PROAGUA
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

Deutsche Gesellschaft für
Technische Zusammenarbeit (GTZ)

Cooperación Técnica
República Federal de Alemania

"ENTEROPARASITOSIS EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE SAN JOSÉ – LAMBAYEQUE - MARZO - ABRIL 2001"

M. TERESA SILVA GARCÍA
Microbióloga – Parasitóloga
Docente Principal Universidad Nac. Pedro Ruiz Gallo

TERESA LAMPOGLIA
Ingeniero Sanitario – PROAGUA GTZ

Lambayeque - 2001

CONTENIDO

Pág.

1. INTRODUCCIÓN 1
2. LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE DESAGUES DE LA CIUDAD DE CHICLAYO Y EL REUSO DE LAS AGUAS SERVIDAS TRATADAS 2
3. LA COMUNIDAD CAMPESINA DE SAN JOSÉ 4
4. ENFERMEDADES PARASITARIAS ASOCIADAS A LAS AGUAS CONTAMINADAS..... 6
5. METODOLOGÍA 9
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... 11
7. COMPARACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL AÑO 2001 Y LOS REPORTADOS EN 1992..... 15
8. CONCLUSIONES..... 20
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 21

1. INTRODUCCIÓN

En el marco de la Cooperación Alemana al Desarrollo, la Cooperación Técnica (GTZ) y la Cooperación Financiera (KfW) vienen desarrollando esfuerzos conjuntos en actividades de apoyo al Sector Saneamiento del Perú, particularmente en lo referente al mejoramiento de la salud de las poblaciones más pobres y a la preservación del medio ambiente.

En tal propósito, la Cooperación Financiera ha brindado apoyo a la concepción y construcción de sistemas de recolección y tratamiento de desagües de varias localidades del Perú, dentro de los cuáles está el de la ciudad de Chiclayo. Por otro lado, el Programa de Agua Potable y Alcantarillado (PROAGUA) de la GTZ promueve actividades para consolidar los beneficios alcanzados.

El uso de aguas residuales sin tratamiento para el riego de cultivos ha sido práctica común en las poblaciones carentes de este recurso natural, que se emplea sin considerar el riesgo de enfermedades infecciosas asociado al consumo de productos agrícolas contaminados o a la manipulación de las aguas residuales por parte de los campesinos.

La comunidad Campesina San José, ubicada en una área situada a 5 kilómetros al norte de la ciudad de Chiclayo, tenía como principal fuente hídrica para el riego de sus cultivos los desagües provenientes de esa ciudad, conducidos a través del emisor final del sistema de alcantarillado por canales hasta la descarga final en las playas de la ciudad de Pimentel.

Entre noviembre de 1992 y junio de 1993, Fenco C. y Sánchez, M. realizaron un trabajo de investigación orientado a determinar la presencia de bacterias y parásitos en pobladores y productos agrícolas de la comunidad, encontrando el 100% de productos agrícolas contaminados y el 65.88% de la población parasitada; la incidencia de helmintos como Ascaris, Trichuris, Hymenolepis en esa comunidad excedía marcadamente la frecuencia usual de estas parasitosis en la zona. La presencia de estos organismos está directamente asociada al uso de aguas negras contaminadas para la producción agrícola.

En 1996 EPSEL SA – Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento de Lambayeque SA – colocó en operación el sistema de tratamiento de desagües “Pampa de Perros” y en 1998 el sistema “San José”, ambos destinados al tratamiento de prácticamente el 100 % de los desagües de la ciudad de Chiclayo. A partir de esas fechas, la Comunidad Campesina San José pasa a utilizar las aguas servidas tratadas para regar sus campos, de cultivo, por tal motivo se espera que la presencia de estos parásitos haya disminuido notablemente entre los campesinos, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de la comunidad y a la prevención de transmisión de estas enfermedades.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo evaluar el impacto de la implantación de los sistemas de tratamiento de desagües y del reuso de las aguas servidas tratadas en la presencia de enteroparasitosis en la comunidad campesina de San José.

2. LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE DESAGÜES DE LA CIUDAD DE CHICLAYO Y EL REUSO DE LAS AGUAS SERVIDAS TRATADAS

La ciudad de Chiclayo cuenta con dos sistemas de tratamiento de desagües: “Pampa de Perros” y “San José”.

El sistema “Pampa de Perros” está conformado por cuatro lagunas de estabilización facultativas primarias y cuatro lagunas facultativas secundarias, con área unitaria de 1,25 ha., y trata un promedio de 230 l/s de desagües. El sistema “San José” está formado por cinco lagunas anaerobias primarias, con volumen unitario de 70.455 m^3 y cinco lagunas de estabilización facultativas secundarias de área unitaria 5,9 ha. Este sistema trata en la actualidad un promedio de 800 l/s.

Los desagües tratados en el sistema “Pampa de Perros” son integralmente utilizados para riego agrícola, beneficiando aproximadamente 250 ha. de área de cultivo. A partir de julio del año 2000, un promedio de 50% de los desagües tratados en las lagunas “San José” son utilizados para riego agrícola de cerca de 400 ha. Estos terrenos pertenecen a la Comunidad Campesina de San José, quienes disponen de un total de 1.700 ha. de áreas de cultivo. La Comunidad Campesina está gestionando la ampliación de la estructura de riego necesaria para el reuso integral de las aguas servidas tratadas.

En el año 2000 se estima que un total de $25,8 * 10^6$ m^3 de desagües fueron tratados en los dos sistemas, de los cuales $10,3 * 10^6$ m^3 fueron reutilizados en agricultura.

Los sistemas de tratamiento a través de lagunas de estabilización son particularmente eficientes en la remoción de huevos de helmintos presentes en los desagües. Estudios recientes realizados en los sistemas de tratamiento de Chiclayo indican una remoción de esos huevos próxima al 100%. (Klingel, F. 2001).

