

DICNE

\$500

YOKO BOND

ONLINE YOKO BO

UNIVERSIDAD DE MONTERREY

Instituto de Ciencias

Naturales y Exactas

ESTUDIOS COPROPARASITOSCÓPICOS EN LA POBLACION ESCOLAR  
DEL MUNICIPIO DE GARZA GARCIA, N.L.

Tesina que presenta

MARINA EUGENIA GALINDO VILLAVICENCIO

En opción al título de

Químico Farmacéutico Biólogo



BIBLIOTECA  
UNIVERSIDAD DE MONTERREY

Monterrey, N.L.,

Noviembre de 1972.

040.6151

G158e

1972

C.1

800204

UNIVERSITY OF MICHIGAN  
LIBRARY

Con amor para tí

Mario Francisco

A mis padres y hermanos.

Al Colegio Labastida

---

A mis maestros.

---

Este trabajo fué realizado en el  
Departamento de Parasitología de  
la Facultad de Medicina de la --  
U.A.N.L.

Bajo la dirección del Sr.  
José Vargas Mena,  
Q.F.B., M.Sc.

## INDICE

INTRODUCCION .....	1
MATERIAL Y METODOS.....	4
RESULTADOS.....	8
DISCUSION Y CONCLUSIONES.....	14
RESUMEN.....	16
BIBLIOGRAFIA.....	17

---

---

## INTRODUCCION

Las parasitosis humanas han constituido desde siempre un serio problema tanto para México como para los demás países. