICIÓN GRADO 2	0	0
DESNUTRICIÓN GRADO 3	1	1

Elaborado por: El Investigador.

Análisis de resultados: De acuerdo al cuadro 21 se tuvo en estadio normal a 5 pacientes por análisis de coproparasitario y 6 pacientes por método de Ritchie, al igual que en desnutrición grado 1 se tuvo 3 pacientes por análisis de coproparasitario y 3 pacientes por método de Ritchie, en desnutrición grado 2 no se tuvo pacientes por análisis de coproparasitario y por método de Ritchie, , pero de igual forma en desnutrición grado 3 se tuvo 1 paciente por análisis de coproparasitario y 1 paciente por método de Ritchie.

Gráfico N° 19: Presencia de Quiste de *Giardia lamblia*



Elaborado por: El Investigador.

Interpretación de resultados: De acuerdo a lo observado se puede decir que obtuvimos mayor número de pacientes con un IMC normal teniendo en cuenta que esto nos da a entender que los pacientes tienen una alimentación saludable, y que *Giardia lamblia* en este caso tiene un porcentaje bajo de desnutrición

4.4 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

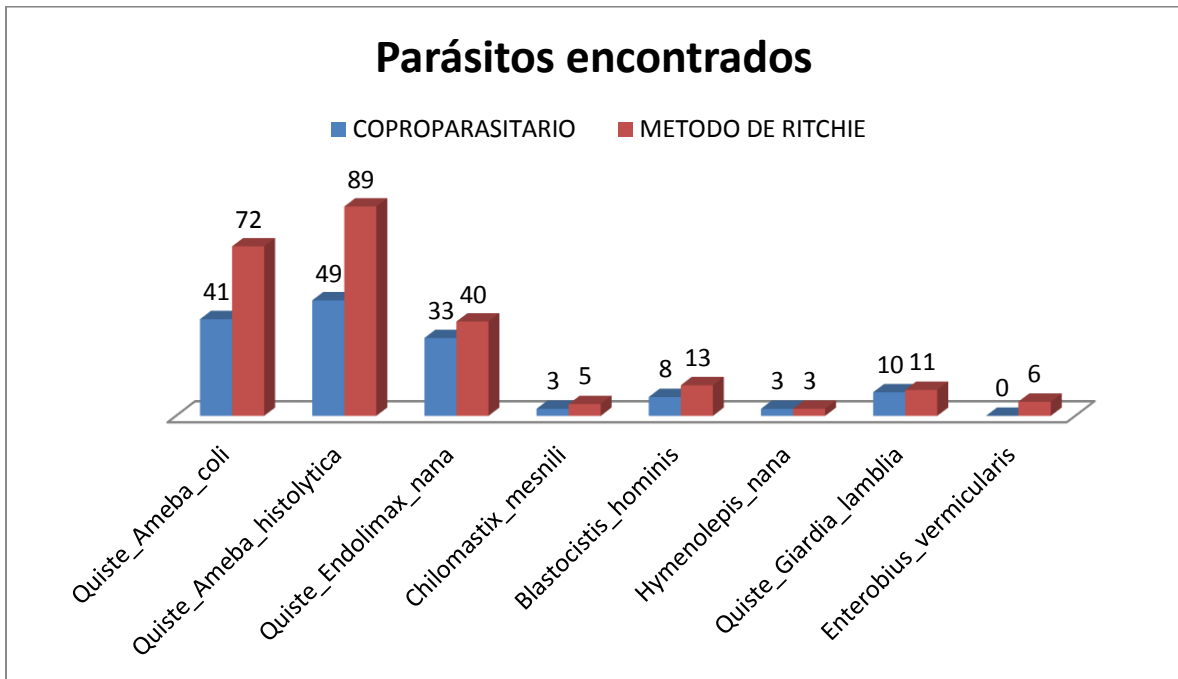
PLANTEO DE LA HIPÓTESIS

H1: El hallazgo de *Enterobius vermicularis* tiene relación con la desnutrición y el desarrollo educativo en edad escolar.

H0: El hallazgo de *Enterobius vermicularis* no tiene relación con la desnutrición y el desarrollo educativo en edad escolar.

En el proyecto de investigación se utilizó una estadística descriptiva basada en el método de la observación el cual se desarrolló al momento de proceder con la técnica de microscopía rechazando así la hipótesis nula y por consiguiente aceptando la hipótesis alternativa puesto que los niños en los cuales se investigó *Enterobius vermicularis* si presentan desnutrición grado 1 entregando los siguientes resultados.

