

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE  
NUEVO LEON**

**FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS**



**CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LAS PARASITOSIS  
INTESTINALES EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR**

**T E S I S**  
**QUE EN OPCION AL TITULO DE**  
**QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO**

**P R E S E N T A**  
**ROBERTO PEDRAZA VEGA**

**MONTERREY, N. L.**

**NOVIEMBRE DE 1980**

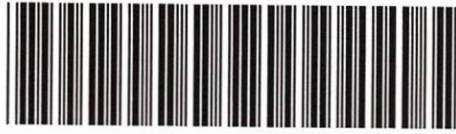


T

RJ40

P4

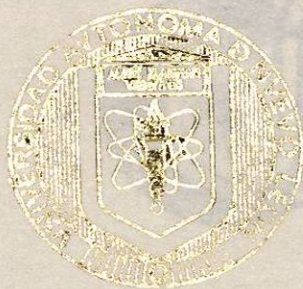
C.1



1080075119

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE  
NUEVO LEON

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS



CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LAS PARASITOSIS  
INTESTINALES EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR

TESIS

QUE EN OPCION AL TITULO DE  
QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO

PRESENTA  
ROBERTO PEDRAZA VEGA



(75119)

MONTERREY, N. L.

NOVIEMBRE DE 1980

MONTERREY, N. L.

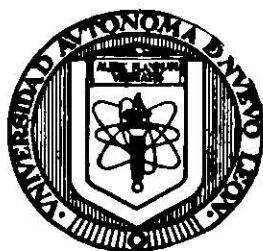
NOVIEMBRE DE 1980



T  
R 5401  
P4

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS



CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LAS PARASITOSIS  
INTESTINALES EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR

T E S I S

QUE EN OPCION AL TITULO DE  
QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO

P R E S E N T A

ROBERTO PEDRAZA VEGA

MONTERREY, N.L.

NOVIEMBRE DE 1980



A mis padres:

Sr. Jerónimo Pedraza García y  
Sra. Carlota Vega de Pedraza

Con inmenso amor y gratitud.

A mi familia

Quienes con su cariño me  
ayudaron a salir adelante.

A mis maestros

A quienes manifiesto mi profundo  
agradecimiento por la valiosa ayuda  
que, durante todo tiempo, de ellos  
recibí.

*A mis compañeros y amigos*

*Con quienes caminé en busca de  
nuevas aspiraciones.*

*A todas aquellas personas que de  
alguna manera colaboraron en la  
realización de este trabajo.*

*Este trabajo se realizó bajo  
la valiosa colaboración de la*

*Srita. Q.F.B. Inis Guajardo Guajardo*

*en el laboratorio de Análisis  
Clínicos-Servicio Social de la  
Fac. de Ciencias Químicas de la  
U.A.N.L.*



I N D I C E

|                                       | pag. |
|---------------------------------------|------|
| <i>Introducción</i> .....             | 2    |
| <i>Material y Métodos</i> .....       | 5    |
| <i>Resultados</i> .....               | 7    |
| <i>Discusión y Conclusiones</i> ..... | 31   |
| <i>Sumario</i> .....                  | 37   |
| <i>Bibliografía</i> .....             | 39   |

## I N T R O D U C C I O N

*Las parasitosis intestinales son un buen modelo para el estudio de algunas de sus características ecológicas, permitiendo analizar los factores del medio ambiente, del huésped y de los agentes que de una u otra manera las están condicionando, representan en general un grado de adaptación a las condiciones y formas de desarrollo del hombre a lo largo de la evolución histórica - (7).*

*La mayoría de las parasitosis intestinales no son causa de mortalidad, pero si en cambio algunas de ellas producen elevada morbilidad (giardiasis, enterobiasis, tricocefalosis, ascariasis etc.) que de alguna manera condiciona o favorece problemas mayores. (8, 10, 11, 26, 32).*

*En nuestro país, dentro del campo de la salud, uno de los problemas que se presenta con muy alta incidencia es el causado por parasitosis intestinales lo cual va de acuerdo al grado de saneamiento del medio ambiente en que se desarrolla la población, observándose la más alta*



incidencia de las parasitosis sobre todo múltiples o masivas en los medios socio-económicos más bajos aunque -- también es frecuente encontrar índices importantes de parasitosis en niveles socio-económicos mejor dotados.

La información reciente y confiable sobre la fre--cuencia de los diferentes tipos de parasitosis intesti--nal en comunidades rurales y zonas urbanas marginadas en México es incompleta (7), por lo que consideramos de in--terés realizar estudios al respecto que contribuyan a reflejar las condiciones existentes.

El objeto del presente estudio es identificar y e--valuar las parasitosis intestinales existentes en niños de edad escolar de tres diferentes zonas del Estado de -- Nuevo León:

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| Fomerrey No. 3  | Guadalupe      |
| U.H.A.L.M.      | Santa Catarina |
| Ejido San Pablo | Galeana        |

La primera de ellas es una zona urbana marginada -- donde se carece de red de alcantarillado, drenaje, agua potable y pavimentación.

La U.H.A.L.M. es una zona urbana de nivel socio---

*económico medio bajo, donde se cuenta con todo tipo de servicios sanitarios (agua potable, drenaje, pavimentación en aceras y avenidas) en cada vivienda.*

*El Ejido San Pablo es un área rural donde la población cuenta con agua potable distribuida por unas -- cuantas llaves comunales, no existe drenaje ni pavimentación.*

*Las zonas antes mencionadas fueron seleccionadas en atención a sus condiciones generales de vida.*

## M A T E R I A L Y M E T O D O S

Los niños incluidos en el presente estudio pertenecen a los municipios de Guadalupe, Santa Catarina y Galeana, Nuevo León. De cada zona se examinaron muestras representativas correspondiente al 24% de la población de edad escolar, de tal manera que cada grupo contribuy6 a la muestra en proporción semejante a la que guardaba en la población de la cual fué extraída (30).

En el total de 305 niños estudiados, se realiz6 estudio coproparasitosc6pico en muestra única.

Para la recolección de las muestras fecales se les hizo entrega de un recipiente de plástico debidamente tapado, instruyendoseles personalmente sobre el manejo del recipiente así como sobre la recolección de la muestra.

La muestra fecal fué recolectada, registrada y trasladada inmediatamente para su estudio al laboratorio de Análisis Químico-Clínicos, Servicio Social, de la Facultad de Ciencias Químicas de la U.A.N.L.

El estudio microsc6pico de la muestra se llev6 a ca

bo mediante el método de concentración por flotación de Faust (12), preparando una suspensión fecal que se homogeniza y disgrega mecánicamente. Cada muestra se preparó por duplicado. Posteriormente la observación al microscopio se realizó en solución de lugol y en suero fisiológico respectivamente.

Los 305 niños seleccionados de edad escolar, comprendidos entre los 5 y los 14 años corresponden:

145 casos a Fomerrey No. 3 del municipio de Guadalupe, Nuevo León.

115 casos a U.H.A.L.M. del municipio de Santa Catarina, Nuevo León.

45 casos del Ejido San Pablo, del municipio de Galeana, Nuevo León.



## R E S U L T A D O S

Se estudiaron un total de 305 niños de edad escolar pertenecientes a las zonas de Fomerrey No. 3, Unidad Habitacional Adolfo López Mateos y el Ejido de San Pablo de los municipios de Guadalupe, Santa Catarina y Galeana, -- Nuevo León respectivamente, a los que se les efectuó un estudio coproparasitoscópico en muestra única en frío.

La distribución del total de casos por zona se observa en el cuadro No. 1.

| Cuadro No. 1 : Número total de casos estudiados por zona. |              |
|---|--------------|
| Z o n a   | No. de casos |
| I. Fomerrey No. 3   | 145          |
| II. U.H.A.L.M.*   | 115          |
| III. Ejido San Pablo                                      | 45           |
| T o t a l   | 305          |

\* Unidad Habitacional Adolfo López Mateos.

De los 145 niños pertenecientes a Fomerrey No. 3 a 39 (26.9%) no se les encontró, en muestra única, ni huevos de helmintos ni quistes de protozoarios por lo que se consideraron negativos y en 106 (73.1%) se observaron una o más especies parasitarias, de los cuales en 104 casos (71.72%) había parásitos considerados patógenos para el hombre.

De los 115 niños de la U.H.A.L.M. en 74 (64.3%) no se observaron especies parasitarias y en 41 casos - (35.65%) se observaron una o más especies de protozoarios y/o helmintos, de los cuales 28 (24.37%) albergaban especies consideradas como patógenas.

