

# ***Relación entre parasitosis intestinales y grado de educación sanitaria de la población***

***Birri, María L.\*; Bezombe, Marta\*\*; Manuale, Marcela\*\****

## **Resumen**

***Se relacionó el grado de educación sanitaria de las madres del barrio marginal “Chaco Chico”, Santa Fe, Argentina, con el nivel de infección y reinfección con enteroparásitos en sus hijos W de 14 años. La población fue analizada desde los aspectos socioeconómicos, de condiciones de vida y de asistencia médica, bioquímica y educativa. A pesar que la mayoría de las madres lograron aprobar el 7º de la educación sistemática y que la población infantil está permanentemente asistida desde los aspectos médico y bioquímico, los niños se encuentran parasitados (94,34%), poliparasitados (28%) y reinfectados (26,32%).***

***Del análisis de los datos muestrales se deduce la asociación entre la falta de educación sanitaria de las madres y la presencia de hijos para y poliparasitados. Lo que evidencia la ineficiencia de la escasa educación sanitaria y la carencia de una planificación de la instrucción con un abordaje interdisciplinario y permanente.***

***Palabras Clave: Enteroparasitosis - Educación Sanitaria - Atención Primaria de Salud.***

*(\*) Facultad de Humanidades y Ciencias. UNL*

*(\*\*) Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. UNL*

*Ciudad Universitaria - Paraje El Pozo - (3000) Santa Fe - Argentina.*

## Introducción

*Las enteroparasitosis son frecuentes en los países subdesarrollados donde las escasas inversiones en saneamiento ambiental, como las condiciones climáticas ideales en algunos de ellos, favorecen su evolución. Afectan particularmente a los niños (debido a la inmadurez inmunológica y a los escasos hábitos higiénicos) entre 4 a 14 años de zonas carenciadas.*

*En la Argentina, las parasitosis intestinales son enfermedades endémicas con predominios distintos según las zonas geográficas. Existen, según datos relevados en 11 provincias, una positividad entre el 35% y el 92% en niños menores de 14 años, donde los enteroparásitos más frecuentes son: Enterobius vermicularis y Giardia lamblia (1).*

*La provincia de Santa Fe presenta rasgos climáticos que caracterizan los climas tropicales a templados. Su ciudad capital constituye un asentamiento poblacional con numerosos barrios marginales donde, como en otras localidades de la provincia, se han realizado investigaciones sobre el estado parasitario de la población infantil desde distintas perspectivas que llevaron a catalogar el problema de las enteroparasitosis como de "alarmante". Por lo tanto esta investigación busca, a través de un enfoque distinto (relación educación sanitaria de la población - parasitismo infantil), el estudio de un arquetipo de barrio marginal.*

*El Centro Comunitario "Setúbal", localizado en el noreste del municipio santafesino, tiene su área de cobertura dentro de la Vecinal "Central Guadalupe". Su región norte -barrio marginal "Chaco Chico"- carece de los servicios municipales de asfalto, alcantarillado, cloaca, agua corriente y luz eléctrica intradomiciliaria; cuenta únicamente con canillas y alumbrado público. Este Centro Asistencial convoca a la población marginal de su área de influencia (como a los de la Vecinal "Coronel Dorrego"), representada hacia 1998 por 300 familias carenciadas. Esta población cuenta con asistencia gratuita médica y bioquímica en forma permanente y la gran mayoría de sus habitantes ha sabido subsanar, a su manera, la falta de infraestructura sanitaria (a través de la construcción de pozos ciegos y de conexiones clandestinas de agua corriente y luz eléctrica). Por ello mismo se evaluó en qué medida el nivel de educación sanitaria de la población repercute en la permanente infección y reinfección de los niños con enteroparásitos.*

*Tanto el suelo como el agua y los alimentos pueden contaminarse con materia fecal de individuos infectados con distintas especies de Protozoarios, Cestodes y Nematodes (2), tales como:*

**• REINO PROTISTA:**

- *Phylum Mastigozoa.*
- *Clase Diplomonadidea.*
- *Género Giardia.*

*Especie:*

– *Giardia lamblia*: Parásito zoonótico cosmopolita, predominante en los niños de los estratos más desposeídos (3). En la Argentina y particularmente en Santa Fe, es el protozoo parásito más prevalente (4). Su vía de transmisión más frecuente es la hídrica. Los quistes resisten en el agua potable las concentraciones habituales de cloro (0,2-0,5 mg‰) (5). En Santa Fe, hacia 1995, más del 34% de los escolares de barrios periféricos eliminaban quistes de *Giardia lamblia* (6).

- *Phylum Rhizopoda.*
- *Clase: Lobosea.*
- *Género: Entamoeba.*

*Especies:*

– *Entamoeba histolytica*: Parásito zoonótico potencialmente patógeno de distribución cosmopolita. Su vía de transmisión más frecuente es la hídrica. Los quistes resisten las concentraciones habituales de cloro del agua potable (3). En una investigación realizada en el Servicio de Pediatría del Hospital “J.B. Iturraspe” de Santa Fe (noviembre/88 - marzo/89), se identificaron en un 66% de niños internados con diarreas agudas mucosanguinolentas, la presencia de trofozoítos hematófagos en materia fecal. Representando en Santa Fe el primer patógeno identificado en niños con disentería (7).

– *Entamoeba coli*: Comensal cosmopolita que se trasmite de forma similar que *Entamoeba histolytica*. Su presencia es un indicador de malos hábitos higiénicos (3).

- **REINO METAZOA.**
- *Phylum Nematoda.*
- *Clase: Phasmidea.*
- *Género Ascaris.*

*Especie:*

– *Ascaris lumbricoides*: Geohelminto de mayor tamaño y más prevalente a nivel mundial, particularmente en los niños de menor edad. A nivel digestivo provoca malabsorción que lleva a retardo en el desarrollo pondoestatural y desnutrición (3). En la ciudad de Santa Fe, es el geohelminto más prevalente en población escolar (8).

