
Enteroparasitosis en escolares del distrito de Santa Anita

Norma Uyema T. *, Margarita Saenz M.**,
Reyna Rojas P. **, Arturo Pareja C.***, Juan Arbaiza ****

RESUMEN

En el populoso Distrito de Santa Anita, ubicado al Este de Lima, el que se considera socialmente, urbano marginal, durante los meses de; Mayo, Junio y Julio de 1993 y 1994 , se realizó un estudio parasitológico en alumnos de cinco escuelas públicas, a cargo del Laboratorio de Parasitología del Instituto de Investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres.

Se obtuvieron 956 muestras únicas de heces y 936 muestras en cinta scotch. Se emplearon cuatro técnicas parasitológicas: examen directo, Faust, Sedimentación espontánea y Graham.

Los resultados fueron los siguientes: 85% de los muestreados fueron positivos, siendo los Protozoarios comensales los de mayor prevalencia; *E.nana* 55.4%, *E. coli* 45.9% y el patógeno *G.lambli*a 26.8%. En helmintos. *H.nana* 15% . Los grupos etarios mas afectados fueron los de siete y ocho años quienes tuvieron; Protozoarios 45.7% y Helmintos 0.4%.

Por Graham, *E.vermicularis* 35.5%, de ellos 27% fueron sintomáticos y 8.5% asintomáticos. La mayor prevalencia se halló en el grupo etario de cinco y seis años. La prevalencia solo a protozoarios fue 37%, helmintos 14% y mixto 34%.

Se observó parasitismo múltiple, hasta con siete parásitos, pero predominó los de uno solo 16% en protozoarios y 13 % a helmintos. en el parasitismo múltiple prevalece los de tres parásitos 12%. Se requiere incorporar la educación sanitaria en la curricula de los colegios estatales para prevenir el parasitismo escolar.

ABSTRACT

In the populous District of Santa Anita , located in the eastern side of Lima, which is considered urban- marginal social place ,was carried out a parasitologic study in children in five public schools by the laboratory of Parasitology of the Research Institute of the Faculty of Medicine of the San Martín de Porres University.

A single stool specimen of 956 students and 936 scotch cellophane slide was taken. Parasitology techniques were: Direct examination, Faust, Spontaneous sedimentation and Graham.

Results: 85% were positive and the comensal protozoa more frequent *E.nana* 53.4%, *E. coli* 49.9% and the patogen *G. lambli*a 26.8 %.

The helmint more prevalent was *H. nana* 15%. The more affected group of age were from seven to eight years, they had Protozoa 45.7% and Helminths 0.4%. *E. vermicularis* from Graham 35.5% with sintoms 27% and without sintoms 8.5% and were more prevalent in the five and six year old age.

The prevalence for only Protozoa was 37%, Helminths 14% and mixed 34%.

A multiple parasitism was observed, even with seven parasits but the more frequent was one parasite 16% in Protozoos and 13% in Helminths. In case of multiple parasitism three parasites is more common (2%).

It is necessary to incorpora te a sanitary education in the curriculum of public schools to prevent parasitism in children.

(*) Prof. Asociada de Microbiología y Parasitología.

(**) Profs. Auxiliares de Microbiología y Parasitología.

(***) Alumno del 4to Año de Medicina

(****) Prof. Principal y Director del Instituto de Investigación.

INTRODUCCION

La Enteroparasitosis es una afección crónica muy difundida que constituye un severo problema médico social no solo en los países en desarrollo sino también en los de mayor desarrollo económico aunque en menor escala. Es prevalente en todo el territorio nacional siendo los niños en general los más afectados.

Desde fines del siglo pasado muchos investigadores han contribuido en el estudio de la parasitosis intestinal en el Perú tanto en la Costa como en la Sierra y Selva, enfocándolo desde diferentes puntos de vista.