De los 45 niños del Ejido San Pablo, en 18 (40%) no se encontraron especies parasitarias en ninguno de sus estadíos y en 27 (60%) sí se observaron una o más especies de protozoarios y/o helmintos, de los cuales 14 (31.11%) pertenecen a las especies consideradas como patógenas para el hombre.

La frecuencia comparativa de parasitosis en las tres diferentes zonas estudiadas se presentan en el cuadro No. 2.

Cuadro No. 2: Frecuencia comparativa de parasitosis en las diferentes zonas.

| Z O N A              | No. estudiado | P A R A S I T A D O S<br>Con cualquier especie |         | P A R A S I T A D O S<br>Con especies patógenas |         | N O P A R A S I T A D O S |         |
|----------------------|---------------|--|---------|---|---------|---------------------------|---------|
|                      |               | casos  | %       | casos   | %       | casos                     | %       |
| I. Fomenrey No. 3    | 145           | 106  | (73.1)  | 104   | (71.72) | 39                        | (26.9)  |
| II. U.H.A.L.M.       | 115           | 41   | (35.65) | 28  | (24.37) | 74                        | (64.3)  |
| III. Ejido San Pablo | 45            | 27   | (60.0)  | 14  | (31.11) | 18                        | (40.0)  |
| T O T A L            | 305           | 174  | (57.05) | 146   | (47.87) | 131                       | (42.98) |

Los parásitos encontrados en este estudio pertenecen a siete especies diferentes de las cuales tres de ellos son protozoarios y cuatro son helmintos, estos se presentan en el cuadro No. 3.

| Cuadro No. 3 : Especies parasitarias observadas.                                |  |
|---|--|
| Protozoarios  | Helmintos  |
| <i>Entamoeba coli</i><br><i>Entamoeba histolytica</i><br><i>Giardia lamblia</i> | <i>Ascaris lumbricoïdes</i><br><i>Enterobius vermicularis</i><br><i>Hymenolepis nana</i><br><i>Trichuris trichiura</i> |

La distribución de los parásitos en las diferentes zonas estudiadas se presentan en el cuadro No. 4 y gráficas I, II, III, IV.



Cuadro No. 4 : Parásitos y su distribución por zona.

| P A R A S I T O                | Z O N A S               |                          |                           |           | Total<br>(N=305)<br>casos % |
|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|
|                                | I<br>(N=145)<br>casos % | II<br>(N=115)<br>casos % | III<br>(N= 45)<br>casos % |           |                             |
| <i>Entamoeba coli</i>          | 31 (21.3)               | 26 (22.6)                | 20 (44.4)                 | 77 (25.2) |                             |
| <i>Ascaris lumbricoides</i>    | 49 (33.8)               | 1 ( 0.86)                | 3 ( 6.7)                  | 53 (17.4) |                             |
| <i>Hymenolepis nana</i>        | 39 (26.9)               | 1 ( 0.86)                | 3 ( 6.7)                  | 43 (14.1) |                             |
| <i>Giardia lamblia</i>         | 31 (21.4)               | 13 (11.3)                | 2 ( 4.4)                  | 46 (15.1) |                             |
| <i>Entamoeba histolytica</i>   | 14 ( 9.7)               | 10 ( 8.7)                | 7 (15.5)                  | 31 (10.2) |                             |
| <i>Trichuris trichiura</i>     | 14 ( 9.7)               | 5 ( 4.3)                 | 0 ( 0.0)                  | 19 ( 6.2) |                             |
| <i>Enterobius vermicularis</i> | 10 ( 6.9)               | 1 ( 0.86)                | 8 (17.8)                  | 19 ( 6.2) |                             |