Gráfico N° 20: Parásitos encontrados



De acuerdo al gráfico en relación a *Enterobius vermicularis* hemos aceptado nuestra hipótesis alternativa ya que la presencia de *Enterobius vermicularis* en su totalidad se relaciona con desnutrición grado 1 al igual que la presencia de otros parásitos, con la premisa que en este caso no se relacionan en un 100%.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

- Comparamos los métodos de análisis de muestras de heces (coproparasitario y método de Ritchie) junto con los diferentes grados de desnutrición, ya que el hecho de que un niño posea parásitos es un predisponente para que presente indiferencia, apatía, desatención, con una capacidad limitada para comprender y retener hechos y con frecuencia se ausenta de la clase, afectando esto en el rendimiento académico y por ende en el desarrollo educativo.
- Se determinó que la incidencia de *Enterobius vermicularis* es baja, en el presente estudio se observó una frecuencia de 5.8% de pacientes infectados por *Enterobius vermicularis* en relación a otros parásitos.
- Se evaluó los factores de riesgo en los niños los cuales incluían falta de aseo, consumo de agua de tubería y no tratada; contaminando los alimentos. Parásitos como *Enterobius vermicularis* causan picazón anal provocando que los niños que se rasquen y al llevarse las manos a la boca (transmisión orofecal) desencadena el ciclo de vida del parásito llevando a una enfermedad intestinal.
- Una vez analizados y comparados ambos métodos de identificación parasitaria podemos concluir que el método de Ritchie el mismo que conlleva una serie de centrifugaciones nos permite identificar de mejor manera a los parásitos y descartar en menor grado a muestras que por el análisis común se den por negativas.
- Además de observar la presencia de *Enterobius vermicularis* logramos observar otros tipos de parásitos tales como Amebas en la mayoría de pacientes, al igual que observamos que la presencia de *Hymenolepis nana* también se relaciona en un porcentaje alto con los diferentes grados de desnutrición.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda al método de Ritchie como auxiliar en el diagnóstico de parásitos en el caso de que la clínica sugiera la presencia de estos y el coproparasitario y el examen con la tradicional técnica de Graham, reportaran negativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

1. Becerril MA. Parasitología Médica. 3rd ed. México: Mc Graw Hill Educación; 2011. (25)
2. Lawrence R, Ash , PhD C T, Orihel P. Atlas de Parasitologia Humana. 5th ed. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana; 2007. (16)
3. Lopez M, Corredor A, Nicholls R. Atlas de Parasitología. Segunda ed. Panorama: Manual Moderno; 2012. (20)

LINKOGRAFÍA

1. Amiri S, Rahimi M, Mahdavi S, Moosazadeh M, Ramzani , Koshk A, et al. NCBI. [Online].; 2016 [cited 2016 12 15. Available from: <https://scihub.cc/10.1007/s12639-015-0727-4>. (7)
2. Andrade S, Acosta G, Bojorge L, Vásquez F, González B, Alvarado. Monografias. [Online].; 2007 [cited 2016 12 14. Available from: <http://www.monografias.com/docs111/prevalencia-enterobius-vermicularis-escolares-basica-primaria/prevalencia-enterobius-vermicularis-escolares-basica-primaria.shtml>. (1)
3. Anuar T, Jalilah L, Norhayati M, Azlin M, Fatmah M, AL Mekhlafi H. Degruyter. [Online].; 2015 [cited 2016 12 19. Available from: <https://www.degruyter.com/view/j/helmin.2016.53.issue-1/helmin-2015-0077/helmin-2015-0077.xml>. (10)
4. APARISI JCS. Scielo. [Online].; 2010 [cited 2017 01 20. Available from: <http://www.scielo.cl/pdf/veritas/n22/art06.pdf>. (33)
5. Avolio L, Burkhart C, Chan O, Goncalves M, Johnson E, Russell L. Stanford. [Online].; 2006 [cited 2016 12 23. Available from: <https://web.stanford.edu/class/humbio103/ParaSites2006/Enterobius/life%20cycle.htm>. (20)

6. Berrueta , Dra Uribarren T. Universidad Nacional Autónoma de México. [Online].; 2016 [cited 2016 12 23. Available from: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/enterobiosis.html>. (17)
7. Berrueta , Uribarren T. UNAM. [Online].; 2015 [cited 2016 12 24. Available from: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/enterobiosis.html>. (21)
8. Cancela , Lic.María. IMC. [Online].; 2015 [cited 2016 12 27. Available from: <http://www.aperderpeso.com/peso-ideal-dietas-2/tabla-para-medir-imc.html>. (30)
9. Cerezo D, Quispe V. Monografias. [Online].; 2015 [cited 2016 12 27. Available from: <http://www.monografias.com/trabajos94/la-desnutricion/la-desnutricion.shtml>. (28)
10. CETIS. Analisis Coprologico. [Online].; 2013 [cited 2016 12 22. Available from: <http://thelittlelab6a.blogspot.com/2013/06/analisis-coprologico.html>. (12)
11. Chai J, Yang S, Kim J, Choi S, Song G, Jung B, et al. The Korean Journal of PARASITOLOGY. [Online].; 2015 [cited 2016 12 15. Available from: <http://parasitol.kr/journal/view.php?id=10.3347/kjp.2015.53.6.771>. (8)
12. Claudia C. Parasitologia General. [Online].; 2008 [cited 2016 12 22. Available from: <https://para1.wordpress.com/2008/06/21/metodo-de-concentracion-por-sedimentacion-ritchie/>. (13)
13. Coello C. Redacción Médica. [Online].; 2016 [cited 2016 12 14. Available from: <http://www.redaccionmedica.ec/secciones/salud-publica/determinan-prevalencia-de-las-parasitosis-en-ecuador-86968>. (5)
14. Dent A, Kazura J, Kliegman R, Behrman R, Jenson H, Stanton B. ADAM. [Online].; 2011 [cited 2016 12 14. Available from: http://printer-friendly.adam.com/content.aspx?productId=117&pid=1&gid=001152&c_custid=815. (2)
15. Escolar S. sites. [Online].; 2014 [cited 2016 12 27. Available from: <https://sites.google.com/site/salud3scolar/causas-de-una-mala-higiene>. (27)
16. Flores , Dr Méndez M. Ciencias Medicas. [Online].; 2012 [cited 2016 12 24.

