

# Universidad Católica de Santa María

Escuela de Postgrado

Maestría en Salud Pública



**“PREVALENCIA Y FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS ASOCIADOS  
AL ENTEROPARASITISMO EN ESCOLARES DEL NIVEL  
PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 40676 LA MANSIÓN  
DE SOCABAYA - AREQUIPA, 2016.”**

Tesis presentada por la Bachiller:

**Aguirre Venegas, Katherine Brenda**

Para optar el Grado Académico de:

**Maestro en Salud Pública**

**Asesor:** Dra. Escobedo Vargas, Jannet

**Arequipa – Perú**

**2018**

c.c. Archivo OD  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA  
ESCUELA POSTGRADO

Arequipa, Setiembre 14 2018

Sr.Dr.  
**Hugo Tejada Pradell**  
Director de la Escuela de Postgrado  
Universidad Católica de Santa María de Arequipa.  
CIUDAD.

**INFORME DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS DE MAESTRIA**

BORRADOR DE TESIS **PREVALENCIA Y FACTORES EPIDEMIOLOGICOS ASOCIADOS AL ENTEROPARASITISMO EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA 40676 LA MANSION DE SOCABAYA. AREQUIPA 2016**  
BORRADOR presentado por la **Bachiller KATHERINE BRENDA AGUIRRE VENEGAS**  
Para optar el Grado Académico de **MAESTRO EN SALUD PUBLICA**


Por el presente, es grato dirigirme a Ud. a fin de hacerle llegar el Resultado del Dictamen según su solicitud, el cual es el siguiente :

- En la **CARATULA** el Grado Académico es **MAESTRO EN SALUD PUBLICA**.
- En el **RESUMEN** : Separar con negrita, pero seguido por Objetivo, material y métodos, resultados, conclusiones y palabras clave igual el Abstract y mencionar el año de ejecución de la investigación. No es necesario 2 bibliografías solo la de resultados.

Hechas éstas correcciones a las observaciones que se encontraron en el mencionado Proyecto. Se da el **DICTAMEN FAVORABLE**.

Para los fines consiguientes.

Atentamente,

  
.....  
Dra. Jannet Escobedo Vargas  
Docente Dictaminadora

c.c. Archivo OD

*Universidad Católica de Santa María  
Escuela de Postgrado*

DICTAMEN BORRADOR DE TESIS

A: **Dr. Hugo Tejada Pradell**  
Director de la EPG, UCSM

DE: **Dr. Wilfredo Pino Chávez**  
Docente de la EPG UCSM

AUTOR: **Bach. Katherine Brenda Aguirre Venegas**

TITULO: "Prevalencia y factores epidemiológicos asociados al enteroparasitismo en escolares del nivel primario de la Institución Educativa 40676, La Mansión de Socabaya, Arequipa, 2016"

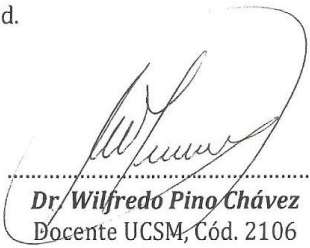
FECHA: 11 de Setiembre 2018

DICTAMEN:

El borrador de tesis cumple con los criterios para poder ser sustentada. No hay mayores observaciones al documento presentado.

Es cuanto puedo informar a Ud.

Atte.:



.....  
**Dr. Wilfredo Pino Chávez**  
Docente UCSM, Cód. 2106



Arequipa, 06 de setiembre del 2018

**Sr. Dr.  
HUGO TEJADA PRADELL  
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POSGRAO  
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA**

Presente,

De mi consideración,

Es grato dirigirme a usted para dar respuesta a la revisión del Borrador de Tesis con expediente Nro: 2018000040649, presentado por la Bachiller AGUIRRE VENEGAS, Katherine Brenda, referido a la Tesis titulada: "PREVALENCIA Y FACTORES EPIDEMIOLOGICOS ASOCIADOS A ENTEROPARASITISMO EN ESCOLARES DEL NIVEL PRIMARIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA 40676 LA MANSION DE SOCABAYA – AREQUIPA, 2016".

Concluida la revisión del Borrador de Tesis y de ha realizado las siguientes observaciones y correcciones que se detallan:

1. Modificar la carátula de acuerdo al formato de la Universidad
2. Revisar el Epígrafe
3. Modificar la presentación del índice de tablas e índice de gráficos
4. Realizar las modificaciones del Resumen según se indica, igual del Abstract

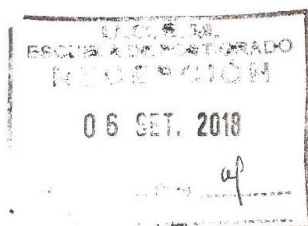
Al realizar las correcciones quedará apto para sustentación

Atentamente.



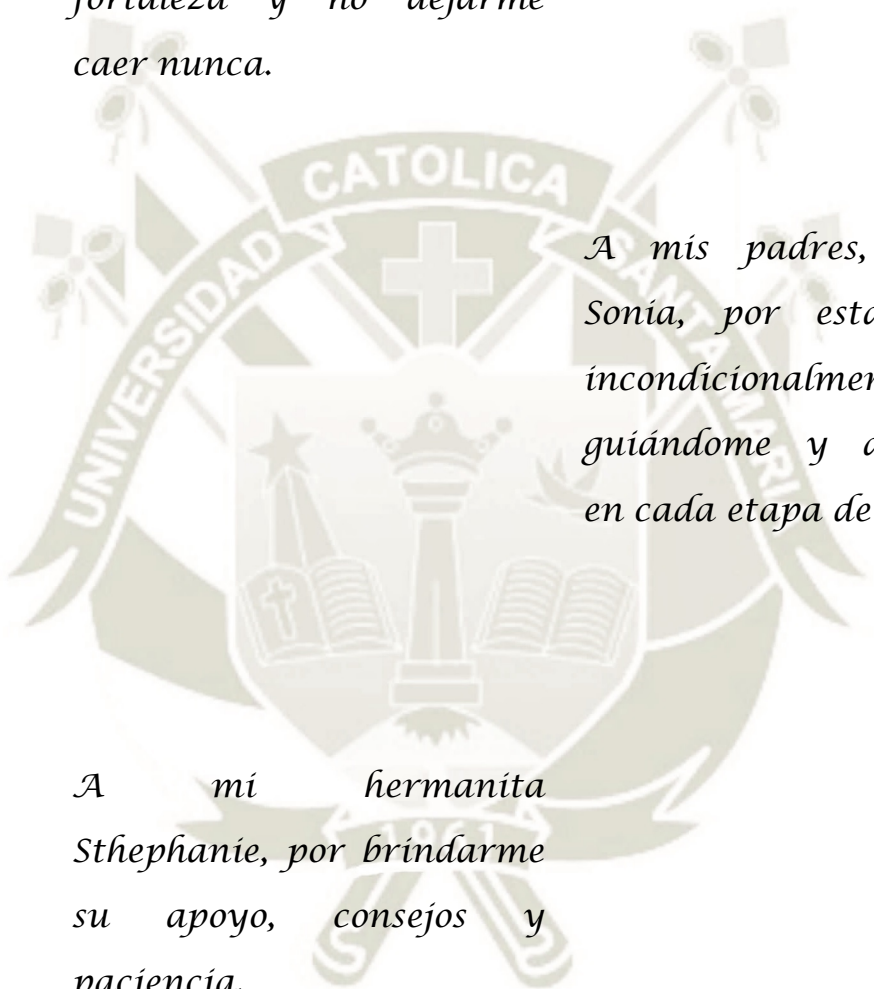
Dr. Fernando Fernández Fernández.

Jurado



## DEDICATORIA

*A Dios, por iluminar mi  
camino, por ser mi  
fortaleza y no dejarme  
caer nunca.*



*A mis padres, Walter y  
Sonia, por estar conmigo  
incondicionalmente,  
guiándome y apoyándome  
en cada etapa de mi vida.*

*A mi hermanita  
Stephanie, por brindarme  
su apoyo, consejos y  
paciencia.*

*A mis abuelitos Andrés,  
Raymundo y Nívardo.*

## RESUMEN

El parasitismo intestinal es un problema importante de salud pública en nuestro país, por ello se realizó un estudio de tipo descriptivo y transversal en el distrito de Socabaya, provincia y departamento de Arequipa; entre los meses de Marzo y Junio del año 2016.

**Objetivos**, fueron establecer la prevalencia del parasitismo intestinal en escolares del nivel primario y determinar los factores epidemiológicos que condicionan la prevalencia del parasitismo intestinal de la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya.

**Material y métodos**, se colectó la muestra de heces durante tres días consecutivos o alternos (tres en uno) preservadas en formol salino de 140 escolares de ambos sexos, para luego ser procesadas por el método de Telemán modificado y la observación microscópica que permitió la identificación de las estructuras parasitarias. Así mismo, para determinar los factores epidemiológicos se aplicó una ficha epidemiológica. Los datos recolectados fueron tabulados y se procesaron en el sistema SPSS; se aplicó el estadístico de Ji cuadrado y la fórmula del ODSS RATIO con la que se halló el grado de correlación entre la prevalencia de enteroparasitosis y los factores epidemiológicos.

**Resultados**, la prevalencia general del parasitismo intestinal en los escolares fue de 75.00%. El sexo masculino tuvo una prevalencia del 40.00% frente a un 35.00% del femenino. Las edades en las que encontramos mayor prevalencia fueron las del grupo entre 9 y 11 años con 37.86%. Los factores epidemiológicos de riesgo según el OR son: tipo de agua (OR: 40.4), consumo de agua (OR: 20.7), consumo de verduras (OR: 13.4), forma de consumo de verduras (OR: 9.0), manos sucias (OR: 4.6), uñas largas (OR: 3.2), aprovisionamiento de agua (OR: 2.8) y tener más de un animal (OR: 2.5).

**Palabras clave:** Factores epidemiológicos, escolares, Socabaya.

## ABSTRACT

Intestinal parasitism is a major public health problem in our country, so a descriptive and cross-sectional study was conducted in the district of Socabaya, province and department of Arequipa; between the months of March and June 2016.

**Objectives**, were to determine the prevalence of intestinal parasitism in schoolchildren of the primary level and the epidemiological factors that condition the prevalence of intestinal parasitism of Educational Institution 40676 “La Mansion de Socabaya”.

**Material and methods**, the stool sample was collected during three consecutive or alternate days (three in one) preserved in saline formol of 140 school children of both sexes, to be processed by the modified Teleman method and the microscopic observation that allowed the identification of parasitic structures. Likewise, to determine the epidemiological factors, an epidemiological record was applied. The data collected were tabulated and processed in the SPSS system; the Chi-square statistic and the ODSS RATIO formula were applied, which found the degree of correlation between the prevalence of enteroparasitosis and the epidemiological factors.

**Results**, the general prevalence of intestinal parasitism in schoolchildren was 75.00%. The male sex had a prevalence of 40.00% compared to 35.00% of the female. The ages in which we found the highest prevalence were those of the group between 9 and 11 years old with 37.86%. The epidemiological risk factors according to OR are: the type of water (OR: 40.4), water consumption (OR: 20.7), vegetable consumption (OR: 13.4), vegetable consumption form (OR: 9.0), hands dirty (OR: 4.6) and long nails (OR: 3.2), water supply (OR: 2.8), having more than one animal (OR: 2.5).

**Key words:** Epidemiological factors, school, Socabaya.

## INTRODUCCIÓN

En este trabajo, se presenta la prevalencia de parásitos intestinales y los factores epidemiológicos de riesgo, en los escolares de la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya del distrito de Socabaya. La población estudiada fue la escolar, porque es muy susceptible a infectarse de enteroparásitos.

Cabe señalar que una vez realizadas las coordinaciones respectivas y la sensibilización, se contó con el apoyo de los padres de familia, alumnos y el personal docente de la I.E. en la recolección de las muestras y aplicación de la ficha epidemiológica.

El parasitismo intestinal es una enfermedad infecciosa ampliamente distribuida, que constituye una causa importante de morbimortalidad, afectando a más de la tercera parte de la población mundial. (27)

A nivel mundial, diversos estudios al respecto demuestran que continua siendo un grave problema de salud que afecta en especial a los niños, ya que en ellos recae la carga más pesada de la morbilidad y mortalidad por enfermedades relacionadas con el agua y saneamiento (19).

En 1996 la OMS calculo que el número de muertes por enfermedad en el mundo fue de 52 millones y de este total el 33% correspondían a personas muertas por enfermedades infecciosas y parasitarias. (8)

En el Perú, ha elevado su tasa de prevalencia y se ha convertido en una grave dificultad entre sectores de menos recursos, problema que agrava más la ya deteriorada salud de la población.

La presencia de factores desfavorables como el fecalismo, el deficiente saneamiento ambiental, la pobreza, el bajo nivel educativo y los hábitos de higiene inadecuados, permiten la presencia y propagación del parasitismo intestinal, preferentemente en el grupo etáreo de menor edad, afectando el desarrollo intelectual y nutricional de esta población. (35)

Según las consideraciones expuestas, por los cambios socioeconómicos que ocurren en nuestra ciudad y al no haber información actualizada sobre enteroparasitismo, considero importante realizar el presente estudio en el distrito de Socabaya.

Las preguntas de investigación planteadas fueron:

- ¿Cuál es la prevalencia del parasitismo intestinal en escolares del Nivel Primario de la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya del Distrito de Socabaya - Arequipa, 2016?
- ¿Cuáles son los factores epidemiológicos que condicionan la prevalencia del parasitismo intestinal del de la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya del Distrito de Socabaya - Arequipa, 2016?

Los resultados y recomendaciones fueron entregados a la Directora de la Institución Educativa para conocimiento de los alumnos parasitados. Así mismo servirá para coordinar posteriormente con el Centro de Salud San Martín de Socabaya un programa de prevención y tratamiento de los escolares parasitados.

## ÍNDICE

DEDICATORIA	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
ÍNDICE	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE GRÁFICOS	
CAPÍTULO ÚNICO: RESULTADOS.....	1
DISCUSIÓN .....	27
CONCLUSIONES.....	36
RECOMENDACIONES .....	37
PROPUESTA DE PROYECTO .....	38
TÍTULO DEL PROYECTO .....	38
EJECUTANTE .....	38
LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.....	38
DESCRIPCIÓN .....	38
JUSTIFICACIÓN.....	38
OBJETIVO .....	39
ACTIVIDADES.....	39
RECURSOS.....	39
BIBLIOGRAFÍA .....	40
ANEXOS .....	45

## ÍNDICE DE TABLAS

N° 1: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya. ....	1
N° 2: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según especie .....	3
N° 3: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según asociación parasitaria. ....	5
N° 4: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según sexo .....	7
N° 5: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según grado de estudios .....	9
N° 6: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según grupo etéreo .....	11
N° 7: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según hábitos alimenticios .....	13
N° 8: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según saneamiento ambiental.....	19
N° 9: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según hábitos higiénicos .....	25

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

N° 1: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya .....	2
N° 2: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según especie .....	4
N° 3: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según asociación parasitaria .....	6
N° 4: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según sexo .....	8
N° 5: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según grado de estudios .....	10
N° 6: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según grupo etéreo .....	12
N° 7A: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según lugar donde consumen los alimentos .....	15
N° 7B: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según consumo de verduras .....	15
N° 7C: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según forma de consumo de verduras .....	16
N° 7D: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según frecuencia de consumo de verduras.....	16
N° 7E: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según consumo de carnes .....	17

N° 7F: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según forma de consumo de carnes .....	17
N° 7G: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según frecuencia de consumo de carnes.....	18
N° 8A: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según tipo de agua.....	21
N° 8B: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según consumo de agua .....	21
N° 8C: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según aprovisionamiento de agua.....	22
N° 8D: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según vivienda .....	22
N° 8E: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según disposición de basura .....	23
N° 8F: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según disposición de excretas .....	23
N° 8G: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según presencia de roedores .....	24
N° 8H: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según presencia de vectores.....	24
N° 9A: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según estado higiénico de las manos .....	26

N° 9B: Prevalencia de parásitos intestinales en escolares  
de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, según  
estado higiénico de las uñas ..... 26



## CAPÍTULO ÚNICO

## RESULTADOS

1. DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE PARÁSITOS  
INTESTINALES

TABLA N° 1

PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E.  
40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SOCABAYA. AREQUIPA 2016

	NÚMERO	%
Positivos	105	75,00
Negativos	35	25,00
TOTAL	140	100,00

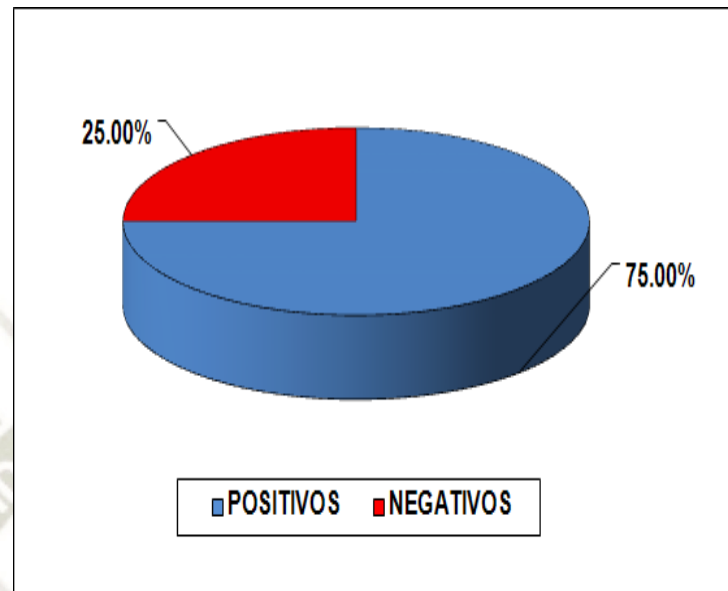
*Fuente: Elaboración propia*

**Análisis e Interpretación**

De 140 muestras de heces examinadas, por el método de Telemán; el 75.00% (105/140) de los niños estaban infectados por uno o más de un parásito intestinal y el 25.00% (35/140) fueron negativos.

GRÁFICO N° 1

PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E.  
40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SOCABAYA. AREQUIPA 2016



Fuente: Elaboración propia

TABLA N° 2

PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E.  
40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN ESPECIE, SOCABAYA.  
AREQUIPA 2016

PARÁSITOS	NÚMERO	%
<b>PROTOZOOS</b>		
<i>Giardia lamblia</i>	31	22,14
<i>Entamoeba histolytica</i>	18	12,86
<i>Blastocystis hominis</i> *	80	57,14
<i>Entamoeba coli</i> *	59	42,14
<i>Endolimax nana</i> *	33	23,57
<i>Chilomastix mesnili</i> *	18	12,86
<i>Iodamoeba bütschlii</i> *	9	6,43
<b>HELMINTOS</b>		
<i>Hymenolepis nana</i>	9	6,43
<i>Enterobius vermicularis</i>	2	1,43
Parásitos patógenos	55	39,29
Parásitos no patógenos (comensales)	50	35,71
Negativos	35	25,00
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>100,00</b>

Comensal\*

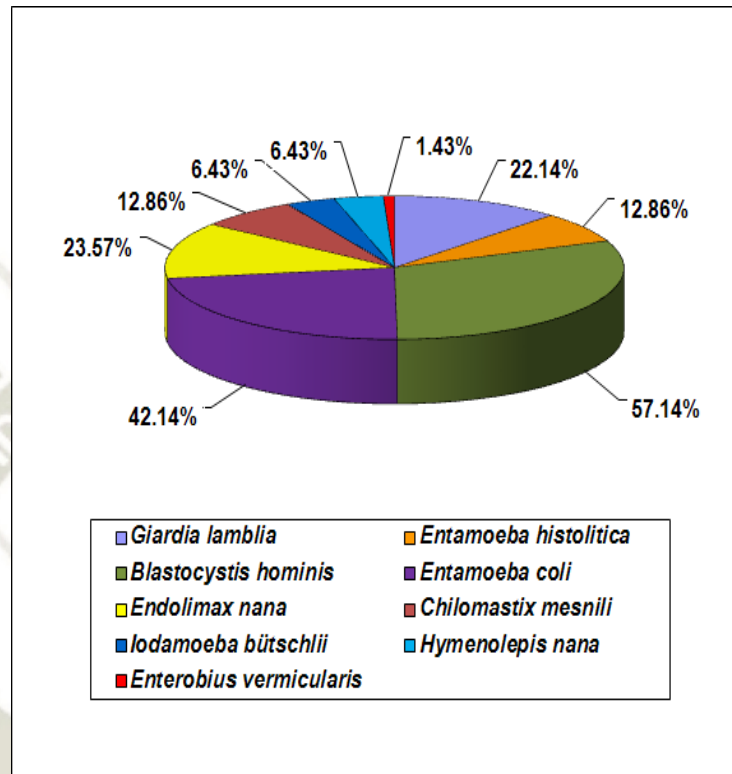
Fuente: Elaboración propia

### Análisis e Interpretación

En la Tabla N° 2, es importante destacar que el 39.29% de la población en estudio estaba infectado con uno o más protozoarios patógenos y/o helmintos, encontrando predominio de protozoos frente a helmintos. Se observa que la mayor prevalencia de enteroparásitos corresponde a *Blastocystis hominis* con 57.14%, seguido de *Entamoeba coli* con 42.14%, mientras que *Enterobius vermicularis* presenta la menor prevalencia con 1.43%.

GRÁFICO N° 2

PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E.  
40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN ESPECIE, SOCABAYA.  
AREQUIPA 2016



Fuente: Elaboración propia

TABLA N° 3

**PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E.  
40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN ASOCIACIÓN PARASITARIA,  
SOCABAYA. AREQUIPA 2016**

	NÚMERO	%
Ninguno	35	25,00
Monoparasitismo	26	18,57
Biparasitismo	32	22,86
Triparasitismo*	29	20,71
Tetraparasitismo*	10	7,14
Pentaparasitismo*	6	4,29
Hexaparasitismo*	2	1,43
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>100,00</b>
Poliparasitismo*		

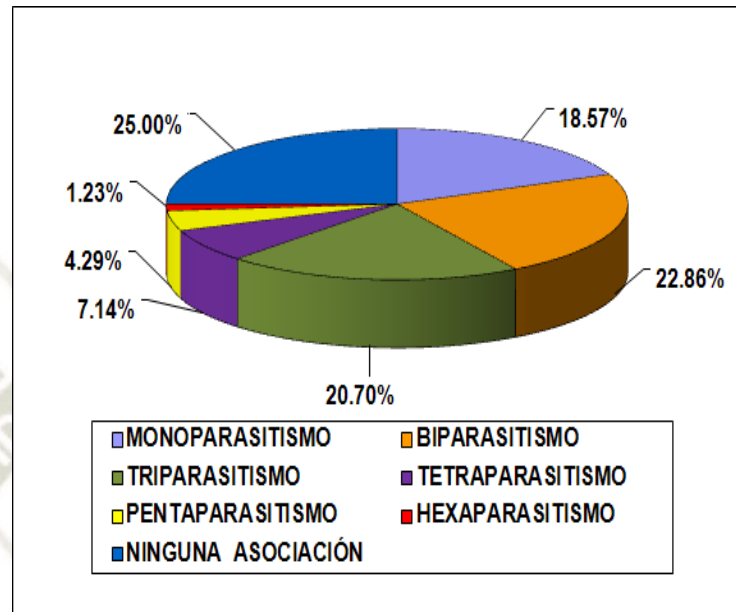
*Fuente: Elaboración propia*

### **Análisis e Interpretación**

En la Tabla N° 3, se observa el enteroparasitismo según la asociación parasitaria, monoparasitismo y poliparasitismo. El 25.00% de la población no tiene infección por parásitos. Del 75.00% de niños infectados, hay un predominio del biparasitismo con 22.86%, seguido del triparasitismo con 20.71%, monoparasitismo con 18.57%, tetraparasitismo con 7.14%, pentaparasitismo con 4.29% y en menor porcentaje el hexaparasitismo con 1.43%.