\* N= Número de casos estudiados

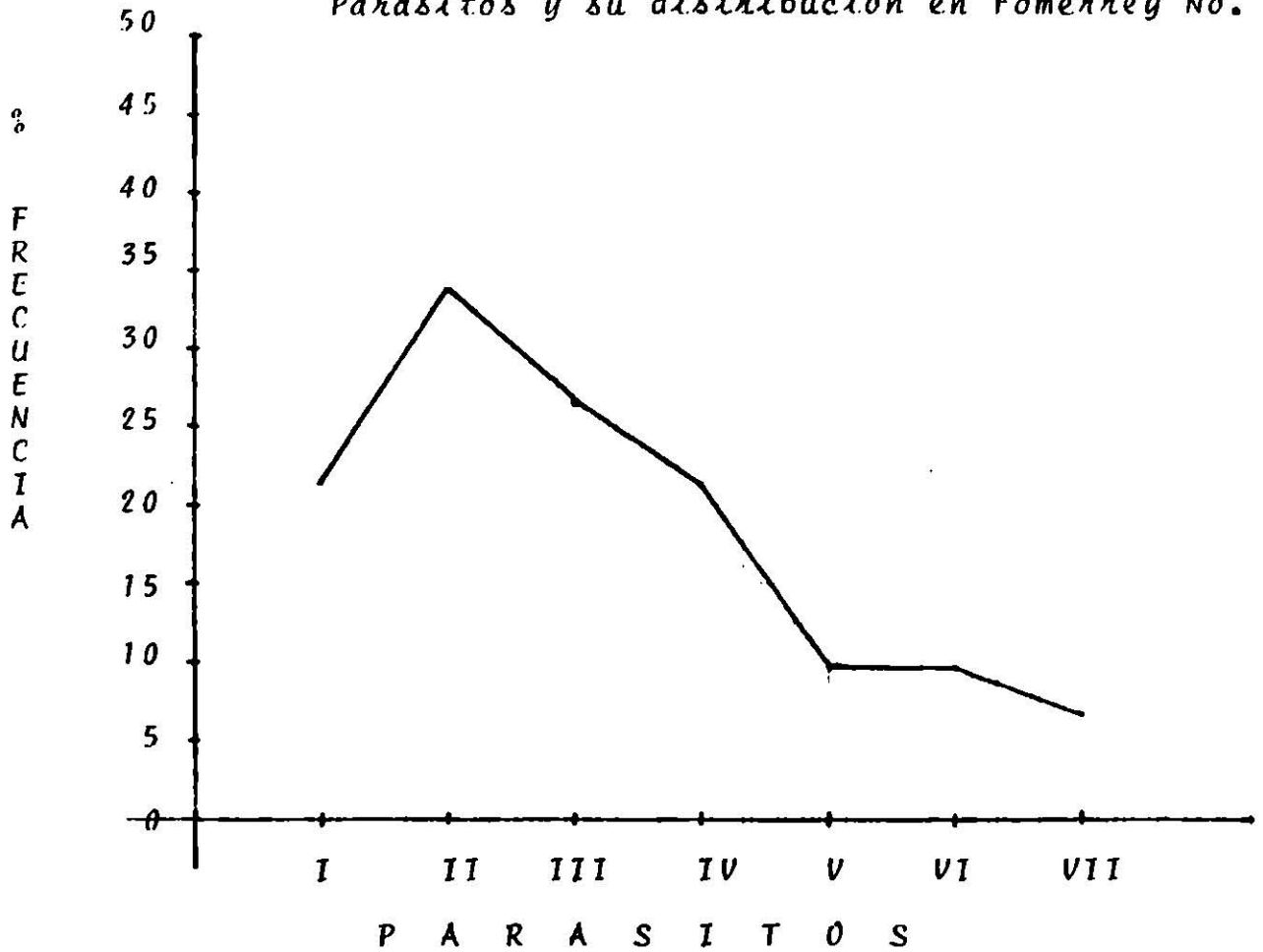
I. Fomerney No. 3

II. U.H.A.L.!!

III. Ejido San Pablo

Gráfica No. 1

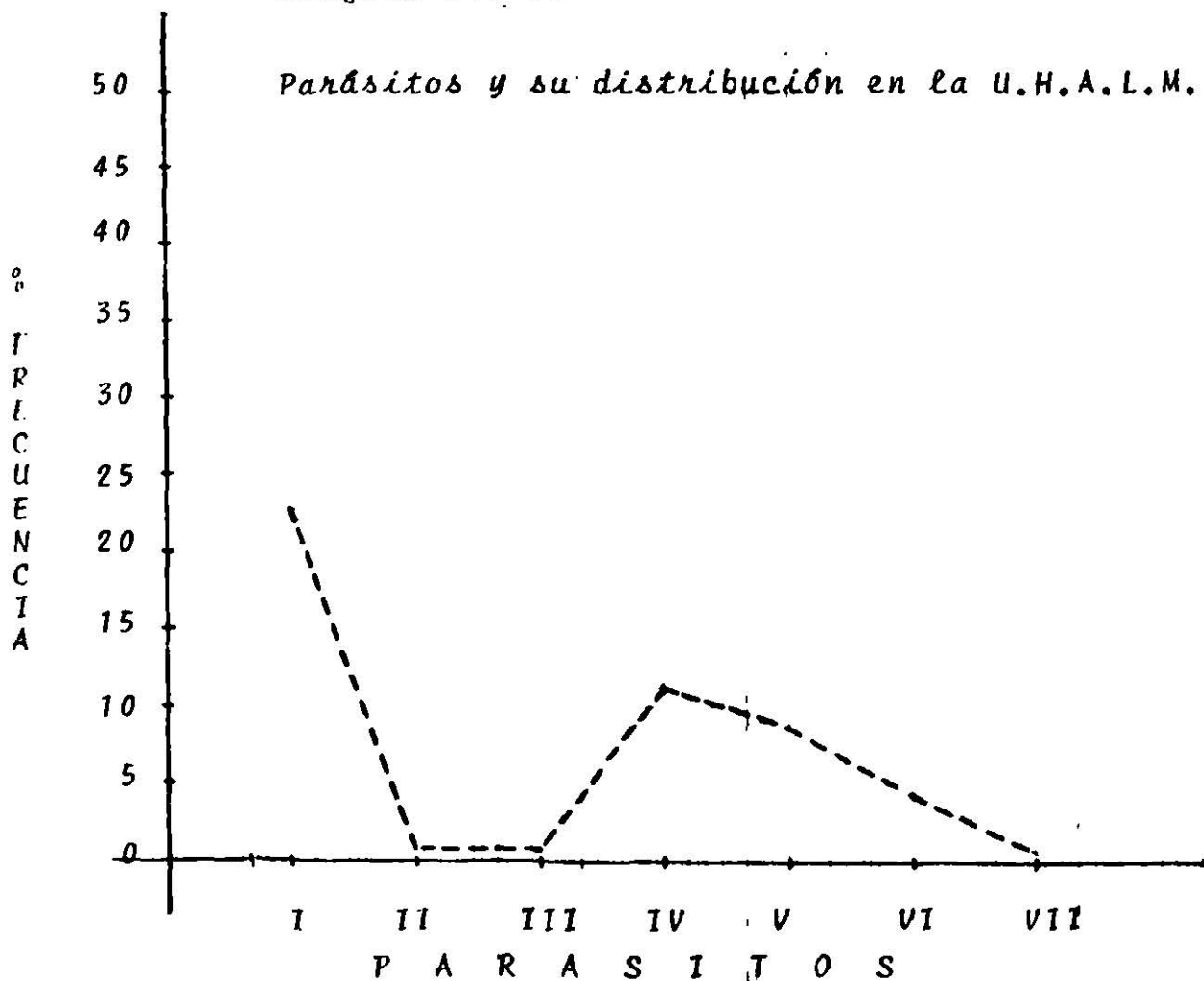
Parásitos y su distribución en Fomenrey No. 3



- I. *Entamoeba coli*
- II. *Ascaris lumbricoides*
- III. *Hymenolepis nana*
- IV. *Giardia lamblia*
- V. *Entamoeba histolytica*
- VI. *Trichuris trichiura*
- VII. *Enterobius vermicularis*

Gráfica No. II

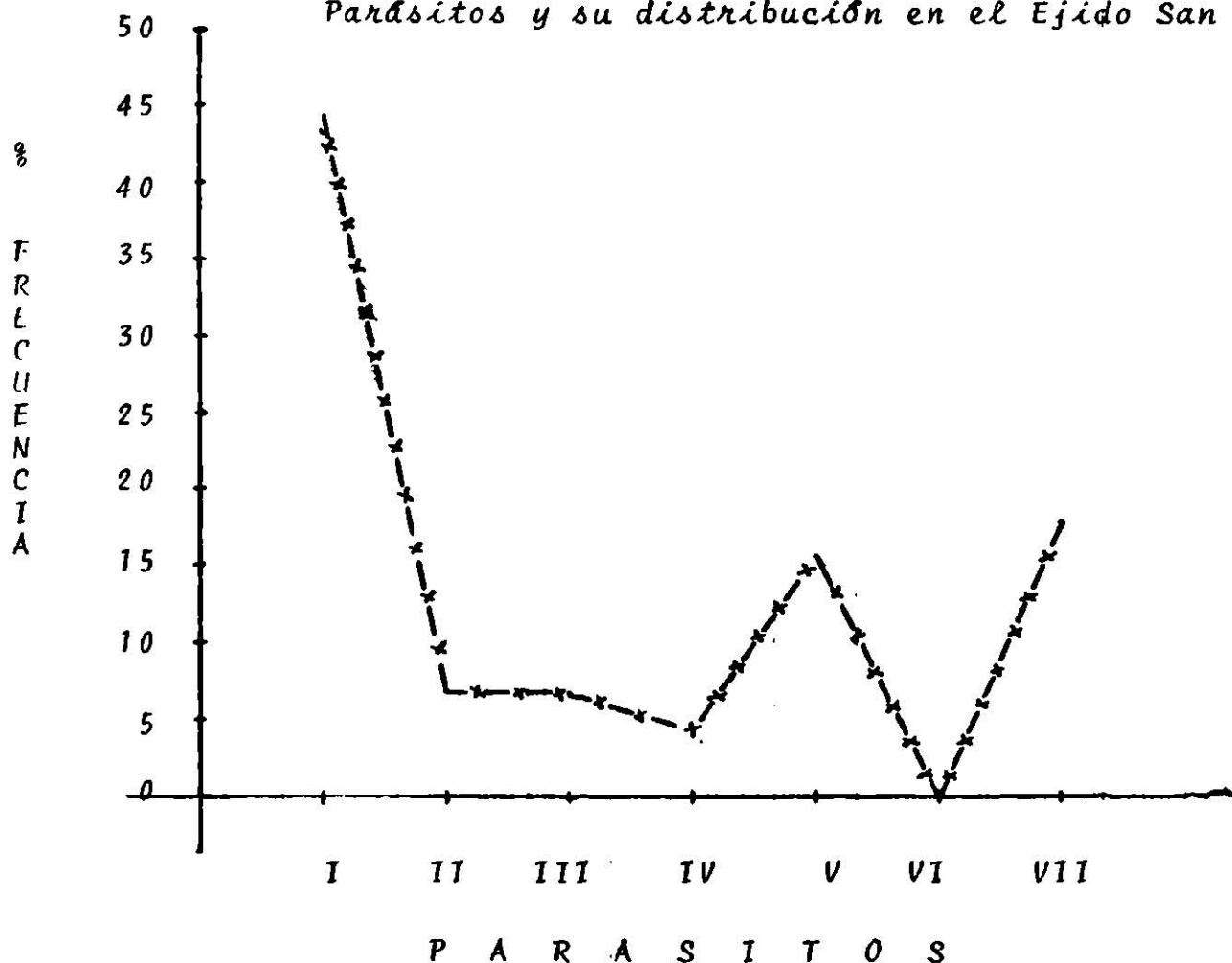
Parásitos y su distribución en la U.H.A.L.M.