- Available from: <http://blog.ciencias-medicas.com/archives/1737>. (22)
17. fragoso Dvm. Bligoo. [Online].; 2015 [cited 2017 01 17. Available from: http://rubi.bligoo.com.mx/metodo-de-concentracion-por-sedimentacion-ritchie#.WPeB89I1_IW. (32)
 18. GAMA , MOSCOSO J. Monografias. [Online].; 2016 [cited 2017 01 17. Available from: <http://www.monografias.com/trabajos14/labclinico/labclinico2.shtml>. (31)
 19. Gamboa MI1 GLNG. Medicina Buenos Aires. [Online].; 2014 [cited 2016 12 15. Available from: <http://www.medicinabuenosaires.com/PMID/25347897.pdf>. (9)
 20. Kannonbosatzu. Enterobiasis. [Online].; 2014 [cited 2016 12 23. Available from: <http://enterobiasis.blogindario.com/2014/01/00003-clasificacion-taxonomica.html>. (19)
 21. Linda J. Vorvick MDZMMIOP. Biblioteca Nacional de Medicina de los EE.UU. [Online].; 2015 [cited 2016 12 27. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000404.htm>. (29)
 22. López Badilla J, Ing. Orozco Y, Arellano , Lic. Ramírez S. Monografias. [Online].; 2011 [cited 2016 12 25. Available from: <http://www.monografias.com/trabajos29/desnutricion-intelecto/desnutricion-intelecto.shtml>. (26)
 23. Miranda F. Scielo. [Online].; 2014 [cited 2016 12 23. Available from: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01622014000300002. (18)
 24. Mundial RdSdIP. Telegrafo. [Online].; 2014 [cited 2016 12 14. Available from: <http://www.letelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/4/los-parasitos-ponen-en-riesgo-la-salud-del-10-de-la-poblacion-mundial>. (4)
 25. PROPAD. INSPI. [Online].; 2015 [cited 2016 12 14. Available from: <http://www.investigacionsalud.gob.ec/el-programa-propad-del-inspi-visita-escuelas-de-la-provincia-de-cotopaxi-para-diagnosticar-parasitosis-desatendidas/>. (6)
 26. Rockville P, Bethesda. Biblioteca Nacional de Medicina de los EE.UU. [Online].; 2016 [cited 2016 12 22. Available from:

- <https://medlineplus.gov/spanish/parasiticdiseases.html>. (14)
27. Salud OMDl. Medicamento esenciales y productos de Salud. [Online].; 1996 [cited 2016 12 14. Available from: <http://apps.who.int/medicinedocs/es/d/Jh2924s/3.2.html>. (3)
28. Silva M, Díaz Y, Durán S, Sendra J. Epidemiología y Profilaxis. [Online].; 2007 [cited 2016 12 24. Available from: <http://enterobiosis.blogspot.com/2007/11/epidemiologia-y-profilaxis.html>. (24)
29. Taringa. Taringa. [Online].; 2012 [cited 2016 12 22. Available from: <http://www.taringa.net/posts/apuntes-y-monografias/10757167/Los-Parasitos-Intestinales.html>. (15)
30. Tاتفeng Y. Stanford. [Online].; 2005 [cited 2016 12 24. Available from: <https://web.stanford.edu/class/humbio103/ParaSites2006/Enterobius/epidemiology.htm>. (23)
31. Yentur Doni N, Yildiz Zeyrek F, Simsek Z, Gurses G S. Turkia Parasitologia. [Online].; 2015 [cited 2016 12 19. Available from: <http://www.turkiyeparazitolderg.org/eng/makale/941/61/Full-Text>. (11)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS- BASE DE DATOS UTA

SCOPUS: Yentur Doni. N; Yildiz Zeyrek. F; Simsek. Z; Gurses. G; Sahin. İ Department of Medical Microbiology, Harran University Vocational School of Health Services, Şanlıurfa, Turkey. [Online].; 2015 [cited 2017 04 18. Available from: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84988028101&origin=resultslist&sort=plff&src=s&st1=Enterobius+vermicularis+and+malnutrition+in+children&st2=&sid=4021B2D81E222D6FB1AAEB6A44F496A0.wsnAw8kcdt7IPYLO0V48gA%3a60&sot=b&sdt=b&sl=67&s=TITL E-ABS-KEY%28Enterobius+vermicularis+and+malnutrition+in+children%29&relpos=0&citeCnt=0&searchTerm=>