SISTEMA DE TRATAMIENTO “PAMPA DE PERROS”

3. LA COMUNIDAD CAMPESINA DE SAN JOSÉ

La comunidad campesina de San José habita un área rural ubicada a 5 km. al norte de la ciudad de Chiclayo. El terreno es poco accidentado, existiendo puntos de zonas bajas y altas. Su altitud va de 1.4 a 4.00 m.s.n.m. en dirección suroeste.

La Comunidad está dividida en tres sectores: Baldera, Colector y Gallito, que se dedican al cultivo de alfalfa, pasto, ají, hierba buena, ruda, culantro, cebolla y arroz, entre otros.

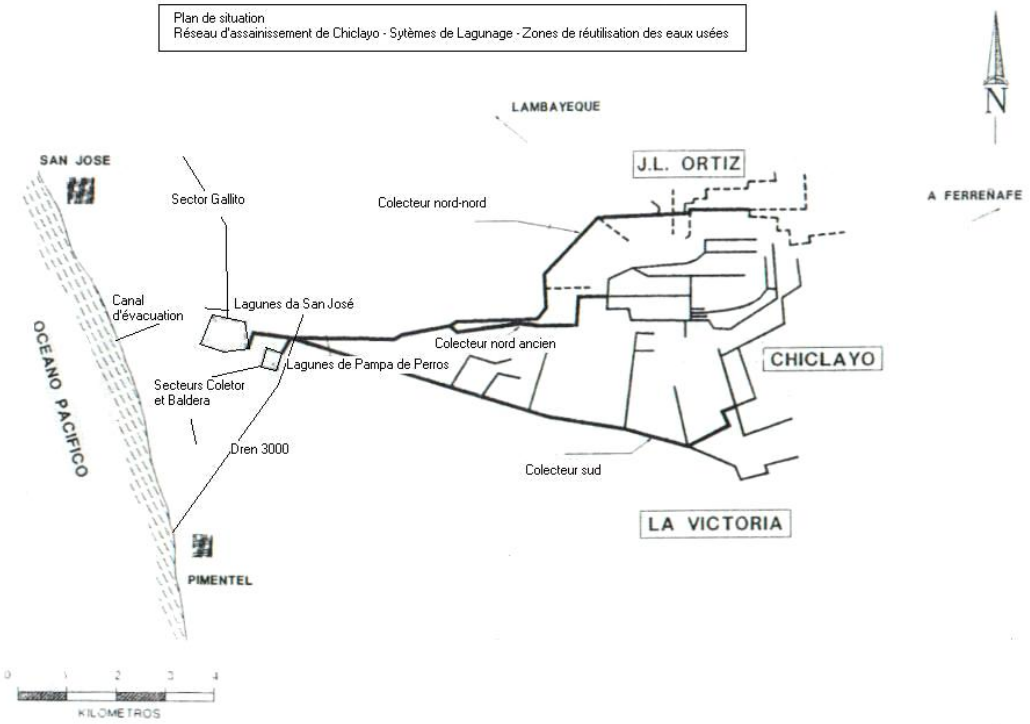
Antes de la existencia de las lagunas de estabilización, los campesinos regaban sus tierras de cultivo con agua servidas captadas de un canal denominado alimentador, el cual distribuía a tres canales: Señor de los Milagros (para irrigar Baldera), Colector (para irrigar sector Colector), y Gallito (para el sector Gallito).

A partir del año 1996 los sectores Colector y Baldera empiezan a usar aguas tratadas por el sistema “Pampa de Perros” para riego agrícola.

El Sector Baldera es el más ampliamente poblado e incluye hoy parte de lo que se denominaba Colector anteriormente. La población aproximada es de 500 personas. No cuentan con servicios de agua ni desagüe.

El sector que ahora se denomina Colector, está ubicado hacia el oeste, conformado por tierras de cultivo, con escasas viviendas; los propietarios habitan en el poblado “Ciudad de Dios”. Este centro poblado dispone de agua potable, pero no de alcantarillado.

El sector Gallito, con una población aproximada de 170 personas, es un sector mejor organizado y cuenta con servicio de agua potable; a partir del año 2000 utilizan para riego el agua procedente del sistema “San José”.



Zona Agrícola – Comunidad Campesina San José

4. ENFERMEDADES PARASITARIAS EN LA REGION DE CHICLAYO ASOCIADAS A LAS AGUAS CONTAMINADAS

4.1 Incidencia en la región de Chiclayo

Los parásitos que con mayor frecuencia se asocian a la transmisión hídrica en nuestro medio, ya sea por contaminación del agua de bebida y uso de aguas no tratadas para riego agrícola, son:

- El protozoo **Giardia lamblia;** su prevalencia en la población de Chiclayo varía entre 12 y 30%; los trabajos realizados en los últimos años indican frecuencias para adultos de 12 a 20% y para niños de 20 a 40%.

- Los Helmintos, entre los cuales se destacan los geohelmintos como **Ascaris lumbricoides,** con prevalencia en la población de Chiclayo entre 0.8 a 4%; **Trichuris trichiura,** con presencia local entre 0.8 y 3% [1], **Uncinaria,** que se reporta menos del 2%; y **Strongyloides stercoralis**, con incidencia reportada menor del 1%.

- Entre los helmintos están también las tenias, **Taenia solium** y **T. saginata** se presentan con una frecuencia menor al 1% e **Hymenolepis nana** con una incidencia entre 3 y 8% en Chiclayo.

4.2 Enfermedades

A continuación se resumen las principales características de estos parásitos y las enfermedades que ocasionan.