GRÁFICO N° 3

PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E.  
40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN ASOCIACIÓN PARASITARIA,  
SOCABAYA. AREQUIPA 2016



Fuente: Elaboración propia

## 2. DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS ASOCIADOS A LA PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES

TABLA N° 4

PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E. 40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN SEXO, SOCABAYA. AREQUIPA 2016

SEXO	POSITIVOS		NEGATIVOS		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
Femenino	49	35.00	10	7.14	59	42.14
Masculino	56	40.00	25	17.86	81	57.86
TOTAL	105	75.00	35	25.00	140	100.00

Fuente: *Elaboración propia*

$$X^2_c = 3.53 < X^2_T (95\%) = 3.84 (P > 0.05)$$

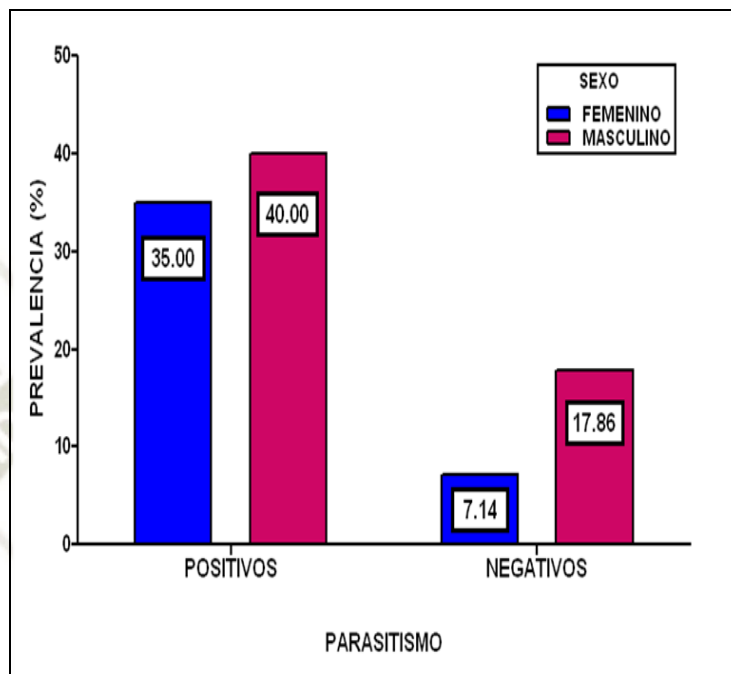
### Análisis e Interpretación

Las características de la población de estudio, con relación al sexo se presentan en la Tabla N° 4, donde se observa que hay mayor prevalencia de parásitos en el sexo femenino con 40.00%.

Al aplicar el Ji cuadrado, el valor de Ji cuadrado  $X^2_c = 3.53$  y  $P = 0.06$ , nos indica que este factor no influye significativamente en el enteroparasitismo ( $P > 0.05$ ).

GRÁFICO N° 4

PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E.  
40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN SEXO, SOCABAYA. AREQUIPA  
2016



Fuente: Elaboración propia

TABLA N° 5

PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E.  
40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN GRADO DE ESTUDIOS,  
SOCABAYA. AREQUIPA 2016

GRADO DE ESTUDIOS	POSITIVOS		NEGATIVOS		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
Primero	22	15.71	2	1.43	24	17.14
Segundo	14	10.00	16	11.43	30	21.43
Tercero	22	15.71	6	4.29	28	20.00
Cuarto	22	15.71	2	1.43	24	17.14
Quinto	14	10.00	2	1.43	16	11.43
Sexto	11	7.86	7	5.00	18	12.86
TOTAL	105	75.00	35	25.00	140	100.00

Fuente: Elaboración propia

$$X^2_c = 23.33 > X^2_T (99\%) = 15.09 (P < 0.01)$$

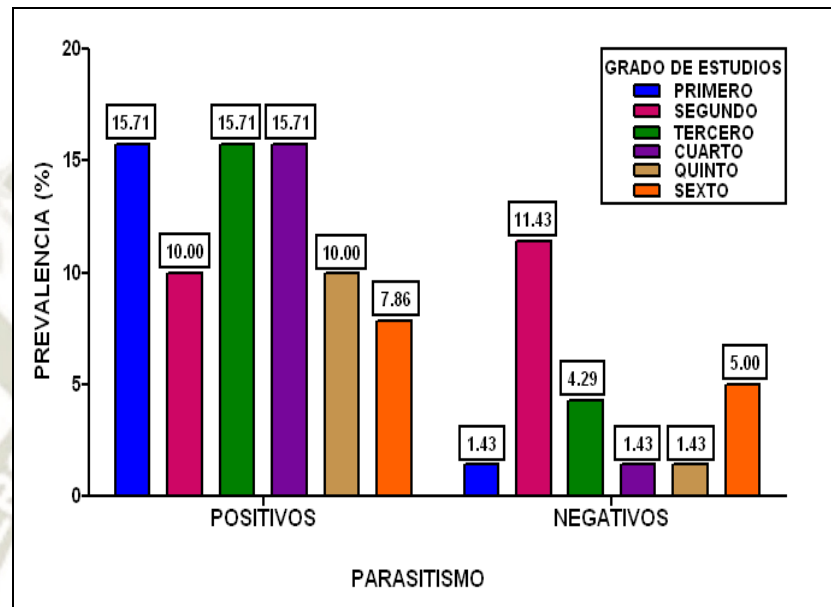
### Análisis e Interpretación

En cuanto a la distribución por grado de estudios (Tabla N° 5), hay que destacar que los grados que tienen mayor prevalencia de parásitos son primero, tercero y cuarto con 15.71%. El que tiene menor prevalencia es sexto 7.86%.

Al aplicar el Ji cuadrado, el valor de Ji cuadrado  $X^2_c = 23.33$  y  $P = 0.00$ , nos indica que este factor tiene una influencia altamente significativa en el enteroparasitismo ( $P < 0.01$ ).

GRÁFICO N° 5

PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E.  
40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN GRADO DE ESTUDIOS,  
SOCABAYA. AREQUIPA 2016



Fuente: Elaboración propia

TABLA N° 6

PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E.  
40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN GRUPO ETÁREO, SOCABAYA.  
AREQUIPA 2016

GRUPO ETÁREO	POSITIVOS		NEGATIVOS		TOTAL		OR
	N°	%	N°	%	N°	%	
6-8	48	34.29	24	17.14	72	51.43	0.4
9-11	53	37.86	9	6.43	62	44.29	
12-14	4	2.86	2	1.43	6	4.29	
TOTAL	105	75.00	35	25.00	140	100.00	

Fuente: Elaboración propia

$X^2_c = 6.52 > X^2_T (95\%) = 5.99$  ( $P < 0.05$ )

### Análisis e Interpretación

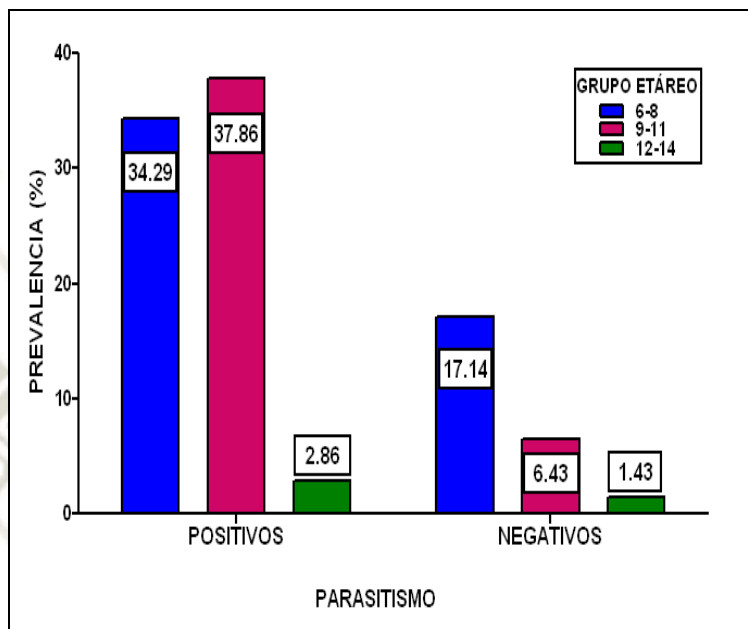
En la prevalencia del parasitismo intestinal según grupo etéreo (Tabla N° 6), se observa que el grupo comprendido entre las edades de 9 a 11 años presenta el mayor porcentaje con un 37.86%.

Al aplicar el OR nos muestra que los escolares de los diferentes grupos etéreos tienen la misma probabilidad de adquirir parásitos intestinales (OR: 0.4).

Al aplicar el Ji cuadrado, el valor de Ji cuadrado  $X^2_c = 6.52$  y  $P = 0.038$  nos indica que este factor influye significativamente en el enteroparasitismo ( $P < 0.05$ ).

GRÁFICO N° 6

PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E.  
40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN GRUPO ETÁREO, SOCABAYA.  
AREQUIPA 2016



Fuente: Elaboración propia

TABLA N° 7

PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E.  
40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN HÁBITOS ALIMENTICIOS,  
SOCABAYA. AREQUIPA 2016

HÁBITOS ALIMENTICIOS	POSITIVOS		NEGATIVOS		TOTAL		OR	X <sup>2</sup>	Valor P
	N°	%	N°	%	N°	%			
<b>LUGAR DONDE CONSUME LOS ALIMENTOS</b>									
En casa	71	50.71	25	17.86	96	68.57	1.4	0.59	P=0.743 P>0.05
Fuera de casa	4	2.86	2	1.43	6	4.29			
Ambos	30	21.43	8	5.71	38	27.14			
<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>75.00</b>	<b>35</b>	<b>25.00</b>	<b>140</b>	<b>100.00</b>			
<b>CONSUMO DE VERDURAS</b>									
Si	104	74.29	31	22.14	135	96.43	13.4	8.37	P=0.004 P<0.01
No	1	0.71	4	2.86	5	3.57			
<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>75.00</b>	<b>35</b>	<b>25.00</b>	<b>140</b>	<b>100.00</b>			
<b>FORMA DE CONSUMO DE VERDURAS</b>									
Crudas	56	40.00	6	4.29	60	44.29	9.0	17.1	P=0.000 P<0.01
Cocidas	13	9.29	13	9.28	26	18.57			
Ambas	35	25.00	12	8.57	49	33.57			
<b>TOTAL</b>	<b>104</b>	<b>74.29</b>	<b>31</b>	<b>22.14</b>	<b>135</b>	<b>96.43</b>			
<b>FRECUENCIA DE CONSUMO DE VERDURAS</b>									
Diario	55	39.29	14	10.00	69	49.29	1.6	1.97	P=0.580 P>0.05
Interdiario	27	19.29	12	8.57	39	27.86			
Semanal	12	8.57	3	2.14	15	10.71			
A veces	10	7.14	2	1.43	12	8.57			
<b>TOTAL</b>	<b>104</b>	<b>74.29</b>	<b>31</b>	<b>22.14</b>	<b>135</b>	<b>96.43</b>			
<b>CONSUMO DE CARNES</b>									
Si	96	68.57	34	24.29	130	92.86	0.3	1.29	P=0.256 P>0.05
No	9	6.43	1	0.71	10	7.14			
<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>75.00</b>	<b>35</b>	<b>25.00</b>	<b>140</b>	<b>100.00</b>			
<b>FORMAS DE CONSUMO DE CARNES</b>									
Cocido	27	19.29	16	11.43	42	30.72	0.0	4.76	P=0.093 P>0.05
Frito	3	2.14	0	0.00	3	2.14			
Más de uno	66	47.14	18	12.86	85	60.00			
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>68.57</b>	<b>34</b>	<b>24.29</b>	<b>130</b>	<b>92.86</b>			
<b>FRECUENCIA DE CONSUMO DE CARNES</b>									
Diario	35	25.00	20	14.28	55	39.28	0.6	5.60	P=0.133 P>0.05
Interdiario	23	16.43	6	4.29	29	20.72			
Semanal	24	17.14	4	2.86	28	20.00			
A veces	14	10.00	4	2.86	18	12.86			
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>68.57</b>	<b>34</b>	<b>24.29</b>	<b>130</b>	<b>92.86</b>			

Fuente: Elaboración propia

## Análisis e Interpretación

En el parasitismo relacionado a los hábitos alimenticios (Tabla N°7), se observa que el 50.71% de niños que se alimentan en casa resultaron positivos a la enteroparasitosis.

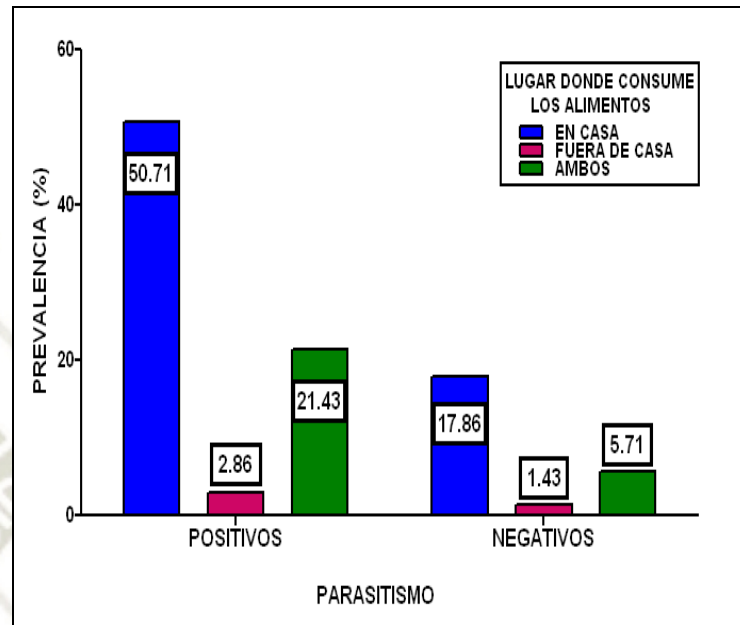
En relación al consumo de verduras, observamos que el 74.29% que las consumen presentan parasitosis; en tanto a la forma de consumo un 40.00% de casos positivos corresponden a niños que consumen verduras crudas; mientras que los niños que consumen con una frecuencia diaria tienen una positividad del 39.29%. Referente al consumo de carnes, el 68.57% que la consume esta parasitado; mientras que los niños que las consumen más de una forma tiene una positividad del 47.14% y los niños que tienen una frecuencia de consumo diario tienen una positividad del 25.00%.

Al aplicar el OR observamos que los escolares que consumen verduras tiene 13.4 veces más probabilidades de infectarse con parásitos respecto a los que no consumen verduras. Por otro lado, los que consumen verduras crudas tiene 9.0 veces más probabilidades de infectarse que aquellos que las consumen cocidas.

Al aplicar el Ji cuadrado, el valor de Ji cuadrado para el consumo y forma de consumo de verduras nos indica que estos factores tienen influencia altamente significativa en el enteroparasitismo ( $P < 0.01$ ); mientras que el resto de factores no influyen significativamente en el enteroparasitismo ( $P > 0.05$ ).

GRÁFICO N° 7A

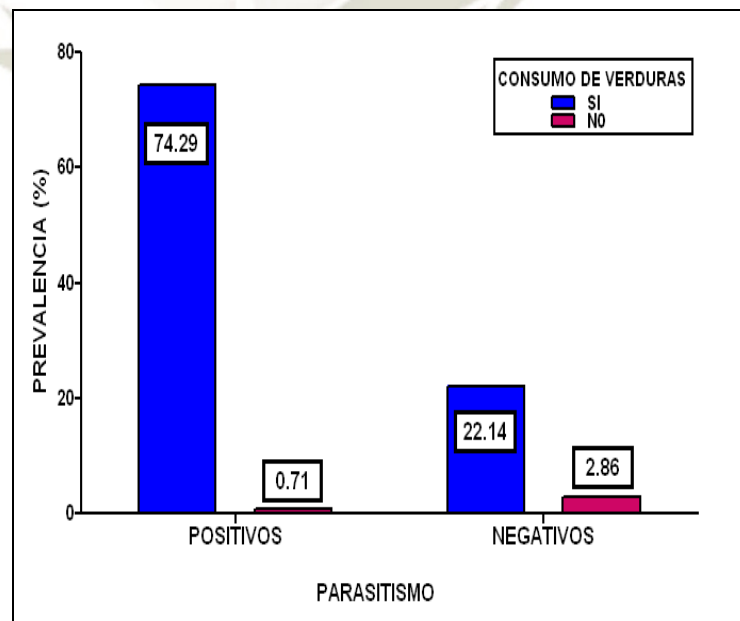
PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E. 40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN LUGAR DONDE CONSUMEN LOS ALIMENTOS, SOCABAYA. AREQUIPA 2016



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 7B

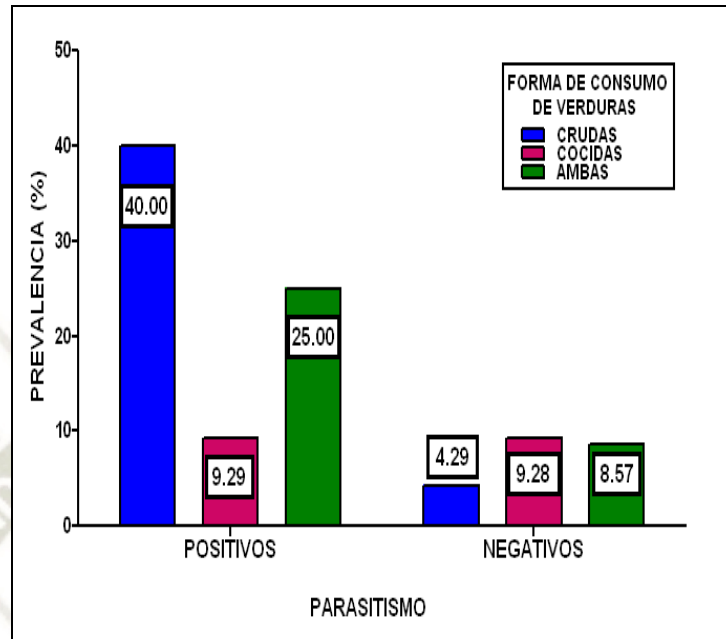
PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E. 40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN CONSUMO DE VERDURAS, SOCABAYA. AREQUIPA 2016



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 7C

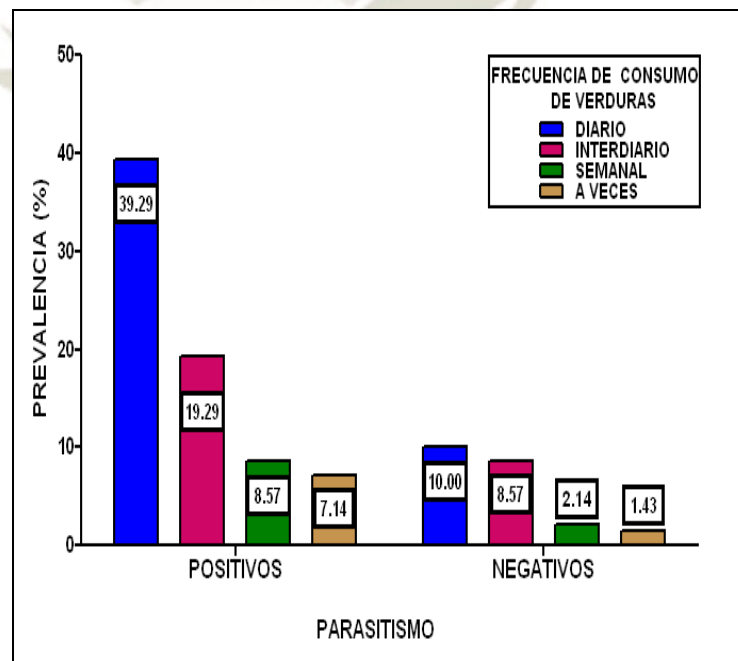
PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E. 40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN FORMA DE CONSUMO DE VERDURAS, SOCABAYA. AREQUIPA 2016



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 7D

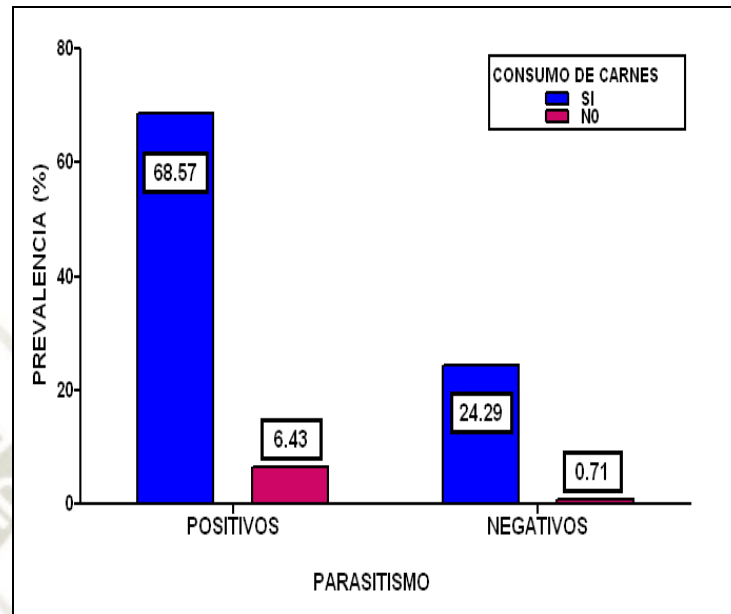
PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E. 40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN FRECUENCIA DE CONSUMO DE VERDURAS, SOCABAYA. AREQUIPA 2016



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 7E

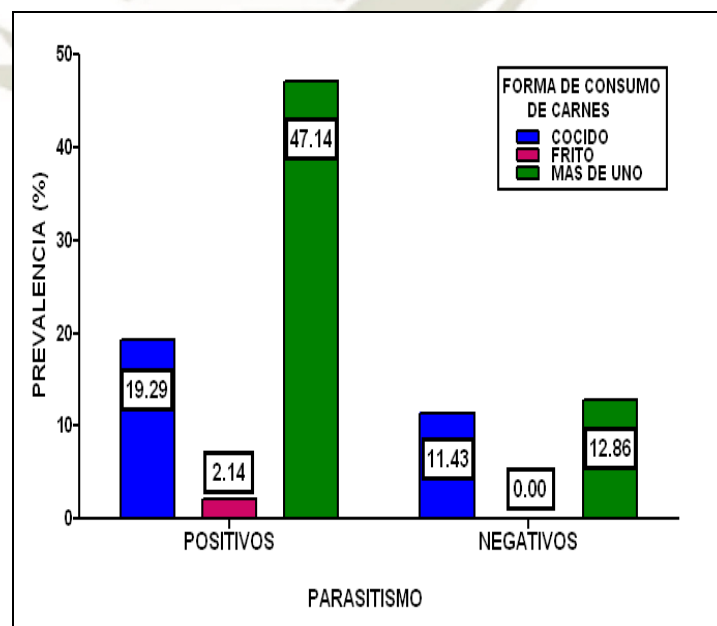
PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E.  
40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN CONSUMO DE CARNES,  
SOCABAYA. AREQUIPA 2016