SCOPUS: Incani, R.N; Ferrer, E; Hoek, D; Ramak, R; Roelfsema, J; Mughini-Gras, L; Kortbeek, T; Pinelli, E. Laboratorio de Investigaciones en Bilharzia, Departamento de Parasitología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo, Campus Carabobo, Valencia, Venezuela [Online].; 2015 [cited 2017 04 18. Available from:

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85007302814&origin=resultslist&sort=plff&src=s&st1=Enterobius+vermicularis&st2=&sid=4021B2D81E222D6FB1AAEB6A44F496A0.wsnAw8kcdt7IPYL00V48gA%3a60&sot=b&sdt=b&sl=38&s=TITLE-ABSKEY%28Enterobius+vermicularis%29&relpos=1&citeCnt=0&searchTerm=>

PROQUEST: American Academy of Pediatrics. Red Book Atlas of Pediatric Infectious Diseasesn. 2th ed. Editorial American Academy of Pediatrics; 2013. [cited 2017 04 18. Available from: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/utaebooks/reader.action?docID=3000015&ppg=152>

PROQUEST: Garcia, Lynne S. Diagnostic Medical Parasitology. 5th. Ed. Editorial ASM Press; 2006. [cited 2017 04 18. Available from: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/utaebooks/reader.action?docID=605175&ppg=22>

PROQUEST: Keskin, Nevin; Ayla Ay Bektas. **Türkiye Parazitolojii Dergisi.** [Online].; 2014 [cited 2017 04 18. Available from: <http://search.proquest.com/docview/1676387751/54B71B436D484C4FPQ/5?accountid=36765>

PROQUEST: Yazgan, Serkan; Ülfet Çetinkaya; Sahin, Izzet. **Türkiye Parazitolojii Dergisi.** [Online].; 2014 [cited 2017 04 18. Available from: <http://search.proquest.com/docview/1700783777/54B71B436D484C4FPQ/9?accountid=36765>

ANEXOS

ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO



TEMA: “INVESTIGACION DE ENTEROBIUS VERMICULARIS MEDIANTE LA COMPARACIÓN DE COPROPARASITARIO Y EL METODO DE RITCHIE PARA IDENTIFICAR LA REACCION DE DESNUTRICION EN EL DESARROLLO EDUCATIVO EN EDAD ESCOLAR”.

HOJA DE CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPACIÓN EN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

He leído y comprendido la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Autorizo voluntariamente la participación de mi representado/a en esta investigación entendiendo que tiene el derecho de retirarse de la investigación en cualquier momento sin que la afecte en ninguna manera.

Nombre del Representante legal:

Fecha: _____

Firma: _____

ANEXO 2: ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PADRES DE FAMILIA.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO



TEMA: "INVESTIGACION DE ENTEROBIUS VERMICULARIS MEDIANTE LA COMPARACIÓN DE COPROPARASITARIO Y EL METODO DE RITCHIE PARA IDENTIFICAR LA REACCION DE DESNUTRICION EN EL DESARROLLO EDUCATIVO EN EDAD ESCOLAR".

ENCUESTA

- 1.- ¿Su hijo/a tiene una buena alimentación?
SI _____ NO _____
- 2.- ¿Lava los alimentos antes de consumirlos?
SI _____ NO _____
- 3.- ¿Su hijo/a se lava las manos antes y después de ir al baño?
SI _____ NO _____
- 4.- ¿Presenta su hijo/a dolor de estómago y picazón anal?
SI _____ NO _____
- 5.- ¿Hierve usted el agua antes de consumirla?
SI _____ NO _____
- 6.- ¿Asiste usted con su hijo/a a Casas Asistenciales de Salud?
SI _____ NO _____
- 7.- ¿Ha realizado a su hijo/a exámenes de heces fecales en algún laboratorio?
SI _____ NO _____
- 8.- ¿Su situación económica actual le permite obtener la canasta básica para una adecuada alimentación de su hijo/a?
SI _____ NO _____
- 9.- ¿Su hijo/a tiende a compartir ropa, sábanas y toallas de uso personal con otras personas?
SI _____ NO _____
- 10.- ¿Mantiene un control de talla y peso de su hijo?
SI _____ NO _____

ANEXO 3: AUTORIZACIÓN DE LAS MASTER MÓNICA YUPANGUI RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARCO AURELIO SUBÍA BATALLA DE PANUPALI.