Protozoarios:

- Giardia lamblia; es un parásito cosmopolita, predominante en niños, que puede ocasionar alteraciones de las vellosidades del intestino delgado, produciendo un serio deterioro de la absorción con la subsecuente repercusión en el estado nutritivo. Es característico el dolor abdominal epigástrico, náuseas, diarreas, pérdida de peso y progresivo compromiso del estado general. Los quistes del parásito que son las formas infectantes, son eliminados con las heces y son de fácil difusión a través de manos sucias. Resiste las concentraciones usuales de cloro con las que se trata el agua, y es viable por un período de dos meses en agua fría.

  Las malas condiciones de saneamiento ambiental, como calidad de los medios de eliminación de excretas y basuras, moscas, grados de contaminación fecal del agua de bebida y de riego con la subsiguiente contaminación de alimentos, constituyen los principales factores de manutención y diseminación de giardiosis. A ellos deben sumarse el grado de cultura higiénica de la población y hábitos personales.

Helmintos: Los helmintos son parásitos multicelulares, entre los que se encuentran las tenias y los nemátodes (gusanos redondos).

[1] una investigación en el distrito de La Victoria en adultos, realizada por Cadenillas N, y Flores M., en 1996 reporta 8.18%

Geohelmintos: El término geohelmintos se aplica al grupo de helmintos nemátodes cuyos huevos o larvas, al ser eliminados con las heces, requieren un tiempo de maduración en la tierra, con ciertas características de humedad y temperatura, antes de transformarse en el estado infectante para un nuevo hospedero y poder ingresar por vía oral o a través de la piel; son bastante resistentes a condiciones ambientales adversas.

Cuando la tierra de cultivo está contaminada con excretas por el uso de aguas servidas crudas, los campesinos pasan a ser un grupo de riesgo para la infección por ese tipo de parásito, toda vez que deben estar constantemente manipulando la tierra, y muchas veces descalzos; el uso de aguas servidas tratadas reduce este riesgo. Los principales parásitos pertenecientes a este grupo se indican a continuación.

- ***Áscaris lumbricoides:*** Es un nemátode de 20 a 30 cm de longitud que se localiza en el intestino delgado, donde ocasionan dolor tipo cólico, náuseas, diarreas, anorexia, obstrucción abdominal y desnutrición en niños. Durante su desarrollo en el organismo hace un recorrido larvario por órganos como el pulmón donde puede causar cuadros alérgicos como bronquitis asmatiforme. Este parásito se reproduce por huevos, los que son eliminados con las heces aún inmaduros y deben caer al suelo, donde su desarrollo dependerá de las características de las condiciones ambientales; si las condiciones son propicias, en 3 a 4 semanas el huevo desarrollará una larva. El hombre se infecta al ingerir huevos larvados.

  La presencia de Ascariosis en un territorio se relaciona fundamentalmente con sus características biogeográficas, teniendo especial importancia las condiciones climáticas, la calidad de los suelos y la contaminación fecal del ambiente, unido a estos los factores socio culturales y económicos.

  Los suelos arcillosos facilitan el desarrollo del huevo, mientras que los ricos en humus vegetal son menos favorables y los arenosos le son adversos. En lugares húmedos y sombríos puede sobrevivir durante varios años.

  En la evaluación de este tipo de parasitosis es importantísimo considerar la contaminación fecal de los suelos, ya que la presencia de Áscaris es proporcional a la mala disposición de excretas, riego con aguas servidas contaminadas y uso de excremento humano como fertilizante en la agricultura.

- ***Trichuris trichiura:*** es un geohelminto que se localiza en el intestino grueso del hombre. En hiperinfestación causa crisis disentéricas repetidas, con vómitos, tenesmo, dolor y prolapso rectal característico en niños desnutridos. Puede causar anemia. Los huevos de este parásito, al ser eliminados con las heces, aún no son infectantes, necesitando caer al suelo con alto porcentaje de humedad, temperatura y sombra para en dos a cuatro semanas formar una larva en su interior. El hombre se infesta por vía oral al ingerir estos huevos. Estos huevos presentan una gran resistencia a las condiciones adversas del medio ambiente y pueden conservar su viabilidad durante años.

- ***Uncinaria:*** Con este nombre se denominan a dos nemátodes de localización en el intestino delgado: Ancylostoma duodenale y Necator Americanus, cuyos huevos son morfológicamente similares. Las uncinarias se caracterizan principalmente por causar anemia, además de dispepsia, náuseas y molestias epigástricas. Los

huevos que son eliminados con las heces deben caer a un ambiente apropiado con humedad, temperatura por encima de los 10°C, y detritos orgánicos y darán lugar a larvas que luego de algunas mudas en el suelo penetran a través de la piel.

- ***Strongyloides stercoralis:*** es un nemátode del intestino delgado que puede ocasionar enteritis ulcerativas y llegar a síndrome de mala absorción. En inmunocomprometidos puede ocasionar infestaciones masivas de curso grave. Con las heces se eliminan larvas que en el suelo deben mudar al estado infectante y finalmente penetrar a través de la piel.

Tenias: entre los Helmintos se encuentran también las tenias como:

- ***Taenia solium***: parásito que se localiza en el intestino delgado, conocido como "Solitaria"; ocasiona trastornos intestinales caracterizados por dolor abdominal y diarreas. Los huevos se eliminan con las heces; al ser ingeridos por el hombre o el cerdo ocasionan en estos la enfermedad conocida como cisticercosis, que si es de localización ocular, puede causar serias lesiones e incluso pérdida de visión y cuando se localiza a nivel cerebral es una enfermedad grave de curso progresivo que ocasiona crisis convulsivas, hipertensión endocraneana, afectación del sistema motor y trastornos mentales. En el presente trabajo no se ha encontrado pacientes con Taenia.

- ***Hymenolepis nana:*** es una tenia muy pequeña (de 3 a 4 cm), de ciclo de vida directo, que se transmite por contaminación de manos y alimentos con los huevos del parásito presentes en las heces. Los principales síntomas son dolor abdominal tipo cólico, meteorismo, anorexia, irritabilidad, pudiendo aparecer un síndrome de mala absorción.