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 7F

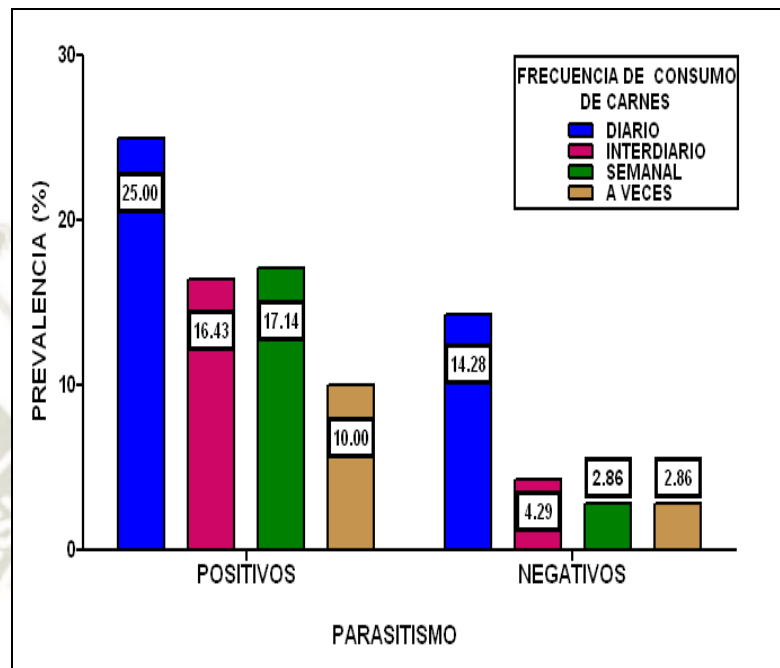
PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E.  
40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN FORMA DE CONSUMO DE  
CARNES, SOCABAYA. AREQUIPA 2016



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 7G

PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E. 40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN FRECUENCIA DE CONSUMO DE CARNES, SOCABAYA. AREQUIPA 2016



Fuente: Elaboración propia

TABLA N° 8

PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E.  
40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN SANEAMIENTO AMBIENTAL,  
SOCABAYA. AREQUIPA 2016

SANEAMIENTO AMBIENTAL	POSITIVO		NEGATIVO		TOTAL		OR	X <sup>2</sup>	Valor P
	N°	%	N°	%	N°	%			
<b>TIPO DE AGUA</b>									
Agua potable	7	5.00	26	18.57	33	23.57	40.4	66.62	P=0.000 P<0.01
Agua no potable	98	70.00	9	6.43	107	76.43			
<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>75.00</b>	<b>35</b>	<b>25.00</b>	<b>140</b>	<b>100.00</b>			
<b>CONSUMO DE AGUA</b>									
Hervida	2	1.43	24	17.14	26	18.57	20.7	101.1	P=0.000 P<0.01
Cruda	95	67.86	1	0.71	96	68.57			
Ambas	8	5.71	10	7.14	18	12.86			
<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>75.00</b>	<b>35</b>	<b>25.00</b>	<b>140</b>	<b>100.00</b>			
<b>APROVISIONAMIENTO DE AGUA</b>									
Conexión intradomiciliaria	31	22.14	19	13.57	50	35.71	2.8	7.01	P=0.008 P<0.01
Pileta pública	74	52.86	16	11.43	90	64.29			
<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>75.00</b>	<b>35</b>	<b>25.00</b>	<b>140</b>	<b>100.00</b>			
<b>VIVIENDA</b>									
Sillar	14	10.00	6	4.29	20	14.29	1.9	3.91	P=0.141 P>0.05
Bloquetas	50	35.71	10	7.14	60	42.86			
Material noble	41	29.29	19	13.57	60	42.86			
<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>75.00</b>	<b>35</b>	<b>25.00</b>	<b>140</b>	<b>100.00</b>			
<b>DISPOSICIÓN DE BASURA</b>									
Torrentera	13	9.29	10	7.14	23	16.43	0.4	5.76	P=0.056 P>0.05
Perímetro domiciliario	6	4.29	3	2.14	9	6.43			
Recojo municipal	86	61.43	22	15.71	108	77.14			
<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>75.00</b>	<b>35</b>	<b>25.00</b>	<b>140</b>	<b>100.00</b>			
<b>DISPOSICIÓN DE EXCRETAS</b>									
Desagüe	43	30.71	20	14.29	63	45.00	0.5	5.36	P=0.069 P>0.05
Letrina	56	40.00	11	7.86	67	47.86			
Campo abierto	6	4.29	4	2.86	10	7.14			
<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>75.00</b>	<b>35</b>	<b>25.00</b>	<b>140</b>	<b>100.00</b>			
<b>PRESENCIA DE ROEDORES</b>									
Ratas	2	1.43	1	0.71	3	2.14	0.8	1.83	P=0.608 P>0.05
Ratones	31	22.14	13	9.29	44	31.43			
Ambos	9	6.43	1	0.71	10	7.14			
Ninguno	63	45.00	20	14.29	83	59.29			
<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>75.00</b>	<b>35</b>	<b>25.00</b>	<b>140</b>	<b>100.00</b>			
<b>PRESENCIA DE VECTORES</b>									
Moscas	63	45.00	24	17.14	87	62.14	0.8	1.16	P=0.763 P>0.05
Cucarachas	2	1.43	1	0.71	3	2.14			
Ambos	18	12.86	4	2.86	22	15.71			
Ninguno	22	15.71	6	4.29	28	20.00			
<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>75.00</b>	<b>35</b>	<b>25.00</b>	<b>140</b>	<b>100.00</b>			
<b>ANIMALES DOMÉSTICOS</b>									
Perros	28	20.00	8	5.71	36	25.71	2.5	25.15	P=0.000 P<0.01
Gatos	10	7.14	5	3.57	15	10.71			
Aves	0	0.00	2	1.43	2	1.43			
Conejos	0	0.00	4	2.86	4	2.86			
Más de uno	59	42.14	10	7.14	69	49.29			
Ninguno	8	5.71	6	4.29	14	10.00			
<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>75.00</b>	<b>35</b>	<b>25.00</b>	<b>140</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaboración propia

## Análisis e Interpretación

Con relación al saneamiento ambiental (Tabla N° 8) y el parasitismo intestinal de los escolares, se observa que el 70.00% que reciben agua no potable están parasitados. En cuanto al consumo de agua el 67.86% que la consume cruda y el 52.86% que la reciben de pileta pública resultaron positivos a la enteroparasitosis.

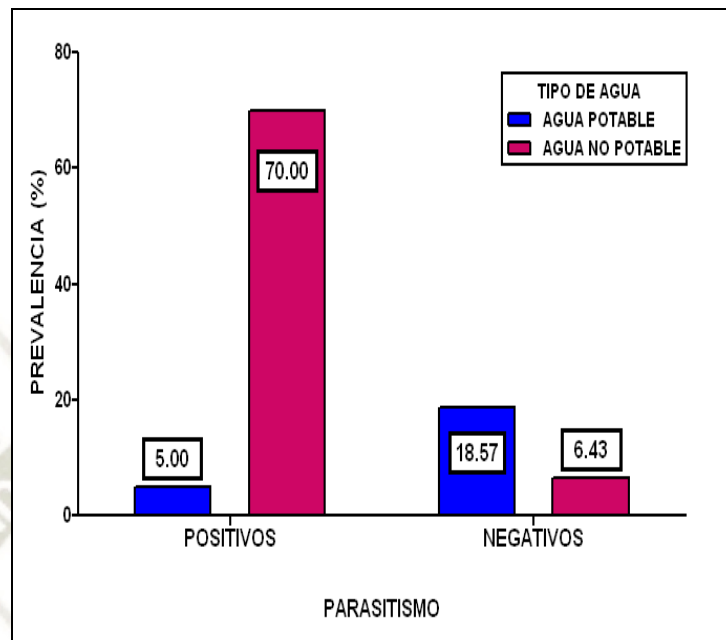
En relación a la vivienda el 35.71% de escolares que tiene viviendas con bloquetas están parasitados; el 61.43% que elimina la basura en el recogedor municipal y el 40.00% que tiene una disposición de excretas por letrinas están parasitados. En cuanto a la presencia de roedores, se observa un 22.14% de casos positivos a enteroparasitosis en viviendas con presencia de ratones; y el 45.00% en viviendas con presencia de moscas. En relación a la presencia de animales domésticos, el 42.14% de los que tienen más de un animal resultaron positivos a enteroparasitosis.

Al aplicar el OR, observamos que el tipo de agua no potable tiene un riesgo de 40.4 veces, el consumo de agua cruda tiene 20.7 veces, el aprovisionamiento de agua por pileta pública 2.8 veces y tener más de un animal 2.5 veces más probabilidades de favorecer la transmisión del parasitismo respectivamente.

Al aplicar el Ji cuadrado, el tipo de agua ( $X^2_c = 66.62$ ), consumo de agua ( $X^2_c = 101.17$ ), aprovisionamiento de agua ( $X^2_c = 7.01$ ) y animales domésticos ( $X^2_c = 25.15$ ); nos indica que estos factores tiene una influencia altamente significativa en el enteroparasitismo ( $p < 0.01$ ); mientras los demás factores no influyen significativamente en el enteroparasitismo ( $P > 0.05$ )

GRÁFICO N° 8A

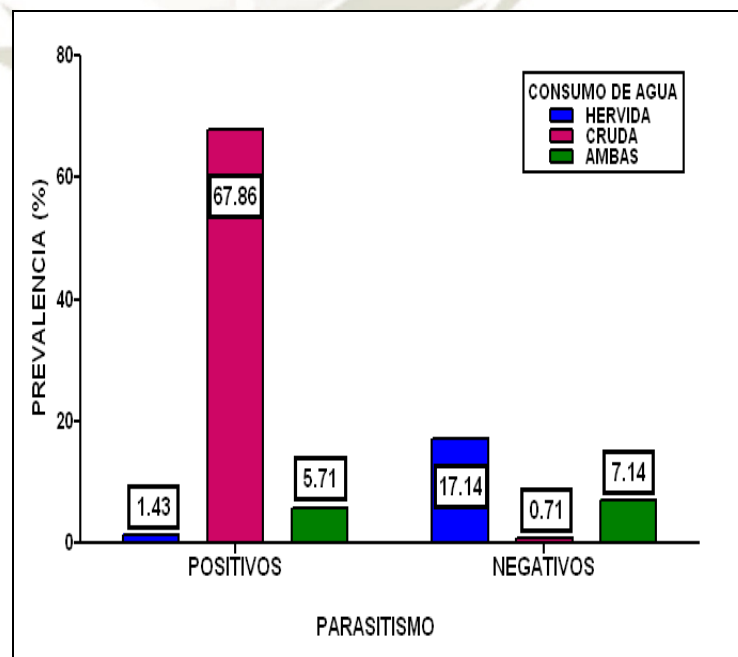
PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E.  
40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN TIPO DE AGUA, SOCABAYA.  
AREQUIPA 2016



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 8B

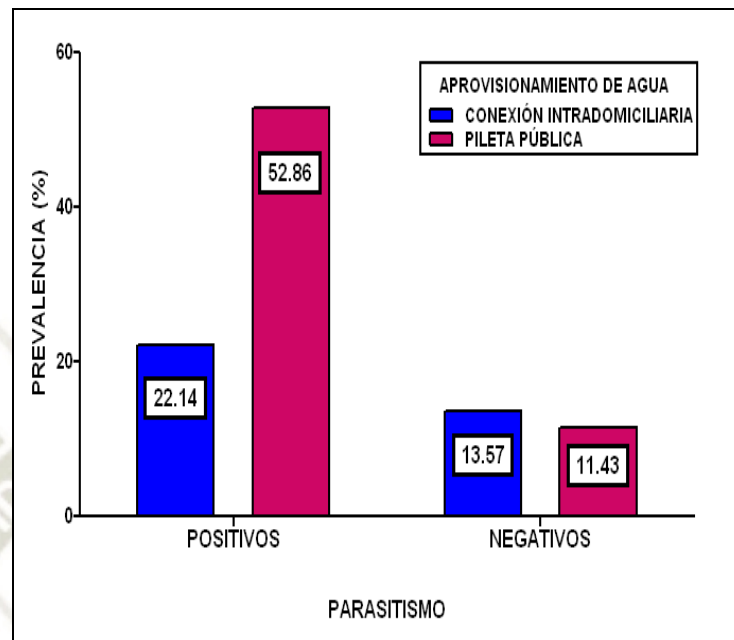
PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E.  
40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN CONSUMO DE AGUA,  
SOCABAYA. AREQUIPA 2016



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 8C

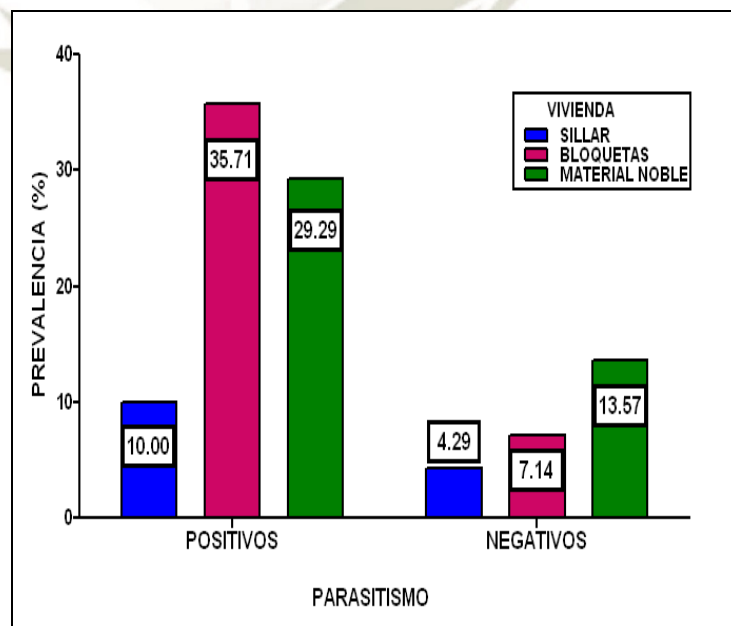
PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E.  
40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN APROVISIONAMIENTO DE AGUA,  
SOCABAYA. AREQUIPA 2016



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 8D

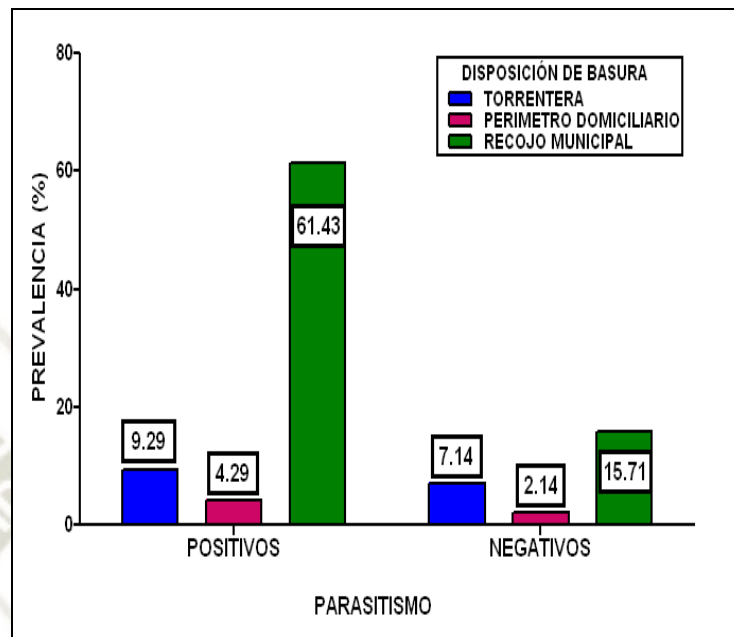
PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E.  
40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN VIVIENDA, SOCABAYA.  
AREQUIPA 2016



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 8E

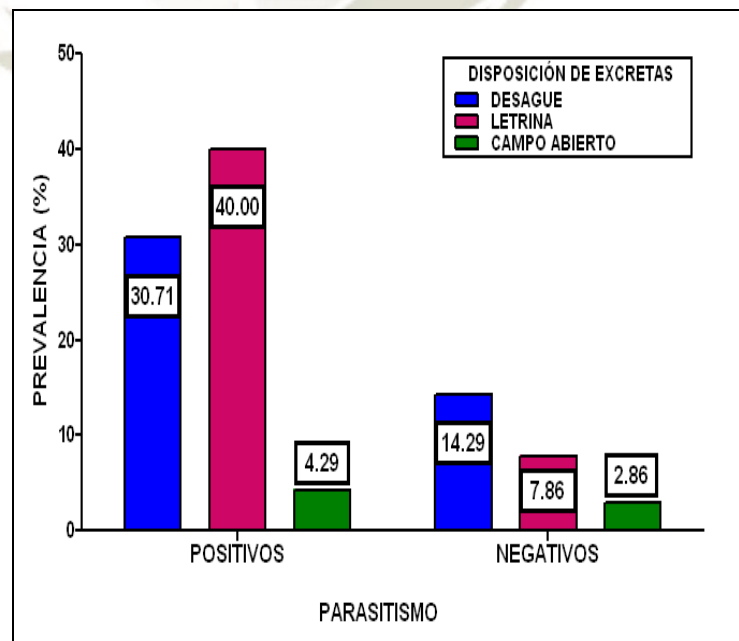
PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E. 40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN DISPOSICIÓN DE BASURA, SOCABAYA. AREQUIPA 2016



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 8F

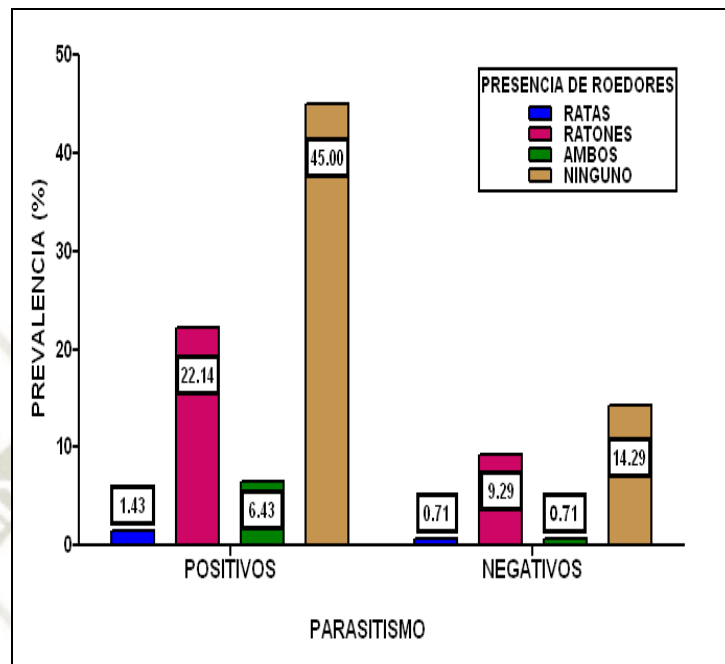
PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E. 40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN DISPOSICIÓN DE EXCRETAS, SOCABAYA. AREQUIPA 2016



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 8G

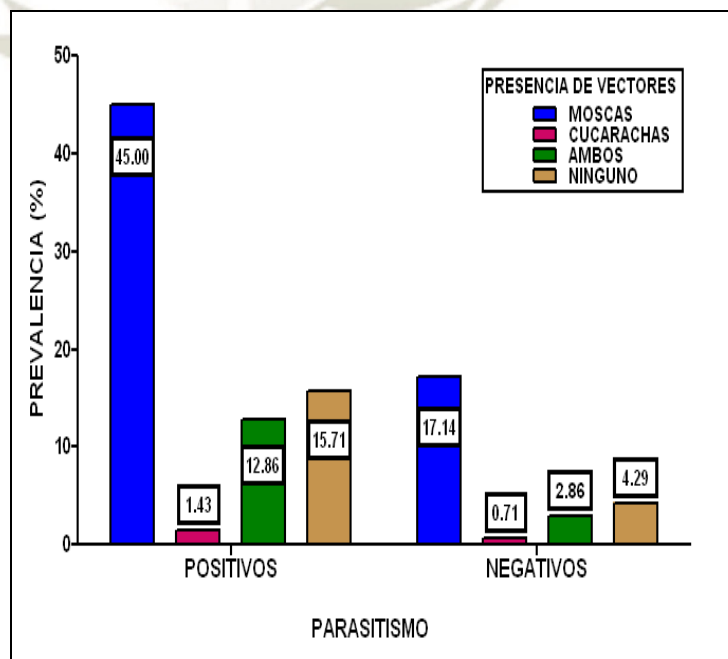
PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E. 40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN PRESENCIA DE ROEDORES, SOCABAYA. AREQUIPA 2016



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 8H

PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E. 40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN PRESENCIA DE VECTORES, SOCABAYA. AREQUIPA 2016



Fuente: Elaboración propia

TABLA N° 9

PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E.  
40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN HÁBITOS HIGIÉNICOS,  
SOCABAYA. AREQUIPA 2016

FACTOR	POSITIVOS		NEGATIVOS		TOTAL		OR	X <sup>2</sup>	Valor P
	N°	%	N°	%	N°	%			
<b>ESTADO HIGIÉNICO DE LAS MANOS</b>									
Limpias	49	35.00	28	20.00	77	55.00	4.6	11.7	P=0.001
Sucias	56	40.00	7	5.00	63	45.00			P<0.01
TOTAL	105	75.00	35	25.00	140	100.00			
<b>ESTADO HIGIÉNICO DE LAS UÑAS</b>									
Cortas	54	38.57	27	19.29	81	57.86	3.2	7.12	P=0.008
Largas	51	36.43	8	5.71	59	42.14			P<0.01
TOTAL	105	75.00	35	25.00	140	100.00			

Fuente: Elaboración propia

### Análisis e Interpretación

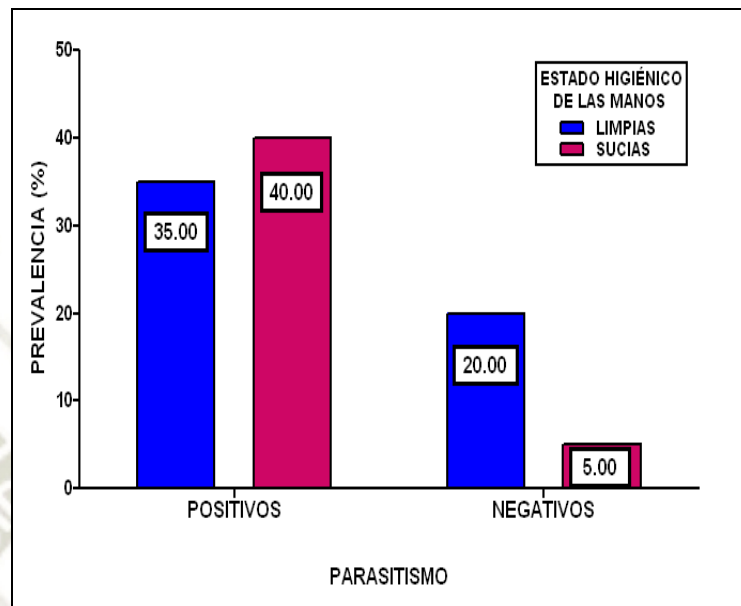
El parasitismo intestinal según hábitos higiénicos, presenta altas prevalencias.

Al aplicar el OR a los factores; se encontró que los escolares con manos sucias tienen 4.6 más probabilidades de infectarse con parásitos respecto a los que las tienen limpias. Por otro lado se encontró que los escolares con uñas largas tienen 3.2 más probabilidades que aquellos que tienen las uñas cortas.

Al aplicar el Ji cuadrado, el valor de Ji cuadrado para el estado higiénico de las manos  $X^2_c=11.79$  y  $P=0.001$  y el valor de Ji cuadrado para el estado higiénico de las uñas  $X^2_c=7.12$  y  $P=0.008$ , nos indica que estos factores tienen influencia altamente significativamente en el enteroparasitismo ( $P<0.01$ ).