- I. *Entamoeba coli*
- II. *Ascaris lumbricoides*
- III. *Hymenolepis nana*
- IV. *Giardia lamblia*
- V. *Entamoeba histolytica*
- VI. *Trichuris trichiura*
- VII. *Interoebius vermicularis*

Gráfica No. III

Parásitos y su distribución en el Ejido San Pablo

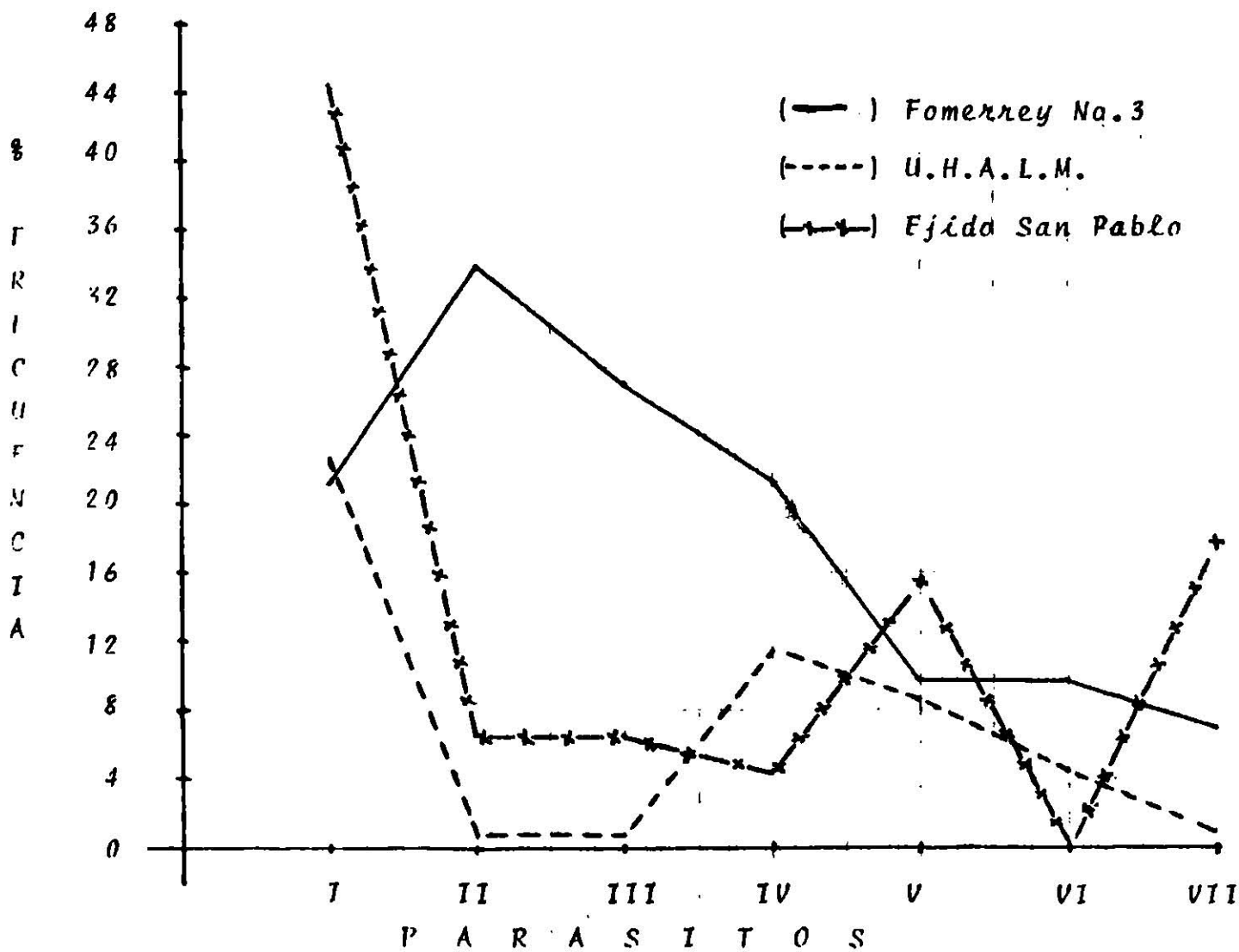


- I. *Entamoeba coli*
- II. *Ascaris lumbricoides*
- III. *Hymenolepis nana*
- IV. *Giardia lamblia*
- V. *Entamoeba histolytica*
- VI. *Trichuris trichiura*
- VII. *Enterobius vermicularis*



Gráfica No. IV

Parásitos y su distribución por zonas



- I. *Entamoeba coli*
- II. *Ascaris lumbricoides*
- III. *Hymenolepis nana*
- IV. *Giardia lamblia*
- V. *Entamoeba histolytica*
- VI. *Trichuris trichiura*
- VII. *Enterobius vermicularis*

En el cuadro No. 5 y diagrama de barras No. 1, 2 y 3 se presentan para cada zona el porcentaje de niños parasitados con una sola especie, así como dos, tres y cuatro especies diferentes asociadas.

Cuadro No. 5 : Desglose porcentual de parasitosis simple y múltiple.

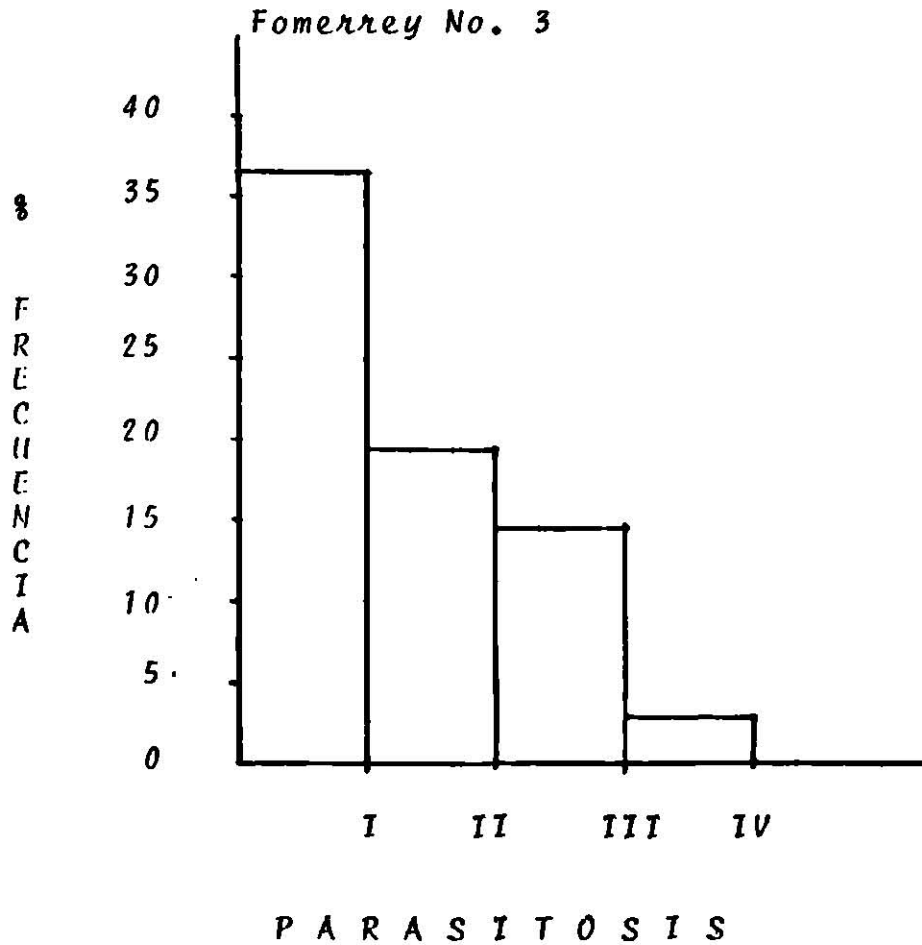
| Z O N A              | P A R A S I T O S I S P O R |               |                |                 |                   |                  |
|----------------------|-----------------------------|---------------|----------------|-----------------|-------------------|------------------|
|                      |                             | Una especie % | Dos especies % | Tres especies % | Cuatro especies % | No parasitados % |
| I. Fomerey No. 3     | Frecuencia (x)              | 36.5          | 19.3           | 14.5            | 2.7               | 26.9             |
|                      | Frecuencia (p)              | 49.0          | 27.7           | 19.4            | 3.7               |                  |
| II. U.H.A.L.M.       | Frecuencia (x)              | 22.6          | 12.1           | 0.86            | 0.0               | 64.3             |
|                      | Frecuencia (p)              | 63.4          | 36.5           | 2.4             | 0.0               |                  |
| III. Ejido San Pablo | Frecuencia (x)              | 31.1          | 22.2           | 6.6             | 0.0               | 40.0             |
|                      | Frecuencia (p)              | 51.8          | 37.0           | 11.1            | 0.0               |                  |

(x) = Frecuencia en el grupo total estudiado.

(p) = Frecuencia en el grupo parasitado.