– Género *Enterobius* - Especie: *Enterobius vermicularis*: Parásito zoonótico cosmopolita familiar, frecuente en los niños (3). Resultando ser el verme intestinal de mayor prevalencia en dos barrios marginales de la ciudad de Santa Fe (4) y en área rural de la provincia (9), durante los años 1996 y 19— respectivamente.

– Género: *Strongyloides* - Especie: *Strongyloides stercoralis*: Parásito geohelmíntico zoonótico hematófago, particularmente frecuente en ambientes de climas templados y tropicales. El medio ambiente se contamina con larvas eliminadas con las heces, las que infectan al hombre a través de la piel transitando por diferentes órganos antes de llegar al intestino donde provoca problemas de malabsorción (3). En Santa Fe, hacia 1995, la prevalencia de *Strongyloides stercoralis* oscilaba entre un 3% y 14% (6).

– Géneros: *Necator* (Especie: *Necator americanus*) y *Ancylostoma* (Especie: *Ancylostoma duodenalis*): Agrupados bajo la denominación común de Uncinarias: Parásitos geohelmínticos hematófagos frecuentes en climas tórridos, que afectan principalmente a los niños. Las larvas emergentes ingresan al hombre por la piel, iniciando su ciclo biológico hasta alcanzar el estado adulto en el intestino, donde altera la absorción de nutrientes lo que perturba el crecimiento y desarrollo de los niños, comprometiendo el estado general y llevando en algunos casos a la muerte (3).

- Clase: *Aphasmidea*.

– Género: *Trichuris* - Especie: *Trichuris trichiura*: Especie zoonótica cosmopolita, prevalente en climas tropicales y templados, habitualmente comensal, pero cuando se encuentra en grandes cantidades en niños desnutridos produce sintomatología. La “tricocefalosis masiva ” prevalente en niños desnutridos de 2 a 5 años se presenta con anemia, deposiciones mucosanguinolentas, náuseas, vómitos, anorexia y alteración del índice ponderoestatural (3).

- Phylum *Plathelmintha*.

- Clase: *Cestodarea*.

– Género: *Hymenolepis* - Especie: *Hymenolepis nana*: Parásito cosmopolita frecuente en climas cálidos y templados, que infecta particularmente a lactantes mayores y preescolares. Es la tenia más pequeña que parasita al hombre y la de mayor prevalencia a nivel mundial. La patología digestiva genera malabsorción y consecuentemente retraso del desarrollo ponderoestatural (3).

Por lo expuesto se plantearon las siguientes hipótesis:

*H<sub>0</sub>*: La contaminación ambiental por enteroparásitos en el área de “Chaco Chico” (jurisdicción del Centro Comunitario “Setúbal” - Santa Fe - Argentina) no es debida a la deficiente o nula educación sanitaria de sus pobladores.

*H<sub>i</sub>: La contaminación ambiental por enteroparásitos en el área de “Chaco Chico” (jurisdicción del Centro Comunitario “Setúbal” - Santa Fe - Argentina), es debida a la deficiente o nula educación sanitaria de su población.*

### Objetivos

*– Determinar los grados y tipos de infección por parásitos intestinales en la población infantil.*

*– Identificar la estructura socioeconómica de la población a estudiar, sus condiciones de vida y los niveles de educación sanitaria de sus habitantes.*

*– Relacionar la formación sanitaria (hábitos higiénicos) de la comunidad con los niveles de parasitosis identificados.*

*Y fundamentalmente hacer público los resultados, para lograr un cambio de conciencia en aquellos que tienen poder de decisión para tomar las medidas gubernamentales necesarias y así arribar a un efectivo control de las enteroparasitosis prevalentes regionalmente.*

### Materiales y métodos

*Se realizó una investigación descriptiva y analítica retrospectiva de la población en estudio.*

*Se estructuró la investigación en dos grandes momentos:*

*– Primera Etapa:*

*– Diagnóstico parasitológico de la población realizado sobre una investigación retrospectiva de 8 meses (enero a agosto/98) en una muestra de n=119 niños.*

*– Evaluación de factores ecológicos (bióticos y abióticos) y de condición socioeconómica, cultural y educativa de la muestra (n=30 familias) a enero/00.*

*– Segunda Etapa:*

*– Evaluación histórica (1995/2000) del estado parasitario de la muestra (n=53 niños); y su relación con el nivel de educación sanitaria.*

*La población investigada estuvo representada por los niños  $\leq 14$  años de edad hijos de madres carenciadas que concurren en forma espontánea al Centro Asistencial.*

*Sobre los datos obtenidos en etapa diagnóstica (parasitados  $\cong 60\%$  y no parasitados  $\cong 40\%$ ) se determinó un tamaño muestral de  $n \cong 41$ . Siendo el total de población marginal en la Vecinal “Central Guadalupe” a 1998 de 300 familias y considerando la necesidad de relevar al 10% de ellas; la muestra quedó conformada por n=53 niños  $\leq 14$  años de edad, hijos de las primeras 30 madres de familias carenciadas (muestreo aleatorio simple) que asistieron espontáneamente en el mes de enero/00 al Centro Comunitario “Setúbal”; trabajándose con un*

**error del 6%.**

*El relevamiento del área marginal se realizó por observación directa participante.*

*Los aspectos socioeconómicos de la población se evaluaron en base al análisis de indicadores fijados por el Instituto Provincial de Estadísticas y Censos (IPEC).*

*La situación parasitológica permitió encuadrar a la población teniendo en cuenta los criterios de clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en estrato poblacional: Hipoendémico (parasitados < 25%), Mesoendémico (parasitados entre un 25% - 75%) e Hiperendémico (parasitados > 75%), según correspondiera.*

*Los resultados se expresaron en forma porcentual. Determinando estadísticamente la asociación entre variables a través de un análisis bivariado, con aplicación del Test de  $X^2$ .*

#### Recursos materiales

*Se trabajó sobre la base de datos obtenidos de:*

*– registros de laboratorio del Policlínico Vecinal “Santa Fe” (parasitológicos de materia fecal -PMF).*