GRÁFICO N° 9A

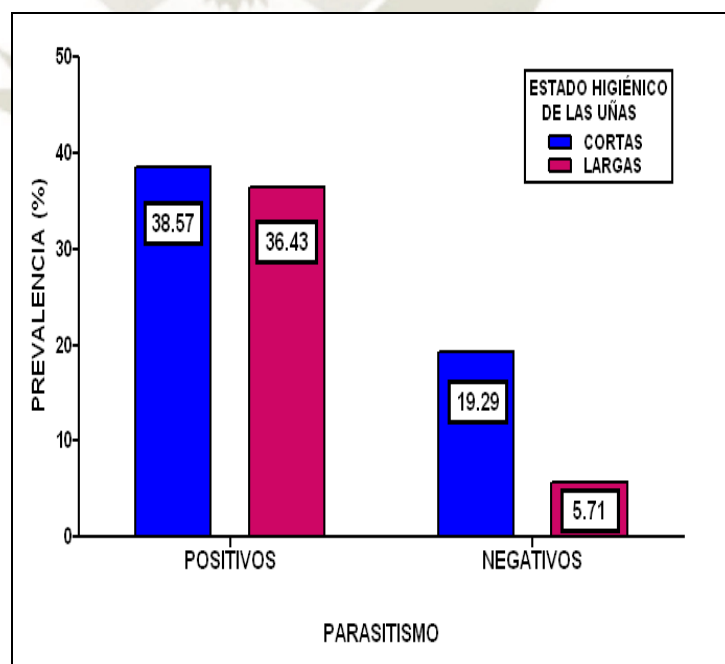
PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E. 40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN ESTADO HIGIÉNICO DE LAS MANOS, SOCABAYA. AREQUIPA 2016



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 9B

PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE LA I.E. 40676 LA MANSIÓN DE SOCABAYA, SEGÚN ESTADO HIGIÉNICO DE LAS UÑAS, SOCABAYA. AREQUIPA 2016



Fuente: Elaboración propia

## DISCUSIÓN

Las enfermedades enteroparasitarias aún continúan siendo interesantes en la salud de las personas, siendo esto un desafío atrayente y altamente educativo para los profesionales de la salud. (28)

En este trabajo, se presenta la prevalencia de parásitos intestinales y los factores epidemiológicos de riesgo, en los escolares de la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya del distrito de Socabaya. La población estudiada fue la escolar, porque es muy susceptible a infectarse de enteroparásitos.

Cabe señalar que una vez realizadas las coordinaciones respectivas y la sensibilización, se contó con el apoyo de los padres de familia, alumnos y el personal docente de la I.E. en la recolección de las muestras y aplicación de la ficha epidemiológica. Para ello se contó con previa autorización del padre del menor quien nos dio la información, que nos permitió realizar el presente trabajo. Luego del diagnóstico se entregó los resultados a la Directora para que en forma individual se entregue a cada escolar para su tratamiento respectivo.

El estudio se realizó mediante el examen coproparasitológico tres en uno en forma similar a otros estudios (39), por cada alumno. La fijación de las muestras de heces se realizó con formol salino al 5% para evitar la descomposición de la materia fecal y el mal olor y de esta manera conservar las estructuras parasitarias. Las muestras fueron procesadas por el método de Teleman modificado, siendo un método de concentración muy confiable, de fácil ejecución, bajo costo y alto rendimiento, que permite el diagnóstico de la mayoría de las estructuras parasitarias como quistes de protozoos, huevos de helmintos y larvas de *Strongyloides stercoralis*.

No se utilizó éter ni otro disolvente de grasas por ser un insumo fiscalizado. (2, 4, 22)

De una población de 161 niños de ambos sexos, que se encontraban cursando el nivel primario entre primer y sexto grado, sólo 140 niños cumplieron con los criterios de inclusión para este trabajo.

La prevalencia general de parasitosis intestinal en los escolares de la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya, encontrada, es alta, de 75.00% (**Tabla N° 1**) y similar a lo encontrado, al estudiar la prevalencia de parásitos intestinales en una población de 231 escolares del nivel primario de la zona rural del distrito de Majes, provincia Caylloma, Arequipa, refiere una prevalencia general de 73.60%. (37)

En el estudio prospectivo sobre parasitismo intestinal y los factores epidemiológicos que la condicionan, en 117 escolares de ambos sexos del nivel primario de la I.E N° 40024 Colegio Manuel Gonzales Prada del distrito de Alto Selva Alegre, reporto una prevalencia general de 74.36%. (34)

Siendo superior a lo encontrado en un estudio sobre prevalencia de parásitos intestinales en escolares de primaria de Santiago de Surco, Lima, reportando una prevalencia general de 54.70%. (20)

En el estudio de factores epidemiológicos asociados al parasitismo intestinal en 126 escolares del nivel primario de la I.E. 40204 Néstor Cáceres Velásquez del distrito de Socabaya, se refiere un 69.84%; siendo el lugar de donde se consumen los alimentos, forma y frecuencia del consumo de verduras y el estado higiénico de las manos y uñas; los factores que influyen significativamente sobre el parasitismo intestinal. (15)

Inferior a lo encontrado en una investigación sobre parasitismo intestinal en 221 niños de una escuela de la ciudad de Mendoza, Argentina, indicaron una prevalencia general de 80.50% mediante los métodos de Teleman y Graham modificado; debido a los malos hábitos higiénicos de la población y las condiciones sanitarias inadecuadas. (32)

Al estudiar el parasitismo intestinal en 134 niños en edad escolar del nivel primario de la localidad de Orcopampa (Castilla-Arequipa) se obtuvo una prevalencia de 86.57%, siendo el tipo de consumo de agua, aprovisionamiento de agua, disposición de excretas, presencia de vectores y roedores, lugar donde consumen los alimentos, forma de consumo de verduras y el estado higiénico de las manos y uñas; los factores que influyeron significativamente sobre el parasitismo intestinal. (19)

Se encontró una prevalencia de 88.24% en una investigación sobre parasitismo intestinal en una población de 102 escolares del nivel primario de la I.E. Corazón de Jesús, Majes Pedregal. (13)

La prevalencia de los parásitos patógenos es de 39.29% (**Tabla N° 2**). En relación a los protozoos patógenos, tenemos que la prevalencia de *Giardia lamblia* es de 22.14%. Se debe probablemente a que este parásito se transmite fácilmente mediante la mala disposición de excretas, lo cual facilita la transmisión e infección de este parásito de grupo.

Comparando nuestro 22.14% es semejante a lo que informa (13) con un 25.56% y es menor a los estudios de (19) con 30.59% en Orcopampa. Pero mayor a los estudios realizados por (15) con 10.32% y (34) con 9.96%.

Con relación a *Entamoeba histolytica*, la prevalencia encontrada es 12.86%, mayor a lo encontrado por (15) con 6.35% y (34) con 7.18%.

Es menor a lo informado por (13) con 16.67% y al de (19) con 22.38%. Este parásito patógeno tiene mayor prevalencia en niños, pudiendo deberse a la susceptibilidad que tienen los menores, ya que este protozoo considerado de distribución cosmopolita se observa con mayor frecuencia en pequeños grupos humanos, donde existe alto grado de hacinamiento, malos hábitos higiénicos, contaminación de alimentos y agua de bebida con materias fecales humanas y/o animales.(7)

Con relación a los parásitos no patógenos, si bien no son causantes de problemas intestinales, su presencia en la población es importante, porque constituyen indicadores de las características epidemiológicas de la población, como los malos hábitos de higiene en la alimentación y deficiente saneamiento ambiental. (4)

En lo referente a la prevalencia de *Blastocystis hominis* con 57.14%, es mayor a los resultados obtenidos por (34) con 27.15%, (19) con 38.8%, (15) con 48.41%, y (13) con 51.11%. Esta prevalencia estaría favorecida por la carencia de servicios básicos y la crianza de animales domésticos. (17)

Algunos autores; mencionan que *Blastocystis hominis* es un protozoo controvertido en su poder patógeno, presentándose con mayor frecuencia en edad escolar y disminuye a medida que aumenta la edad para volver a ser más prevalente en el adulto mayor. Este comportamiento también ha sido observado en protozoos comensales del intestino como: *Entamoeba coli* (42.14%), *Endolimax nana* (23.57%), *Chilomastix mesnili* (12.86%) y *Iodamoeba bütschlii* (7.14%). (2)

En el Perú, el parasitismo por helmintos intestinales está presente en todo el territorio, observándose en términos generales prevalencias más altas en la región de la selva, luego en la sierra y por último en la costa, siendo varios los factores predisponentes en la región

amazónica: clima tropical, deficiente saneamiento básico, bajos niveles socioeconómicos y culturales, falta de higiene personal y colectiva, altos índices de hacinamiento y deficiente alimentación. (25)

La infección con *Hymenolepis nana* es de 6.43% consideramos como una prevalencia baja. Siendo menor a lo que informa (13) de 11.11% en Majes Pedregal; sin embargo este valor es mayor a lo encontrado por (15) con 3.17%, (34) con 3.31% y (19) con 5.22%. La presencia de este parásito de grupo en el intestino de los niños esta relacionado al hacinamiento y a los malos hábitos de higiene. Otro aspecto importante es la presencia de ratas y/o ratones dentro de la vivienda, que podrían actuar como transportadores o contaminantes de los alimentos; así como lo realizan los vectores: moscas y cucarachas. (36)

Con relación a *Enterobius vermicularis* la prevalencia encontrada es de 1.43%, semejante a lo reportado por (38) con 1.61% y menor a lo encontrado por (21) con 10.77%.

El hecho de la poca presencia de Helminetos en Arequipa se debe a factores desfavorables para su desarrollo tales como la humedad, clima, temperatura, etc.; los cuales si se presentan en la selva, por lo que hay alta prevalencia de Helminetos, los cuales se transmiten principalmente por fecalismo en el suelo.

En la **Tabla N° 3**, se observa que en los casos positivos predominan más los biparasitados con 22.86%, triparasitados con 20.71%, monoparasitados con 18.57% y en menor porcentaje tetraparasitados con 7.14%, pentaparasitados con 4.29% y hexaparasitados con 1.43%. Siendo semejante a lo encontrado por (15) con 21.43% para biparasitismo y (13) con 20.00% para triparasitismo; lo cual nos indica la presencia de continuos procesos de infección y reinfección por protozoos, esto podría deberse al contacto con personas con hábitos higiénicos deficientes.

Para determinar el riesgo de los diferentes factores epidemiológicos se ha empleado el ODDS RATIO (OR), lo cual indica la relación de los factores epidemiológicos entre los grupos positivos y negativos y los parásitos intestinales; también se aplicó el Ji cuadrado para ver el grado de asociación.

La relación del parasitismo intestinal con el sexo (**Tabla N° 4**), mostró que de 140 escolares, 59 correspondieron al sexo femenino y 81 correspondieron al sexo masculino; el 35.00% de niñas resultaron positivos mientras que el 40.00% de niños fueron positivos a la enteroparasitosis. Al analizar mediante la prueba estadística no hay diferencia significativa, por lo tanto no hay asociación con el parasitismo intestinal, lo cual explicaría que los menores de ambos sexos, tienen la misma probabilidad de infectarse y que otros son los factores que deben influir en la persistencia de parásitos intestinales en los escolares de la zona de estudio; estableciendo que el sexo no es un factor condicionante del parasitismo intestinal, como lo señalan otros autores (15), (34), (13) y (19).

Con relación a los grupos etáreos (**Tabla N° 6**), se observa que el parasitismo afecta mayormente a menores de 9 a 11 años y 6 a 8 años con 37.86% y 34.29% respectivamente, coincidiendo con los escolares que cursan el primer y cuarto grado (**Tabla N° 5**) que tienen una positividad del 15.71%. Al analizar mediante la prueba estadística del Ji cuadrado existe influencia significativa de la edad con el enteroparasitismo. Siendo semejante a lo reportado por (19), en la que el grupo etáreo con mayor prevalencia del parasitismo intestinal es el de 8 a 10 años con el 37.31% mientras que (34) encontró al grupo de 12 a 14 años con una positividad de 89.96%; lo que indica que los niños en edad escolar, aún siguen siendo los más propensos a adquirir las infecciones parasitarias, probablemente por sus malos hábitos higiénicos, ingerir agua sin hervir, consumo de verduras crudas, etc.; o la falta de resistencia natural o adquirida. (2, 6, 18)

Un factor importante en la infección parasitaria son los hábitos alimenticios (**Tabla N° 7**), respecto al lugar donde consumen sus alimentos, el 50.71% de casos positivos lo hace en casa a diferencia del 4.00% que se alimentan fuera de casa. La prueba estadística muestra que el lugar donde consumen los alimentos no está asociado al enteroparasitismo. Con relación al consumo de verduras, muestra asociación significativa con el parasitismo intestinal, tal es así que los escolares que consumen verduras tienen una positividad del 74.29%.

En el caso de la frecuencia de consumo el 39.29% de escolares que consumen verduras diariamente están parasitados. Esto guarda relación directa con la presencia de *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, protozoos comensales y helmintos como *Hymenolepis nana*. Esto se debería probablemente al lavado deficiente de manos antes de comer, calidad de agua utilizada, verduras que en algunos lugares (Tiabaya, Uchumayo, Chilina) son regadas con aguas altamente contaminadas, por lo que las formas infectantes pueden quedar alojadas en algunos productos que se cultivan al ras del suelo, que al llegar al consumidor son un mecanismo de infección de parásitos intestinales, mala manipulación durante su procesamiento o probablemente uso de vegetales de tallo corto regadas con aguas servidas y deficientemente desinfectadas. (8)

La forma de consumo de verduras también guarda relación con el enteroparasitismo, teniendo una positividad de 40.00% los escolares que las consumen crudas.

El consumo y frecuencia de carnes no están asociadas con el parasitismo intestinal; hay que destacar que los escolares que consumen carne presentan una positividad de 68.57%. Con relación a la frecuencia los que la consumen diario y semanal presentan una positividad de 25.00% y 17.14% respectivamente.

Referente al saneamiento ambiental (**Tabla N° 8**), se observa que el tipo de agua es un factor que influyen al parasitismo intestinal, donde los escolares que tienen agua no potable presentan una positividad del 70.00%. En el aprovisionamiento de agua el 52.86% de casos parasitados se aprovisionan de agua por pileta pública; debido posiblemente al almacenamiento en depósitos no adecuados y sucios explicándose de esta manera la presencia de casos parasitados.

Al relacionar el consumo de agua con el enteroparasitismo, el 67.86% de casos parasitados consumen agua cruda. En un estudio en la ciudad de Iquitos, sobre la determinación de diferentes estadios de enteroparásitos en el agua potable de la ciudad registraron la presencia de *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica* y *Entamoeba coli* de 2 a 10 quistes/2 lt de agua, *Chilomastix mesnili* de 2 a 3 quistes. Los quistes de *Entamoeba histolytica* y *Giardia lamblia* y algunos otros parásitos son resistentes en el agua potable, soportando concentraciones de cloro en el agua purificada pero pueden ser destruidas por los procedimientos de filtración así como ebullición y yodo.

La disposición de excretas no influye significativamente en el enteroparasitismo. Sin embargo, la defecación es uno de los factores más importantes ya que constituye una fuente de contaminación del medio ambiente y de los alimentos; además de ser un factor importante en la diseminación de los estadios parasitarios infectantes hacia el agua de consumo, a los alimentos descubiertos, contamina el suelo y el lugar de juego de los niños. (21)

La presencia de roedores y la presencia de vectores en el presente estudio no son factores condicionantes del parasitismo intestinal, sin embargo ambos juegan un papel importante en el transporte y diseminación de parásitos. En un estudio realizado en *Musca domestica* como transportador de protozoos parásitos se encontró 7 especies que pueden infectar al hombre: *Blastocystis hominis*, *Giardia*

*lamblia*, *Iodamoeba bütschlii*, *Cryptosporidium* sp, *Cyclospora cayetanensis*, *Endolimax nana*, *Chilomastix mesnili*.

Con relación a los hábitos higiénicos (**Tabla N° 9**) se observa que son factores que son altamente significativos sobre la presencia de parásitos intestinales. En nuestro estudio respecto a los casos positivos, muestra que el estado higiénico de las manos sucias es del 40.00% y el 35.00% las mantienen limpias. En cuanto al estado de las uñas el 36.43% tienen uñas largas y el 38.57% tienen uñas cortas. Y cuando se aplica la prueba de OR presentan un alto riesgo donde el estado de las manos sucias favorece 4.6 veces más que las limpias y el estado de las uñas largas favorecen 3.2 veces más que las cortas. Esto se explica porque los niños en general, no poseen buenos hábitos de higiene, por otro lado, es probable que a la falta de agua y jabón por la deficiencia en recursos económicos puedan de alguna manera permitir que este sea un factor de transmisión e infección por parásitos. Algunos autores (28) manifiestan que la mala cultura higiénica de las personas favorece la diseminación de algunas entidades parasitarias como *Giardia lamblia* y *Entamoeba histolytica*, además de otros protozoos comensales y helmintos.

Finalmente se corrobora que las infecciones por parásitos intestinales es un problema de salud pública por su alta prevalencia (75.00%), así como la frecuencia de parásitos patógenos (39.29%) y que los diferentes factores epidemiológicos están entrelazados de alguna manera. Por otro lado la alta prevalencia también se debe al desconocimiento que tienen sobre la forma de cómo se adquieren y se transmiten las enteroparasitosis.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos sobre la Prevalencia y Factores Epidemiológicos asociados al Enteroparasitismo en Escolares del Nivel Primario de la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya, del distrito de Socabaya, provincia de Arequipa, y departamento de Arequipa, se concluye lo siguiente:

1. La prevalencia general del parasitismo intestinal es de 75.00% (105/140). La prevalencia de *Giardia lamblia* es de 22.14%, *Entamoeba histolytica* es de 12.86%, *Hymenolepis nana* es de 6.43% y *Enterobius vermicularis* es de 1.43%.
2. La prevalencia del parasitismo intestinal está influenciada de manera significativa por: el grado de estudios, la edad, tipo de agua (OR: 40.4), consumo de agua (OR: 20.7), consumo de verduras (OR: 13.4), forma de consumo de verduras (OR: 9.0), manos sucias (OR: 4.6) y uñas largas (OR: 3.2), aprovisionamiento de agua (OR: 2.8), tener más de un animal (OR: 2.5).

## RECOMENDACIONES

Culminando el presente estudio y observando los resultados podemos recomendar lo siguiente:

1. El Ministerio de Salud a través del Centro de Salud San Martín de Socabaya, realice programas de prevención, control y tratamiento de la enteroparasitosis.
2. El Ministerio de Salud y el Ministerio de Educación; a través de la Estrategia Sanitaria de Zoonosis y Control de Crecimiento y Desarrollo (CRED) de la Red de Salud Arequipa Caylloma, capacite a través de talleres a los docentes, padres de familia, escolares, agentes comunitarios en saneamiento ambiental, manejo de residuos sólidos, hábitos de higiene, etc.
3. Realizar exámenes coproparasitológicos a todos los integrantes de la familia de los escolares parasitados de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya.
4. Realizar un control parasitológico a los escolares de la I.E. 40676 La Mansión de Socabaya, después de recibir el tratamiento antiparasitario.

## PROPUESTA DE PROYECTO

### 1. TÍTULO

Plan de mejora del lavado de manos en la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya.

### 2. EJECUTANTE

Red de Salud Arequipa Caylloma  
Centro de Salud San Martín de Socabaya  
Municipalidad de Socabaya

### 3. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

La intervención se realizará en la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya, distrito Socabaya, provincia Arequipa, Región Arequipa.

### 4. DESCRIPCIÓN

El proyecto plantea lograr la capacitación de docentes, padres de familia y alumnos de la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya y de esta manera contribuir a la mejora de las prácticas de higiene de manos para prevenir enfermedades.

### 5. JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades diarreicas agudas (EDA) se transmiten principalmente, por el contacto de las manos con las superficies contaminadas y la forma de prevenir estas enfermedades son lavándonos las manos correctamente. Su práctica implica la participación activa de la población, en especial de las autoridades, quienes juegan un rol importante, para garantizar el correcto abastecimiento de agua y saneamiento.

Por ello, es necesario contribuir a la mejora de las prácticas de higiene de manos y reducir la transmisión de enteroparásitos entre niños y adultos.

## 6. OBJETIVO

- Reducir el riesgo de las enteroparasitosis en la I.E.
- Conocer la técnica correcta del lavado de manos.
- Concientizar y sensibilizar a los docentes, padres de familia y alumnos sobre la importancia de realizar el procedimiento de lavado de manos para la prevención de enfermedades.

## 7. ACTIVIDADES

Se realizarán a través de la participación de colaboradores y a través de herramientas comunicativas promocionales:

- Talleres prácticos
- Material audiovisual
- Guías para la higiene de manos
- Material promocional: trípticos, carteles, folletos, etc.

## 8. RECURSOS

### 8.1. Recursos Humanos

- Lic. Enfermería del C. S. San Martín de Socabaya, responsable de la charla educativa.
- Lic. Enfermería coordinadora de CRED de la Red de Salud Arequipa Caylloma
- Docentes de la I.E.
- Padres de familia
- Alumnos de la I.E

### 8.2. Recursos Materiales

- Imágenes de los pasos del lavado de manos
- Rotafolio sobre el lavado de manos
- Registro de participación
- Lapicero azul y negro
- Materiales para lavado de manos: tinas, jabón líquido, papel toalla.

### 8.3. Recursos institucionales

- Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Arias R. Morbilidad por amebiasis y giardiasis en el servicio de pediatría del Hospital Apoyo Goyeneche – Arequipa (1986-1990). [Tesis Pregrado]. Arequipa, Universidad Nacional de San Agustín; 1992.
2. Arteta Z. Parasitosis intestinales. Carta infectológica de la República de Montevideo Uruguay 2004; 3(1):13-14.
3. Ashford R, Atkinson E. Epidemiology of Blastocystis hominis infection in Papua New Guinea: Age prevalence and associations with others parasites. Ann Trop Med Parasitol 1992. 86:129-136.
4. Atias A, Neghme A. Parasitología Médica. 1a. ed. Santiago de Chile: Publicaciones Técnicas Mediterráneo; 1998.
5. Atias A. Parasitología Médica. 4a. ed. Santiago de Chile: Publicaciones Técnicas Mediterráneo; 2000.
6. Ayulo F. Incidencia del parasitismo intestinal en los niños de la costa, sierra y selva del Perú. Rev Pediat Per; 16(1): 13-28. 1957.
7. Barahona L y Col, Sintomatología y factores epidemiológicos, asociados al parasitismo por Blastocystis hominis. Parasitol Latinoamericana 2002; 57:96-102.
8. Botero D, Restrepo M. Parasitosis humanas. 4a. ed. Medellín– Colombia: Corporación para Investigaciones Biológicas; 2003.
9. Brown H, Nero S. Parasitología Clínica. 5a. ed. México: Interamericana; 1986.
10. Cárdenas F. Prevalencia del parasitismo intestinal en escolares del nivel primario en la localidad de Espinar, Cusco-1996. [Tesis Pregrado: Título Profesional de Biólogo]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 1997.
11. Casquina L. Prevalencia y epidemiología del parasitismo intestinal en escolares del nivel primario de la I.E. 40236 “Cesar Vallejo” de Pucchun-Camaná. [Tesis Pregrado: Título Profesional de Biólogo]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 2007.