5. METODOLOGÍA.

5.1 Población y Muestra:

– **Población**

Representada por niños y adultos de los sectores "Gallito y Baldera" de la Comunidad Campesina de San José – Lambayeque. La población total estimada en estos sectores es de 170 personas en el Sector Gallito, y 500 personas en el sector Baldera.

– **Muestra**

Como no hay registros actualizados sobre la población de la Comunidad Campesina de San José, la selección para la muestra se realizó con la colaboración de los líderes locales, visitando las viviendas (casa por casa); las muestras se colectaron de los que aceptaron voluntariamente participar.

La muestra utilizada estuvo constituida por 174 pobladores, distribuidos de la siguiente forma:

Sectores: Gallito : 105 personas
Baldera : 69 personas

La distribución de la muestra, por grupos etareos, se presenta a continuación:

Sector	GRUPO ETÁREO										Total
	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-25	> 25	
Baldera	5	7	5	9	14	5	1	-	6	17	69
Gallito	10	8	6	4	9	6	2	3	17	40	105
Población evaluada	15	15	11	13	23	11	3	3	23	57	174

La tabla a continuación presenta la distribución de la muestra por sexo:

Sector	Distribución por sexo		Total
	F	M	
Baldera	28	41	69
Gallito	54	51	105
Total	82	92	174

5.2. Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos

– **Recolección de Muestras**

Muestras Fecales: se colectaron tres muestras de heces por cada poblador niño o adulto previamente identificado, entre Marzo y Abril de 2001, para lo cual se entregaba en cada domicilio un frasco colector debidamente etiquetado para cada paciente, indicándole la forma de colectar su muestra así como el día y la hora en que se recogería la misma.

Durante el mes de marzo se tomó una primera muestra y en durante el mes de Abril se tomaron 2 muestras más a lo pobladores, con la finalidad de tener un diagnóstico real, toda vez que la emisión de huevos y quistes de parásitos no siempre es permanente, requiriendo en muchos casos el examen seriado antes de diagnosticar como negativo.

– **Procesamiento de Muestras**

Las muestras fecales fueron procesadas utilizando el método de Baerman modificado.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados del diagnóstico parasitológico se presentan en las tablas a continuación, así como su análisis estadístico, interpretación y discusión.

TABLA N°. 1: *Presencia de Enteroparasitosis en la Comunidad Campesina de San José – Sector Gallito y Sector Baldera. Marzo-Abril 2001.*

DIAGNOSTICO	SECTOR					
	GALLITO		BALDERA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
POSITIVO	35	33.33	22	31.88	57	32.76
NEGATIVO	70	66.67	47	68.12	117	67.24
TOTAL	105	100.00	69	100.00	174	100.00

La tabla N° 01 muestra los resultados del diagnóstico parasitológico en la Comunidad Campesina de San José considerando un análisis seriado de 3 muestras. El resultado indica que la incidencia de parasitosis es de 32.76%, que corresponde con los reportes de incidencia para la localidad de Chiclayo, que están entre el 30y 40% (Silva, T. Y W. Calderón, 2000).

La comparación estadística entre ambos sectores no presenta diferencias significativas entre la frecuencia de parasitosis en Gallito y Baldera.

TABLA N°02: *Enteroparasitosis según grupo Taxonómico en la Comunidad Campesina de San José - Marzo – Abril 2001*

.

GRUPÓ TAXONÓMICO	N° DE CASOS	
	N°	%
PROTOZOOS	27	45
HELMINTOS:		
Geohelmintos	16	26.7
Otros (H.nana)	17	28.3
TOTAL	60	100.0

La tabla N° 02 muestra que el 45% del número de casos corresponden a Parasitosis por Protozoos y el 55% a parasitosis por helmintos. Entre los helmintos el 26.7 % corresponde a los geohelmintos y 28.3% a parasitosis por *Hymenolepis nana*.

TABLA N°03: *Distribución de Enteroparasitosis según grupo taxonómico en la Comunidad Campesina San José Marzo – Abril 2001*

Grupo	SECTOR					
	GALLITO		BALDERA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
Giardia lamblia	18	17.14	9	13.04	27	15.51
Helmintos	21	20.00	12	17.39	33	18.96
Total Individuos parasitados	37	35.24	20	28.98	57	32.76
Población Total Evaluada	105	-	69	-	174	-

TABLA N°04: *Helmintos según especie en la Comunidad Campesina de San José Marzo – Abril 2001*

ESPÉCIES	SECTOR					
	GALLITO		BALDERA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
Hymenolepis nana	12	11.43	5	7.25	17	9.77
Geohelmintos						
Áscaris lumbricoides	03	2.86	1	1.45	4	2.30
Trichuris trichiura	02	1.90	4	5.80	6	3.45
Uncinaria	03	2.86	2	2.90	5	2.87
Strongyloides stercoralis	01	0.95	-		1	0.57

La especies de parásitos reportados corresponden a enteroparásitos considerados como patógenos. El parasitismo por un solo tipo de parásito ha sido el más frecuente. Se encontró biparasitismo con 3 casos, que corresponden al 1.72% de la población. El biparasitismo correspondió a la asociación Giardia - H. nana. (2 casos), Trichuris – H.nana (1 caso).

La Tabla N° 03 muestra que el parásito de mayor incidencia en la comunidad es *Giardia lamblia*, cuyo porcentaje se encuentra dentro de los valores reportados en la región. Su alta incidencia está relacionada a condiciones sanitarias deficientes y a hábitos higiénicos personales, lo que se ve agravado ya que gran parte de la población no dispone de agua potable.

La Tabla Nº. 04 indica que entre los helmintos, la mayor incidencia reportada fue de Hymenoleptis nana (9.77%), cuya incidencia sobrepasa ligeramente los valores reportados en la región.