*– historias clínicas del Centro Comunitario “Setúbal”.*

*– registros de encuestas a 30 madres.*

*– archivos en soporte informático del IPEC correspondientes al Censo Nacional de Población y Vivienda/91.*

*– registros de entrevistas a directivos y docente de la Escuela Provincial N° 21 “Pedro de Vega” y a profesionales del Centro Comunitario “Setúbal”.*

*Para el relevamiento del área se utilizaron:*

*– planos y fotografías aéreas municipales/95.*

*– croquis del barrio confeccionado por el Agente Comunitario.*

*– vehículo particular y máquina fotográfica.*

#### Recursos humanos

*Se procedió al estudio de una muestra de 53 niños ( $\leq 14$  años), hijos de 30 madres carenciadas. Se contó con la colaboración de todos los profesionales que asisten a esta comunidad, desde los aspectos médicos, bioquímicos, sociales y educativos.*

## Resultados y discusión

### Primera Etapa

#### Diagnóstico parasitológico de la población

*Se basó en los registros bioquímicos del Policlínico “Vecinal Santa Fe”, durante el período de enero y agosto/98. Adoptando como criterios de:*

- Inclusión: todos los pacientes de la médica pediatra.*
- Eliminación: los niños que pudieran estar parasitados con Enterobius vermicularis, ya que su diagnóstico requiere la aplicación de la técnica de esco-billado perianal, práctica que por criterio facultativo no se aplica en esta comunidad.*

*Resultando por consiguiente la población en estudio (n=119 niños) parasitada en un 61,34% y no parasitada en un 38,66%. Lo que permitió encuadrar a la misma en un estrato poblacional mesoendémico.*

#### Prevalencia general de cada enteroparásito

*Al establecer la prevalencia de cada uno de los enteroparásitos, se determinó la existencia de un número significativo de individuos infectados con Giardia lamblia (54.79%) y Entamoeba histolytica (21.92%), parásitos cuya vía de transmisión más frecuente es el agua; lo que pone en duda la calidad del agua de consumo.*

*Los porcentajes del 30,14% de población infantil parasitada con Ascaris lumbricoides y del 5,48% y 2,74% con Trichuris trichiura y Uncinarias respectivamente, permitieron inferir la existencia de una contaminación edáfica significativa.*

#### Proporción de mono y poliparasitados

*Analizando el grupo de parasitados, se determinó una prevalencia de monoparasitados del 58,90% y poliparasitados del 41,10%. Representando en estos últimos las asociaciones parasitarias más comunes las de Protozoos - Helmintos.*

#### Reinfecciones

*La investigación retrospectiva de 8 meses permitió cuantificar sobre un total de 22 individuos a los que se les realizaron nuevos PMF, los casos de aquellos que nunca estuvieron parasitados (13,64%), los que se infectaron primariamente (22,73%), los desparasitados (27,27%) y los reinfectados (36,36%) luego del correspondiente tratamiento farmacológico. Lo que habla de la supuesta ineficacia de los tratamientos quimioterápicos.*

## Evaluación de factores ecológicos (bióticos y abióticos) y de condición socioeconómica, cultural y educativa de la muestra (n=30 familias)

*Se evaluaron los siguientes indicadores sobre la base de los datos obtenidos de la consulta de las historias clínicas de los hijos de las madres encuestadas, del relevamiento del área en estudio y de las encuestas a 30 madres de familias.*

Nivel socioeconómico

Nivel de educación de las madres

*Según los informes del Foro Mundial de la Educación de abril/00, la población analfabeta mundial está representada por las minorías étnicas, la población rural y las mujeres (constituyendo estas últimas los 2/3 del total de dicha población).*

*Considerando la importancia que reviste la responsabilidad que tienen las madres sobre la salud e higiene de sus hijos, el hecho de ser ellas las encargadas de la limpieza del hogar y de la manipulación de los alimentos de la familia, y la existencia de una relación directa entre el grado de alfabetización de las mujeres y las perspectivas de educación de sus hijos, se evaluó el nivel de educación sistemático de las mismas. Tabla I*

**Tabla 1:** Nivel de educación de las madres (n=30).

Nº de madres	Nivel de Educación	Porcentaje
3	Analfabeta	10.00%
1	1º grado	3.33%
5	2º grado	16.67%
3	3º grado	10.00%
4	4º grado	13.33%
4	5º grado	13.33%
1	6º grado	3.33%
9	7º grado	30.00%
30	Total	100.00%

*Determinándose entre las madres encuestadas un promedio de 4to. grado aprobado, con una mayor frecuencia de aquellas que han llegado a completar el ciclo primario (30%). Situación que no representaría un obstáculo para conformar una población receptora de la escasa información sanitaria necesaria, para intentar evitar las posibles infecciones con parásitos intestinales.*



### Fecundidad y Hacinamiento

*Teniendo en cuenta por un lado, la tasa global de fecundidad (que guarda relación directa con el nivel educativo), estimada para la provincia de Santa Fe según el Censo Nacional de Población y Vivienda 1991- Proyección/00 (IPEC) en un 2,44; y que en el barrio marginal “Chaco Chico” a enero/00 es de 3,5. Y por otro, que en la mayoría de los casos los integrantes de la familia del barrio conviven en una vivienda precaria tipo casa-habitación (promedio de 5,43 individuos convivientes). Son factores que contribuyen al hacinamiento (3 o más individuo/habitación) y por ende la posibilidad de contagio entre sus miembros.*

### Ocupación de los padres

*De la consulta de la actividad económica de los padres, se desprende que solamente un 14,29% tiene empleo estable; contra un total del 85,71% que por estar desocupados (7,14%) o subempleados (changanines: 64,29%) o con empleos ineficientes o no-productivos (pescadores, jardineros: 14,29%), no han logrado la estabilidad económica que garantice la satisfacción de las necesidades básicas del núcleo familiar; por lo que deben complementar sus ocupaciones con prácticas de cirujeo.*