LABORATORIO CLINICO

FCS
FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA SALUD

Ambato, 20 de enero de 2017
FCS-CLC-021-2017


Máster
Mónica Yupangui
RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARCO AURELIO SUBÍA BATALLA DE PANUPALI
Ciudad.-

De mi consideración:


Yo, MARTHA RAMOS RAMÍREZ, con C.I. 180328220-9, en calidad de Coordinadora de la Carrera de Laboratorio Clínico, de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Técnica de Ambato, me dirijo a usted de la manera más comedida para solicitarle el permiso pertinente para que el estudiante CULQUI MOLINA WASHINGTON PAUL, con C.I. 0503105967 pueda recolectar las muestras de heces a los niños escolares de la Institución que muy acertadamente usted dirige con el fin que pueda realizar el Proyecto de Investigación con el tema: "INVESTIGACIÓN DE ENTEROBIUS VERMICULARIS MEDIANTE LA COMPARACIÓN DE COPROPARASITARIO Y EL MÉTODO DE RITCHIE PARA IDENTIFICAR LA REACCIÓN DE DESNUTRICIÓN EN EL DESARROLLO EDUCATIVO EN EDAD ESCOLAR", durante el periodo del 23 de enero al 3 de febrero de 2017.


Por la favorable atención que se sirva a la presente, le reitero mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente,


Bqf. Mg. Martha Ramos Ramírez
COORDINADORA LABORATORIO CLÍNICO


23-01-2017



 UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE AMBATO
mss/ Cda. Ingahurco Teléfono (03) 3 730 268 Ext. 5209 fcs.labelinico@uta.edu.ec
www.uta.edu.ec

ANEXO 4: AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO CLÍNICO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO.

Ambato, 23 de enero de 2017

Bioquímica

Martha Ramos R.

COORDINADORA DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

Presente.-



De mi consideración:

Yo, **WASHINGTON PAÚL CULQUI MOLINA**, con C.I. **050310596-7**, en calidad de Estudiante del Decimo Nivel de la Carrera de Laboratorio Clínico, de la Facultad Ciencias de la Salud, de la Universidad Técnica de Ambato, me dirijo a usted de la manera más comedida para solicitarle la autorización pertinente para que se me permita ocupar las instalaciones del Laboratorio Uta con el fin de poder realizar el Proyecto de Investigación con el tema: **"INVESTIGACIÓN DE ENTEROBIUS VERMICULARIS MEDIANTE LA COMPARACIÓN DE COPROPARASITARIO Y EL MÉTODO DE RITCHIE PARA IDENTIFICAR LA REACCIÓN DE DESNUTRICIÓN EN EL DESARROLLO EDUCATIVO EN EDAD ESCOLAR"**, como requisito previo a la obtención del título de Licenciado en Laboratorio Clínico.

Por la favorable atención que se sirva a la presente, le reitero mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente,

Washington Paúl Culqui Molina

050310596-7



*Coproparasitario sonudo
paga el
estudiante, lo mtd.
el resto
lo puedo
hacer el
Antonio de
21/01/22*

ANEXO 5: CERTIFICADO DE CONSTANCIA DE HABER REALIZADO LOS EXAMENES DE LABORATORIO CLÍNICO EN UTA LAB.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
LABORATORIO CLÍNICO "UTALAB"**



Ambato 19 de abril de 2017

CERTIFICADO

Certifico que el señor CULQUI MOLINA WASHINGTON PAUL portador de la cédula de identidad 050310596-7, estudiante de décimo semestre de la carrera de Laboratorio Clínico de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato realizó el análisis de muestras de su proyecto de investigación "INVESTIGACIÓN DE ENTEROBIUS VERMICULARIS MEDIANTE LA COMPARACIÓN DE COPROPARASITARIO Y EL MÉTODO DE RITCHIE PARA IDENTIFICAR LA REACCIÓN DE DESNUTRICIÓN EN EL DESARROLLO EDUCATIVO EN EDAD ESCOLAR", en el laboratorio de la facultad.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando al señor estudiante a hacer uso del presente certificado como creyere conveniente.

Atentamente


Lcdo. MSc. Cristian Sosa

Responsable de laboratorio de la F.C.S.



ANEXO 6: CERTIFICADO DE CONSTANCIA DE HABER REALIZADO EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN LA UNIDAD EDUCATIVA MARCO AURELIO SUBÍA BATALLA DE PANUPALI.



UNIDAD EDUCATIVA MARCO AURELIO SUBIA MARTINEZ_BATALLA DE PANUPALI
TANICUCHI
COTOPAXI- ECUADOR



Teléfono (03) 2701-125/ 02701-520/02701-298
Dirección: Juan Manuel Lasso y Leónidas Plaza
CORREO ELECTRÓNICO: distritolatacunga05h00201r@gmail.com

CERTIFICACIÓN

QUE: el señor **CULQUI MOLINA WASHINGTON PAUL**, portador de la cédula de identidad No. **0503105967**, estudiante del Décimo Semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, de la Universidad Técnica de Ambato, realizó se proyectó de investigación con el tema: **"INVESTIGACIÓN DE ENTEROBIUS VERMICULARIS MEDIANTE LA COMPARACIÓN DE COPROPARASITARIO Y EL MÉTODO DE RITCHIE PARA IDENTIFICAR LA REACCIÓN DE DESNUTRICIÓN EN EL DESARROLLO EDUCATIVO EN EDAD ESCOLAR"**, desde el día jueves 23 de Enero hasta el día viernes 3 de enero el presente año en curso.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando al interesado, hacer del presente certificado el uso legal que a bien tuviere.