12. Chambi M. Prevalencia del parasitismo intestinal en el personal de la guarnición de Arequipa Tercera Región Militar del Sur. [Tesis Pregrado: Título Profesional de Biólogo]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 2007.
13. Chelin F. Factores epidemiológicos asociados a la prevalencia del enteroparasitismo en escolares de nivel primario de la I.E. Corazón de Jesús, Majes Pedregal, Caylloma. [Tesis Pregrado: Título Profesional de Biólogo]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 2013.
14. Córdova E y Col. Parasitología Humana. 2a. ed. Arequipa: Ediciones Independencia. 2009.
15. Díaz C. Factores epidemiológicos asociados al parasitismo intestinal en escolares de nivel primario de la I.E. N°40204 Néstor Cáceres Velásquez, distrito de Socabaya, Arequipa. [Tesis Pregrado: Título Profesional de Biólogo]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 2014.
16. Elliot A, Cáceres I. Introducción a la Parasitología Médica del Perú. 3a. ed. Lima: Martegraf; 1994.
17. Farfán J. Prevalencia del parasitismo intestinal en el personal militar del Grupo Aéreo N° 2 FAP La Joya. [Tesis Pregrado: Título Profesional de Biólogo]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 2007.
18. Faust E., Russell P., Yung R. Parasitología Clínica. 1a. ed. México. Editorial Salvat S.A.; 1974.
19. Figueroa L. Factores epidemiológicos y prevalencia de la enteroparasitosis en escolares de nivel primario de la I.E. N° 40702 "Alberto Benavides de la Quintana" distrito de Orcopampa - provincia Castilla. [Tesis Pregrado: Título Profesional de Biólogo]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 2014.
20. Iannacone J, Benites J y Chirinos L. Prevalencia de infección por parásitos intestinales en escolares de primaria de Santiago de Surco, Lima, Perú. Parasitología Latinoamericana 2006; Vol. 61, N° 1-2, pp. 54-62. (Fecha de acceso: 19-05-2015)

21. Mamani M. Enteroparasitismo en niños de 1 a 12 años que acuden al Laboratorio de Análisis Clínico de la Facultad de Medicina-UNSA. [Tesis Pregrado: Título Profesional de Biólogo]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 2002.
22. MINSA. Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre. Serie de Normas Técnicas N° 37, 2da edición. 2014. Lima.
23. Naquira C. Diagnóstico y tratamiento de las enteroparasitosis. La Revista Médica 1997; 3:18-26.
24. Neghme A, Las enfermedades parasitarias siguen vigentes. Revistas de Federación Latinoamericana de Parasitología 1987; 11:45.
25. Ojeda K y Titto K. Prevalencia de Blastocystis hominis y su relación con factores epidemiológicos en los trabajadores de los camales Metropolitano C & Q Arequipa y camal Municipal de Cerro Colorado. [Tesis: Título de Técnico en Laboratorio Clínico]. Arequipa: Instituto Superior Tecnológico María Montessori; 2010.
26. OPS. Oficina Regional de la OMS. Adentro: Derecho a la salud e inclusión social en Venezuela. Caracas; 2006.
27. Patete D, Michelli E, De Donato M. Evaluación de la eficacia del tratamiento antihelmíntico con paomato de pirantel/oxantel y la reinfección por geohelminths, en niños de dos poblaciones del estado de Sucre, Venezuela. 2005; 33(2):142-154.
28. Poblete L. Prevalencia del parasitismo intestinal en personas aparentemente sanas; Cusco. [Tesis Profesional de Biólogo]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 1998.
29. Ramos P. Prevalencia de parasitosis en niños de 6-14 años en dos centros educativos del distrito de la Joya. [Tesis Pregrado: Título Profesional Licenciada en Enfermería]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 1999.
30. Reyes H, Navarro P, Sanchez M. Infección por parásitos en trabajadores de salud: transmisión y control. Inst. Nac Hig Rafael Rangel. Caracas-Venezuela 2002; 35(1):32-45.

31. Rumhein F, Sanchez J, Requena I, Blanco Y, Devra R. Parasitosis intestinales en escolares: relación entre su prevalencia en heces y en el lecho subungueal. Rev Bioméd, Bolivar -Venezuela 2005; 16:227-234.
32. Salomón M, Tonelli R, Borremans C, Bertello D, Dejong L, Jofré C, Enriquez V, Carrizo L y Costamagna S. Prevalencia de parásitos intestinales en niños de la ciudad de Mendoza, Argentina. Parasitología Latinoamericana 2007; Vol. 62:49-53. (Fecha de acceso: 13-04-2015)
33. Solarte Y, Peña M, Madera C. Transmisión de protozoarios patógenos a través del agua de consumo humano. Med Colombia 2006; 37(1):74-82.
34. Ticona C. Factores epidemiológicos asociados a la prevalencia del parasitismo intestinal en escolares de nivel primario de la I.E. N°40024 Colegio Manuel Gonzales Prada distrito de Alto Selva Alegre-Arequipa. [Tesis Pregrado: Título Profesional de Biólogo]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 2012.
35. Torres M, Campos E. Encuesta de parasitosis intestinal en niños de edad preescolar en la ciudad de Arequipa. Revista Peruana de Medicina Experimental 1960; Vol. 13:1-2. (Fecha de acceso: 19-05-2015)
36. Villanueva C, Silva M. Protozoarios y helmintos en hortalizas comestibles que se expenden en los mercados de la ciudad de Ica. Revista Peruana Parasitologia 1998; 13:84-90.
37. Villanueva G. Prevalencia y factores epidemiológicos de la enteroparasitosis en escolares de nivel primaria de la zona rural del distrito de Majes, provincia de Caylloma - región Arequipa 2011. [Tesis Postgrado: Magister en Salud Pública]. Arequipa: Universidad Católica Santa María; 2011. (Fecha de acceso: 19-05-2015)

38. Zegarra E. Prevalencia y Factores de riesgo de los parásitos intestinales en escolares de la I.E. N° Divina providencia del asentamiento humano “Horacio Zeballos Gámez”. [Tesis Pregrado: Título Profesional de Biólogo]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 2005.
39. Zegarra R. Parasitismo intestinal en menores de 18 años que acuden al Laboratorio de Análisis Clínicos Facultad de Medicina. [Tesis Pregrado: Título Profesional de Biólogo]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 2006.





# ANEXOS

## ANEXO 1: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

### I. PREÁMBULO

La Parasitología ha pasado por una serie de períodos en su historia cada uno de los cuales, hoy en día, es una disciplina activa por sí misma. El conocimiento y la denominación de parásitos desconocidos, así como el descubrimiento posterior de que otros animales podían ser los transmisores o los medios de diseminación de los parásitos, abrieron la puerta a otras vías para el control de las enfermedades parasitarias.

Las enfermedades parasitarias son un aspecto muy importante en la vida de muchas personas y muchas veces se desconoce la magnitud de su gravedad; alrededor de 15 millones de personas mueren anualmente a causa de parasitosis intestinal y desnutrición.

En el Perú, la parasitosis intestinal tiene alta prevalencia y reviste un problema de gran magnitud, ya que dentro de las diez principales causas de mortalidad se encuentran las enfermedades infecciosas intestinales con 7% del total. (8, 11)

Es por ello que se va a realizar la presente investigación con el fin de conocer la magnitud del enteroparasitismo mediante la determinación de la prevalencia y las especies más frecuentes así como los factores epidemiológicos asociados al enteroparasitismo.

## II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Enunciado

Prevalencia y Factores Epidemiológicos asociados al Enteroparasitismo en Escolares del Nivel Primario de la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya - Arequipa, 2016.

#### 1.2. Descripción del problema

##### 1.2.1. Área de conocimiento

- **Campo:** Ciencias de la Salud
- **Área General:** Salud Pública
- **Área Específica:** Parasitología
- **Línea:** Epidemiología.

##### 1.2.2. Análisis u operacionalización de variables

VARIABLE	INDICADORES	SUBINDICADORES
Prevalencia	Número de casos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Positivos</li> <li>• Negativos</li> </ul>
	Tipo de parásito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protozoarios</li> <li>• Helmintos</li> <li>• Protozoarios y helmintos</li> </ul>
	Número de parásitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monoparasitismo</li> <li>• Biparasitismo</li> <li>• Triparasitismo</li> <li>• Tetraparasitismo</li> <li>• Pentaparasitismo</li> </ul>
Factores Epidemiológicos	Sexo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Femenino</li> <li>• Masculino</li> </ul>
	Grupo etáreo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6-8 años</li> <li>• 9-11 años</li> <li>• 12-14 años</li> </ul>
	Grado de estudios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primero</li> <li>• Segundo</li> <li>• Tercero</li> <li>• Cuarto</li> <li>• Quinto</li> <li>• Sexto</li> </ul>
	Saneamiento ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de agua</li> <li>• Consumo de agua</li> <li>• Aprovechamiento de agua</li> <li>• Vivienda</li> <li>• Disposición de basura</li> <li>• Disposición de excretas</li> <li>• Presencia de roedores</li> <li>• Presencia de vectores</li> <li>• Presencia de animales domésticos</li> </ul>
	Hábitos alimenticios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugar donde consume alimentos</li> <li>• Consumo de verduras</li> <li>• Forma del consumo de verduras</li> <li>• Frecuencia del consumo de verduras</li> <li>• Consumo de carnes</li> <li>• Forma del consumo de carnes</li> <li>• Frecuencia del consumo de carnes</li> </ul>
	Hábitos higiénicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado higiénico de manos</li> <li>• Estado higiénico de uñas</li> </ul>

### 1.2.3. Interrogantes básicas

- ¿Cuál es la prevalencia del parasitismo intestinal en escolares del Nivel Primario de la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya del Distrito de Socabaya - Arequipa, 2016?
- ¿Cuáles son los factores epidemiológicos que condicionan la prevalencia del parasitismo intestinal del de la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya del Distrito de Socabaya - Arequipa, 2016?

### 1.2.4. Tipo de investigación

De campo y laboratorio

### 1.2.5. Nivel de investigación

Descriptivo

## 1.3. Justificación del problema

- **Relevancia Social:** El presente estudio dará a conocer tanto a los profesores, padres de familia, autoridades y público en general (en especial personal de salud) la prevalencia del parasitismo intestinal y la magnitud del impacto sanitario de los niños del distrito de Socabaya, provincia Arequipa, departamento Arequipa y así poder tomar las medidas correctivas y ayudar a mejorar las condiciones sanitarias de la zona.
- **Relevancia Humana:** El presente estudio dará a conocer a los pobladores y al público en general sobre la problemática que ocasionan los parásitos intestinales con el fin de establecer medidas de prevención y control que permitirá mejorar la vida de los mismos y en especial de los niños, evitando el contagio humano y la zoonosis.

- **Relevancia Científica:** Radica en determinar la carga parasitaria en los niños escolares de Nivel Primario de la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya del Distrito de Socabaya, midiendo la frecuencia de casos positivos, los cuales permitirán dar una información actualizada sobre la prevalencia del parasitismo intestinal como consecuencia de la presencia de los factores epidemiológicos causantes y condicionantes más importantes; también, servirá como base de referencia para otros investigadores que pretendan realizar y ejecutar estudios mucho más específicos sobre las parasitosis.
- **Contribución académica:** El presente estudio contribuirá indirectamente en la reducción de pérdidas económicas, ya que los niños infectados podrían contagiar a otros niños y a otras personas de su entorno, causando gastos en un centro de salud. Puesto que en determinadas condiciones el parasitismo intestinal puede ser más grave en los niños que en los adultos, causando severos cuadros agudos, siendo en su mayoría de evolución crónica, los mismos que repercuten en su salud no solo por mecanismos propios del parásito sino también por condiciones existentes a nivel intestinal, estos hechos influyen en su desarrollo físico – mental e intelectual. De esta manera también permitirá al médico utilizar productos antiparasitarios específicos sobre los géneros parasitarios que se encuentren, evitando así gastos extras a los pacientes; y dosificar específicamente.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

### 2.1. Características Generales de las Enteroparasitosis

Generalmente en los países con poco desarrollo socioeconómico es en donde las enfermedades parasitarias y la parasitosis se presentan con mayor frecuencia, viéndose favorecido esto por las condiciones climáticas cálidas o templadas y por la falta de cultura médica en el pueblo, ya que en los países desarrollados social, médica y económicamente, las enfermedades parasitarias han sido erradicadas o tienen muy poca significación.

Debe considerarse que el 75% de la población mundial se encuentra establecida en países en desarrollo y que el 50% de la misma está constituida por personas menores de 15 años de edad, rango en que se presenta la mayor mortalidad por enfermedades infecciosas incluyendo la etiología parasitaria. (5, 39)

En América Latina son importantes las infecciones intestinales producidas por protozoos y helmintos, entre estos últimos, principalmente las provocadas por nemátodos y cestodos; en cambio, las infecciones por tremátodos son prevalentes en los países asiáticos.

La vía de infección es la digestiva en la gran mayoría de los parásitos intestinales y en algunos es la vía cutánea. A su vez los estadios o formas infectantes son variados. (5, 11)

La mayor parte de las parasitosis por protozoos y helmintos del tubo digestivo del hombre, así como algunas extraintestinales, se originan por los hábitos y costumbres higiénicas deficientes como la práctica del fecalismo al suelo, en donde junto con las materias fecales se depositan quistes de protozoos o huevos de helmintos, que son infectantes

desde el momento de su expulsión o requieren de cierto tiempo para su maduración, pero que de una u otra forma el fecalismo es el disparador de la presencia de éstas parasitosis en el hombre junto con otros factores, que pueden ser biológicos, tales como las características ecológicas y fundamentalmente la vegetación; físicos como temperatura, precipitación, humedad, suelo, etc.; y socioeconómicos como nivel económico, tipo de habitación, uso de calzado, etc.; lo importante está constituida por aquellas personas infectadas que se dedican al manejo de alimentos en la vía pública o en restaurantes, ya que el predador de dichos alimentos es de hábitos higiénicos deficientes, esto mismo también es válido para las amas de casa, por lo que en determinado momento se observan epidemias familiares de algunas parasitosis, situación que es favorecida por el hacinamiento, como sucede en cárceles, orfanatos, manicomios o casas de familias numerosas, siendo por otro lado más frecuente en las zonas rurales, donde no se cuenta con los elementos necesarios para una adecuada higiene personal, familiar o comunitaria. (39)

## **2.2. Importancia del Parasitismo Intestinal**

El parasitismo intestinal es uno de los problemas de salud pública más prevalente en países en vías de desarrollo como el nuestro, sobre todo afecta a la población de estratos socioeconómicos bajos, con deficiencias de saneamiento básico. (12)

La enteroparasitosis constituye una de las principales causas de las infecciones que afectan al hombre y a los animales. Los efectos que producen no solo pueden causar mortalidad, sino también pueden provocar pérdidas económicas, que por lo general involucra al enfermo, su entorno familiar y por consiguiente a su comunidad. En algunos puede llegar a

limitar el desarrollo social y económico de la población. (5, 8, 16, 17, 18)

El tracto digestivo del hombre es capaz de albergar una gran cantidad de parásitos, tanto protozoos como helmintos. La patogenicidad de estos parásitos no guarda ninguna relación con su tamaño, porque las amebas que apenas miden algunas micras, pueden desencadenar graves problemas en el individuo incluso ser mortal, mientras que cestodos que miden varios metros de longitud, apenas pueden producir sintomatología. (1, 5, 11, 16, 17, 39)

Los parásitos pueden llegar a afectar el desarrollo intelectual y nutricional de la población, convirtiéndose en un factor en contra de su economía, al manifestarse, producen enfermedades que acarrear gastos, tanto a la familia como a la comunidad, llegando en algunos casos a la muerte del paciente. (12)

### **2.3. Mecanismos de Transmisión**

Los mecanismos de transmisión de los enteroparásitos guardan relación con sus respectivos ciclos evolutivos (5, 10, 11) y, genéricamente, podríamos distinguir cuatro modalidades (5):

#### **2.3.1. Infección por Fecalismo**

El hospedero infectado elimina al medio externo las formas infectantes a través de sus heces contaminando el suelo o el agua, luego el hospedero susceptible contrae la infección por infección de quistes y ooquistes de protozoos y huevos de helmintos.

Esta modalidad de infección ocurre en aquellos parásitos cuyos ciclos evolutivos se completan en un solo hospedero (ciclo monoxénico). (5)

El ciclo monoxénico se caracteriza por ser un ciclo de transmisión directo y corto, ya que el reservorio, humano o animal, elimina en sus heces en los estadios infectantes.

Esta circunstancia determina, en los individuos con deficientes hábitos higiénicos, la contaminación de la región perineal y posteriormente de las manos, como consecuencia del rascado, así como el riesgo de contaminación de aguas y alimentos (verduras, hortalizas, etc.) destinados al consumo humano. (2, 4, 7, 8, 12, 30, 31, 33, 36)

De esta manera se determina la infección por protozoos patógenos: *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Isospora belli*, *Cryptosporidium sp.*, *Balntidium coli* y por los helmintos: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostoma duodenale* e *Hymenolepis nana*. Por este mecanismo se adquiere la infección por diversos protozoos comensales, principalmente *Entamoeba coli*, *Iodamoeba bütschlii*, *Endolimax nana* y *Chilomastix mesnili*. (5)

### 2.3.2. Infección por Carnivorismo

Ocurre con aquellos parásitos que presentan ciclos evolutivos complejos, con intervención de hospederos intermedios (ciclos heteroxénicos). (5)

En el ciclo heteroxénico, interviene un hospedador intermedio (cerdos, vacunos, peces, etc.), que se comporta como vector pasivo, ciclo evolutivo en el que se desarrollan larvas tras la ingestión de estadios infectantes.

El hombre, como hospedador definitivo, adquiere la infección al ingerir al hospedero intermediario infectado con un estadio larval.

En ciclos más complicados existen reservorios animales o más de un huésped intermediario y en otros, es indispensable la presencia de vectores. (2, 4, 12, 16, 28)

Este es el mecanismo de infección del hombre por *Sarcocystis hominis* (carnes de cerdo y de vacuno), *Taenia solium* (carne de cerdo), *Taenia saginata* (carne de vacuno) y *Diphyllobotrium sp.* (carne de peces). (5)

### 2.3.3. Infección por la Piel

Algunos helmintos intestinales se eliminan al exterior, junto con las heces del hospedero las larvas rabdiformes no infectantes como *Strongyloides stercoralis* o huevos en avanzadas etapas de desarrollo como típicamente ocurre con las uncinarias *Necator americanus* y *Ancylostoma duodenale*, los cuales rápidamente evolucionan a larvas filariformes con capacidad de penetrar la piel e iniciar la infección del hospedero susceptible. (4, 5, 8, 9, 12, 16, 18, 28, 39)

### 2.3.4. Infección por el Ciclo Ano – Mano - Boca

Es el mecanismo de infección por transmisión directa de elementos parasitarios infectantes que frecuentemente ocurre con *Giardia lamblia*, *Hymenolepis nana* y *Enterobius vermicularis* (parásitos de grupo). Mecanismos con estrecha relación con los hábitos higiénicos del individuo, total desconocimiento sobre la transmisión y prevención de las enfermedades parasitarias. (39)

#### 2.4. Diseminación de la Infección en la Naturaleza

Provocada la contaminación del suelo por las formas infectantes de los parásitos, la posibilidad que vuelvan a infectar directamente por fecalismo o indirectamente por carnivorismo, dependerá de factores climáticos, del saneamiento básico y de factores socioeconómicos y culturales de la población.

Los factores climáticos actúan principalmente respecto de la sobrevivencia de esas formas infectantes de los parásitos en el ambiente externo, guardando una estrecha dependencia con la temperatura y la humedad ambientales y el tipo de suelo. Particularmente interesante es la influencia del grado de humedad (determinado por el nivel de lluvias) en la viabilidad y maduración de los huevos de áscaris y tricocéfalos y, por ende, en su prevalencia.

El concepto de saneamiento básico encierra las calidades de la disposición de excretas, del agua de bebida y de riego, de la eliminación de basuras, de moscas y control de los establecimientos de beneficio de ganado.

Los factores socioeconómicos y la cultura higiénica tiene una importancia obvia y decisiva en la difusión de las enteroparasitosis; basta señalar la capital gravitación de un manipulador de alimentos con deficientes hábitos higiénicos o los mitos y creencias de los hombres y de las comunidades, en relación con los mecanismos de transmisión de las parasitosis. La susceptibilidad del hospedero a las infecciones parasitarias depende de su inmunidad natural, de factores genéticos y de su nutrición. (5)

## 2.5. Adaptaciones Parasitarias

Los parásitos han sufrido cambios o transformaciones morfológicas, fisiológicas o de comportamiento para poder adaptarse a la vida parasitaria. Los grandes cambios se han dado en el sistema reproductor; por lo general en los nemátodos existen hembras y machos, en cestodos y tremátodos la gran mayoría son hermafroditas. En todos ellos la mayor parte del cuerpo está ocupado por el sistema reproductor teniendo capacidad para producir grandes cantidades de huevos. Los protozoos poseen gran capacidad de reproducción por división asexual o sexual.

Esta reproductividad de los parásitos contrarresta la mortalidad de los estadios parasitarios a las condiciones del medio ambiente y su supervivencia durante el ciclo de vida del parásito. (14)

## 2.6. Distribución Geográfica

El gran grupo de parasitosis transmitidas por el suelo contaminado con materias fecales y adquiridas por vía oral o cutánea; predomina en los países de las zonas tropicales.

La ausencia de letrinas, la falta de agua potable, la deficiencia en la educación, el mal saneamiento ambiental y el bajo nivel económico de gran parte de la población, son factores que determinan la alta prevalencia de las parasitosis. La desnutrición contribuye a que esas parasitosis se manifiestan como enfermedad. El progreso de algunos países o regiones ha hecho que disminuyan notoriamente algunas parasitosis que existían anteriormente.

En contraste con esto, el aumento de las comunicaciones y la facilidad para el transporte han permitido que se difundan otras, si encuentran condiciones adecuadas para su diseminación.

Algunas costumbres de los pueblos influyen en la frecuencia de ciertos parásitos.

El habito de comer carnes crudas y utilizar heces humanas como abonos, favorecen la diseminación de ciertos parásitos en algunas regiones. Por el contrario, la costumbre que tienen algunos grupos humanos de no comer carne, explica la ausencia de las parasitosis transmitidas por este mecanismo.

(8)

## **2.7. Epidemiología**

La epidemiología estudia las características y desarrollo de las enfermedades en las poblaciones, consideradas como fenómenos colectivos; y centra interés en la colectividad y su medio físico, ecoétnico, social y cultural. La investigación epidemiológica de las parasitosis pretende la búsqueda, análisis e interpretación de los factores generales, que influyen en la frecuencia y distribución de los parásitos; las reacciones de los huéspedes; las formas en que el parásito, el huésped y el ambiente contribuyen a la existencia y difusión de las parasitosis. De la interacción entre parásitos, huéspedes y ambiente, dependen los estados de salud y enfermedad. (5)

### **2.7.1. Factores Epidemiológicos**

Las infecciones parasitarias están ampliamente difundidas y su prevalencia es en la actualidad similar, en muchas regiones del mundo, a la que existía hace 50 años o más (17). Las razones para esto, se derivan de la complejidad de los factores epidemiológicos que las condicionan y de la dificultad para controlar o eliminar estos factores, que se pueden resumir en los siguientes (3, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 16, 17, 24, 27, 28, 31, 33, 36, 39):

### **2.7.1.1. Contaminación Fecal**

Es el factor más importante en la diseminación de las parasitosis intestinales. La contaminación fecal de la tierra o del agua es frecuente en regiones pobres donde no existe adecuada disposición de excretas y la defecación se hace en el suelo, lo cual permite que los huevos y larvas de helmintos eliminados en las heces, se desarrollen y lleguen a ser infectantes. Los protozoarios intestinales se transmiten principalmente por contaminación fecal a través de las manos o alimentos.

### **2.7.1.2. Condiciones Ambientales**

La presencia de suelos húmedos y con temperaturas apropiadas, es indispensable para la sobrevivencia de los parásitos. Las deficientes condiciones de las viviendas favorecen la entrada de artrópodos vectores. La existencia de aguas aptas para la reproducción de estos vectores, condiciona su frecuencia alrededor de las casas o de lugares de trabajo.

### **2.7.1.3. Vida Rural**

La ausencia de letrinas en los lugares de trabajo rural es el factor predominante para la alta prevalencia de las parasitosis intestinales en esas zonas. La costumbre de no usar zapatos y de tener contacto con aguas, condiciona la presencia de uncinariasis y esquistosomiasis, transmitidas a través de la piel. La exposición a picaduras de insectos favorece la infección con parásitos transmitidos por ellos, como malaria, leishmaniasis, enfermedad de Chagas, etc.