Diagrama No. 1

Parasitosis simple y múltiple en

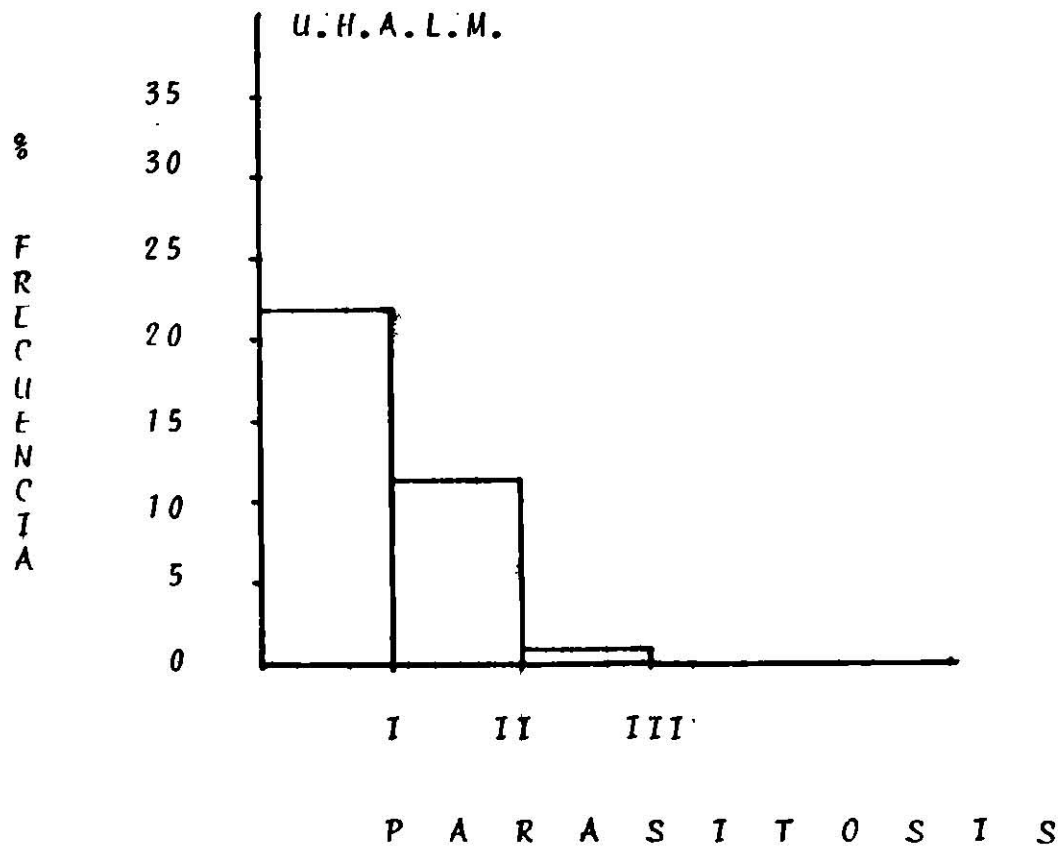


- I. Con una especie
- II. Con dos especies
- III. Con tres especies
- IV. Con cuatro especies



Diagrama No. 2

Parasitosis simple y múltiple en

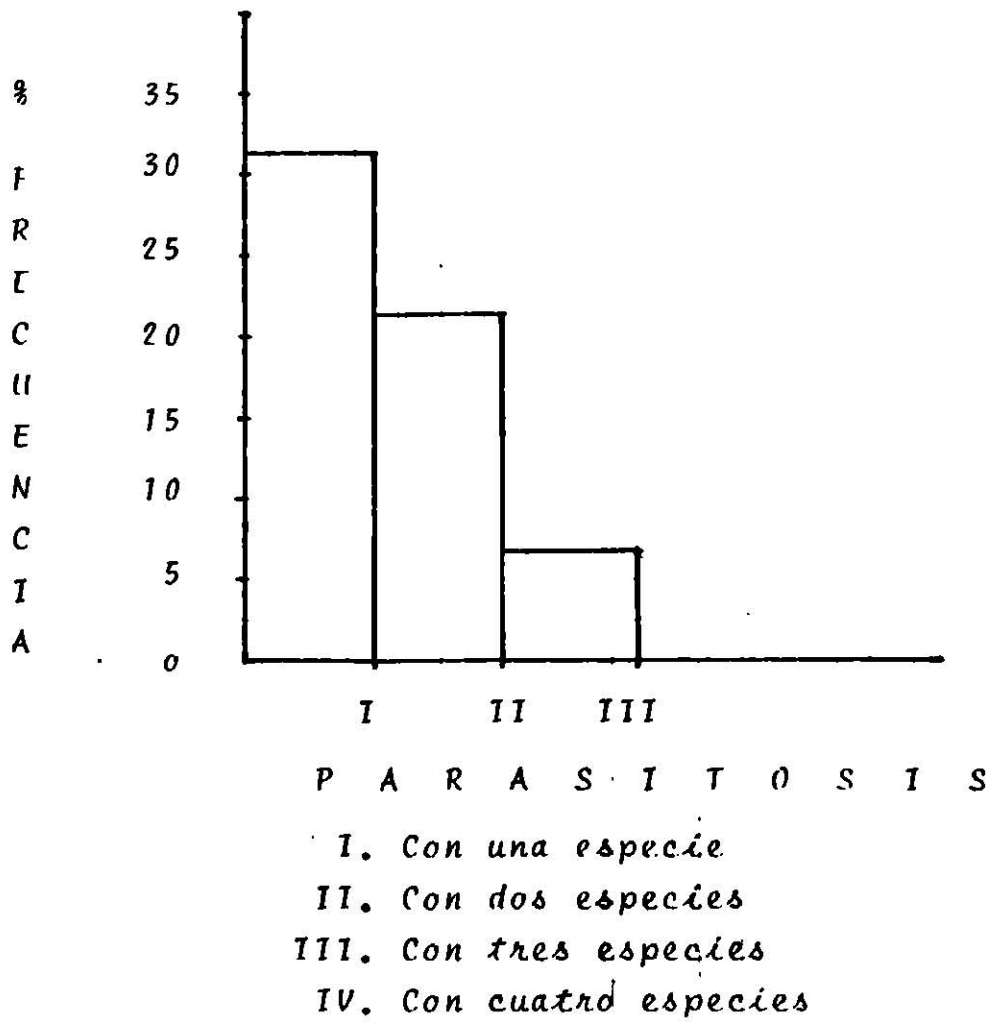


- I. Con una especie
- II. Con dos especies
- III. Con tres especies
- IV. Con cuatro especies

Diagrama No. 3

Parasitosis simple y múltiple en

Ejido San Pablo



Haciendo un desglose de los resultados obtenidos en Fomerrey No. 3 tenemos que de los 145 niños estudiados, en 53 casos (36.5%) se presentan parasitosis con una sola especie, en 28 casos coexisten dos especies, - en 21 se encuentran tres y en cuatro casos se observan simultáneamente cuatro especies parasitarias diferentes. Esto se puede ver en el cuadro No. 6.

| Cuadro No. 6 : Desglose global de casos en la zona de Fomerrey No. 3. |       |      |
|---|-------|------|
| Parasitados con:  | Casos | %    |
| Una especie   | 53    | 36.5 |
| Dos especies  | 28    | 19.3 |
| Tres especies   | 21    | 14.5 |
| Cuatro especies   | 4     | 2.7  |
| No parasitados  | 39    | 26.9 |
| T O T A L   | 145   |      |

Los parásitos que se encontraron en los 53 casos con una especie única, así como su distribución se presenta en el cuadro No. 7.

| Cuadro No. 7 : Parasitosis por especie única y su distribución en Fomerrey No. 3 |       |      |
|--|-------|------|
| PARASITOS  | Casos | %    |
| <i>Ascaris lumbricoides</i>  | 24    | 16.5 |
| <i>Hymenolepis nana</i>  | 14    | 9.6  |
| <i>Giardia lamblia</i>   | 8     | 5.5  |
| <i>Entamoeba coli</i>  | 4     | 2.7  |
| <i>Entamoeba histolytica</i>   | 1     | 0.68 |
| <i>Trichuris trichiura</i>   | 1     | 0.68 |
| <i>Enterobius vermicularis</i>   | 1     | 0.68 |
| T O T A L  | 53    |      |

Para los 28 casos que presentan simultáneamente dos especies diferentes se dan en el cuadro No. 8 las asociaciones observadas y su correspondiente distribución.