Entre los trabajos sobre parasitosis intestinal en escolares de la costa se encuentran los de Otero y Col. 1955, Gonzales Mugaburu 1956, Guerra y Col. 1964, Lucas 1980, Castro y Col. 1991 Contreras y Col. 1993 Luna y Col. 1994, Chavez y Col. 1994, Huiza y Col. 1994. Algunos de los trabajos mencionados realizaron el estudio del parasitismo en adultos y escolares conjuntamente, aún cuando las técnicas utilizadas fueron diferentes, los resultados de todos ellos indican una alta prevalencia de Enteroparásitos en el Departamento. de Lima. Souza Peixoto (1950), encuentra una prevalencia del 96.5% para todo el Departamento. de Lima en un grupo de 405 personas cuyas edades estuvieron entre los 18 a 21 años.

En los últimos 40 años la prevalencia de las helmintiasis intestinales humanas en el mundo y en América Latina se ha mantenido sin variaciones significativas influyendo el saneamiento básico deficiente, bajo nivel cultural, falta de higiene personal y colectiva, malos hábitos y altos índices de hacinamiento y promiscuidad. Apt. (1987).

El Laboratorio de Parasitología del Instituto de Investigación de la Universidad de San Martín de Porres USMP, ha creído conveniente realizar un estudio preliminar en escolares del Distrito de Santa Anita lugar en el que se encuentra la Universidad. Este Distrito pertenece al Departamento de Lima fué creado por Ley No. 28116 del 25 de Octubre de 1989 y tiene una superficie de 11,200 Km², siendo su capital el núcleo urbano Santa Anita,- Los Ficus. De conformidad a la zonificación del Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI, para los Censos Nacionales de 1992 la Población es de 118,659 habitantes, siendo la población masculina menor (49.69%) que la femenina (50.31%) Y prevalece las edades comprendidas entre los 15 y los 60 años con 67%, representando la edad joven hasta los 14 años y la adulta mayor de 60 el 33%.

El distrito cuenta con 80 Centros Educativos CE (Inicial, Primaria y Secundaria) Instituto Tecnológico Superior (TECSUP) y varias Facultades de la Universidad de San Martín de Porres.

La población escolar es de 80,104 los que se distribuyen en tres niveles y la población analfabeta es de solo 7.29% estando el 81.70% de la población cursando estudios superiores.

En el Distrito el 95.73 de la población viven en viviendas adecuadas, mas del 80% cuenta con servicios de agua ya sea red, pilón o pozo y tienen accesos a los servicios higiénicos en forma adecuada ya sea por red o pozo ciego y el 89.46% de población cuenta con alumbrado público (12).

El estudio parasitológico en los escolares del distrito contribuirá al conocimiento del estado de salud del escolar así como el grado de parasitismo que servirá para la posterior sugerencia terapéuticas y preventivas promocionales.

MATERIAL Y METODOS

Población estudiada.-

Se estudiaron 1,040 escolares de ambos sexos que representa el 10% del total de la población que concurren a 12 colegios estatales, captados en cinco al azar. De acuerdo a la información recogida en la ficha epidemiológica las características sociales de ellos es la siguiente: El 96% ingiere sus alimentos en sus hogares, el 82.4% tienen sus casas de material noble ,el 82.2% viven en zona urbana, y cuentan con agua potable y desagüe, el 71.3% tiene recojo municipal de basura y el 48.05% conviven con animales domésticos.

Las edades fluctuaron entre 5 y 14 años.

Técnica de Muestreo.-

Nombre del Colegio	Nº de Muestras
Abraham Valdelomar	369
Daniel A. Carrión	120
Antonio Encinas Eloy	193
Alvarez Castro	139
Julio C. Tello	219

Tamaño de la Muestra: se aplicó la siguiente ecuación:

$$N = \frac{Z^2 pq}{E^2}$$

Z = 1.96 para un nivel de significación del 5% . El error estándar estimado

$$ES = \sqrt{\frac{p \times q}{n}}$$

p± : 1.96 x ES --- > Intervalo de confianza del 95%

El tamaño de la muestra calculada fue de 984, tamaño mínimo N = 1040 + final.