#### 2.7.1.4. Deficiencias en Higiene y Educación

La mala higiene personal y la ausencia de conocimientos sobre transmisión y prevención de las enfermedades parasitarias; son factores favorables a la presencia de éstas. Está bien establecido que en el mismo país, los grupos de población que presentan las deficiencias anotadas, tienen prevalencias más altas de parasitismo; estos grupos son, los de nivel socio económico inferior que a la vez habitan zonas con deficiente saneamiento ambiental.

Así mismo, el manipulador de alimentos de la casa – madre, cocinera o cualquier persona a cargo de esta labor con malos hábitos higiénicos de lavado de manos (con o sin trastornos digestivos), podría ser el agente transmisor de agentes parasitarios hacia el grupo familiar.

La disposición inapropiada de las excretas humanas (fecalismo) es la principal fuente de contaminación del suelo e, indirectamente, puede infectar las aguas potables y las de riego. Las aguas de alcantarilla no tratadas a través de dispositivos de ingeniería sanitaria, también pueden contaminar el terreno en que se depositan o los cursos de las aguas en donde se vacían y, servir de fuente de infección directa o indirecta del hombre, por medio de los alimentos. El empleo de las heces humanas como fertilizante, común en ciertos países, constituye un factor que favorece la diseminación de los elementos parasitarios.

El aprovechamiento de los cursos de aguas (acequias) para colocar sobre ellas letrinas, favorece la contaminación de las verduras con quistes de protozoos

parásitos. Lo mismo ocurre cuando las aguas de alcantarilla no tratadas sanitariamente, se utilizan para el riego de hortalizas y frutas.

Las condiciones antihigiénicas del medio ambiente (basurales, defecación en el suelo) facilita la pululación de moscas, cucarachas o ratas, las que a su vez, favorecen la transmisión de quistes o huevos parásitos. En general, abundan estos vectores y las parasitosis que vehiculizan cuando los métodos de eliminación de desechos sólidos y líquidos son defectuosos. Por eso, su ocurrencia se considera como indicador epidemiológico de las condiciones de saneamiento del ambiente.

El crecimiento acelerado de la población contribuye al deterioro de los niveles de vida y de salud de importantes sectores suburbanos de las grandes ciudades. El promedio de crecimiento es el 2,8% en Latinoamérica y países del Caribe.

El rápido crecimiento de la población, unido a fenómenos de migración, urbanización, aculturación y transculturación, contribuyen a la formación de comunidades que viven al margen de los beneficios del saneamiento del ambiente, aun en las grandes ciudades. Los casos más severos de enfermedad se presentan en zonas rurales o en lugares desprovistos de recursos profesionales y de laboratorios competentes para su diagnóstico adecuado y oportuno.

### 2.7.1.5. Costumbres Alimenticias

La contaminación de alimentos y agua de bebida favorecen el parasitismo intestinal. Tanto el agua de bebida como los alimentos, al ser sometidos a cocción no son infectantes, ya que este procedimiento destruye los elementos parasitarios.

Los alimentos pueden contaminarse con parásitos durante su producción, elaboración, transporte y preparación para el consumo. De ellas, las carnes de los animales infectados con parásitos (triquinas, cisticercos) pueden transmitir infecciones cuando son consumidas crudas o insuficientemente cocidas.

Además, si estas carnes infectadas se utilizan en la elaboración de alimentos, como cecinas o encurtidos, una variedad de productos alimenticios pueden diseminarse e infectar posteriormente a muchas personas. La ingestión de carnes crudas o mal cocidas permite la infección por *Taenia*, *Toxoplasma* y *Trichinella*. La ingestión de carnes debe recaer especialmente sobre aquella carne que proviene del campo, ya que con gran frecuencia corresponde a animales que han sido sacrificados a domicilio y, por lo tanto, no ha pasado control médico sanitario.

Las aguas contaminadas con microorganismos y estados infectantes de los parásitos pueden servir de vehículos a través de alimentos que se riegan con ellas, tales como verduras o frutas que se crían cerca del suelo (fresa, frutillas).

Los alimentos vegetales que se consumen crudos que crecen al ras del suelo, y que pueden haber sido regados con aguas servidas, es decir contaminados con

materias fecales humanos o de animales es muy frecuente. Así mismo los alimentos más susceptibles de transmitir las entidades parasitarias son los vegetales que se consumen crudos y que no pueden ser pelados, como sucede con lechugas, berros y repollos; aunque se laven y se traten con hipoclorito de sodio. En cambio el tomate, la cebolla, la zanahoria, el rábano, el apio y cualquier otro vegetal que puede pelarse, tiene menor peligro y pueden comerse crudos.

#### **2.7.1.6. Migraciones Humanas**

El movimiento de personas de zonas endémicas a regiones no endémicas ha permitido la diseminación de ciertas parasitosis. Esto sucede con el incremento de viajeros internacionales, migración de campesinos a las ciudades y refugiados después de catástrofes o guerras.

#### **2.7.1.7. Inmunosupresión**

La diseminación del VIH ha determinado que aparezcan nuevos parásitos patógenos para el hombre, como los microsporidios y que otros ya existentes se diseminen y causen mayor enfermedad, como sucede con los parásitos oportunistas. Las infecciones por parásitos intestinales tienen una alta prevalencia, y una amplia distribución mundial, sobre todo en regiones tropicales y subtropicales. Los más recientes estimados señalan que alrededor de 1273 millones de personas en todo el mundo están infectadas con *Ascaris lumbricoides*, 903 millones por *T. trichiura* y 1277 millones por ancylostomideos.

Las infecciones por protozoos no se quedan atrás, estimándose que 480 millones de personas sufren amebiasis. Aunque la mortalidad por el parasitismo intestinal es baja, cada año ocurren, por citar un ejemplo, hasta 100, 000 muertos debido, a amebiasis y cientos de miles debido a helmintiasis a escala mundial.

## **2.8. Diagnóstico y Evolución**

Es un proceso que debe terminar con el hallazgo del parásito. Se inicia con la historia clínica; mediante una anamnesis adecuada (averiguado el motivo de la consulta, un interrogatorio en relación a los síntomas o molestias, inicio y tiempo de enfermedad, antecedentes de enfermedades personales y familiares, calidad de agua de bebida, etc.) y al examen físico que orientarán hacia una sospecha clínica. Al laboratorio se solicitará pruebas directas (examen de heces, orina, esputo, sangre, líquido cefaloraquídeo, muestras de tejidos, etc.) y pruebas indirectas (ELISA, IF, doble difusión, PCR, hemaglutinación, etc.). (14)

Como la sintomatología de las enteroparasitosis no es característica, el diagnóstico es sólo presuntivo y debe ser confirmado por exámenes complementarios; tenemos (5):

### **2.8.1. Exámenes Parasitológicos**

Los más utilizados en las enteroparasitosis son el de heces para la identificación de protozoos y helmintos, el método de la cinta adhesiva (Graham) para la enterobiasis y pruebas serológicas.

El examen de heces tiene su máximo rendimiento cuando es seriado, porque suelen existir períodos en los cuales disminuye en forma notable el número de trofozoitos, quistes o huevos que son difícilmente detectados

mediante los métodos corrientes de laboratorio (método directo en muestras frescas). Por lo general, para lograr una seguridad aceptable, se solicitan tres exámenes seriados.

La identificación de helmintos permite diagnosticar, en el caso de proglótidas maduras o grávidas, si se trata de *Taenia saginata* o *Taenia solium* por el número de ramificaciones uterinas primarias; en el caso de ejemplares de *Ascaris*, no existen mayores dificultades para su diagnóstico; helmintos más pequeños, como los oxiuros, son descritos habitualmente por el paciente por su aspecto filiforme. Sin embargo, es común que el médico deba hacer diagnóstico de “seudoparásitos”, cuando se trata, por ejemplo, de larvas de moscas en pañales de niños pequeños o de lombrices de tierra observadas en los servicios higiénicos.

Los exámenes serológicos, si bien son de mayor utilidad en el diagnóstico de parásitos tisulares, son también de indudable ayuda para distinguir entre la infección amebiana de la amibiasis invasora, puesto que la diferenciación está basada en los caracteres morfológicos del trofozoito hematófago y en la aparición de anticuerpos detectables por reacciones serológicas (IFI, ELISA).

En otras protozoosis, se han aplicado métodos serológicos de apoyo al diagnóstico de infecciones en las cuales no se encuentran elementos parasitarios en las deposiciones, como puede ocurrir en algunos casos de giardiasis. En pacientes inmunocomprometidos puede ser útil la detección de inmunoglobulinas específicas para evaluar la respuesta inmune frente al parásito (IgA en giardiasis).

## 2.8.2. Exámenes Complementarios

### 2.8.2.1. Hemograma

En la enteroparasitosis se altera de diversa manera. Puede aparecer una anemia discreta en las formas disintérica y extraintestinal de la amibiasis y en la balantidiosis; o bien, una anemia: microcítica e hipocrónica en la uncinariosis y en la tricocefalosis masiva o macrocítica en la difilobotriosis. En la serie blanca, se describe leucocitosis y desviación a la izquierda en el absceso hepático amibiano y, también, la aparición de eosinofilia que suele ser muy importante en isosporosis, tricocefalosis masiva, síndrome de Loeffler, uncinariosis y estrogiloidosis.

### 2.8.2.2. Exámenes Por Imágenes

En el estudio radiológico de tránsito intestinal o en colangiografías, se pueden observar *Ascaris* por contraste. Igualmente, la radiología permite diagnosticar el síndrome de Loffler u observar ascenso e inmovilidad diafragmática y pequeño derrame pleural en el seno costodiafragmático derecho en algunos casos de absceso hepático amibiano.

### 2.8.2.3. Sondeo Duodenal

Aunque se usa poco en la clínica diaria, puede ser utilizada en giardiasis y coccidiosis intestinal.

### 2.8.2.4. Biopsias

Las de intestino delgado son muy útiles para el diagnóstico de microsporidios, coccidios, giardia y estrogiloides. En casos de amibiasis y esquistosomosis, se utilizan biopsias rectales.

La evolución de las enteroparasitosis, en general, tiende hacia la cronicidad. La infección se perpetua por años, sea por longevidad de los parásitos (las lombrices solitarias pueden vivir diez, quince o más años, y el tricocéfalo perdura por siete o más años), sea por las reinfecciones y sobreinfecciones de una misma especie de parásitos, como ocurre típicamente en la enterobiosis, en el cual el parásito no vive más de unos tres meses, pero la infección se prolonga durante años por las frecuentes reinfecciones. Los cuadros agudos suelen ser exacerbaciones sobre un fondo crónico, como se observa en giardiasis o amibiasis; típicamente agudos y autolimitados, como se ve en las coccidiosis, o bien sobreagudos e incluso fulminantes, como se describe en ciertos casos de amibiasis, criptosporidiosis o microsporidiosis.

De estas características generales, se desprende que el médico frente a un cuadro clínico digestivo de etiología no precisa, debe pensar en una enteroparasitosis y pedir los exámenes confirmatorios. Puesto que muchos pacientes pueden estar parasitados sin que esto signifique enfermedad parasitaria, el criterio clínico es el que debe determinar la verdadera importancia del hallazgo de un parásito. Puede ocurrir que este parásito solo represente un epifenómeno de otra enfermedad, lo cual nunca debe olvidarse. Si una vez identificado el parásito y luego de la prescripción de la terapia correspondiente, las molestias continúan, el médico debe asegurarse la persistencia de la infección mediante exámenes de control, antes de emprender nuevas curas medicamentosas. Como es frecuente que se produzcan reinfecciones, sea del mismo paciente o del grupo familiar, es imprescindible impartir tratamiento específico además de una adecuada información o educación sanitaria para evitar la futura parasitación del enfermo y del grupo con el cual convive. (5, 39)

## 2.9. Medidas de Control

La prevención comprende todas las medidas que eviten la contaminación fecal y controlen los factores epidemiológicos, dentro de ellos debemos tener en cuenta los siguientes (8):

### 2.9.1. Higiene Personal

La deficiencia de este factor es de especial importancia, pues aun en comunidades sin contaminación fecal del ambiente, puede ser responsable de la diseminación de esta parasitosis. El mal lavado de las manos, es un factor sobresaliente, pues mínimas contaminaciones con materia fecal pueden ser causa de infección.

Los manipuladores de alimentos son especialmente aptos para difundir esta parasitosis y entre ellos debemos mencionar especialmente a la madre que prepara los alimentos para la familia, a las empleadas de servicio doméstico, a las personas encargadas de preparar y manejar alimentos en restaurantes, cocinas, etc. (5, 8, 16, 17, 18)

### 2.9.2. Saneamiento Ambiental

La contaminación con quistes es relativamente fácil en las zonas endémicas, donde la eliminación de las excretas humanas no es adecuada o presenta deficiencias notorias, especialmente en las zonas rurales y en los barrios pobres de las ciudades donde no existen sanitarios o letrinas higiénicas. Las materias fecales son eliminadas en las huertas o en el campo, contaminan la tierra y pueden llegar al agua que se usa en la bebida. Las hortalizas ocasionalmente son regadas con aguas contaminadas o se ponen en contacto con la tierra infectante. Si no son

lavadas minuciosamente y de manera apropiada, constituyen una causa frecuente de contaminación.

Los alimentos cocinados no presentan este peligro, ni tampoco las aguas que han sido debidamente tratadas en los acueductos, pues los procedimientos de filtración y decantación retienen los quistes. Los insectos caseros principalmente las moscas y cucarachas, pueden servir de transmisores mecánicos, por la frecuente tendencia a posarse sobre las materias fecales y de alimentarse con ellas. Los quistes ingeridos por estos artrópodos son eliminados a través de sus deyecciones sin sufrir alteraciones. La transmisión puede hacerse también a través de patas, alas o partes bucales, al posarse en los alimentos. (5, 8, 16, 18)

El agua de bebida juega un papel muy importante en la transmisión de los enteroparásitos si ella no es potable, esto sucede habitualmente en poblaciones rurales o sub urbanas, en las que suelen consumirse aguas que corren a campo abierto que deben considerarse siempre contaminadas o de pozos que no tienen protección adecuada.

En cuanto a la disposición de excretas, la ausencia de servicios higiénicos o letrinas en lugares de trabajo rural juega un factor predominante para las altas prevalencias de las parasitosis intestinales en esas zonas. Así como también la eliminación de basuras, presencia de vectores y roedores. (39)

### **2.9.3. Factor Cultural**

El analfabetismo tiene especial importancia como índice de conocimientos mínimos y dificultad para adquirirlos. También influyen las creencias o los mitos. (5, 8, 16, 18)

### 3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

**1er Antecedente: Torres Portugal Manuel y Campos Erika, “Encuesta de parasitosis intestinal en niños de edad preescolar en la ciudad de Arequipa”, Revista Peruana de Medicina Experimental; Vol.13: Nº 1-2, 1960. (35)**

Entre los años de 1956 y 1958 los autores han realizado investigaciones con la finalidad de determinar la incidencia del parasitismo intestinal en la población preescolar de la ciudad de Arequipa. Las muestras de heces se recibieron por las mañanas, lo antes posible después de haber sido obtenidas y se estudiaron entre una y tres horas de su evacuación.

Este estudio consistió, rutinariamente, en observaciones en fresco, con solución fisiológica y en preparaciones con lugol. Además, pero tan solo excepcionalmente, en algunas muestras se realizó la prueba de concentración y flotación por el método de Faust.

La mayoría de los niños cuyas heces se estudiaron eran de raza mestiza y procedían de hogares de modesta condición económica, en los que la higiene dejaba mucho que desear; en tales niños, al mismo tiempo, era notorio un deficiente estado de nutrición. De los 1418 niños estudiados, 1152 (81.2%) tuvieron uno o más parásitos. En relación al sexo, 730 fueron de sexo masculino con 591 infectados (81.0%) y los 688 restantes de sexo femenino con 561 infectados (81.5%). De acuerdo al grupo de edades se obtuvo 139 niños menores de un año con 90 casos positivos (64.7%), 1260 niños de 1 a 6 años con 1048 casos positivos (83.2%) y 19 niños de 7 a 10 años con 14 casos positivos (73.7%).

La incidencia del parasitismo ocasionado por protozoarios fue de 79.9% y la de helmintos 15.4%. La incidencia de parásitos por especie fue: *Entamoeba coli* 45.8%, *Endolimax nana* 35.4%, *Chilomastix mesnili* 26.9%, *Giardia lamblia* 18.9%, *Hymenolepis nana* 11.4%, *Trichomonas hominis* 11.4%, *Iodamoeba butschlii* 11.1%, *Embadomonas intestinalis* 4.5%, *Entamoeba histolytica* 3.4%, *Ascaris lumbricoides* 2.5%, *Hymenolepis diminuta* 1.1%, *Trichocephalus dispar* 0.8%, *Enteromonas hominis* y *Enterobius vermicularis* 0.6%, *Dientamoeba fragilis* 0.4%, *Balantidium coli* 0.2%, *Strongyloides stercoralis* y *Taenia solium/saginata* 0.1%. La mayoría de casos presento un biparasitismo con un 73.9%.

**2do Antecedente: Villanueva Gandarillas Gary Rolando, "Prevalencia y factores epidemiológicos de la enteroparasitosis en escolares de nivel primaria de la zona rural del distrito de Majes, provincia de Caylloma - región Arequipa 2011", Tesis Postgrado Magister en Salud Pública, Universidad Católica Santa María. (37)**

Esta es una investigación descriptiva de correlación y de carácter transversal, realizado en la Zona rural del Distrito de Majes, Provincia de Caylloma, Región Arequipa; entre los meses de abril y agosto del 2011. Tiene como fin el determinar la prevalencia de parasitosis intestinal en niños de las escuelas primarias de esta área e identificar los factores epidemiológicos que estarían en relación directa a la presencia de la misma. Los objetivos fueron determinar la Prevalencia de Enteroparasitosis en escolares del nivel primaria de la Zona rural del Distrito de Majes y sus características demográficas; establecer el perfil de esta población en cuanto a educación sanitaria, hábitos de higiene, saneamiento ambiental y condiciones de sus viviendas. Para finalmente determinar el grado de influencia que tiene cada factor epidemiológico sobre la presencia de Enteroparasitosis.

Para la selección de la muestra se usó el muestreo probabilístico aleatorio, con un nivel de confianza del 95%.

A los 231 escolares que entraron al estudio se les tomo una muestra de heces seriada y una muestra de la región perianal para determinar la presencia o no de la enteroparasitosis, mediante la aplicación del Método de Telemán Modificado y la Técnica de Graham.

Así mismo para determinar los factores epidemiológicos de riesgo se aplicó una encuesta estructurada al cuidador de cada uno de los escolares muestreados. Los datos recolectados fueron tabulados, y se obtuvo una base de datos en el sistema SPSS; se usó estadística descriptiva e inferencial y se aplicó la fórmula del ODSS RATIO; con la que se halló el grado de correlación entre la Prevalencia de Enteroparasitosis y cada Factor epidemiológico encontrado.

Se obtuvo los siguientes resultados: La Prevalencia de Enteroparasitosis es de 73.6%. El sexo masculino tiene una prevalencia de 79.6% frente a un 67.8% del femenino. Las edades en las que encontramos mayor prevalencia son, a los 6 años con 87.5% y a los 9 años con 83.3%.

Entre los factores epidemiológicos más influyentes encontramos la ausencia de hábitos de higiene, ya que hay 98% de probabilidades de contraer la enfermedad si no se tiene la costumbre de lavado de manos, 93% si no hay baño habitual y el 94% si no se realizan cambios oportunos de opa interior.

Además existe el 95% de probabilidad de que ocurra la infección en hijos de personas sin educación sanitaria. La costumbre de compartir la cama hace que exista el 90% de probabilidad de estar parasitado.

Dentro del Saneamiento ambiental lo más importante es el suministro de agua potable, como factor protector con 91% de probabilidades.

En todos los casos positivos, se observa que los factores epidemiológicos tales como ausencia de hábitos de higiene, falta de adecuada educación sanitaria y falta de provisión de agua potable y desagüe, todo está relacionado a la extrema pobreza, tiene influencia significativa sobre la prevalencia de la enteroparasitosis en los escolares de primaria de la zona rural del distrito de Majes.

Los factores epidemiológicos para la presencia de parasitosis son: la falta de hábitos de higiene personal, la presencia de condiciones favorables para el contagio en las viviendas, la ausencia de condiciones de saneamiento ambiental idóneas, y la ignorancia con respecto a los hábitos y actitudes perniciosas para la salud.

Existe el 95% de probabilidad de que ocurra la infección por parásitos en hijos de personas sin educación sanitaria, entre las condiciones de la vivienda, lo más significativo es la costumbre de compartir la cama, con un 90% de probabilidades de estar parasitado.

Los hábitos de higiene son los más importantes como factor protector, con un 98% para el lavado de manos, 93% para el baño habitual y el 94% para cambios oportunos de ropa interior.

El saneamiento ambiental es el segundo aspecto más importante con 91% para suministro de agua potable y 77% para el adecuado desecho de excretas.

**3er Antecedente: Iannacone José, Benites María Julia y Chirinos Leddy, “Prevalencia de infección por parásitos intestinales en escolares de primaria de Santiago de Surco, Lima, Perú”, *Parasitología Latinoamericana*, Vol. 61, N° 1-2, pp. 54-62, 2006. (20)**

En el Perú, las parasitosis del tubo digestivo han sido ampliamente estudiadas, por constituir un problema muy frecuente en Salud Pública. Estas enfermedades de naturaleza infecciosa-parasitaria pueden alterar el crecimiento y desarrollo de los niños de edad escolar. El objetivo del presente trabajo fue determinar la prevalencia de infección de enteroparásitos en escolares de primaria de tres colegios nacionales de una zona urbana del distrito de Santiago de Surco, Lima, Perú durante el 2004 y el 2005.

Se realizó un despistaje coproparasitológico a 192 niños en heces frescas fijadas en formol al 10%, previa homogenización empleando el examen convencional por microscopía en directo con tinción con lugol, y por la técnica de concentración de sedimentación espontánea en tubos. En adición, se buscó huevos de *Enterobius vermicularis* empleando la técnica de Graham.

Se diagnosticaron los siguientes doce enteroparásitos patógenos o comensales: *Giardia duodenalis* (4,7%), *Chilomastix mesnili* (0,5%), *Entamoeba coli* (22,9%), *Endolimax nana* (19,3%), *Iodamoeba butschlii* (3,1%), *Blastocystis hominis* (12,5%), *Hymenolepis nana* (1,0%), *Hymenolepis diminuta* (0,5%), *Ancylostoma duodenale* - *Necator americanus* (1,6%), *Trichuris trichiura* (0,5%), *Ascaris lumbricoides* (1,6%), y *E. vermicularis* (10,4%).

La prevalencia total de infección, el poliparasitismo, la infección por helmintos, y por protozoos fue 54,7%, 18,2%, 14,6% y 47,4%, respectivamente.

El análisis de los componentes principales (ACP) mostro en el primer componente (CP1), que los helmintos están más relacionados con la presencia de animales domésticos, y en el segundo componente (CP2), que los protozoos patogénicos están más relacionados con la ausencia de servicios de agua potable y de desagüe, y con la ausencia de animales en la vivienda.

Los programas de educación sanitaria y ambiental de los coproparásitos deben de ser mejorados e implementados en Lima, Perú.

No se observó dependencia entre la prevalencia de infección por especie de protozoo y helminto, y los tres colegios evaluados.

Solo la edad (en meses), los servicios de agua potable y desagüe, el tipo de vivienda y la presencia de patos y pavos tuvieron diferencias significativas entre los tres colegios evaluados por fecha.

Las restantes 15 características demográficas y socioeconómicas de los tres escolares de primaria no mostraron diferencias significativas entre los tres colegios evaluados.