Entre los geohelmintos, Trichuris y Ascaris se encuentran dentro de los valores reportados para la población de Chiclayo. En este estudio se ha encontrado 2.87% de incidencia de Uncinaria, que suele reportarse menos del 2% en la población local.

Hay que considerar que estos parásitos tienen su transmisión favorecida por el hecho de que en esta zona la población no cuenta con sistemas de desagüe, lo que lleva a la costumbre de defecar a campo abierto o a la utilización de letrinas muchas veces inadecuadas.

Tabla N° 05: *Enteroparasitosis según sexo en la Comunidad Campesina de San José. Marzo – Abril 2001.*

Diagnóstico / Sexo	Masculino		Femenino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Positivo	29	31.18	28	34.57	57	32.76
Negativo	64	68.82	53	65.43	117	67.24
Total	93	100.00	81	100.00	174	100.00

La tabla N° 05 muestra que tanto varones como mujeres tienen igual oportunidad de hacer una infección parasitaria.

TABLA N°06: *Distribución según grupo etareo de enteroparasitosis por especie helmintos, Comunidad Campesina de San José. Marzo – Abril 2001.*

Especie Helminto		***GRUPO ETÁREO (N)***										***Total***
		0-2	***2-4***	***4-6***	***6-8***	***8-10***	***10-12***	***12-14***	***14-16***	***16-25***	***25-a más***	
H. nana		-	-	4	2	3	-	-	-	4	4	17
Ascaris		-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	4
Trichuris		-	-	-	-	1	-	-	-	1	4	6
Uncinaria		-	-	-	-	-		-		2	3	5
Strongyloides		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
TOTAL		-	2	4	2	6	-	-	-	7	12	33
Población evaluada		15	15	11	16	19	11	4	4	22	57	174
Individuos infectados	Nº	-	2	4	2	6	-	-	-	7	11	32
	%	-	13.3	36.4	13.3	31.6	-	-	-	31.2	19.3	18.4

La tabla N° 06 muestra la distribución de la presencia de especies de helmintos, según grupo etáreo. Se evidencia que H. nana está presente en los grupos mayores de 04 años. La presencia de esto parásito está relacionada con hábitos higiénicos puesto que su transmisión es directa, heces – manos – boca, o a través de alimentos y bebidas contaminados con materia fecal.

Los geohelmintos predominan en el grupo etáreo de 16 a más, lo que indica contaminación de la tierra con excretas y manipulación de la misma e infestación por vía oral o a través de la piel.

TABLA N°07: *Presencia de helmintos en la población con 16 años y más, por sector, Comunidad Campesina de San José. Marzo – Abril 2001.*

Especie Helminto		***Sector***		***Total***
		Baldera	***Gallito***	
H. nana		2	6	8
Ascaris		-	-	-
Trichuris		3	2	5
Uncinaria		2	3	5
Strongyloides		-	1	1
TOTAL		7	12	19
Población evaluada		23	57	80
Individuos Infectados	Nº	6	12	18
	%	26.09	21.05	22.5

La tabla Nº. 07 presenta la distribución de la incidencia de helmintos en la población con 16 años y más, por sector de la Comunidad Campesina. Se observa la incidencia más elevada entre la población del sector Baldera.

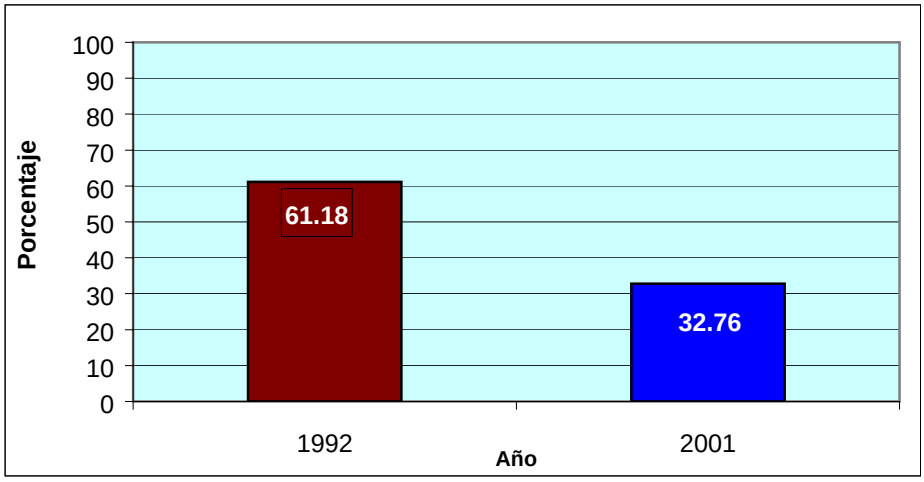
7. COMPARACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL AÑO 2001 Y LOS RESULTADOS REPORTADOS PARA EL AÑO 1993.

Con la finalidad de evaluar la influencia de la implementación de sistemas de tratamiento de aguas servidas y el consecuente cambio del desagüe crudo por desagüe tratado para riego en la incidencia de parasitosis intestinal entre los pobladores de la Comunidad Campesina de San José, se presenta a continuación un análisis comparativo entre los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación y los resultados reportados para el periodo de noviembre de 1992 a Junio de 1993 por FENCO, C. y SANCHEZ, M. [2]