ATENTAMENTE

MSc. Mónica Yupangui T.

RECTORA



ANEXO 7: RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO.



CONSEJO DIRECTIVO

FCS
FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA SALUD

Resolución: CD-P-3273
Ambato, 12 de diciembre de 2016.

Señores
ESTUDIANTES
Carrera de Laboratorio Clínico
Facultad de Ciencias de la Salud
Presente.

De mi consideración:

El H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud, en Sesión Ordinaria del 12 de diciembre de 2016, en conocimiento del oficio UT-458, suscrito por el Dr. Mg. Jorge Morales Soto, Presidente, Unidad de Titulación, sugiriendo se apruebe el tema de investigación de los señores estudiantes de la Carrera de Laboratorio Clínico, al respecto.

CONSEJO DIRECTIVO, RESUELVE:

- AUTORIZAR A LOS SEÑORES ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO DE CICLO ACADÉMICO OCTUBRE 2016 - MARZO 2017, OPTAR POR LA MODALIDAD DE GRADUACIÓN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.
- APROBAR LOS PLANES DE TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN CON SUS RESPECTIVOS TEMAS, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADOS/AS EN LABORATORIO CLÍNICO.
- DESIGNAR COMO TUTORES DE LOS TRABAJOS DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN, A LOS SEÑORES DOCENTES, QUIENES DEBERÁ PRESENTAR UN INFORME BIMENSUAL DE SU AVANCE Y UNO AL FINAL DE CONFORMIDAD CON EL ART. 14 DEL REGLAMENTO DE GRADUACIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO TERMINAL DE TERCER NIVEL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO.
- AUTORIZAR A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN EN LOS PLAZOS ESTABLECIDOS EN LA DISPOSICIÓN GENERAL, INCISO TERCERO Y CUARTO DEL REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO.

APELLIDOS Y NOMBRES	TEMA	TUTOR
MOLINA GUERRA ANITA PAOLA	IDENTIFICACIÓN DE PARÁSITOS TRANSMISORES VARIOSOS MEDIANTE LA MUESTRA DE LARVAS EN PACIENTES ATENDIDOS POR EL SERVICIO DE SALUD DE SALGRO DEL MANIFILO SEDEJA SUCCESIVO ANÁLISIS	Dr. José Antonio Acosta
CASANO SURENDEZ PAULINA ROSAM	DETERMINACIÓN DE INTERFERENCIAS EN EL RESULTADO DE PACIENTES CON SÍNDROME DE MEGALOCITOSIS Y SU RELACIÓN CON PROTEÍNAS DE LA HEMOGLOBINA	Dr. Javier Torres Ríos
GUANO MORALES ROSARIO ROSA	IDENTIFICACIÓN DE ENZIMAS RENALES MEDIANTE LA COMPLECIÓN DE CLOROFENACETAMOL Y EL ANÁLISIS DE NITRITO PARA IDENTIFICAR LA ACTIVIDAD DE INHIBICIÓN EN EL DESARROLLO ANTICÓSMICO EN EL FETUS	Dr. Javier Torres Ríos
LOPEZ BARRERA ESTHER	DETERMINACIÓN DE CREATININA Y SU RELACIÓN CON LA CREATININA EN EL DIAGNÓSTICO DE NEFROPATÍA AGUDA EN PACIENTES DE NEFROLOGÍA MEDIANTE EL MÉTODO DE DIFUSIÓN EN GEL	Dr. Javier Torres Ríos
SANCHEZ SANCHEZ ANA LUISA	ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA DE TUBERÍCULO EN EL DIAGNÓSTICO DE CÁNCER DE OVARIO EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL CENTRO	Dr. Javier Torres Ríos
PEREZ SANCHEZ MARÍA ANA	DETERMINACIÓN DE PROTEÍNAS EN EL SUERO DE PACIENTES CON NEFROLOGÍA AGUDA MEDIANTE EL MÉTODO DE DIFUSIÓN EN GEL	Dr. Javier Torres Ríos



UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE AMBATO

Cdla. Ingahuara Teléfono (03) 3 730 268 Ext. 5211

www.uta.edu.ec

ANEXO 8: ANÁLISIS COPROPARASITARIO.

EXAMEN COPROLÓGICO

Diagnóstico de infecciones parasitarias en el hombre, se basa en la demostración de parásitos y huevos en materia fecal.

Examen físico

En el examen físico podemos identificar los siguientes aspectos: color el cual normalmente es pardo pero en ocasiones varía de acuerdo a la alimentación, olor donde la desaminación y descarboxilación del triptófano que producen las bacterias le dan el olor característico a la materia fecal, la consistencia en donde lo normal son blandas pero en ocasiones tienden a ser duras en estreñimiento y líquidas cuando existe la presencia de diarrea y el aspecto el cual puede ser homogéneo y heterogéneo.