Tiempo de estudio: Se realizaron durante los meses de Mayo, Junio y Julio 1993 y Mayo, Junio y Julio 1994

Tipos de Muestras: a) Heces 956 b) Frotis periana 1936; una muestra por persona.

A cada alumno se les entregó un depósito de plástico limpio para recepcionar las muestras de heces frescas y una lámina portaobjeto cubierta con cinta engomada indicando al padre de familia el modo y la hora de tomar la muestra.

CUADRO 1					
Enteroparasitos en Escolares del Distrito de Santa Anita					
Colegios	Nº Examin.	Posit.	%	Negativ.	%
Abraham Valdelomar	369	279	(75.6)	90	(24.3)
Daniel A. Carrión	120	113	(94.1)	7	(5.8)
Antonio Encinas	193	171	(88.6)	22	(11.3)
Eloy Alvarez Castro	139	125	(89.9)	14	(10.0)
Julio C. Tello	219	196	(89.4)	23	(10.5)
Total	1040	884	(85.0)*	156	(15.0)

* Intervalo de confianza del 95% (82.82 --- 87.17)

CUADRO 2						
Muestra examinadas en 1040 escolares						
Tipo	Cant.	Nº Exam.	Posit.	%	Negativ.	%
Heces	956	2808	851	(89.0)*	105	(10.9)
Frotis perianal	936	936	333	(35.5)*	603	(64.4)

* Intervalo de confianza del 95% (87.01 --- 90.98)
 * Intervalo de confianza del 95% (32.50 --- 38.60)

CUADRO 3
Prevalencia de enteroparásitos por especies
en el Distrito de Santa Anita

Especies de Parásitos	N° Casos	%
Protozarios		
Endolimax nana	530	55.4
Entamoeba coli	439	45.9
Giardia lamblia	257	26.8
Iodamoeba butschlii	70	7.3
Chilomastix mesnili	45	4.7
Helmintos		
Hymenolepis nana	145	15.1
Trichuris trichiura	62	6.4
Enterobius vermicularis	45	4.7
Ascaris lumbricoides	22	2.3
Diphyllobothrium pacificum	8	0.8
Strongyloides stercoralis	4	0.4
Ancylostoma o Necator	2	0.2
Taenia sp	1	0.1
Fasciola hepática	1	0.1

Se lograron captar 956 muestras de heces y 936 frotis perianal en un total de 1040 escolares que remitieron adecuadamente las dos muestras completas, o bien solo heces o frotis perianal. La muestras se examinaron tan pronto llegaron al Laboratorio del Instituto de Investigación de la Facultad de Medicina USMP.

Métodos parasitológicos.-

Todas las muestras se procesaron por 3 métodos y además el método de Graham.

1. Método directo (Suero fisiológico coloreado con Iodo D' Antoni).
2. Técnica de Faust modificada (13) Concentración por Centrifugación y Flotación con sulfato de zinc, densidad 1180.
3. Técnica de Sedimentación Espontánea en tubo (14) y
4. La Técnica de Graham, para el Frotis perianal en la búsqueda de *Enterobius vermicularis*, considerandose según ficha, positivo sintomático, positivo asintomático.

Los Huevos de Ancylostoma o Necator se consignaron como tal ya que no es posible diferenciado, los huevos de *Taenia solium* y *Taenia saginata* como Taenia sp.

RESULTADOS

De los 1,040 escolares examinados 884 estuvieron parasitados es decir el 85% con un rango de confianza del 95% fueron entre 82.8% y 87.1 % (Cuadro 1).

Del total de muestras 956 corresponde a heces siendo, 851 (89%) positivos a parásitos con un rango de confianza del 95% de 87.0% y 90.9 %. De frotis perianal 333 (35.5%) estaba parasitados con un rango de confianza del 95% de 32.5 % Y 38.6% (Cuadro 2).