### Acceso al servicio de agua potable

*En Santa Fe (según Datos Básicos para las Américas) el porcentaje de población a julio/98 sin disponibilidad de agua corriente y cloaca era del 27,29 %. Representando el barrio marginal “Chaco Chico” una situación particular, en la medida que la mayoría de sus habitantes cuentan con agua corriente domiciliaria debido a conexiones clandestinas (86,67%).*

*A pesar de que la potabilidad del fluido está garantizada hasta las bocas de expendio (canillas públicas) por el proceso de potabilización que realiza Aguas Provinciales, como por los controles de Protozoos (Giardias y Cryptosporidium) y Bacterias del Ente Regulador de Servicios Sanitarios de la Dirección Provincial de Obras Sanitarias (DIPOS); la prevalencia conjunta de Giardía lamblia (10) y Entamoeba histolytica en etapa diagnóstica resultó del 34,25%. Por lo que la supuesta contaminación del fluido podría deberse a las conexiones clandestinas (11), como a la utilización de recipientes supuestamente contaminados (tanto para el almacenamiento como para el transporte) con estados de resistencia de Protozoos.*

### Baño instalado

*A través de las encuestas se tuvo conocimiento de que las familias cuentan con*

*baños instalados externos a las viviendas; permitiendo la observación directa constatar que algunas familias, al carecer del mismo, realizan una inadecuada disposición de las excretas.*

#### Condiciones de vida

##### Relieve

*La mayor parte del asentamiento marginal se localiza en un área de terreno topográficamente deprimido, delimitado por caminos, donde por desborde de la laguna Setúbal en épocas de crecientes, como por elevamiento de las napas de agua, se encuentran permanente o temporalmente encharcadas. Complicada aún más la situación por la falta de alcantarillado, lo que determina que el escurrimiento dependa sólo de la capacidad de drenaje del suelo.*

##### Viviendas

*Las viviendas precarias tipo casa-habitación, construidas con chapas de zinc y/o cartón (muy pocas de material), se encuentran inmersas en el basural, diseminadas irregularmente en las áreas más próximas a los caminos. La gran mayoría con pisos de tierra, muy pocas con alisado de cemento.*

*En Figura 1 se observa la localización de las viviendas próximas a los caminos.*

##### Basurales y animales sueltos

*Los propios habitantes del lugar proceden a la clasificación de los residuos domiciliarios en la misma área de localización de sus viviendas, seleccionando de allí todos aquellos elementos útiles para una futura comercialización. Como consecuencia de ello, persiste y se incrementa día a día un basural a cielo abierto y de contorno indefinido, que deja poco visible las propias viviendas.*

*La presencia de animales sueltos que se alimentan de la basura tiene importancia epidemiológica, en la medida que actuarían como reservorios en las enteroparasitosis zoonóticas. Igualmente importante es el desarrollo y proliferación de vectores, que contribuyen a la diseminación de los estados de resistencia.*

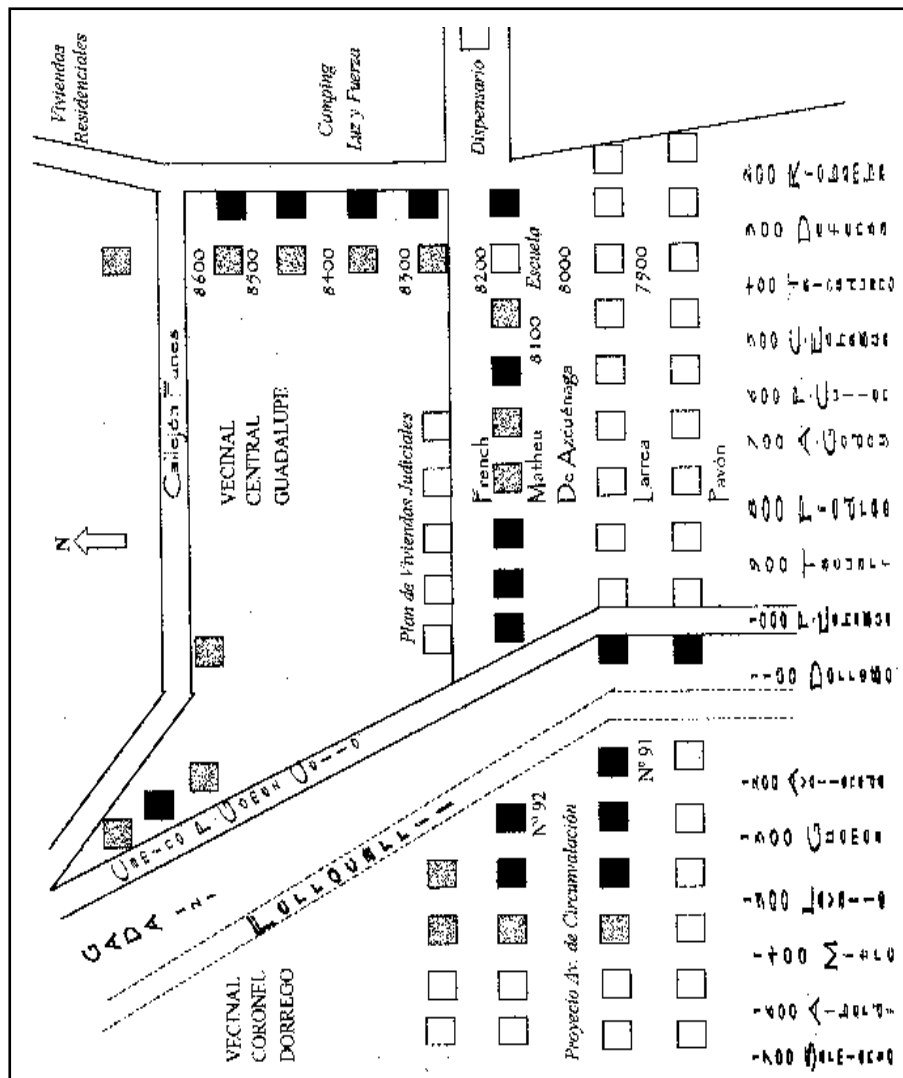
##### Asistencia médica, bioquímica y educativa

*Este asentamiento poblacional marginal cuenta con asistencia médica y bioquímica, como también con la provisión de medicamentos, en forma permanente y gratuita. Cumpliéndose en tiempo y forma con los tratamientos quimioterápicos prescritos.*

*Considerando el alto nivel de reinfecciones, se deduce que la finalidad original de dicho Centro Asistencial (prevención primaria de la salud) en lo que respecta*

a las parasitosis, ha sido sustituida por medidas de acción terciarias, al intentar a través de tratamientos farmacológicos (correctos, aunque infructuosos) recuperar el estado de salud perdido.