Examen microscópico

Consiste en la colocación de una gota de solución salina o lugol en un portaobjetos, después con un palillo se procede a coger la materia fecal del lugar donde se encuentren elementos anormales como sangre, moco, etc, luego procedemos a homogenizar la muestra y procedemos a colocar el cubre objetos.

ANEXO 9: MÉTODO DE RITCHIE.

METODO DE RITCHIE

PRINCIPIO

Consiste en la concentración de quistes o huevos a través de sedimentación la cual se obtiene mediante la centrifugación ya que a través de este método tenemos una alta probabilidad de encontrar alguna vida parasitaria.

PROCEDIMIENTO

- a) Mediante el aplicador de madera colocamos aproximadamente 1 gr. de materia fecal en el tubo de ensayo, luego se añade 10 ml de solución salina y procedemos a homogenizar.
- b) Se filtra la suspensión en el tubo cónico a través de una gasa.
- c) Procedemos a centrifugar durante 2 min a 2.000 r.p.m.
- d) Decantamos el sobrenadante y re suspendemos el sedimento con solución salina las veces que sean necesarias hasta obtener un sobrenadante claro
- e) Después de haber obtenido el sobrenadante agregamos 10 ml de formaldehído al 10% mezclamos y dejamos reposar por 10 min.
- f) Luego añadimos 0.5 ml de éter, tapamos los tubos y agitamos energéticamente durante 30 seg.
- g) Se centrifuga durante 2 min a 2.000 r.p.m.
- h) Posteriormente después de haber centrifugado se obtiene 4 capas;
 - Éter
 - Tapón de restos fecales
 - Formaldehído
 - Los elementos parasitarios
- i) Procedemos a introducir la pipeta Pasteur hasta la última capa, se extrae una gota de sedimento y la colocamos en el portaobjetos.
- j) Colocamos una gota de lugol y procedemos a observar en el microscopio.

ANEXO 10: FOTOGRAFIAS



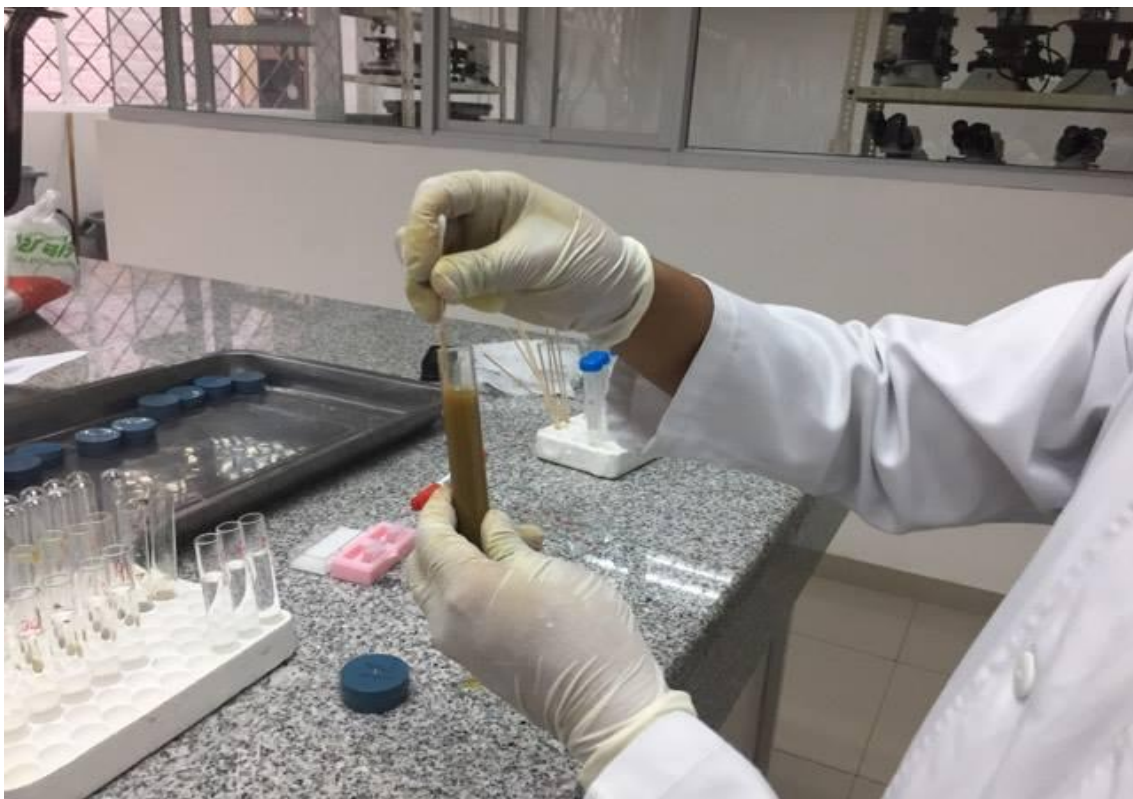
Fotografía 1: Entrega de cajas recolectoras de heces, consentimiento informado y la encuesta dirigida hacia los padres de familia