La prevalencia de los parásitos por especies fueron el de mayor prevalencia *Endolimax nana* 55.4% (530 muestras) y el menor *Chilomastix mesnili* 4.7% (45 muestras), con relación a los protozoarios patógenos *Giardia lamblia* 26.8% (275 muestras) Cuadro 3 Fig. 1

Entre los helmintos, el de mayor prevalencia fue *Hymenolepis nana* 15.1% (145 muestras) y el menor *Ancylostoma o Necator* 0.2% (2 muestras) Cuadro 3 Fig. 2.

Según grupos etarios: Los Protozoarios fueron de mayor prevalencia entre 07 -08 años es 45.7% (435 muestras) Fig.3

En Helmintos: el de mayor prevalencia entre 07-08 años 0.4% (100 muestras) Figs. 4 y 5.

FIG. 1.- Prevalencia de Enteroparasitos por Protozarios en Santa Anita

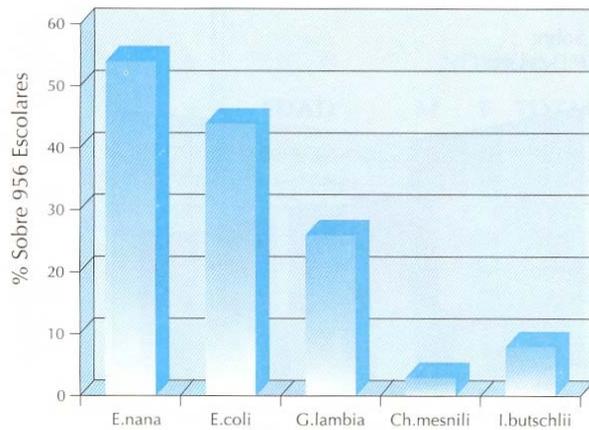


FIG.2.- Prevalencia de Enteroparasitos por Helmintos en Santa Anita

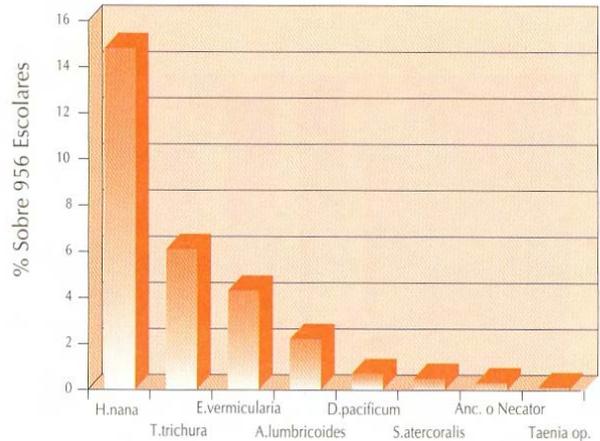


FIG.3.- Prevalencia de Enteroparasitos por Protozoarios en Santa Anita

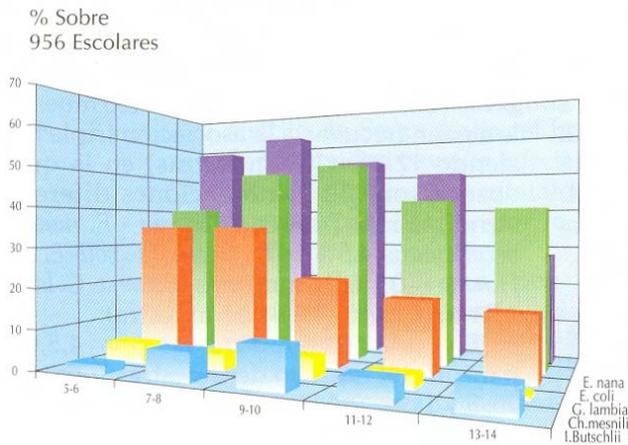
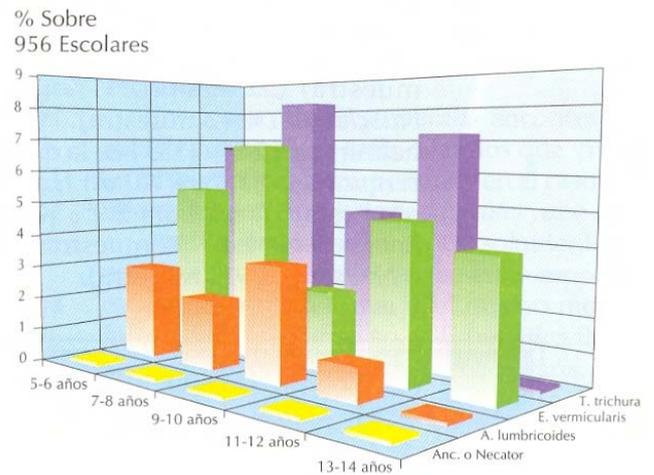