Figura 1: Plano general



## Asistencia educativa

*Pudo conocerse que la educación sanitaria asistemática sólo ha quedado circunscrita a aquellas madres que afirmaron haberla recibido (30%) en forma individual en el consultorio médico, en reuniones en casas de familia o en el Comedor Comunitario. Por lo que esta acción resulta insuficiente al analizar los elevados índices de infección y reinfección en población infantil.*

## Escuela Provincial Nº 21 “Pedro de Vega”

*En el año 1994, con intervención conjunta de la Escuela Provincial Nº 21, la Facultad de Bioquímica de la UNL y el Hospital de Niños “R. Gutiérrez” se realizó un trabajo de investigación (12) para conocer la situación parasitológica de la población infantil del 1º ciclo (niños de 6 a 11 años) de la Escuela Provincial Nº 21. Identificándose en ese momento un 100% de población enteroparasitada. Los objetivos fundamentales que se plantearon en su momento fueron: lograr capacitar al personal que asiste a esta comunidad y lograr la participación activa de la misma en lo inherente a medidas de promoción y prevención de la salud.*

*Desde ese momento y hasta enero/00, la educación sanitaria de la población quedó relegada a sólo dos charlas (con escasa convocatoria) durante el año/99 a madres de niños que concurren a dicho establecimiento. En donde solamente en una de ellas fue abordado el tema de prevención de las enteroparasitosis.*

## Segunda etapa

1. Evaluación histórica (1995 a 2000) del estado parasitario de la muestra (n=53 niños) y su relación con pautas culturales

*Investigación retrospectiva (febrero/95 a enero/00) basada sobre la consulta de las historias clínicas de los hijos de las madres encuestadas. La muestra de niños (n=53) quedó conformada, luego de haber adoptado los siguientes criterios:*

*– inclusión: todos los niños  $\geq 14$  años, a los que se les efectuó en algún momento de su vida PMF o se les diagnosticó oxiuriasis por sintomatología.*

*– exclusión: los niños que carecían de historia clínica.*

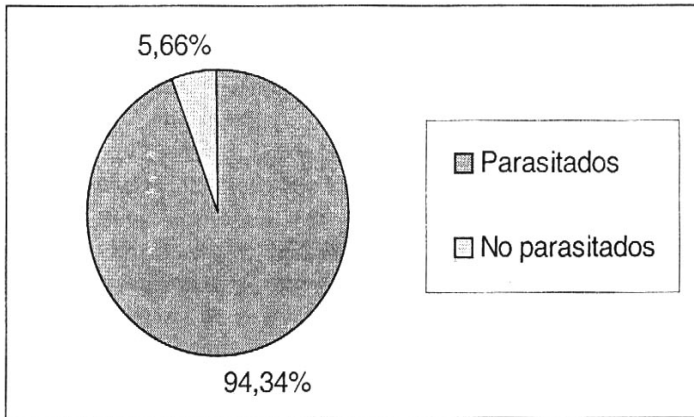
*Consecuentemente la muestra de madres quedó conformada por n = 28, al excluir a 2 de ellas por no cumplir sus hijos  $\geq 14$  años con los criterios de inclusión anteriormente citados.*

## Proporción de parasitados y no parasitados

*Se determinó la situación parasitaria de la muestra, según se indica en Tabla II y Figura 2.*

**Tabla II:** *Porcentaje de niños parasitados y no parasitados*

Nº de niños		Porcentaje
50	Parasitados	94,34%
3	No parasitados	5,66%
53	Total	100,00%



Referencia: Situación parasitaria de la muestra (n=53 niños). Pág. 14.

**Valores que permitieron reencuadrar a la población dentro de un estrato poblacional hiperendémico.**

Prevalencia general de cada enteroparásito

**Se determinó la prevalencia de cada enteroparásito (Tabla III), y por criterio médico bajo la denominación genérica de Amebas se agrupó a *E. histolytica* y *E. coli*.**

**Determinándose coincidentemente con un trabajo de investigación sobre geohelminthiasis en escolares de la ciudad de Santa Fe (8) la mayor prevalencia en los estratos hiperendémicos poblacionales de *Ascaris lumbricoides* (66%); siguiéndole en orden decreciente *Enterobius vermicularis* (44%) y *Giardia lamblia* (40%).**

**Tabla III:** Prevalencia de cada enteroparásito en los 50 niños parasitados

Parásitos	Nº de casos	Porcentaje
<i>Ascaris lumbricoides</i>	33	66.00%
<i>Enterobius vermicularis</i>	22	44.00%
<i>Giardia lamblia</i>	20	40.00%
Amebas	17	34.00%
<i>Hymenolepis nana</i>	5	10.00%
<i>Strongyloides stercoralis</i>	2	4.00%
Uncinarias	1	2.00%
<i>Trichuris trichiura</i>	-	

#### Proporción de mono y poliparasitados

**Se identificó los casos de mono y poliparasitados en los niños infectados (Tabla IV).**

**Reconociéndose en los poliparasitismos 22 tipos distintos de asociaciones con mayor prevalencia de aquellas que involucran a Protozoos y Helmintos; resultando este dato coincidentemente con un trabajo de investigación realizado en escolares de la Comuna de Cayastá - Santa Fe - Argentina (9).**