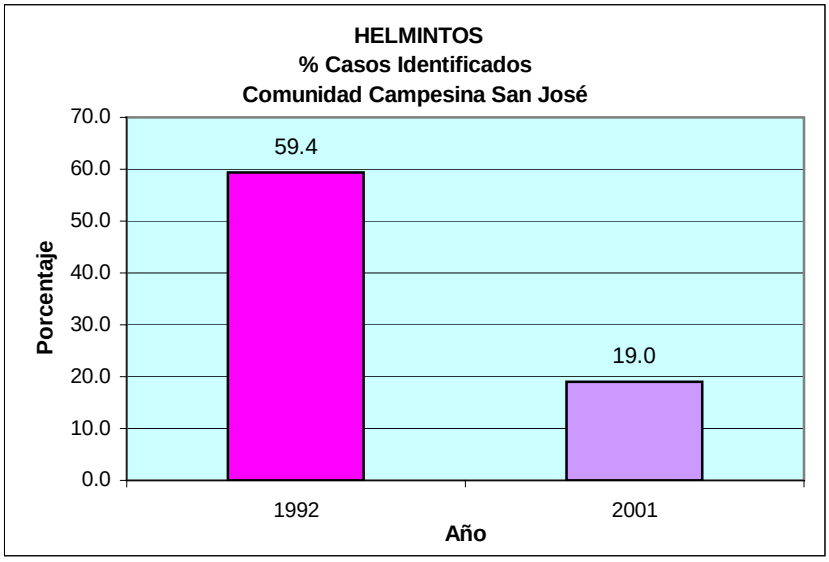
Esta comparación da énfasis a la incidencia de helmintos, toda vez que los huevos de esos parásitos son removidos prácticamente al 100% en el sistema de tratamiento.

[2] FENCO, C, SANCHEZ, M. 1994. Coliformes, Salmonella, Siguella y parasitosis en agricultores y productos agrícolas de la Comunidad Campesina de San José. Lambayeque. 1992-1993. Tesis para optar el título Lic. Biología Microbiología. UNPRG.

Incidencia de Enteroparasitosis en 1992 y 2001 - Comunidad Campesina San José



Incidencia de helmintos en 1992 y 2001 - Comunidad Campesina San José

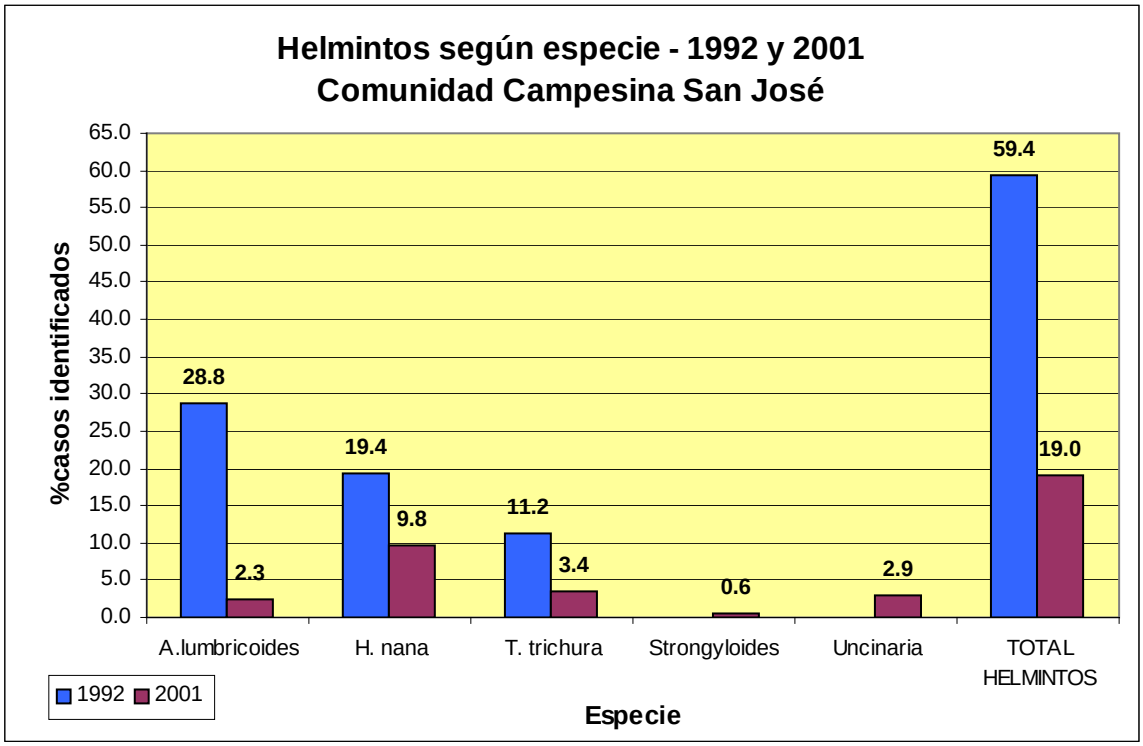


Los gráficos anteriores presentan la comparación entre la incidencia de enteroparasitosis intestinal y de helmintos en la población campesina, en 1992 y en 2001, donde se verifica que los valores reportados en 2001 difieren ampliamente del resultado la investigación de 1992.