FIG.4.- Prevalencia de Enteroparasitos por Helmintos en Santa Anita



Los parásitos hallados al examen microscópico de heces con las técnicas ya mencionadas fueron quistes y / o trofozoitos de protozarios ya sea solo asociados con huevos de helmintos o bien huevos de helmintos solo o asociados con quistes de protozoarios y en las muestras de frotis perianal se encontraron huevos de *Enterobius vermicularis* en el 35% (333 muestras), así como también en las heces 4.7% (45 muestras) de los mismos pacientes.

La prevalencia por *Enterobius vermicularis* según el grupo etario, fue mayor en los sintomáticos entre 05 - 08 años que en los asintomáticos Fig. 6 Y Cuadro 4.

La prevalencia por protozoarios según sexo : en mujeres 79.1% (757 muestras) y en hombres 60.8% (582 muestras).

La prevalencia por Helmintos según sexo fue: en mujeres 16.0 % (153 muestras) y en hombres 14.3% (137 muestras).

La prevalencia por *E. vermicularis* según sexo fue en mujeres sintomáticos 27.2% y en asintomáticos 7.1%. En hombre sintomáticos 26.7% y en asintomáticos 0.8%.

FIG. 5.- Prevalencia de Enteroparasitos por Helmintos en Santa Anita

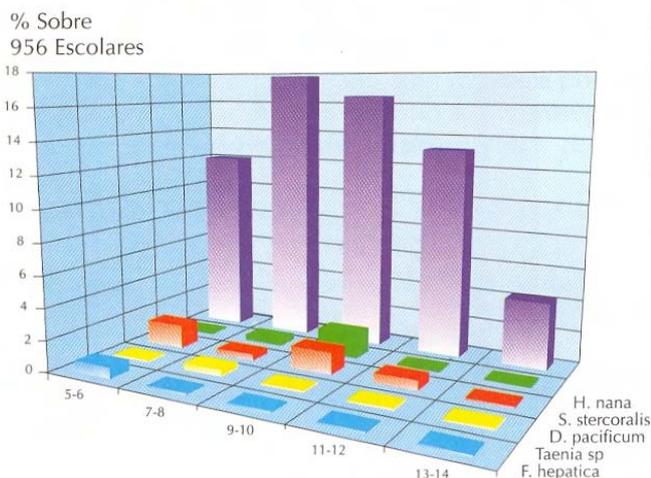
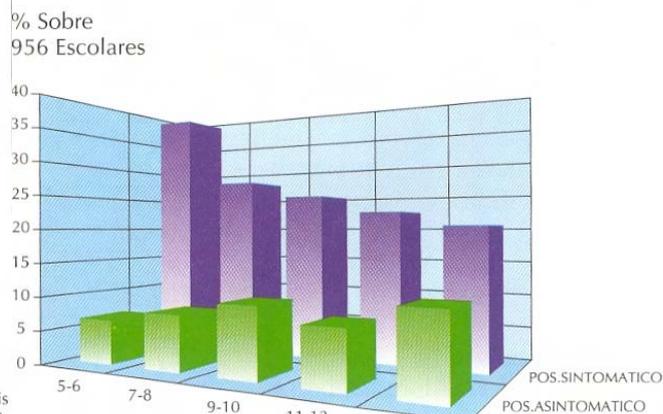