**Tabla IV:** Proporción de niños mono y poliparasitados

Nº de infectados	Porcentajes
36	
14	72.00%
50	

#### Reinfecciones

**Considerando la muestra de niños (n = 38) a los que se les realizaron nuevos PMF o que se les diagnosticó reinfección con *Enterobius vermicularis* por sintomatología, se construyó Tabla V.**

**De lo que se desprende que el 71,06% de los niños permanecieron parasitados a pesar de los tratamientos antiparasitarios recibidos. Habiendo sido eficaz la asistencia quimioterápica en sólo el 15,79% de los casos.**

**Tabla 5:** Situaciones parasitarias de los niños luego de nuevos PMF.

Secuencia de Diagnósticos	Nº de niños	Condición	Porcentaje
Negativo - Negativo	1	No parasitados	2.63%
Positivo - Negativo	6	Desparasitados	15.79%
Positivo - Positivo	17	Siempre parasitados	44.74%
Negativo - Positivo	4	Primariamente infectados	10.53%
Positivo - Negativo - Positivo	10	Reinfectados	26.32%
	38	Total	100.00%

Asociación entre pautas culturales / positividad y poliparasitismo en los niños

***A pesar de que los resultados surgidos a través de la aplicación del Test de  $X^2$ , al confrontar las variables positividad y poliparasitismo en niños con aquellas relacionadas con pautas culturales, determinaron la falta de asociación entre las mismas o una asociación inversa a la esperada; del análisis de los datos muestrales se deduce una evidente relación entre las mismas.***

Asociación entre tipo de tratamiento al agua de bebida y positividad/ poliparasitismo en niños  $\leq$  de 2 años y medio, con *Giardia lamblia* y/o Amebas

***De los resultados estadísticos aplicando el test de  $X^2$  con 1 grado de libertad, a un nivel de significancia del 95% ( $p > 0,05$ ) se deduce que no existe asociación entre el tipo de tratamiento del agua de consumo y:***

- positividad con *Giardia lamblia* y/o Amebas:  $X^2 = 0,2094$ .***
- poliparasitismos con las especies citada:  $X^2 = 2,4322$***

***Pero partiendo del supuesto de que la contaminación del agua pueda ocurrir por las conexiones clandestinas y/o por la utilización de recipientes contaminados para el transporte o almacenamiento (sin desechar la posibilidad de infección por otras vías), se comprobó que los niños  $\leq$  de 2 años y medio hijos de las madres que proceden al hervido del agua para la elaboración de las mamaderas, están parasitados con *Giardia lamblia* y/o Amebas en un 53,33% y poliparasitados con estas especies en un 23,08%. Lo que hace suponer un desconocimiento del tiempo necesario de hervido (1´) para destruir por cocción los estados de resistencia.***

Asociación entre lugar donde defecan los niños  $\leq$  de 2 años y medio y positividad/poliparasitismo

**Aplicando el test de  $X^2$  para establecer la asociación entre el lugar donde defecan los niños menores y poliparasitismos en los mismos (con 2 grado de libertad y  $p > 0,05$ ):  $X^2 = 4,4056$ , se determinó la falta de asociación entre las variables analizadas. Pero, conociendo que la disposición inapropiada de las excretas humanas (fecalismo) es la principal fuente de contaminación edáfica, y analizando los datos muestrales, se comprobó que los niños  $\leq$  de 2 años y medio hijos de madres que:**

- **permiten la defecación directa en el suelo, se encuentran parasitados en un 100% y poliparasitados en un 57,14%.**
- **proceden a volcar los contenidos de las bacinillas en el basural próximo a las viviendas, se encuentran parasitados en un 85,71% y poliparasitados en un 21,43%.**

Asociación entre lugar de eliminación del papel utilizado después de la defecación y positividad/poliparasitismo

**De la aplicación del test de  $X^2$  con 1 grado de libertad y un nivel de significancia del 95% ( $p > 0,05$ ), se estableció la falta de asociación entre el lugar de eliminación del papel utilizado luego de la defecación y positividad ( $X^2 = 1,0367$ )/ poliparasitismo ( $X^2 = 1,1131$ ).**

**Sin embargo del análisis de los datos muestrales, se concluye que los hijos de las madres que tienen el hábito de volcar los contenidos de los tachos en el basural (próximo a las viviendas) se encuentran parasitados en un 95,45% y poliparasitados en un 27,27%.**

Relación entre el tipo de calzado de los niños y positividad con *Strongyloides stercoralis* y Uncinarias

**No pudo aplicarse el Test  $X^2$  para establecer la existencia de asociaciones por las bajas frecuencias en que se presentan estos parásitos en población infantil. Pero se comprobó que todos los niños de la muestra, que acostumbran a usar un calzado poco protector y permanente (ojota) están parasitados con *Strongyloides stercoralis* y *Uncinarias*.**

Asociación entre el nivel de educación sistemática de las madres y positividad/poliparasitismo en sus hijos

**Sólo pudo aplicarse el Test de  $X^2$  con 7 grados de libertad y un nivel de significancia del 95% ( $p > 0,05$ ) para la búsqueda de la asociación entre el nivel de educación**



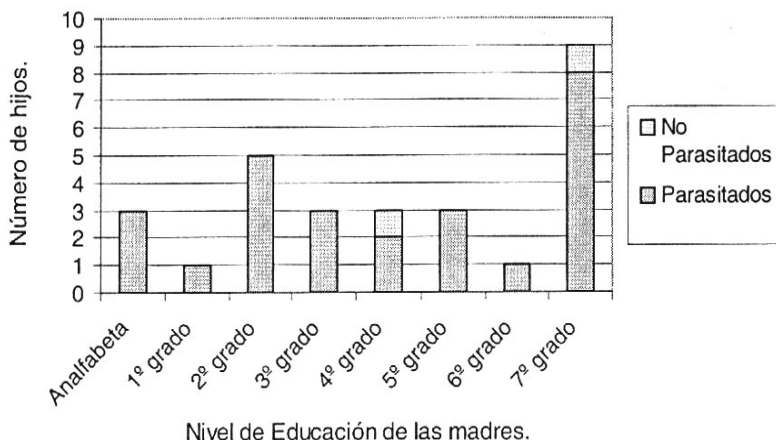
sistemática de las madres y poliparasitismo en hijos, resultando ( $X^2 = 5,4566$ ) la no existencia de asociación entre las variables. Lo que evidencia la ineficacia del proceso educativo en lo que respecta a prevención de las enteroparasitosis.