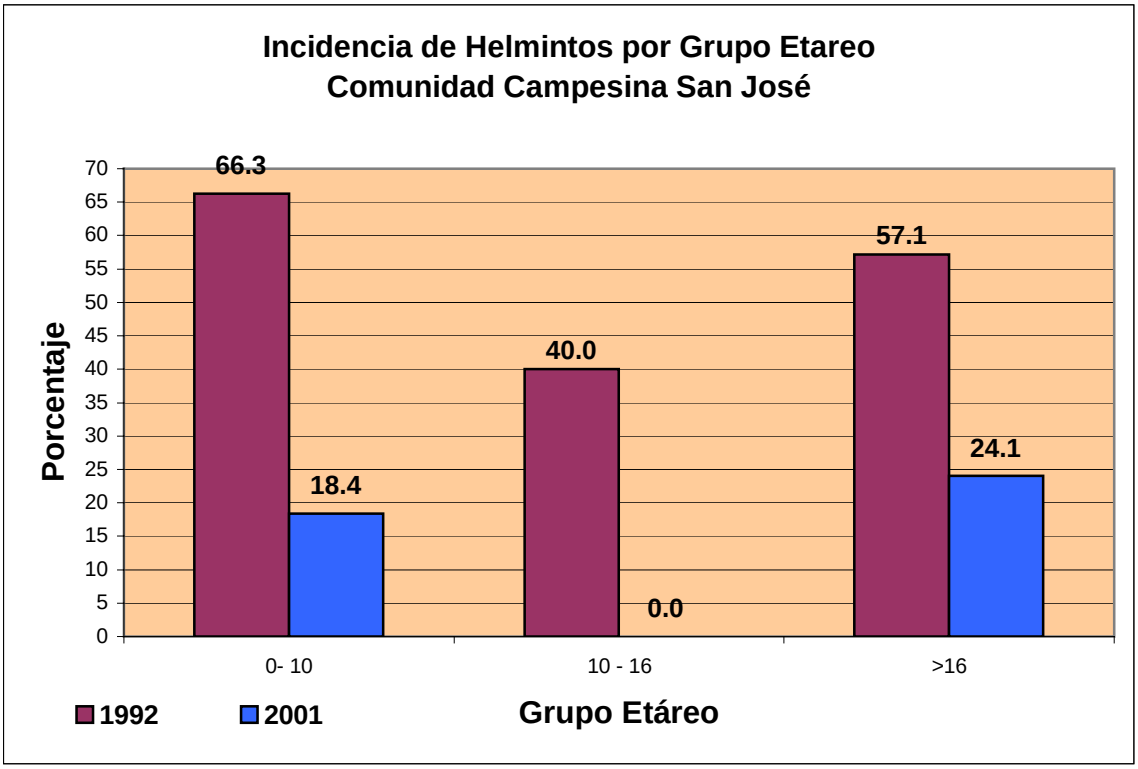
Helmintos, según especie durante el año 1992 y 2001 en la Comunidad Campesina de San José.

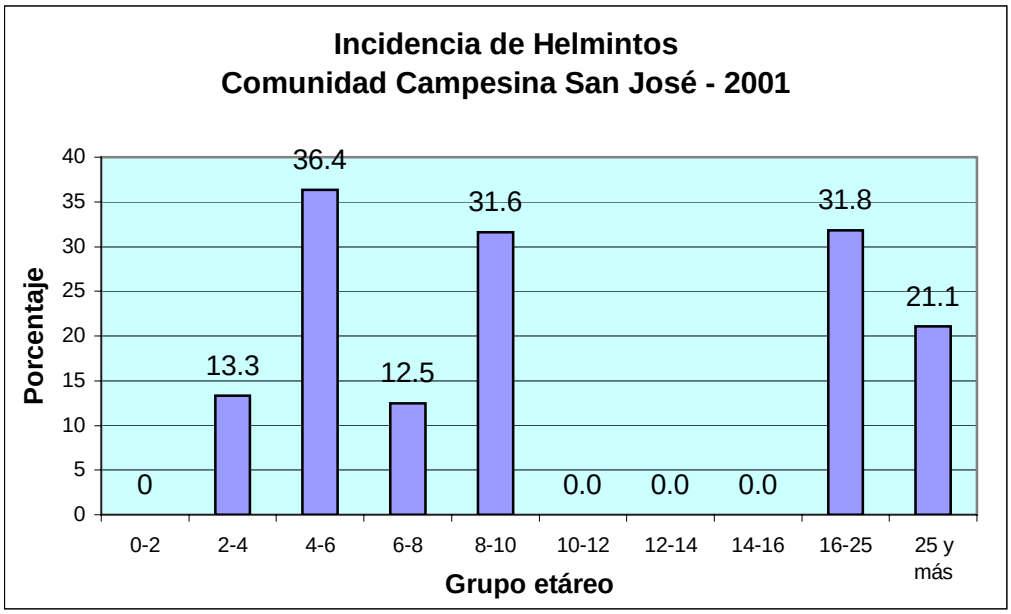
Especie	Año			
	1992		2001	
	Nº	%	N	%
Hymenolepis nana	33	19.4	17	9.8
Ascaris lumbricoides	49	28.8	04	2.3
Trichuris trichiura	19	11.2	06	3.4
Uncinaria	-	-	05	2.9
Strongyloides stercoralis	-	-	01	0.6
Población total evaluada	170		174	

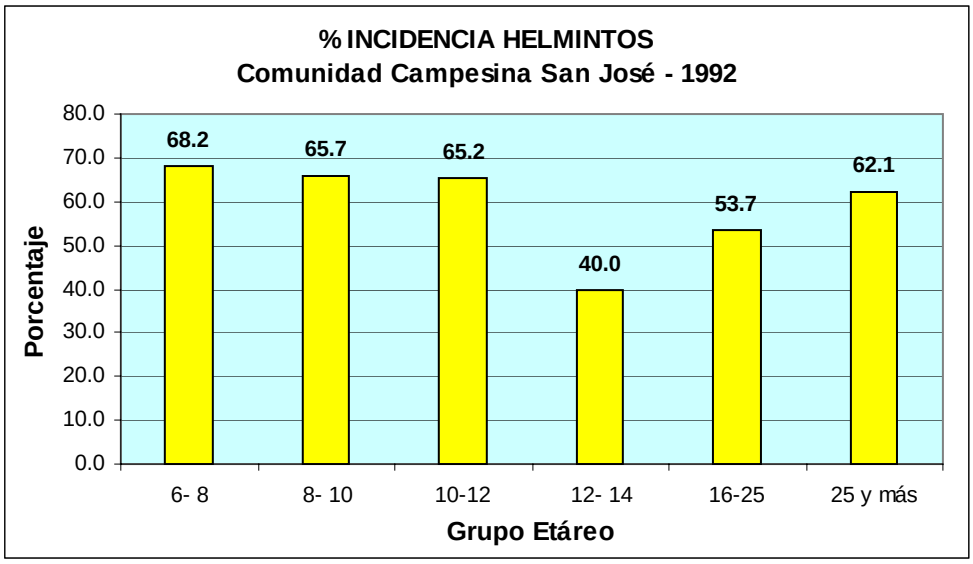
La tabla anterior indica una reducción significativa en la incidencia de helmintos en la población campesina, lo que se puede atribuir a la construcción de los sistemas de tratamiento de desagües, que remueven prácticamente el 100% de los huevos de esas especies. La elevada presencia de esos parásitos identificada en 1992 indicaría contaminación fecal permanente del suelo y condiciones para la transmisión del parásito.