FIG.6.- Prevalencia de Enterobius vermicularis en el Distrito de Santa Anita



En cuanto al número y tipo de parásitos: Cuadro 5, debido a un solo parásito lo mas prevalente fueron protozoarios; 16.3% (173 muestras) en la que *Enana* 44.7% (76 muestras) *E coli* 30 % (51 muestra) *G.lambliia* 22.9 % (39 muestra) *Ch. mesnili* 11% (2 muestras) *I. butschlii* 1.1% (2 muestrá). Con relación a helmintos 12.9% (135) en la que prevalece *E. vermicularis* 81.4% (110 m) *H.nana* 13.3% (18 muestras) *T. trichiura* 2.9% (4 muestras) *A. lumbricoides* 1.4 % (2 muestras y *Ancylostoma* o *Necator* 0.8% (1 muestra).

CUADRO N°5			
PREVALENCIA DE ENTEROPARASITOS SEGUN NUMERO Y TIPO DE PARASITOS			
Número de Parásitos	Tipo de parásito		
	Protozoarios Casos %	Helmintos Casos %	Mixto Casos %
Ninguno	156	0	0
1	170 (16.3)	135 (12.9)	0
2	155 (14.9)	10 (0.96)	113 (10.8)
3	58 (5.8)	0	128 (12.3)
4	3 (0.29)	0	83 (7.9)
5	0	0	23 (2.2)
6	0	0	5 (0.48)
7	0	0	1 (0.09)
	156 (15%)	386 (37.1)	353 (33.9)
N° casos			
386 solo protozoarios		
145 solo helmintos		
353 con protozoarios y helmintos		
156 sin protozoarios ni helmintos		

En las infecciones con dos parásitos, las asociaciones de dos protozoarios fueron los de mayor prevalencia 14.9% (155 muestras) siendo *E. coli* - *E nana* 51.6% (80 muestras) *E. nana- G.lambliia* 24.5% (38 muestras) *G.lambliia* 11.6% (18 m) .En la infección por 3 parásitos, *E coli*- *E. nana* y *G.lambliia* 53.4% (58 muestras); le siguen frecuencia la asociación triple mixta siendo 12.3% (128 muestras) en la que se observaron 30 combinaciones diferentes, siendo la mas frecuente *E. coli* - *E. nana* - *E. vermicularis* 4.5% (47 muestra) *E. coli*- *E nana-H.nana* -10.1 % (13 muestras) *E nana- G.lambliia* - *E vermicularis* 8.5% (11 muestra).

En las infecciones mixtas por 4,5,6 y 7 parásitos el número de muestras fueron 83, 23,5 Y 1 con 26, 11,4 combinaciones distintas respectivamente a excepción del poliparasitismo por 7 parásitos que solo se observó en un caso y los parásitos encontrados fueron *E. coli*- *E. nana*- *I. butschlii* - *A. lumbricoides* - *S.stercoralis* - *D.pacificum* - *E. vermicularis*.

Del total de muestras de 1 040 escolares examinados, en el 37.1% (386 muestras) se hallaron solo quistes y/o trofozoitos de protozoarios, 13.9% (145 muestras) solo huevos y / o larvas de helmintos, 33.9% (353 muestras) quistes y/o trofozoitos de protozoarios asociados a huevos y/o larvas de helmintos y 15% (156 muestras) que no se hallaron quistes, trofozoitos, huevos ni larvas de parásitos.

Si consideramos además el porcentaje que se obtiene en el parasitismo mixto (protozoarios, helmintos) a cada uno de los tipos de parásitos observados se deduce que la prevalencia por protozoarios sería 71.0% (739 muestras) y la de helmintos 47.8% (498 muestras) .