**4to Antecedente: Salomón María, Tonelli Rosa, Borremans Carlos, Bertello Daniel, Dejong Laura, Jofré Claudio, Enriquez Verónica, Carrizo Liliana y Costamagna Sixto, "Prevalencia de parásitos intestinales en niños de la ciudad de Mendoza, Argentina", *Parasitología Latinoamericana*, Vol. 62:49-53, 2007. (32)**

En el presente estudio epidemiológico descriptivo, se investigó la presencia de parásitos intestinales en 221 niños de una escuela de la ciudad de Mendoza, Argentina, residentes en zona urbana con agua potable y red sanitaria completa. La comunidad educativa fue motivada a participar mediante la realización de talleres explicativos dirigidos a los docentes y padres en forma separada y en grupos no mayores a 30 personas, lográndose una participación de 89,5% del cuerpo docente y 70,0% de los padres. Las muestras de materia fecal se colectaron durante siete días en solución de acetato sódico - ácido acético - formalina (SAF) y el mucus anal, mediante la prueba Graham modificado en igual período de tiempo. Las heces fueron procesadas por el método de Telemann modificado y se realizaron coloraciones de Kinyoun para la investigación de coccidios intestinales. Para la prueba de Graham modificado, las gasas se colocaron en 30 ml. de solución formolada al 5%. Los resultados mostraron una prevalencia global de parásitos intestinales del 80,5%, con valores que oscilaron entre el 88% (grupo etario de 5 a 10 años) y el 63,8% (grupo etario de 11 a 14 años). No se encontraron diferencias significativas en la distribución por sexo. El 37,6% de los positivos presentó una especie única, mientras que en el resto se hallaron asociaciones parasitarias de hasta 4 géneros diferentes. Se identificaron: *Blastocystis hominis*, *Giardia lamblia*, *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, *Dientamoeba fragilis*, *Chilomastix mesnili*, *Enterobius vermicularis* e *Hymenolepis nana*, siendo detectada esta última a partir de los 6 años. El estudio epidemiológico realizado, revela una alta prevalencia de

parásitos intestinales en niños de 1 a 14 años residentes en Mendoza. Considerando que la zona estudiada cuenta con provisión de agua potable de red y cloacas, es lícito inferir que esta elevada prevalencia estaría ligada a malos hábitos higiénicos de la población, demostrando que, la educación para la prevención en salud es, al menos, tan importante como las condiciones sanitarias adecuadas.

#### **4. Objetivos**

- 4.1.** Establecer la prevalencia del parasitismo intestinal en escolares del Nivel Primario de la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya del Distrito de Socabaya – Arequipa, 2016.
- 4.2.** Determinar los factores epidemiológicos que condicionan la prevalencia de parasitismo intestinal de la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya del Distrito de Socabaya - Arequipa, 2016.

#### **5. Hipótesis**

Dado que las enfermedades afectan a individuos de todas las edades y sexos; y se presentan sobre todo en los primeros años de vida, ya que este grupo de edad aún no ha adquirido los hábitos higiénicos necesarios para prevenirlas y siendo el hombre el principal reservorio de parásitos, debido a que la mayoría de los parásitos que lo afectan pasan de hombre a hombre; aunque también intervienen los vectores como moscas o cucarachas.

Es probable que la prevalencia del parasitismo intestinal en escolares sea significativa predominando los protozoarios sobre los helmintos y que los factores epidemiológicos sean el tipo de agua, consumo de agua, disposición de excretas, consumo de verduras y el estado higiénico de las manos.

### III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

#### 1. TÉCNICA E INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

Para la investigación se utilizarán dos técnicas:

##### **1.1. Primera Técnica e Instrumento para determinar la Prevalencia general de los parásitos Intestinales en muestra fecales**

La técnica que permitirá determinar la Prevalencia general de los parásitos intestinales en los niños será mediante la Observación microscópica de la materia fecal (heces preservadas en formol salino) y el diagnóstico basado en la identificación de dichos parásitos intestinales. El instrumento que nos conducirá a determinar dicha variable será mediante el método de concentración Teleman modificado. (ANEXO 6)

##### **1.2. Segunda Técnica e Instrumento para determinar los Factores Epidemiológicos que condicionan la presencia los parásitos intestinales**

Para determinar los Factores epidemiológicos que condicionan la presencia de los parásitos intestinales se empleará la técnica del Cuestionario y el instrumento que nos conducirá a determinar los Factores epidemiológicos más importantes que condicionan la presencia de los parásitos intestinales en los niños se hará mediante el uso de una Formulario de preguntas abiertas y cerradas conteniendo datos sobre el niño encuestado como: Edad, sexo, saneamiento ambiental, hábitos alimenticios, antecedentes digestivos, tipo de muestra fecal según su consistencia. (ANEXO 7)

### Estructura del Instrumento

Variable	Indicadores	Subindicadores	Técnicas e Instrumentos	Estructura del Instrumento
Prevalencia	Número de casos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Positivos</li> <li>• Negativos</li> </ul>		5
	Tipo de parásito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protozoarios</li> <li>• Helmintos</li> <li>• Protozoarios y helmintos</li> </ul>		5
	Número de parásitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monoparasitismo</li> <li>• Biparasitismo</li> <li>• Triparasitismo</li> <li>• Tetraparasitismo</li> <li>• Pentaparasitismo</li> </ul>		5
Factores Epidemiológicos	Sexo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Femenino</li> <li>• Masculino</li> </ul>	Cuestionario    Y  Formulario de preguntas	1
	Grupo etáreo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6-8 años</li> <li>• 9-11 años</li> <li>• 12-14 años</li> </ul>		1
	Grado de instrucción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primero</li> <li>• Segundo</li> <li>• Tercero</li> <li>• Cuarto</li> <li>• Quinto</li> <li>• Sexto</li> </ul>		1
	Saneamiento ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de agua</li> <li>• Consumo de agua</li> <li>• Aprovechamiento de agua</li> <li>• Vivienda</li> <li>• Disposición de basura</li> <li>• Disposición de excretas</li> <li>• Presencia de roedores</li> <li>• Presencia de vectores</li> <li>• Presencia de animales domésticos</li> </ul>		2
	Hábitos alimenticios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugar donde consume alimentos</li> <li>• Consumo de verduras</li> <li>• Forma del consumo de verduras</li> <li>• Frecuencia del consumo de verduras</li> <li>• Consumo de carnes</li> <li>• Forma del consumo de carnes</li> <li>• Frecuencia del consumo de carnes</li> </ul>		3
	Hábitos higiénicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado higiénico de manos</li> <li>• Estado higiénico de uñas</li> </ul>		4

## 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

### 2.1. Ubicación Espacial

#### 2.1.1. Precisión del Lugar

La investigación se realizará en el ámbito general de:

- **País:** Perú.
- **Región:** Arequipa.
- **Provincia:** Arequipa.
- **Distrito:** Socabaya.

Y en el ámbito específico de la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya.

#### 2.1.2. Caracterización del Lugar

La Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya se caracteriza por contar con una infraestructura de 2 pisos de material noble, que alberga a 161 escolares en sus aulas desde primer grado hasta sexto grado de primaria.

### 2.2. Ubicación Temporal

**2.2.1. Cronología:** La investigación corresponde a Marzo, Abril, Mayo y Junio del 2016.

**2.2.2. Visión temporal:** Prospectivo.

**2.2.3. Corte temporal:** Transversal.

### 2.3. Unidades de Estudio

**2.3.1. Universo:** Se tomará el 100% del universo por lo tanto no habrá muestra.

## A. Universo Cualitativo

### a. Criterios de Inclusión

- Escolares de ambos sexos.
- Escolares sintomáticos y asintomáticos.
- Escolares que cumplan con la entrega de sus muestras fecales preservadas en formol salino.
- Escolares que cumplan con responder el Formulario de Preguntas.

### b. Criterios de Exclusión

- Escolares que no cumplan con la entrega de sus muestras fecales preservadas en formol salino.
- Escolares que no llenaron su Formulario de preguntas.
- Escolares que han estado expuestos a medicación antiparasitaria.

## B. Universo Cuantitativo

a. **Unidad de Estudio:** 161 escolares de nivel primario de la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya, del Distrito de Socabaya.

b. **Unidad Biológica:** Muestras de heces preservadas en formol salino.

## 3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### 3.1. Organización

#### 3.1.1. Autorización

Se emitirá una solicitud a la directora de la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya, con la finalidad de obtener la autorización para desarrollar el proceso de investigación concerniente a la toma de muestras fecales de los escolares.

### 3.1.2. Prueba Piloto

Se efectuará una prueba piloto en 10 escolares de la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya, que reúnan las condiciones de inclusión establecidas.

### 3.1.3. Muestreo

Para la recolección y procesamiento de la muestra se proporcionará al menor un frasco con boca ancha y tapa rosca debidamente codificado, conteniendo formol salino y aplicadores de madera que le permitan recolectar adecuadamente la muestra. Se dará instrucciones en forma verbal y escrita de como recolectar la muestra de heces. (ANEXO 5)

Las muestras serán trasladadas al Área de Parasitología para ser procesadas por el método de Teleman modificado (ANEXO 6). Se observarán al microscopio con objetivos de 10x y 40x.

## 3.2. Recursos

### 3.2.1. Humanos

- Investigador
- Grupo recolector de datos: Integrado solo por el investigador.

### 3.2.2. Físicos

Se utilizará las instalaciones de la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya.

- **Materiales Biológicos:** Muestras de heces humanas.

• **Materiales No Biológicos:**

✓ **Equipos:**

- Microscopio
- Centrifuga

✓ **Material Fungible:**

- Pipetas Pauster.
- Tubos de centrifugación de 15 ml.
- Láminas portaobjetos
- Láminas cubreobjetos
- Vasos de vidrio

✓ **Reactivos:**

- Solución yodada
- Suero fisiológico
- Formol salino al 5 %

✓ **Materiales de Campo:**

- Palitos de madera
- Frascos de plástico boca ancha con tapa rosca
- Guantes quirúrgicos
- Bolsas de plástico
- Fichas de cuestionario
- Lápiz de cera

✓ **Materiales de escritorio:**

- Cuaderno
- Lapicero
- Lápiz
- Borrador
- Calculadora

✓ **Materiales electrónicos:**

- Cámara fotográfica digital
- Equipo de cómputo

### 3.3. Validación del Instrumento:

El instrumento fue validado por:

- Miguel Ángel Neyra Esquivel. Médico Cirujano (UNSA). Especialista en Parasitología. Doctor en Medicina (UNSA). Profesor Principal de Parasitología de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de San Agustín.
- Mary Luz Mamani Barreda. Biólogo (UNSA). Magister en Salud Pública (UNSA). Profesora Contratada de Parasitología de la Segunda Especialidad en Laboratorio de Análisis Biológicos de la Universidad Nacional de San Agustín.

**a. Procedimiento:** La prueba piloto se realizará se realizara en 10 escolares de la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya.

**b. Finalidad:** La finalidad de la prueba piloto es: Juzgar cuan eficaz resultaría la investigación con las unidades de estudio.

Saber si los escolares no tendrán dificultades con la resolución del cuestionario y para saber cuánto tiempo tomaría el realizar esta prueba a cada escolar.

## 4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR RESULTADOS

### 4.1. Sistematización de Datos

**4.1.1. Tipo de Sistematización:** Manual y electrónica

**4.1.2. Plan de Operación**

#### A. Análisis:

- **Tipo de análisis:** Cuantitativo y cualitativo.
- **Tratamiento estadístico:** Los datos obtenidos serán procesados por distribución de frecuencias porcentuales, para establecer si existe o no asociación entre la prevalencia del parasitismo intestinal con los factores

epidemiológicos se utilizará la prueba estadística del Chi-cuadrado ( $X^2$ ).

Además se aplicara el Odds Ratio (OR) con la finalidad de determinar la fuerza de asociación entre los Factores epidemiológicos de riesgo estudiado y el parasitismo intestinal.

Se aplica el OR como una medida indirecta de riesgo entre el grupo de escolares que presentan parásitos intestinales (positivos), por los factores de riesgo a los que están expuestos frente a aquellos que no están expuestos (negativos)

- **Manejo estadístico:** Bajo aplicación del programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).
- **Pruebas Estadísticas:** Se utilizará el Chi-cuadrado  $X^2$ .

**B. Tabulación:** Se efectuarán tablas.

**C. Graficación:** En base a la aplicación de diagramas de columnas agrupadas en 3D.

**4.2. Estadística Descriptiva:** Se obtendrán datos de distribución de frecuencias porcentuales.

**4.3. Estadística Analítica:** En el análisis estadístico se hará uso de la prueba Chi Cuadrado ( $X^2$ ), las asociaciones serán consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

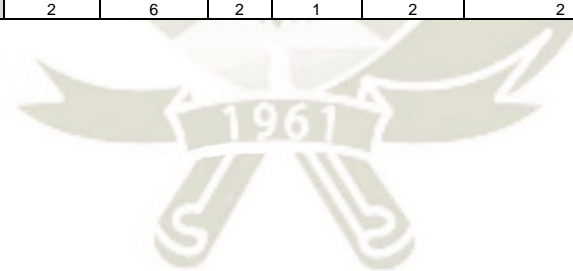
#### IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Actividad	Tiempo						
	2015			2016			
	Ago	Sep	Oct	Mar	Abr	May	Jun
1. Elaboración del proyecto	x						
2. Aprobación del proyecto		x	x				
3. Recolección de datos				x			
4. Procesamiento y análisis					x	x	
5. Elaboración del informe final							x

## ANEXO 2: MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

ID	GRUPO ETÁREO	GRADO DE ESTUDIO	SEXO	TIPO DE AGUA	CONSUMO DE AGUA	APROVISIONAMIENTO DE AGUA	VIVIENDA	DISPOSICIÓN DE BASURA
1	1	1	1	1	1	2	3	3
2	1	1	1	1	3	2	2	3
3	1	1	1	1	1	2	1	3
4	1	1	1	1	1	1	3	3
5	1	1	2	1	3	2	2	3
6	1	1	2	1	1	1	3	3
7	1	1	2	1	1	1	3	3
8	1	1	1	1	1	2	2	3
9	1	1	2	1	1	2	3	3
10	1	1	1	1	1	2	1	3
11	1	1	1	1	1	1	2	1
12	1	1	1	1	1	2	3	2
13	1	1	1	1	1	2	2	3
14	1	1	1	1	1	2	2	1
15	1	1	1	1	1	1	3	3
16	1	1	2	1	1	2	2	3
17	1	1	2	1	3	1	3	3
18	1	1	2	1	1	1	3	3
19	1	1	1	1	1	2	2	1
20	1	1	2	1	1	2	3	3
21	1	1	2	1	1	2	3	3
22	1	1	1	1	1	2	3	3
23	1	1	2	1	3	1	3	3
24	1	1	2	1	1	1	3	3
25	1	2	1	1	1	1	2	3
26	1	2	1	1	3	2	3	3
27	1	2	2	1	1	1	2	2
28	1	2	1	1	1	2	3	3
29	1	2	2	1	1	1	3	3
30	1	2	1	1	1	2	2	3
31	1	2	1	1	1	2	3	3
32	1	2	2	2	1	1	2	3
33	1	2	2	1	1	2	1	1
34	1	2	2	1	1	2	3	3
35	1	2	2	1	1	2	2	3
36	1	2	2	1	1	2	3	3
37	1	2	2	1	1	2	3	3
38	1	2	1	1	1	1	3	3
39	1	2	2	1	3	2	3	3
40	1	2	2	1	1	1	3	3
41	1	2	1	2	3	2	1	1
42	1	2	1	2	1	2	1	3
43	1	2	2	1	3	2	2	1
44	1	2	2	1	3	2	3	3
45	1	2	2	1	1	2	3	3
46	1	2	2	1	1	2	3	3
47	1	2	2	1	3	1	3	2
48	1	2	1	1	1	2	3	3
49	1	2	2	1	1	1	3	3
50	1	2	2	1	1	2	3	3
51	1	2	1	2	2	2	1	1
52	1	2	1	2	1	2	1	3
53	1	2	2	1	3	2	3	1
54	1	2	2	1	1	2	3	3
55	1	3	1	1	1	2	2	3
56	2	3	2	1	1	2	2	1
57	2	3	2	2	1	2	2	3
58	2	3	2	1	3	2	2	3
59	1	3	1	1	1	2	2	3
60	2	3	2	1	1	2	2	3
61	2	3	2	2	1	2	2	3
62	2	3	2	1	1	2	2	3
63	1	3	1	1	3	1	2	3
64	1	3	1	1	1	2	3	3
65	1	3	2	1	1	2	1	3
66	1	3	2	1	1	1	1	3
67	2	3	1	1	1	1	3	3
68	1	3	1	1	1	1	1	3
69	1	3	2	1	1	1	3	1
70	1	3	2	1	1	2	2	3
71	1	3	2	1	1	2	1	2
72	2	3	1	1	1	2	3	3
73	1	3	1	1	3	1	2	3
74	1	3	1	1	1	2	3	3
75	1	3	2	1	1	1	1	3
76	1	3	2	1	1	1	2	3
77	2	3	1	1	3	1	3	3
78	1	3	1	1	1	1	1	3
79	1	3	2	1	1	1	3	3
80	1	3	2	1	1	2	2	3
81	1	3	2	1	1	2	2	3
82	2	3	1	1	2	2	3	3
83	2	4	2	1	1	2	1	3
84	2	4	1	1	1	1	3	3

85	2	4	2	1	3	1	2	3
86	2	4	2	1	1	2	3	3
87	2	4	2	1	1	1	2	3
88	2	4	2	1	1	2	2	1
89	2	4	1	1	1	2	2	3
90	2	4	2	1	1	2	2	3
91	2	4	2	1	3	1	3	3
92	2	4	2	1	1	1	2	3
93	2	4	2	1	1	1	1	3
94	2	4	1	1	1	2	3	3
95	2	4	2	1	3	1	2	3
96	2	4	2	1	1	2	3	3
97	2	4	2	1	3	1	2	3
98	2	4	2	1	1	2	2	3
99	2	4	1	1	3	2	2	1
100	2	4	2	1	1	2	2	3
101	2	4	2	1	1	1	3	3
102	2	4	2	1	1	1	2	3
103	2	4	1	1	1	1	3	3
104	2	4	1	1	3	2	2	3
105	2	4	1	1	1	1	3	3
106	2	4	1	1	1	2	2	3
107	2	5	2	1	3	1	3	3
108	2	5	2	1	1	2	2	3
109	2	5	2	1	1	1	3	3
110	2	5	1	1	1	1	1	3
111	2	5	1	1	1	1	3	1
112	2	5	2	1	1	2	1	3
113	2	5	2	1	1	2	2	3
114	2	5	2	1	3	1	3	3
115	2	5	2	1	1	2	2	3
116	2	5	2	1	1	1	3	3
117	2	5	1	1	3	2	1	3
118	2	5	1	1	1	1	3	3
119	2	5	2	1	1	2	1	3
120	2	5	2	1	1	1	2	3
121	2	5	1	1	3	1	1	3
122	2	5	1	1	1	1	3	3
123	2	6	2	1	3	1	3	3
124	3	6	1	1	1	1	3	3
125	2	6	2	1	3	2	3	3
126	3	6	1	1	1	1	3	1
127	3	6	1	1	1	1	3	3
128	2	6	2	1	1	2	2	3
129	2	6	1	1	3	1	3	3
130	2	6	1	1	1	2	2	3
131	2	6	2	1	3	1	3	3
132	3	6	1	1	1	1	3	3
133	2	6	2	1	3	2	3	3
134	3	6	1	1	1	1	2	1
135	3	6	1	1	1	1	2	3
136	2	6	2	1	1	2	2	3
137	2	6	1	1	1	1	3	3
138	2	6	2	2	2	2	3	3
139	2	6	2	1	3	2	2	3
140	2	6	2	1	2	2	2	3



ID	DISPOSICION DE EXCRETAS	PRESENCIA DE ROEDORES	PRESENCIA DE VECTORES	ANIMALES DOMÉSTICOS				
				PERROS	GATOS	AVES	CONEJOS	NINGUNO
1	1	4	1	1	1	1		
2	2	4	1		1		1	
3	2	2	3	1	1	1	1	
4	2	4	1		1	1	1	
5	1	4	1	1	1			
6	1	4	1	1	1			
7	1	4	1	1	1	1		
8	3	4	1	1				
9	1	4	4		1	1	1	
10	2	4	4	1				
11	3	2	1	1				
12	1	2	1	1	1	1		
13	2	2	1		1		1	
14	2	3	3	1	1	1	1	
15	2	2	1	1	1	1	1	
16	1	2	1	1	1			
17	1	4	1	1	1			
18	2	4	1		1	1		
19	2	4	1	1				
20	2	4	4		1	1	1	
21	1	4	4		1	1	1	
22	1	4	1	1				
23	1	4	1	1	1			
24	1	4	1		1	1		
25	2	2	3	1	1		1	
26	2	1	1					1
27	2	4	1		1		1	
28	1	4	2	1	1			
29	2	4	3	1				
30	1	4	1	1	1			
31	1	4	1	1	1		1	
32	3	3	3	1	1	1		
33	2	3	3	1	1	1	1	
34	1	4	1	1	1	1		
35	1	2	1		1			
36	1	2	2	1	1		1	
37	1	1	1	1				
38	1	4	1				1	
39	1	2	1					1
40	1	2	1			1	1	
41	2	2	3	1	1		1	
42	2	2	4	1				
43	1	4	4					1
44	2	4	4					1
45	1	4	1		1			
46	1	4	1	1	1		1	
47	1	4	1	1				
48	1	2	1				1	
49	1	4	1					1
50	1	4	1			1	1	
51	2	2	3	1	1		1	
52	2	2	4	1				
53	1	4	1					1
54	1	4	1					1
55	1	4	1	1	1	1		
56	1	4	1	1	1			
57	2	1	4	1				
58	1	2	4	1				
59	2	4	1	1	1	1		
60	2	4	2	1	1			
61	2	4	4	1				
62	1	4	4	1				
63	2	4	1	1				
64	1	4	3	1	1	1	1	
65	1	4	1					1
66	1	2	1	1	1	1		
67	1	2	1			1		
68	1	2	4			1	1	
69	1	2	1					1
70	1	4	1	1	1			
71	1	4	4	1				
72	2	3	3		1			
73	2	2	3	1				
74	1	4	1	1	1	1	1	
75	2	4	1					1
76	1	2	1	1	1	1		
77	1	2	1			1		
78	1	4	3			1	1	
79	1	4	1					1
80	1	4	1	1	1			
81	2	4	4	1				
82	2	3	3		1			
83	2	2	3	1	1			
84	1	2	3		1			
85	2	2	1	1				
86	1	4	1	1				
87	1	4	1		1			
88	2	2	1		1			
89	2	4	1		1		1	
90	2	2	4	1				