| Cuadro No. 8 : Asociación de dos especies parasitarias y su distribución. Fomerrey No. 3. |       |      |
|---|-------|------|
| P A R A S I T O S   | Casos | %    |
| <i>H. nana</i> - <i>G. lamblia</i>  | 6     | 4.1  |
| <i>A. lumbricoides</i> - <i>T. trichiura</i>  | 3     | 2.6  |
| <i>A. lumbricoides</i> - <i>G. lamblia</i>  | 2     | 1.4  |
| <i>A. lumbricoides</i> - <i>E. coli</i>   | 2     | 1.4  |
| <i>A. lumbricoides</i> - <i>H. nana</i>   | 2     | 1.4  |
| <i>A. lumbricoides</i> - <i>E. vermicularis</i>   | 2     | 1.4  |
| <i>E. coli</i> - <i>E. vermicularis</i>   | 2     | 1.4  |
| <i>E. coli</i> - <i>H. nana</i>   | 2     | 1.4  |
| <i>E. coli</i> - <i>E. histolytica</i>  | 2     | 1.4  |
| <i>T. trichiura</i> - <i>H. nana</i>  | 1     | 0.68 |
| <i>T. trichiura</i> - <i>E. histolytica</i>   | 1     | 0.68 |
| <i>H. nana</i> - <i>E. histolytica</i>  | 1     | 0.68 |
| <i>G. lamblia</i> - <i>E. coli</i>  | 1     | 0.68 |
| <i>G. lamblia</i> - <i>E. vermicularis</i>  | 1     | 0.68 |
| T O T A L   | 28    |      |

Las distribuciones de tres especies asociados observadas en 21 casos se presentan en el cuadro No. 9.

| Cuadro No. 9 : Asociación de tres especies parasitarias y su distribución en Fomerrey No. 3. |       |      |
|--|-------|------|
| P A R A S I T O S  | Casos | %    |
| <i>E. coli</i> - <i>G. lamblia</i> - <i>E. histolytica</i>                                   | 4     | 2.7  |
| <i>H. nana</i> - <i>A. lumbricoides</i> - <i>T. trichiura</i>                                | 3     | 2.0  |
| <i>E. coli</i> - <i>A. lumbricoides</i> - <i>E. histolytica</i>                              | 2     | 1.4  |
| <i>E. coli</i> - <i>A. lumbricoides</i> - <i>E. vermicularis</i>                             | 2     | 1.4  |
| <i>E. coli</i> - <i>A. lumbricoides</i> - <i>H. nana</i>                                     | 2     | 1.4  |
| <i>E. coli</i> - <i>A. lumbricoides</i> - <i>G. lamblia</i>                                  | 2     | 1.4  |
| <i>E. coli</i> - <i>A. lumbricoides</i> - <i>T. trichiura</i>                                | 1     | 0.68 |
| <i>E. coli</i> - <i>H. nana</i> - <i>T. trichiura</i>  | 1     | 0.68 |
| <i>E. coli</i> - <i>H. nana</i> - <i>G. lamblia</i>  | 1     | 0.68 |
| <i>E. coli</i> - <i>T. trichiura</i> - <i>G. lamblia</i>                                     | 1     | 0.68 |
| <i>E. histolytica</i> - <i>A. lumbricoides</i> - <i>H. nana</i>                              | 1     | 0.68 |
| <i>E. histolytica</i> - <i>H. nana</i> - <i>G. lamblia</i>                                   | 1     | 0.68 |
| T O T A L  | 21    |      |

Y los cuatro casos que presentan cuatro especies diferentes simultáneamente, se observan en el cuadro - No. 10.

| Cuadro No. 10 : Asociación de cuatro especies y su distribución en Fomerrey No. 3. |       |      |
|--|-------|------|
| PARASITOS  | Casos | %    |
| H. nana - G. lamblia - T. trichiuris<br>y A. lumbricoides                          | 1     | 0.68 |
| H. nana - G. lamblia - T. trichiuris<br>y E. vermicularis                          | 1     | 0.68 |
| H. nana - G. lamblia - E. coli y<br>E. vermicularis                                | 1     | 0.68 |
| H. nana - G. lamblia - E. coli y<br>E. histolytica                                 | 1     | 0.68 |
| T O T A L  | 4     |      |

De las 115 muestras examinadas correspondientes a los niños de la U.H.A.L.M. se observan que 26 (22.6%) - de ellos presentan parasitosis ocasionadas por una especie única; 15 (13.0%) están parasitados con dos especies diferentes simultáneamente; uno (0.86%) con tres especies y no se observó ningún caso con cuatro o más especies parasitarias. En el cuadro No. 11 se presentan estos datos.



| Cuadro No. 11 : Desglose global de individuos parasitados en la U.H.A.L.M. |       |      |
|--|-------|------|
| Parasitados con:   | Casos | %    |
| Una especie  | 26    | 22.6 |
| Dos especies   | 14    | 12.1 |
| Tres especies  | 1     | 0.86 |
| No parasitados   | 74    | 64.3 |
| T O T A L  | 115   |      |

Las especies parasitarias que se observaron en los 26 casos que albergaban un solo parásito así como su distribución se presentan en el cuadro No. 12.

| Cuadro No. 12 : Distribución de las parasitosis ocasionadas por una sola especie en la U.H.A.L.M. |       |      |
|---|-------|------|
| P A R A S I T O   | Casos | %    |
| <i>Entamoeba coli</i>   | 13    | 11.3 |
| <i>Entamoeba histolytica</i>  | 5     | 4.3  |
| <i>Giardia lamblia</i>  | 4     | 3.4  |
| <i>Trichuris trichiura</i>  | 2     | 1.7  |
| <i>Enterobius vermicularis</i>  | 1     | 0.86 |
| <i>Hymenolepis nana</i>   | 1     | 0.86 |
| T O T A L   | 26    |      |

Los parásitos y la distribución correspondiente a los 15 casos de la U.H.A.L.M. que presentan parasitosis por dos especies diferentes, simultáneamente, se presentan en el cuadro No. 13.

| Cuadro No. 13 ; Distribución de las parasitosis ocasionadas por la asociación de dos especies. |       |      |
|--|-------|------|
| PARASITOS  | Casos | %    |
| <i>E. coli</i> - <i>G. lamblia</i>   | 6     | 5.2  |
| <i>E. coli</i> - <i>E. histolytica</i>   | 3     | 2.6  |
| <i>E. coli</i> - <i>T. trichiura</i>   | 2     | 1.7  |
| <i>E. coli</i> - <i>A. lumbricoides</i>  | 1     | 0.86 |
| <i>G. lamblia</i> - <i>E. histolytica</i>  | 1     | 0.86 |
| <i>G. lamblia</i> - <i>T. trichiura</i>  | 1     | 0.86 |
| T O T A L  | 14    |      |

En la U.H.A.L.M. se encontró un caso con tres especies de parásitos asociados que es el correspondiente a *E. coli* - *E. histolytica* y *G. lamblia* y no se presentó -- ningún caso de asociación de más de tres especies.

En el Ejido de San Pablo se estudiaron 45 niños de los cuales 13 presentaban parasitosis múltiple, 10 (22.2%) de ellos albergaban dos especies parasitarias diferentes, simultáneamente y en tres (6.6%) se observaron parasitosis por tres especies distintas al mismo tiempo.

En 14 niños (31.1%) se presentaron parasitosis por especie única. Estos datos se presentan en el cuadro No. 14.

| Cuadro No. 14 : Desglose global de individuos parasitados en el Ejido de San Pablo |       |      |
|--|-------|------|
| Parasitados con:   | Casos | %    |
| Una especie  | 14    | 31.1 |
| Dos especies   | 10    | 22.2 |
| Tres especies  | 3     | 6.6  |
| No parasitados   | 18    | 40.0 |
| T O T A L  | 45    |      |

La frecuencia encontrada de las parasitosis ocasionadas por una sola especie se presentan en el cuadro No. 15.

Cuadro No. 15 : Prevalencia comparativa de las parasitosis ocasionadas por una sola especie en el Ejido de San Pablo.

| P A R A S I T O                | Casos | %    |
|--------------------------------|-------|------|
| <i>Entamoeba coli</i>          | 9     | 20.0 |
| <i>Enterobius vermicularis</i> | 3     | 6.6  |
| <i>Ascaris lumbricoides</i> :  | 2     | 4.4  |
| T O T A L                      | 14    |      |

Los 10 casos en que se encontraron asociadas dos especies parasitarias tienen la distribución presentada en el cuadro No. 16.