CUADRO Nº 4
PREVALENCIA DE ENTEROBIUS VERMICULARIS EN 936 ESCOLARES EN EL DISTRITO DE SANTA ANITA
(%)

EDAD	NO EXAMINADOS			EXAMINADOS			GRAN TOTAL
	M	F	TOTAL	M	F	TOTAL	
5 - 6 años	58	93	151	22*/6**	35*/3**	57 (37.3)*/9 (5.9)**	66 (43.7)
7 - 8 años	127	143	273	33*/16**	41*/8**	74 (27.1)*/14(8.7)**	98 (35.8)
9 - 10 años	133	151	284	34*/13**	38*/15**	72 (25.3)*/28(9.8)**	100(35.2)
11 - 12 años	87	116	203	18/7**	27*/12**	45 (22.1)*/19(9.3)**	64 (35.1)
13 - 14 años	10	15	25	4/0**	1*/0**	5 (20/0)*	5 (20)
	415	521	936	111/42 (26.7)/(8.0)	142/38 (27.2)/(7.1)	253(27.0)/80 (8.5)	333(35.5)

* = Con Síntomas ** = Asintomático

DISCUSION

Respecto a las cuatro tecnologías de diagnóstico empleadas, está ampliamente demostrado que ello permite obtener resultados mas fidedignos (3,4,14). En el distrito de Santa Anita el hallazgo del 85% de positividad permite inferir que de los 9,764 escolares primarios estatales 8,307 de ellos estarían parasitados por lo menos con un parásito.

Las infecciones por Protozoarios encontradas superiores a la de los Helmintos, coincidentes con otros estudios realizados en la costa (2,3) (6) (7,8) podrían estar asociadas a la mayor contaminación fecal de las aguas de consumo humano.

En relación a las especies comensales de protozoarios; *E. coli* y *E. nana* de mayor prevalencia que las consideradas patógenas como *G. lamblia*, probablemente por que las primeras no son tratadas rutinariamente.

En esta oportunidad no se observó ningún positivo a *E. histolytica*, el que será motivo de un estudio específico.

En cuanto a helmintos la mayor prevalencia de *H. nana* sugiere que se debería a la forma de transmisión del parásito : hombre- hombre ya que es un parásito de ciclo ano-boca.

Es importante señalar que en los trabajos realizados en Lima en los últimos cinco años (5,6,7,8,9), la prevalencia de *H.nana* fluctua entre 7.7% y 26.5%, siendo en muchos casos el helminto de mayor prevalencia, pudiendo agregarse en estos casos la frecuente autoinfección que dificulta el tratamiento (15), llama la atención asimismo, la frecuente recuperación de *E.vermicularis* en heces, haciendo suponer un alto parasitismo.

Sin embargo con relación a parásita dos sintomáticos versus asintomáticos se puede inferir que por cada tres sintomáticos hay un asintomático.

En el caso de *S. stercoralis* encontrado en cuatro muestras, se trata de niños que vivieron en la selva alguna temporada y en el caso de los infectados con *Ancylostoma* o *Necator* , uno residió en la selva, sin embargo, el otro solamente vivió en Lima, lo que confirma que estas especies ya estan presente en Lima. Del mismo modo los infectados con *Taenia* sp. y *F. hepática* llama la atención la baja infestación con ascaris.

Con respecto a la edad, la mayor prevalencia observada entre los grupos de 7 años con protozoarios comensales, se debe a la amplia difusión de estos, entre los niños pre escolares y escolares primarios en áreas de baja salubridad, condiciones también favorables para los helmintos

Con relación al sexo, en general no se observaron diferencias significativas lo que sugeriría las mismas características higiénicas.

Con relación al parasitismo múltiple, la mayor prevalencia de la infección mixta por tres parásitos tales como *E. nana*- *E.coli* y *H. nana* hace suponer el empleo para beber de agua contaminada con heces o la convivencia con animales entre otros.

Los resultados encontrados de alguna manera son contradictorios, ya que en el Distrito se cuenta con servicios básicos de agua y desagüe y de recojo municipal de basura, con construcciones de material noble, haciendo suponer que la alta prevalencia encontrada en el parasitismo está relacionada a que no se han solucionado aún los factores que influyen en el mantenimiento de los parásitos.