Distribución de la Presencia de Helmintos según edad en la Población Campesina San José – 1992 y 2001


Incidencia de Helmintos por Grupo Etareo
Comunidad Campesina San José
Porcentaje
70
65
60
55
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
66.3
18.4
40.0
0.0
57.1
24.1
0- 10
10 - 16
>16
1992
2001
Grupo Etáreo


Incidencia de Helmintos
Comunidad Campesina San José - 2001
Porcentaje
40
35
30
25
20
15
10
5
0
0
13.3
36.4
12.5
31.6
0.0
0.0
0.0
31.8
21.1
0-2
2-4
4-6
6-8
8-10
10-12
12-14
14-16
16-25
25 y más
Grupo etáreo



Los gráficos anteriores indican una reducción significativa de la incidencia de helmintos en todos los grupos etáreos, lo que traduce el reflejo de las condiciones ambientales de los campesinos adultos hacia la salud de su familia.

8. CONCLUSIONES

La incidencia actual de Parasitosis en la Comunidad Campesina de San José es 32.8 %, siendo Giardia lamblia el parásito de mayor frecuencia.

Existe una amplia diferencia estadísticamente significativa entre la presencia de Enteroparasitosis en el año 1993 y el año 2001 en la comunidad Campesina de San José.

Hay una disminución significativa de geohelmitos nemátodos en el año 2001.

La reducción se nota en todos grupos etáreos, lo que indica el reflejo de las condiciones ambientales de los campesinos adultos en la salud de toda la familia.

La presencia de Áscaris lumbricoides en la comunidad en el año 2001 es baja difiriendo ampliamente del 28.8% en el año 1993.

Considerándose que la presencia de la parasitosis intestinal en una población está determinada por las condiciones sanitarias, tales como: adecuada eliminación de excretas, abastecimiento de agua potable, adecuado tratamiento de basura, condiciones de vivienda, hábitos de higiene personal y familiar entre otros, las causas de la marcada disminución de frecuencia de parasitosis encontrada en la comunidad durante los últimos 7 años está asociada a los cambios ocurridos en las condiciones de vida de la población.

Los principales cambios son el abastecimiento de agua potable al “Sector Gallito” y el reemplazo del uso de los desagües crudos por desagües tratados para el riego de las áreas agrícolas, consecuencia de la construcción de lagunas de estabilización para tratamiento de las aguas residuales, lo que permite que actualmente los agricultores de San José usen aguas tratadas en el regadío de sus productos agrícolas, eliminando el

uso directo de aguas servidas crudas, principal fuente hídrica de irrigación de sus cultivos hace 7 años.

El tratamiento de las aguas residuales que son utilizadas actualmente para regar los campos agrícolas en la Comunidad Campesina de San José ha contribuido en forma importante en la disminución de la incidencia de parasitosis en la población.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATIAS, A y A. Neghme. 1999. Parasitología Clínica. 3^{era} edición, Editorial Mediterráneo. Santiago – Chile 123 – 216, 577 - 579. pp.

BOTERO, D y M. Restrepo 1994. Parasitosis Humanas 2da ed. ED. Colina – Colombia. pp. 418.

CABANILLAS, N. Flores, M. 1997. Enteroparasitosis en manipuladores de alimentos de los Mercadillos del Distrito La Victoria – Chiclayo. Marzo – Diciembre 1996. Tesis para optar el título Lic. Biología – Microbiología. UNPRG.

CALDERON, W. 1998. Enteroparasitosis y aspectos epidemiológicos en niños en edad escolar del PP.JJ. Santa Rosa. Lambayeque. Tesis para optar el título de Lic. en Microbiología – Parasitología – UNPRG.

CONGRESO PERUANO DE PARASITOLOGIA. 2000. Libro de resúmenes. Lima – Perú. 77 –79 pp.

FENCO, C, SANCHEZ, M. 1994. Coliformes, Salmonella, Siguella y parasitosis en agricultores y productos agrícolas de la Comunidad Campesina de San José. Lambayeque. 1992-1993. Tesis para optar el título Lic. Biología Microbiología. UNPRG.

KLINGEL FLORIAN, Febrero 2001 - Risques sanitaires liés à l'irrigation au moyen de l'eau usée de Chiclayo, Pérou - Travail pratique de diplôme - Département de Génie rural et environnement, EPFL, Lausanne, Suiza.

RACHEL M. Ayres, Duncan María, 1997. Análisis de Aguas Residuales para su uso en Agricultura. Publicación OMS.

SILVA, T,V. Melendez y col. 99. Enteroparasitosis en niños menores de 5 años de Pueblos jóvenes de la Provincia de Chiclayo – Proyecto PISA.

SILVA, T, W. Calderón. 2000. Enteroparasitos en niños y mujeres en edad fértil del P.J. Pastor Boggiano – Chiclayo – Proyecto PISA.

VALLE, H,H M. 1997. Enteroparasitosis y aspectos epidemiológicos de 0 – 12 años de la comunidad San Pedro de Mórrope – Lambayeque. tesis Lic. FCCBB-UNPRG.