Cuadro No. 16 : Frecuencia de las parasitosis ocasionadas por dos especies asociadas. E-  
jido de San Pablo.

| P A R A S I T O                                 | Casos | %   |
|---|-------|-----|
| <i>E. coli</i> - <i>E. histolytica</i>          | 4     | 8.8 |
| <i>E. coli</i> - <i>E. vermicularis</i>         | 3     | 6.6 |
| <i>E. coli</i> - <i>G. lamblia</i>              | 1     | 2.2 |
| <i>E. coli</i> - <i>H. nana</i>                 | 1     | 2.2 |
| <i>E. vermicularis</i> - <i>A. lumbricoides</i> | 1     | 2.2 |
| T O T A L                                       | 10    |     |

solamente en tres casos se observaron tres especies parasitarias simultáneamente, lo cual se presenta en el cuadro No. 17.

Cuadro No. 17 : Frecuencia de parasitosis múltiple ocasionadas por tres especies diferentes. E-  
jido de San Pablo.

| P A R A S I T O   | Casos | %   |
|---|-------|-----|
| <i>E. histolytica</i> - <i>E. coli</i> - <i>E. vermicularis</i> | 1     | 2.2 |
| <i>E. histolytica</i> - <i>E. coli</i> - <i>H. nana</i>         | 1     | 2.2 |
| <i>E. histolytica</i> - <i>G. lamblia</i> - <i>H. nana</i>      | 1     | 2.2 |
| T O T A L   | 3     |     |

## D I S C U S I O N   Y   C O N C L U S I O N E S

De los resultados obtenidos podemos observar que de los 305 escolares estudiados, se encontraron parasitados 174 (57.05%) y el 47.87% (146) albergaba una o más especies consideradas como patógenas, estos datos concuerdan con los reportados por Vargas-Mena (30-31) quien encuentra una incidencia del 55.3% para el área metropolitana del Estado de Nuevo León; así como con los presentados por Narro Juárez (21) 52.32% para el Ejido de Boca de Refugio, de Galeana, N.L.

La frecuencia mas elevada de parasitosis se encontró en la zona de Fomerrey No.3 (73.1%) seguido por el Ejido de San Pablo Galeana, N.L. con 60.0%, difiriendo ambos estadísticamente ( $P < .001$ ) de la U.H.A.L.M. donde se registró una incidencia de solamente 35.65%. Esto se atribuye a las condiciones de sanidad del medio así como a los hábitos higiénicos de sus habitantes ya que la población de la U.H.A.L.M. vive en habitaciones las cuales cuentan con todo tipo de servicios sanitarios (agua potable y drenaje en cada vivienda, pavimentación en aceras y avenidas etc.) todo lo cual ejerce un papel importante en el establecimiento y transmisión de las parasitosis intestinales.

De los individuos parasitados el 53.44% presentaron parasitosis simple y en el 46.55% se presentaron parasitosis múltiples, esto concuerda con los datos reportados -- con anterioridad (30-31).

El protozoario que se encontró con mayor incidencia fue *Entamoeba coli*, registrándose en 77 casos (25.2%) coincidiendo con los resultados presentados por Vargas-Mena (30-31), Martínez Bález (17), Ruiz Sanchez (24), Narro Juárez (21) donde se reporta a este parásito como el más frecuentemente encontrado en nuestra República Mexicana.

Los dos protozoarios de interés médico: *Giardia lamblia* y *Entamoeba histolytica* en este estudio aparecen con una frecuencia de 15.1% y 10.2% respectivamente. Estos valores difieren de los reportados por Vargas-Mena (31) para el área metropolitana de Nuevo León quien informa de un 11.8% y 16.6% respectivamente pero están acordes con lo reportado por Narro Juárez para el Ejido Boca de Refugio de Galeana, Nuevo León.

En lo relativo a su distribución geográfica encontramos, para las diferentes zonas, que *Entamoeba coli* es el parásito que predomina en el Ejido San Pablo (44.4%) y



en la U.H.A.L.M. (22.6%) no así en Fomerrey No.3 (21.3%) donde ocupa el cuarto lugar en incidencia. Para los protozoarios *Giardia lamblia* y *Entamoeba histolytica* tenemos que el primero de ellos se encontró con mayor frecuencia en Fomerrey No.3 (21.4%) mientras que en la U.H.A.L.M. - solo se registró en un 11.3% de los casos y en el Ejido San Pablo se encontró con mucha menor frecuencia, solo - 4.4% de los casos; para *Entamoeba histolytica* tenemos -- que a diferencia del protozoario anterior, el Ejido San Pablo registra la mayor incidencia (15.5%) mientras que en Fomerrey No.3 y en la U.H.A.L.M. solo se encontró en un 9.7% y un 8.7% de los casos respectivamente.

Los protozoarios: *Endolimax nana*, *Iodamoeba butschlii*, *Enteromonas hominis*. y *Chilomastix mesnili* no fueron observadas en nuestro estudio, mientras que algunos investigadores (30-31) reportan una elevada incidencia para *Endolimax nana* y muy restringida para todos los demás.

Los Helminetos mas frecuentemente encontrados fueron: *Ascaris lumbricoides* quien se presentó en un 17.4% del total de casos estudiados seguido por *Hymenolepis nana* quien apareció en un 14.1% de los mismos. La distribución por zonas nos muestra que en Fomerrey No.3 se pre-

sentó la frecuencia mas alta de Ascariasis (33.8%) ocupando el primer lugar de entre los parásitos reportados en esa área; mientras que la incidencia de esta parasitosis en las otras dos zonas fué muy baja pues solo aparece en el 6.7% de los casos en el Ejido San Pablo y en 0.86% de los casos en la U.H.A.L.M. En lo relativo a Hymenolepis nana también se registra la mayor incidencia en Fomerrey No.3 donde aparece en un 26.9% de los casos y solo en un 6.7% en el Ejido San Pablo y en un 0.86% en la U.H.A.L.M.

Los helmintos Trichuris trichiura y Enterobius vermicularis se encontraron en un 6.2% de la población estudiada pero en la distribución por zonas encontramos que si bien Trichuris trichiura aparece con mayor incidencia en Fomerrey No.3 en el 9.7% de los casos y solo un 4.3% en la U.H.A.L.M. y ningún caso registrado en el Ejido de San Pablo; el Enterobius vermicularis se presenta con una muy elevada incidencia en el Ejido de San Pablo con un 17.8% ocupando el segundo lugar en frecuencia entre las parasitosis de esa zona pero considerando la baja sensibilidad indicada por Chandler (6) de la técnica empleada en este estudio para el diagnóstico de -

esta parasitosis, podemos deducir que quizá un 75% o más de los escolares de esa región alberguen a ese helminto, lo que indica que esa parasitosis es la que en realidad ocupa el primer lugar. Mazzottí y Osorio (22) reportan elevada incidencia de Enterobiasis en la República Mexicana pero ellos si utilizan las técnicas especiales ---- (Graham) en sus investigaciones. En la zona de Fomerrey No.3 se presentó esta parasitosis en un 6.9% de los casos y en la U.H.A.L.M. en un 0.86% pero por las razones anteriormente expuestas es obvio suponer que también en estas zonas la incidencia real es mayor a la detectada en este trabajo.

Es importante indicar que en el presente estudio no se encontraron parasitosis por *Strongyloides stercoralis* ni por uncinarias esto se puede atribuir a que las condiciones ambientales no son favorables para el desarrollo de la fase larvaria en estos parásitos. Existen reportes de que estas parasitosis solo existen en forma autóctona en las zonas tropicales presentando la mas alta incidencia los Estados de Tabasco, Campeche y Chiapas -- (18).

Los resultados obtenidos nos permiten observar un

*alto grado de contaminación fecal del medio ambiente  
con un marcado predominio del mecanismo directo de -  
transmisión de persona a persona.*

## S U M A R I O

Se efectuó un estudio coproparasitoscópico a 305 niños de edad escolar pertenecientes a las zonas de Fome---rrey No.3, municipio de Guadalupe; U.H.A.L.M., de Santa - Catarina y Ejido San Pablo, de Galeana, Nuevo León.

Se llevó a cabo el estudio en una sola muestra por la técnica de concentración por flotación de Faust, encontrándose los parásitos intestinales siguientes: *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Ascaris lumbricoides*, *Enterobius vermicularis*, *Trichuris trichiura* e *Hymenolepis nana*.

De los resultados obtenidos, el 57.05% de los individuos estudiados se encontraban parasitados; 47.87% albergaban especies patógenas y un 9.16% albergaban especies no patógenas y en solo el 42% no presentaba parásito alguno.

De los protozoarios, el que se encontró con mayor frecuencia fue *Entamoeba coli*, lo que refleja la existencia de fuentes de contaminación en las regiones estudiadas.