CONCLUSIONES

- El 85% de la población estudiada está parasitada por lo menos con un parásito.
- Los protozoarios fueron los más prevalentes 71.0% y los helmintos 47.8%.
- La infestación con *Enterobius vermicularis* fue de 35.5% siendo 27% sintomáticos y 8.5% asintomáticos.
- La población escolar del Distrito de Santa Anita, requiere educación sanitaria.

SUGERENCIA

Se sugiere la participación del Instituto de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Martín de Porres en la capacitación de docentes y en la elaboración de material educativo, para disminuir estos altos porcentajes de parasitismo.

AGRADECIMIENTO

A la Dra. Rosario Méndez López, por su valiosa asesoría en la revisión del manuscrito ya todo el Personal Técnico, Científico que hicieron posible este trabajo.

BIBLIOGRAFIA

1. **OTERO F, ORTIZ , R Y ACOSTA J,M**, Encuesta sobre Parasitosis Intestinal en Huacho . Rev. Med. Pero Año XXVI N° 318 pp. 179 - 250 Junio 1955 LIMA PERU
2. **GONZALES- MUGABURU, L.** Encuesta de Parasitos intestinales en 615 escolares del Rimac. Rev. Med. Exp. vol, pp 147-152, 1956 LIMA.
3. **GUERRA A,H Y GUTIERREZ V,J**, Parasitosis Intestinal en la Ciudad de los niños de Lima-Perú . Rev. Med. Pero Vol. xxxm N° 337 - Julio - Dic, 1964.
4. **LUCAS, C.** Estudio Comparativo de tres Técnicas Parasitológicas y su Evaluación en el Distrito de San Juan de Miraflores. Tesis Título de Lic. en Biología 1980 Lima- Perú.
5. **CASTRO ,J, Y COL.** Evaluación Nutricional y Prevalencia de Parasitismo en Comunidades Urbano-Marginales, I. Zona Alta - Rev. Pero Med. Trop. UNMSM 5:67-74,1991
6. **CONTRERAS L,O y COL.** Prevalencia de parasitos intestinales en niños del Asentamiento Humano « Parque Porcino» Distrito de Ventanilla- Callao) 1991 Rev. Pero Med. Trop. UNMSM 7(1): 73-78, 1993.
7. **LUNA, A, ZAMORA , A Y SANTA MARIA , L.** Prevalencia, Distribución e Intensidad de Infección de Parasitosis Intestinales en Escolares de Primer Grado de Primaria de San Juan de Miraflores- Lima 1993 Rev. Per. Med. Trop. UNMSM 8(1-2): 65-73,1994.
8. **CHAVEZ,Y, y COL.** Prevalencia de Enteroparasitosis y Desnutrición Infantil en un Centro Educativo del Distrito del Rimac- Lima (1993) Rev. Pero Med. Trop. UNMSM 8 (1-2): 81-85,1994.
9. **HUIZA A. y COL.** Entero Parasitosis en el Sector 23A Primera Etapa del Distrito de Villa el Salvador - Lima Rev. Pero Med. Trop. UNMSM 8 (1-2) : 75-80, 1994.
10. **SOUZA PEIXOTO H.E.** La parasitosis Intestinal en el Perú Tesis Dr. Medicina UNMSM 1950
11. **APT,W,** Helminthiasis Intestinales Humanas en América Latina. Prevalencia Actual y sus Factores contribuyentes. Parasitolol. al Día 11:155-166,1987.

12. **INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA.** Censo Nacional 92-93 IX de Población, IV de Vivienda. Tomo 1,II, III.
13. **SPENCER,F.M,& MONROE, L.S.** The color Atlas of Intestinal Parasites. Charles c.Thomas. Publisher Springfield, Illinois USA. 142 pp. 1966.
14. **LARRAGAN R,M.** Comparasion de los principales métodos de Diagnóstico para Enteroparasitos. Tesis Médico-Cirujano Lima Perú 1993.
15. **ROMERO, CABELLO Y R.** Microbiología y Parasitología Humana. 1era Ed. Ed.Médica Panamericana, MEXICO D.F 1993.