En Tabla VI y Figura 3 se muestra la relación existente entre el nivel de educación formal y positividad en hijos. Donde analizando el rango de madres con hijos parasitados, la mayor frecuencia de casos de positividad (88,89%) ocurre en los hijos de madres con 7º grado de educación sistemática.

**Tabla VI:** Relación entre el nivel de educación de las madres y positividad en hijos

Positividad en hijos	Nivel de educación de las madres								Total madres
	Analfabeta	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	
Sí	3 (100%)	1 (100%)	5 (100%)	3 (100%)	2 (66,67%)	3 (100%)	1 (100%)	8 (88,89%)	26 (92,86%)
No	0	0	0		1 (33,33%)	0	0	1 (11,11%)	2 (7,14%)
Total madres	3 (100%)	1 (100%)	5 (100%)	3 (100%)	3 (100%)	3 (100%)	1 (100%)	9 (100%)	28 (100%)

**Figura 3:** Relación entre Nivel de Educación de las madres y Positividad en hijos



Referencia: Relación nivel de educación sistemático de las madres y positividad en hijos.

*Idénticas consideraciones debemos hacer para el caso de los niños poliparasitados; cuya frecuencia es mayor en aquellos cuyas madres han completado el nivel máximo de educación primaria formal (33,33%).*

Asociación entre el nivel de educación sanitaria de las madres y positividad/poliparasitismo en sus hijos

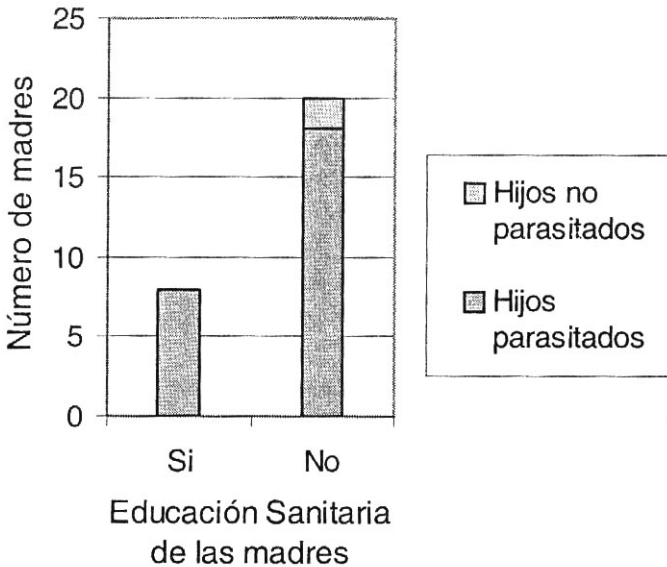
*Del análisis estadístico a través de la aplicación del Test de  $X^2$  con 1 grado de libertad y un nivel de significancia del 95% ( $p > 0,05$ ) se comprobó que no existe asociación entre el grado de educación sanitaria de las madres y positividad en hijos. Observándose en la Tabla VII y Figura 4, que dentro del rango de madres que “dicen estar educadas sanitariamente” el 100% de las mismas tienen sus hijos parasitados. Idéntico análisis estadístico, se realizó para los casos de niños poliparasitados, determinándose que la mayor frecuencia de los mismos (62,50%) corresponden a hijos de madres que afirman estar “educadas sanitariamente”.*

*Lo que refuerza en ambos casos la nulidad del proceso educativo, como generador de cambios de conducta en las madres para revertir la problemática.*

**Tabla VII:** Relación por número de madres, entre educación sanitaria de las mismas y positividad en hijos.

Hijos parasitados	Educación Sanitaria de las madres		Total madres
	Sí	No	
Sí	8 (100%)	18 (90%)	26 (92,86%)
No	0	2 (10%)	2 (7,14%)
Total madres	8 (100%)	20 (100%)	28 (100%)

Figura 4: Relación entre «Educación Sanitaria» de las madres y Positividad en hijos



Referencia: Relación entre el nivel de educación sanitaria de las 28 madres y la presencia de parásitos en sus hijos. Pág. 18.

## Conclusiones

**Del análisis de la situación parasitaria de la muestra (n=53) se concluye que la población infantil del barrio marginal "Chaco Chico" (Santa Fe - Argentina) está altamente infectada (94,34%) con enteroparásitos, por lo que la misma queda comprendida dentro un estrato poblacional hiperendémico. Existiendo un 28% de poliparasitismos, con predominio de asociaciones parasitarias helmintos-protozoos; y de reinfecciones en un porcentaje del 26,32%.**

**La falta de asociación entre el nivel de educación sanitaria sistemática y asistémica de las madres y la variable hijos para y poliparasitados, refuerza la idea de la ineficiencia del proceso educativo. Concluyéndose que la educación sanitaria es escasa porque el 70% de las madres negaron haberla recibido; e ineficiente y consecuentemente nula porque:**

- No ha podido modificar ciertas pautas culturales, tales como:
- Deficiente higiene personal y del ambiente.