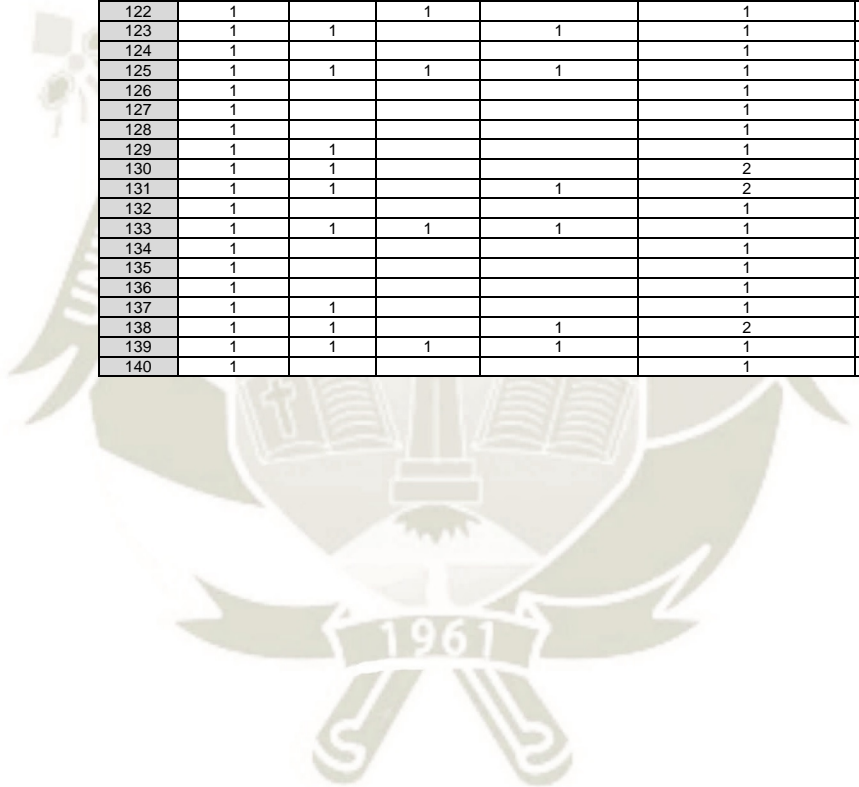
91	1	4	1			1	1	
92	2	4	4					1
93	1	2	4	1	1			
94	1	2	3		1			
95	2	2	1	1				
96	1	4	1	1				
97	1	4	1		1			
98	2	2	1		1			
99	2	4	1		1		1	
100	2	2	4	1				
101	1	3	1			1	1	
102	2	3	4					1
103	1	2	1		1			
104	2	4	1		1		1	
105	1	4	1		1			
106	2	4	1		1		1	
107	1	2	3	1	1	1		
108	1	4	3	1	1		1	
109	2	2	1	1		1	1	
110	2	3	1	1	1			
111	2	4	1					1
112	1	2	1	1				
113	1	4	4	1	1	1		
114	2	2	4	1	1	1		
115	2	4	3	1	1		1	
116	2	4	1	1		1	1	
117	1	4	1	1	1			
118	2	4	1					1
119	1	2	1	1				
120	1	4	4	1	1	1		
121	2	4	1	1	1			
122	2	4	1					1
123	1	4	4		1			
124	1	4	1	1				
125	2	4	3	1			1	
126	2	4	4	1	1			
127	2	4	1	1				
128	2	4	1	1				
129	1	4	1	1				
130	2	2	4	1				
131	1	4	1		1			
132	2	4	1	1				
133	2	4	3	1			1	
134	1	3	4	1	1			
135	1	4	4	1				
136	2	2	1	1				
137	1	2	1	1				
138	1	2	3		1			
139	1	4	1	1			1	
140	1	2	1	1				

ID	LUGAR DONDE CONSUMEN ALIMENTOS	CONSUMO DE VERDURAS	FORMA DE CONSUMO VERDURAS	FRECUENCIA DE CONSUMO VERDURAS	CONSUMO DE CARNES	FRECUENCIA DE CONSUMO CARNES
1	1	1	1	1	1	2
2	1	1	1	4	1	4
3	3	1	2	1	1	4
4	1	1	3	1	1	1
5	1	1	3	4	1	1
6	3	1	1	4	1	1
7	1	1	2	2	1	2
8	1	1	2	1	1	2
9	3	1	1	1	1	1
10	3	1	3	3	1	3
11	3	2	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	2
13	1	1	2	4	1	4
14	3	1	3	1	1	4
15	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	4	1	1
17	3	1	3	4	1	1
18	1	1	3	2	1	3
19	1	1	1	1	1	3
20	3	1	3	1	1	1
21	3	1	2	1	1	1
22	1	1	2	1	1	1
23	3	1	3	4	1	1
24	1	1	1	2	1	3
25	1	1	2	1	1	1
26	1	1	1	3	1	3
27	1	1	1	3	1	3
28	3	1	3	2	1	3
29	1	1	3	2	1	3
30	1	1	2	1	1	1
31	1	1	1	1	1	3
32	1	1	1	1	1	2
33	1	1	2	1	1	4
34	1	1	2	1	1	2
35	3	1	1	2	1	1
36	3	1	3	4	1	1
37	1	1	3	3	1	1
38	1	2	2	2	1	1
39	1	1	2	2	1	1
40	1	1	3	1	1	1
41	3	1	1	1	1	3
42	3	1	2	1	1	3
43	1	1	3	2	1	3
44	3	1	2	2	1	4
45	1	1	2	2	1	1
46	2	2	3	4	1	1
47	1	1	3	3	1	1
48	1	1	2	2	1	2
49	1	1	2	2	1	2
50	2	1	3	1	1	3
51	3	1	3	2	1	3
52	3	1	3	2	1	3
53	1	1	3	2	1	3
54	1	2	2	2	1	4
55	1	1	2	2	1	1
56	1	1	2	1	1	1
57	3	1	3	1	1	2
58	3	1	2	3	1	3
59	1	1	2	2	1	1
60	1	1	2	1	1	1
61	3	1	3	1	2	1
62	3	1	2	3	1	3
63	1	1	1	1	1	2
64	1	1	2	2	1	2
65	1	1	2	1	1	1
66	1	1	3	2	1	1
67	1	1	2	2	1	2
68	3	1	3	2	1	1
69	1	1	2	1	1	1
70	1	1	2	1	1	2
71	1	1	2	2	1	1
72	3	1	2	3	1	1
73	1	2	2	1	1	1
74	1	1	2	2	1	2
75	1	1	2	1	1	1
76	1	1	3	2	1	1
77	1	1	2	2	1	2
78	3	1	3	2	1	1
79	1	1	1	1	1	1
80	1	1	2	1	1	2
81	1	1	2	1	1	1
82	3	1	2	3	1	2
83	1	1	2	1	1	4
84	1	1	2	2	1	1
85	3	2	1	1	1	1
86	1	1	2	1	1	1
87	1	1	2	1	1	3
88	1	1	2	3	2	3
89	1	1	2	3	1	3
90	3	1	2	2	1	2

91	1	1	2	1	1	2
92	3	1	2	1	1	2
93	1	1	1	1	1	4
94	1	1	2	2	1	1
95	3	1	2	1	1	1
96	1	1	3	2	1	1
97	1	1	1	2	1	3
98	1	1	3	3	1	3
99	1	1	3	3	1	3
100	3	1	3	1	1	2
101	1	1	3	1	1	2
102	3	1	1	1	1	2
103	1	1	3	1	1	1
104	1	1	3	1	1	3
105	1	1	3	2	1	1
106	1	1	3	3	1	3
107	1	1	2	1	1	2
108	1	1	1	1	1	1
109	3	1	1	2	1	2
110	1	1	2	1	1	4
111	1	1	3	1	1	4
112	1	1	3	1	1	1
113	1	1	3	4	1	4
114	1	1	1	1	2	2
115	1	1	3	1	1	1
116	3	1	2	2	1	1
117	2	1	2	1	1	4
118	2	1	1	1	2	4
119	1	1	1	1	1	1
120	1	1	3	4	1	4
121	1	1	2	1	1	4
122	1	1	3	1	1	4
123	1	1	3	2	1	2
124	1	1	3	1	1	2
125	1	1	3	4	1	2
126	2	1	1	1	1	4
127	2	1	1	1	1	1
128	1	1	3	1	1	1
129	3	1	1	3	1	3
130	3	1	3	2	1	3
131	1	1	3	2	1	2
132	1	1	3	1	1	2
133	1	1	3	1	1	2
134	3	1	2	1	2	4
135	1	1	2	1	1	1
136	1	1	3	1	1	1
137	3	1	3	3	1	4
138	1	1	1	2	1	4
139	1	1	3	1	1	2
140	1	1	3	1	1	2

ID	FORMA DE CONSUMO DE CARNES				ESTADO HIGIENICO DE LAS MANOS	ESTADO HIGIENICO DE LAS UÑAS
	COCIDO	FRITO	ASADO	EMBUTIDOS		
1	1			1	2	1
2	1				2	1
3	1	1			2	2
4	1	1			1	1
5	1	1			2	2
6	1	1			2	1
7	1	1			2	1
8	1	1			1	1
9	1	1			2	2
10		1			2	2
11	1				2	1
12	1	1		1	2	1
13	1	1			2	2
14	1	1			2	2
15	1	1			1	1
16	1				2	1
17	1	1			2	1
18	1	1			2	2
19	1	1			1	1
20	1	1			2	2
21	1	1			2	2
22	1				2	1
23	1	1			2	1
24	1	1			2	1
25	1	1			2	2
26	1	1			1	1
27		1			2	2
28	1	1			1	1
29	1	1	1		2	2
30	1				1	1
31	1	1			2	1
32		1			2	1
33	1	1			2	2
34	1				2	2
35	1	1			1	1
36	1	1			1	2
37	1				1	1
38	1				2	1
39	1	1			1	1
40	1	1	1		1	1
41	1	1			2	2
42	1	1			2	2
43	1	1			1	2
44	1	1			1	2
45	1	1			1	1
46	1	1			1	2
47	1				1	1
48	1				1	1
49	1	1			1	1
50	1	1	1		1	1
51	1	1			2	2
52	1	1			2	2
53	1	1			1	2
54	1	1			1	2
55	1	1			1	1
56	1	1			2	2
57	1	1			2	2
58	1	1			2	2
59	1	1			1	1
60	1	1			1	1
61	1	1			1	1
62	1	1			2	2
63	1	1			2	2
64	1	1			2	2
65	1				1	1
66	1	1	1		1	1
67	1				2	2
68	1	1			1	1
69	1				1	1
70	1				1	2
71	1				1	1
72	1				2	1
73	1	1			2	1
74	1	1			2	2
75	1				1	1
76	1	1	1		1	2
77	1				2	2
78	1	1			2	1
79	1				1	1
80	1				2	2
81	1				2	2
82	1	1			2	2
83	1				1	1
84	1	1			1	1
85	1				2	1
86	1				2	2
87	1	1			1	1
88	1	1			1	2
89	1	1			1	2
90	1	1			1	1
91	1	1			2	1
92	1	1	1		2	2

93	1				1	1
94	1	1			1	1
95	1				2	1
96	1				2	2
97	1	1			1	1
98	1	1			1	2
99	1	1			1	1
100	1	1			1	1
101	1	1			1	1
102	1	1	1		2	2
103	1	1			1	2
104	1	1			2	1
105	1	1			1	1
106	1	1			2	1
107	1				2	1
108	1	1			1	1
109	1				1	1
110	1				1	2
111	1		1		1	2
112	1	1			1	1
113	1	1			2	2
114	1				1	1
115	1	1			1	1
116	1				1	1
117	1				2	2
118	1		1		1	2
119	1	1			1	1
120	1	1			2	1
121	1				1	1
122	1		1		1	2
123	1	1		1	1	1
124	1				1	1
125	1	1	1	1	1	1
126	1				1	1
127	1				1	1
128	1				1	1
129	1	1			1	2
130	1	1			2	2
131	1	1		1	2	1
132	1				1	1
133	1	1	1	1	1	1
134	1				1	1
135	1				1	1
136	1				1	1
137	1	1			1	2
138	1	1		1	2	1
139	1	1	1	1	1	2
140	1				1	1



ID	RESULTADO										ASOCIACIÓN PARASITARIA	TIPO PARÁSITO	PARÁSITO
	NEGATIVO	Ec	Eh	En	Chm	Bh	Gl	Hn	Ib	Ev			
1							1				1	1	1
2		1	1	1	1	1					5	1	1
3				1		1					2	1	2
4						1					1	1	2
5		1		1		1	1				4	1	1
6		1		1		1					3	1	2
7		1				1					2	1	2
8						1					1	1	2
9						1	1				2	1	1
10						1		1			2	3	1
11	1										0	0	3
12							1				1	1	1
13		1	1	1	1	1					5	1	1
14				1		1					2	1	2
15						1					1	1	2
16		1		1		1	1				4	1	1
17		1		1		1					3	1	2
18		1				1					2	1	2
19						1					1	1	2
20						1	1				2	1	1
21						1	1				2	1	1
22	1										0	0	3
23		1		1		1					3	1	2
24		1				1					2	1	2
25		1		1		1			1		4	1	2
26				1		1			1		3	1	2
27				1			1				2	1	1
28				1		1					2	1	2
29		1				1	1		1		4	1	1
30				1		1					2	1	2
31		1		1		1	1				4	1	1
32		1		1		1	1				4	1	1
33							1				1	1	1
34		1	1				1				3	1	1
35	1										0	0	3
36	1										0	0	3
37	1										0	0	3
38	1										0	0	3
39	1										0	0	3
40	1										0	0	3
41		1		1	1	1		1	1		6	3	1
42						1		1			2	3	1
43	1										0	0	3
44	1										0	0	3
45	1										0	0	3
46	1										0	0	3
47	1										0	0	3
48	1										0	0	3
49	1										0	0	3
50	1										0	0	3
51		1		1	1	1		1	1		6	3	1
52						1		1			2	3	1
53	1										0	0	3
54	1										0	0	3
55				1		1	1				3	1	1
56		1	1		1	1			1		5	1	1
57				1		1					2	1	2
58						1					1	1	2
59				1		1	1				3	1	1
60		1	1		1	1			1		5	1	1
61				1		1					2	1	2
62						1					1	1	2
63		1									1	1	2
64		1	1								2	1	1
65	1										0	0	3
66						1					1	1	2
67		1			1	1					3	1	2
68	1										0	0	3
69	1										0	0	3
70		1			1	1					3	1	2
71		1					1				2	1	1
72		1	1	1		1			1		5	1	1
73		1									1	1	2
74		1	1								2	1	1
75	1										0	0	3
76						1					1	1	2
77		1			1	1					3	1	2
78											0	0	3
79	1										0	0	3
80		1			1	1					3	1	2
81		1					1				2	1	1
82		1	1	1		1			1		5	1	1
83	1										0	0	3
84		1			1		1				3	1	1
85		1				1		1			3	3	1
86		1	1			1					3	1	1
87						1					1	1	2
88		1		1		1					3	1	2
89						1					1	1	2
90		1					1	1		1	4	3	1

91		1	1		1	1					4	1	1
92		1	1			1					3	1	1
93	1										0	0	3
94		1			1		1				3	1	1
95		1				1		1			3	3	1
96		1	1			1					3	1	1
97						1					1	1	2
98		1		1		1					3	1	2
99						1					1	1	2
100		1					1	1		1	4	3	1
101		1	1		1	1					4	1	1
102		1	1			1					3	1	1
103		1			1		1				3	1	1
104						1					1	1	2
105		1			1		1				3	1	1
106						1					1	1	2
107	1										0	0	3
108						1	1				2	1	1
109						1					1	1	2
110		1		1		1					3	1	2
111		1				1					2	1	2
112						1					1	1	2
113		1					1				2	1	1
114	1										0	0	3
115						1	1				2	1	1
116						1					1	1	2
117		1		1		1					3	1	2
118		1				1					2	1	2
119						1					1	1	2
120		1					1				2	1	1
121		1		1		1					3	1	2
122		1				1					2	1	2
123	1										0	0	3
124	1										0	0	3
125		1	1								2	1	1
126				1	1	1					3	1	2
127				1		1					2	1	2
128							1				1	1	1
129	1										0	0	3
130		1				1	1				3	1	1
131	1										0	0	3
132	1										0	0	3
133		1	1								2	1	1
134				1	1	1					3	1	2
135				1		1					2	1	2
136							1				1	1	1
137	1										0	0	3
138	1										0	0	3
139		1	1								2	1	1
140							1				1	1	1

### ANEXO 3: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

SOLICITO: AUTORIZACIÓN PARA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

SEÑORA

Directora de la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya – Arequipa


Yo, Katherine Brenda Aguirre Venegas, identificada con DNI 43595425, de profesión Bióloga, C.B.P 7818, domiciliada en Urb. Virgencita de Chapi A-7, distrito de Socabaya; ante usted respetuosamente me presento y digo:

Que siendo alumna de la Maestría en Salud Pública de la Universidad Católica Santa María y deseando realizar el Proyecto: "Prevalencia y Factores Epidemiológicos asociados al Enteroparasitismo en Escolares del Nivel Primario de la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya – Arequipa, 2016", es que solicito su autorización para llevar a cabo dicho proyecto el cual sería totalmente gratuito y los resultados se les harán llegar personalmente para que puedan recibir el tratamiento respectivo; así mismo, el presente estudio daría a conocer la prevalencia del parasitismo intestinal y la magnitud del impacto sanitario de los niños del distrito de Socabaya, provincia Arequipa, departamento Arequipa y así poder tomar las medidas correctivas y ayudar a mejorar las condiciones sanitarias de la zona..

Por lo Expuesto:

Pido a usted acceder a mi solicitud por ser de justicia.

Arequipa, 14 de Marzo del 2016

  
Katherine Brenda Aguirre Venegas  
DNI 43595425

Celular 958753647

*Rdo  
2016-03-15  
[Signature]*

## ANEXO 4: RESULTADO DE LABORATORIO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA  
LABORATORIO DE BIOLOGÍA CELULAR

### ANÁLISIS PARASITOLÓGICOS

**SOLICITADO POR:** La Srta. AGUIRRE VENEGAS, KATHERINE BRENDA

**MUESTRA(S):**

- 140 muestras de heces humanas, preservadas en formol salino al 5% .

**PROCEDENCIA:**

- Las 140 muestras de heces proceden de escolares del nivel primario de la I.E. 40676 La Mansion de Socabaya-Arequipa, recibidas para su procesamiento en el Laboratorio de Biología celular a cargo del Dr. Benito Javier Albarracín Valdivia, docente principal de la Escuela de Biología con Especialidad en Análisis Biológicos y la Srta Bióloga Mary Luz Mamani Barreda Especialista en Análisis Biológicos.

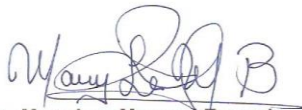
**METODO DE DIAGNOSTICO PARASITOLÓGICO:**

- Las muestras de heces preservadas, fueron procesadas mediante **EL METODO DE "TELEMAN MODIFICADO"** el cual es un método de concentración por centrifugación de fácil ejecución, bajo costo y alto rendimiento que permite diagnosticar la mayoría de los elementos parasitarios principalmente quistes de protozoos, huevos de helmintos y larvas, etc.. Características que lo han hecho de nuestra preferencia sobre cualquier otro método por lo tanto, este método confirma todos los hallazgos sospechosos con apoyo de la a observación microscópica.

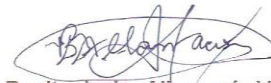
**RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO PARASITOLÓGICO:**

- De un total de 140 muestras de heces analizadas, se obtuvo como resultado 105 casos positivos a enteroparasitos entre protozoos (quistes) y helmintos (Huevos), considerados de importancia médica dentro de la salud pública y 35 casos negativos.
- Este documento se le expide a solicitud de la interesada.

Arequipa, 28 de noviembre del 2016



**Bлга. Mary Luz Mamani Barreda**  
Docente del curso de Parasitología de la  
2da Especialidad en Análisis Biológicos-UNSA  
Especialista en Análisis Biológicos



**Dr. Benito Javier Albarracín Valdivia**  
Docente Principal Escuela Profesional de Biología  
Especialista en Análisis Biológicos

## ANEXO 5: INDICACIONES PARA LA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA DE HECES

1. El frasco que se le ha entregado guárdelo en un lugar seguro hasta su uso.
2. Defeque en una bacinica o sobre un recipiente limpio y seco, cuidando que no se mezcle con la orina.
3. Con el aplicador de madera, deposite un poco de las heces en el frasco que se le ha entregado.
4. Cierre cuidadosamente el frasco que se le ha entregado.
5. Guarde el frasco en un lugar seguro fuera del alcance de los niños.
6. Entregue la muestra al encargado de la recolección, para su identificación.

Agradecemos su gentil colaboración.

Gracias

## ANEXO 6: MÉTODO DE TELEMAN MODIFICADO

1. Homogenizar 3 a 8 gramos de heces con la solución de formol salina, en vaso corriente.
2. Tamizarla a través de un colador a otro vaso de vidrio corriente.
3. Trasvasar la muestra a un tubo de centrifuga, llenar hasta las  $\frac{3}{4}$  partes del tubo.
4. Centrifugar a 2,500 r.p.m., durante 5 minutos.
5. Sacar el tubo, vaciar el sobrenadante y con una pipeta Pasteur extraer una pequeña parte del sedimento.
6. Colocar una gota de sedimento en una lámina portaobjeto; añadir una gota de solución de lugol, mezclar con una laminilla cubreobjeto y luego cubrirla con la misma. Llevar al microscopio.
7. Observar con objetivo 10 X todo tipo de estructuras: huevos, quistes, larvas, etc. y verificar con objetivo de 40 X.

## ANEXO 7: FORMULARIO DE PREGUNTAS

FICHA N° \_\_\_\_\_

### 1. IDENTIFICACIÓN:

Apellidos y Nombres: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: M ( ) F ( )

Domicilio: \_\_\_\_\_

Grado y/o Sección: \_\_\_\_\_

### 2. SANEAMIENTO AMBIENTAL:

Agua potable ( ) Agua no potable ( )

Consumo de agua: Hervida ( ) Cruda ( ) Ambas ( )

Aprovisionamiento de agua: Conexión intradomiciliaria ( ) Pileta pública ( )

Pozo ( ) Río ( ) Acequia ( )

Vivienda: Sillar ( ) Bloquetas ( ) Material noble ( )

Disposición de basura: Torrentera ( ) Perímetro domiciliario ( )

Recojo municipal ( )

Disposición de excretas: Desagüe ( ) Letrina ( ) Patio ( )

Campo abierto ( ) Torrentera ( )

Animales domésticos: Perros ( ) Gatos ( ) Aves ( ) Conejos ( )

Otros: \_\_\_\_\_

Presencia de roedores: Ratas ( ) Ratones ( )

Presencia de vectores: Moscas ( ) Cucarachas ( )

### 3. HÁBITOS ALIMENTICIOS:

Lugar donde consume alimentos: En casa ( ) Fuera de casa ( ) Ambas ( )

Consumo de verduras: Si ( ) No ( )

Forma de consumo: Crudas ( ) Cocidas ( ) Ambas ( )

Frecuencia de consumo: Diario ( ) Interdiario ( ) Semanal ( ) A veces ( )

Consumo de carnes: Si ( ) No ( )

Forma de consumo: Cocido ( ) Ahumado ( ) Asado ( )

Frito ( ) Marinado ( ) Embutidos ( )

Frecuencia de consumo: Diario ( ) Interdiario ( ) Semanal ( ) A veces ( )

### 4. HABITOS HIGIÉNICOS:

Estado higiénico de las manos: Limpias ( ) Sucias ( )

Estado higiénico de las uñas: Cortas ( ) Largas ( )

### 5. RESULTADO DEL EXAMEN DE HECES:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ANEXO 8: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA INVESTIGACIÓN

### Investigador responsable:

**Proyecto:** “Prevalencia y Factores Epidemiológicos asociados al Enteroparasitismo en Escolares del Nivel Primario de de la Institución Educativa 40676 La Mansión de Socabaya – Arequipa, 2016”.

Este examen se realizará **GRATUITAMENTE** y los resultados se les harán llegar personalmente para que puedan recibir el tratamiento respectivo.

**Si usted (es) autoriza (n) la participación de su hijo en este estudio, por favor complete (n) los siguientes datos y conserve (n) una copia de este documento.**

Yo,

\_\_\_\_\_

Nombre completo de la madre o padre que otorga el consentimiento

Declaro (amos) que se me (nos) han leído y explicado detalladamente los objetivos y los procedimientos y todos los aspectos relacionados con este estudio y que tuve (imos) la posibilidad de hacer preguntas para aclarar mis (nuestras) dudas. Al participar en este estudio, tengo total conocimiento de los objetivos de éste y estoy de acuerdo en que la información recolectada se utilice sólo con fines académicos.

Acepto (amos) voluntariamente que mi (nuestro) hijo participe en el estudio.

\_\_\_\_\_  
Firma de la madre y / o padre

\_\_\_\_\_  
Firma del Investigador responsable

DNI No. \_\_\_\_\_

DNI No. \_\_\_\_\_