De los helmintos, el *Ascaris lumbricoides* se presentó con mayor frecuencia, mientras que *Trichuris trichiura* y *Enterobius vermicularis* se presentaron con menor incidencia.

Se presenta en este estudio, además de lo anteriormente expuesto la frecuencia comparativa de parasitosis en las diferentes zonas estudiadas, la distribución de los parásitos por zonas, desglose porcentual de parasitosis simple y múltiple, las asociaciones de parásitos para las diferentes zonas, así como diagramas de barra y gráficas que nos facilita a mostrar lo anteriormente expuesto.

## B I B L I O G R A F I A

1. ALVERDI FERNANDEZ ANA LUISA  
"Índice de parasitosis intestinal en niños de edad escolar en zonas marginadas de la ciudad de Nuevo Laredo, Tamps."  
Tesis profesional, Fac. de Ciencias Químicas, ----  
U.A.N.L., 1978.
2. BELTRAN, E. Y LARENAS  
"Investigación de protozoarios en materias fecales de niños con diarrea."  
Rev. Inst. Sal. y Enf. Tropicales 5(1): 23-24; 1944.
3. BIAGI, F., NARVARTE, F. Y ROBLEDO, E.  
"Observaciones sobre diagnóstico y frecuencia de la amibiasis y otras parasitosis en niños con diarrea de la ciudad de México."  
Bol. Med. Hosp. Inf. México 14(6): 617-626; 1957.
4. CABALLERO, E.  
"Parásitos intestinales en los niños de Actopan, Hgo."  
Ar. List. Biol. Mex. 7: 373-384, 1936.
5. CASTILLO RODRIGUEZ AUGUSTO CESAR  
"Investigación de parasitosis intestinales en la --- población escolar infantil de Sabinas Hidalgo, Nuevo León."  
Tesis profesional, Fac. de Ciencias Químicas, ----  
U.N.L., 1956.
6. CHANDLER A.C. AND READ C.P.  
"Introduction to Parasitology."  
10 th. ed.; Wiley, New York 822 pp., 1962.
7. CREVENA P.B. Y COLS.  
"Frecuencia de parasitosis intestinales en dos comunidades diferentes de México, D.F."  
Sal. Publ. Méx., XVIII, No. 2, pag. 409-419; 1976.



8. CORTNER, S.A.  
"Giardiasis a cause of celiac syndrome  
AM. J. dis. child., 98: 311-316; 1959.
9. DE LA GARZA CASAS MA. TERESA  
"Investigación de parasitosis en zonas suburbanas  
de Reynosa, Tamps."  
Tesis profesional, Fac. de Ciencias Químicas, ----  
U.A.N.L., 1979.
10. DE LA TORRE, S.A. y ARREDONDO, L.  
"Complicaciones quirúrgicas abdominales de la ascariasis en el niño."  
Bol. Med. Hosp. Inf. Méx. 11: 143-170; 1954.
11. DELGADO, G.R. Y TAY, Z.J. LOPEZ, M.R.  
"Problemas quirúrgicos por tricocéfalos."  
Rev. Fac. Med. Méx. 7: 685-693; 1965.
12. FAUST, E.C.  
"Craig y Faust Parasitología Clínica."  
1a. ed., Salvat Editores, S.A. México; 1974.
13. GONCALVES MOLINA J.  
"A Técnica de Kato para o diagnóstico coprológico  
de infecciones parasitárias."  
Rev. Soc. Braz. Med. Trop. 5: 17-20, 1971.
14. HUGGINS, D., M.W. SIQUEIRA E.M. SOUZA Y S.M. DA SILVA.  
"Incidencia de Hymenolepise naia e Taenia sp. no Instituto de Medicina Tropical da U.F.Pe. No. periodo de 1968-1970."  
Rev. Soc. Braz. Med. Trop. 5: 291-297, 1971.
15. ISITA, S.L.  
"Estudios coproparasitológicos en una comunidad escolar de México, D.F."  
Rev. Pal. Med. Trop. Méx. 1(1), 23-40; 1949.
16. JEREZANO DE TREVINO OLGA  
"estudio epidemiológico de las parasitosis intestinales en la población adscrita a los cuarteles 1, 2 y 4 de la clínica "A" No. 4 del I.M.S.S.  
Bol. Med. I.M.S.S., 18: 23-37; 1976.

17. MARTINEZ BAEZ M.  
"Manual de Parasitología Médica."  
La Prensa Médica Mexicana. México, 1963.
18. MARTUSCELLI Q.A. Y ROBLEDO E.  
"Frecuencia de las parasitosis intestinales en México."  
Rev. Med. Hosp. Gen. Méx. 23: 579-618, 1960.
19. MAZZOTTI, L.  
"Investigación sobre oxiuriasis en 1120 niños residentes en regiones tropicales de México."  
Rev. Inst. Salub. Enf. Trop. 6(1): 37-40; 1945.
20. MAZZOTTI, L., QUINTANAR, E.  
"Exámen de 1951 niños de la ciudad de México utilizando el método de Graham para investigar oxiuriasis."  
Rev. Med. Inst. Salub. Enf. Trop., 173-178; 1943.
21. NARRO JUAREZ ANTONIO  
"Frecuencia de parasitosis en una comunidad rural del Estado de Nuevo León."  
Tesis profesional, Fac. de Ciencias Químicas, ---  
U.A.N.L., 1980.
22. OSORIO, M.T., Y MAZZOTTI, L.  
"Exámen de niños en tres instituciones escolares para investigar la presencia de oxiuros."  
Rev. Inst. Salub. y Enf. Trop. 1(3): 265-273; 1940.
23. QUIROGA CANTU IRENE  
"Etiología de las parasitosis intestinales en la población rural del Estado de Nuevo León."  
Tesis profesional, Fac. de Ciencias Químicas, ---  
U.N.L., 1959.
24. RUIZ SANCHEZ MA, DEL CARMEN  
"Incidencia de las parasitosis intestinal en la población escolar de ciudad Victoria Tamps."  
Tesis profesional, Fac. de Ciencias Químicas, --  
U.N.L., 1971.

25. SALAS, M., ANGULO, O. Y ESPARZA, H.  
"Patología de la amibiasis en los niños, análisis de 44 casos."  
Bol. Med. Hosp. Inf. Méx. 15(2): 185-221; 1958.
26. TRINCAO, C.; GOUVEIA, E.; PARREIRA, F. y FRANCO, A.  
"Disproteïnemia en la angilostomiasis."  
Bull. Soc. Path. Exot. Fr., 46: 440-445; 1953.
27. VARGAS-MENA, J.; VILLARREAL C.A. Y MONTES E.  
"Frecuencia de parasitosis intestinal en el Estado de Nuevo León, México. I. Índices coproparasitológicos en diez municipios del norte del Estado."  
Rev. Lat-amer. Microbiol. 12: 27-33, 1970.
28. VARGAS-MENA, J.; RODRIGUEZ, M.E. Y MONTES E.  
"Frecuencia de parasitosis intestinales en el Estado de Nuevo León, México. II. Índices coproparasitológicos en nueve municipios del oriente del Estado."  
Rev. Lat-amer. Microbiol. 12: 35-39, 1970.
29. VARGAS-MENA, J.; VAZQUEZ, J. Y MONTES E.  
"Frecuencia de parasitosis intestinales en el Estado de Nuevo León, México. III. Índices coproparasitológicos en catorce municipios del poniente del Estado."  
Rev. Lat-amer. Microbio. 13: 67-73, 1971.
30. VARGAS-MENA, J. Y MONTES E.  
"Frecuencia de parasitosis intestinales en el Estado de Nuevo León, México. IV. Índices coparasitológico en once municipios del sur del Estado."  
Rev. Invest. Salud Pub., Méx. 31: 191-200, 1971.
31. VARGAS-MENA, J.; B.H. TREVINO, S. VILLARREAL, M. GALINDO, M.C. DE LA GARZA, M.C. IBARRA Y E. MONTES.  
"Frecuencia de parasitosis intestinales del Estado de Nuevo León, México. V. Índices coproparasitológicos en siete municipios comprendidos en el área metropolitana de la capital del Estado."  
Rev. Invest. Salud Pub., Méx. 31: 201-208, 1971.
32. VENKTACHALAN, P.S. Y PATWARDHAM, U.N.  
"The role effect of *Ascaris lumbricoides* in the nutrition of the host."  
Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg. 42: 169-175, 1953.