- *Clasificación de la basura en áreas próximas a las viviendas.*
  - *Incorrecta instalación y uso de las letrinas.*
  - *Almacenamiento y transporte del agua en recipientes supuestamente contaminados.*
  - *Hervido del agua para la elaboración de las mamaderas de sus hijos menores, con supuesto desconocimiento del tiempo necesario para eliminar por cocción los quistes de Protozoos.*
  - *Desecho en tacho del papel utilizado después de la defecación, volcando luego sus contenidos en áreas próximas a las viviendas.*
  - *Aceptación de la defecación directa en el suelo de los niños menores.*
  - *Volcado de los contenidos de las bacinillas en zonas cercanas a sus hogares.*
  - *Permitir a sus hijos estar descalzos o utilizar un calzado poco protector y permanente.*
  - *Hijos de madres que dicen estar “educadas sanitariamente” se encuentran parasitados en un 100% y poliparasitados en un 62,50%.*
- Por todo lo expuesto se sugiere para el logro de un paulatino control de las enteroparasitosis prevalentes regionalmente, la implementación de:*
- *Programa de Prevención y Control de Infecciones Parasitarias Intestinales.*
  - *Proyectos de Cooperación Comunitaria.*
  - *Planificación de la Educación Sanitaria de los pobladores de Barrios Marginales, teniendo en cuenta sus necesidades y pautas culturales, con un abordaje intersectorial y permanente en el tiempo.*
- Lo que redundaría en beneficios económicos, al evitar pérdidas en términos de:*
- *Nutrición, crecimiento y desarrollo.*
  - *Trabajo y productividad.*
  - *Costo en prestaciones médicas y bioquímicas, y de medicamentos.*
- Lográndose de este modo restablecer el objetivo original de los Centro Comunitarios (Prevención Primaria de la Salud) en lo que respecta a evitar las enteroparasitosis, y fundamentalmente mejorar la calidad de vida de aquellos que están subsumidos en la más profunda marginalidad.*

## *Agradecimientos*

*Al Centro Comunitario “Setúbal”, y a su Directora Médica Pediatra Dra. Marcela Barbieri por haber permitido trabajar en dicho Establecimiento; al Agente Comunitario Sra. Milva Galarza y al Lic. en Enfermería Juan Sartori quienes brindaron información clave. A la Bioquímica Marta Birri del Policlínico Vecinal Guadalupe.*

**Al Instituto Provincial de Estadísticas y Censo y su Directora Gral. Lic. Raquel M.S. Pellatelli. A la Bioquímica Amelia Hernández de la Cátedra de Parasitología - Fac. de Bioquímica y Cs. Biológicas - UNL. Al Bioquímico Horacio Sosa (Jefe de Laboratorio del Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez" de Santa Fe) por los atinados consejos y la gentileza de revisar los manuscritos. A las Estadistas Susana López y Elena Carrera. A la Vice-directora de la Escuela Provincial N° 21 "Pedro de Vega" Sra. Antonia Rueda, a la docente Tec. Nélide Alvarez, al Lic. Zapata del Ente Regulador de Obras Sanitarias y al Lic. en Ciencias Políticas Felipe Cervera. Y muy especialmente a la Bioquímica Marta Bezombe y a la Lic. Marcela Manuale por haber alentado y aceptado dirigir y codirigir respectivamente esta investigación.**

## Referencias

- 1- **Basualdo, J.A.** (2000): Aspectos epidemiológicos de las parasitosis intestinales. III Congreso Argentino de Parasitología. 1: 19 - 21.
- 2- **Ageitos de Castellano, Z.; E. Lopretto.** (1990): "Los invertebrados". Biblioteca Mosai-co. (Argentina), I: 1 - 386.
- 3- **Atías, A.; A. Neghme.** (1991): "Parasitología Clínica" Publicaciones Técnicas Mediterráneo. (Chile), XI 130 - 141, XIII 145 - 151, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI 163 - 189, XXV. 213 - 218.
- 4- **Latini, O.A.; M.D. Sequeira; J.C. Bossio; O. Costantini; O. Balestrino** (1986): Prevalencia de parasitosis en dos barrios marginales de la ciudad de Santa Fe. Informe personal de los autores Instituto Nacional de Epidemiología "Emilio Coni". 1 - 11.
- 5- **Jarro, E.L., A.K. Bingham., E.A. Meyer** (1981): Effect of chlorine on *Giardia lamblia* cyst viability. Appl. Environ. Microbiol, 41: 483 - 487, en Abramovich, B.; Carrera, E.; Lurá, M.; Haye, M.; Zamar, L.; Gilli, M.I.; Bot, B. 1997. Transmisión hídrica de giardiasis en áreas endémicas de parasitosis intestinales. Revista FABICIB. 1: 9 - 15.
- 6- **Beltramino, J.C.** (1995): Enteroparasitosis. Programa Nacional de Actualización Pediátrica. Sociedad Argentina de Pediatría. 7: 38-56.
- 7- **Beltramino, D.; M.C. Lurá; J. Turi** (1991): Amebiasis intestinal "invasora" en pacientes pediátricos de la ciudad de Santa Fe. Arch. Arg. Pediatr. 89: 202 - 208.
- 8- **Lurá, M.C.; B. Bot; E. Carrera; M.G. Latorre; M.C. Giugni; M.C. Vaccari; M. Rico; A.M. González; M. Rivero; B. Abramovich; D. Beltramino** (1999): Geohelminthiosis en escolares de la ciudad de Santa Fe. Revista FABICIB. 3: 143 - 149.
- 9- **Mugni, S.A.** (1998): Frecuencia de ectoparasitosis, enteroparasitosis y su relación con la desnutrición en niños de una comunidad rural. Sistema de Prácticas Finales de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. UNL. 1 - 43.
- 10- **Abramovich, B.; E. Carrera; M. Lurá; M. Haye; L. Zamar; M.I. Gilli; B. Bot.** (1997): Transmisión hídrica de giardiasis en áreas endémicas de parasitosis intestinales. Revista FABICIB. 1: 9 - 15.
- 11- **Pezzani, B.** (2000): Parásitos y agua. III Congreso Argentino de Parasitología. 1: 40 - 42.
- 12- **Alvarez, N.; H. Sosa; M. Ortíz; M.E. Sansevich; L.A. Truppia; V. Mugna; F. Gutiérrez; E. Causso; C. Pettinari; C. Fernández; C. Pérez; H. Palacios; M.E. Ezepeleta.** (1994): Relación socio-cultural con las enfermedades enteroparasitarias del asentamiento ubicado al norte del terraplén French 200 y manzanas comprendidas entre Mitre y vías del ferrocarril. Pavón y French. Informe personal de los autores. 1- 21.