Fotografía 2: Recepción de las cajas de heces de los niños



Fotografía 3: Preparación del Coproparasitario



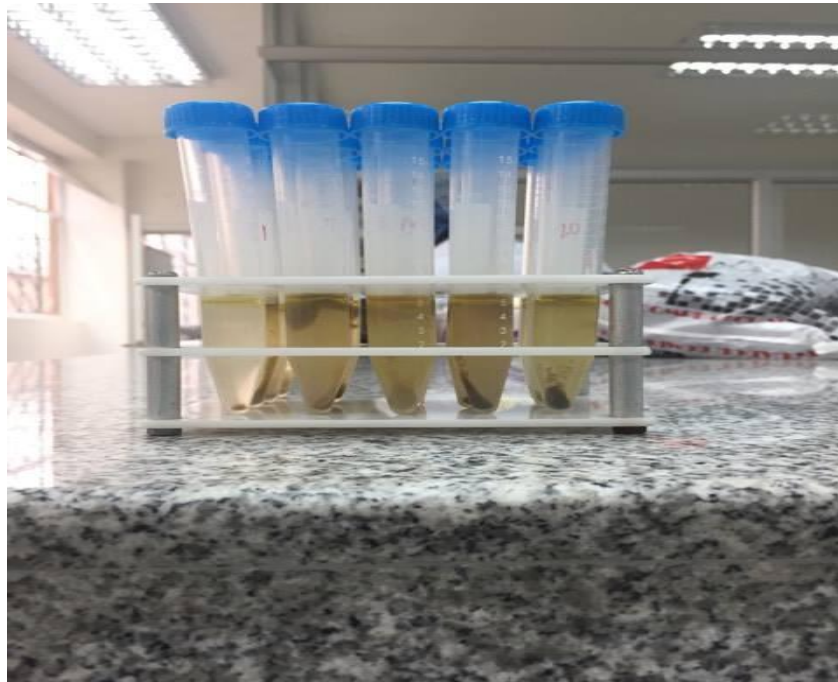
Fotografía 4: Homogenización de la muestra de heces en solución salina



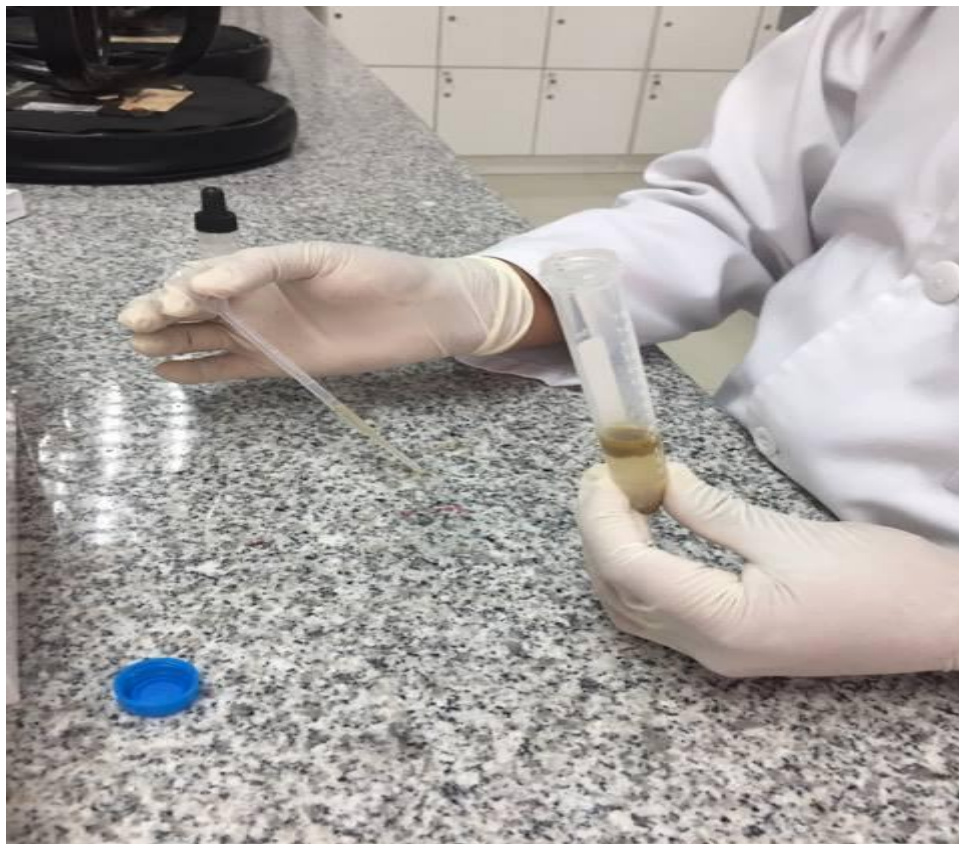
Fotografía 5: Paso de la suspensión hacia el tubo cónico a través d una gasa.



Fotografía 6: Centrifugar durante 2 min a 2.000 r.p.m



Fotografía 7: Obtención de las 4 capas después de haber agregado formaldehído, éter y realizar las debidas centrifugaciones.



Fotografía 8: Preparación del método de Ritchie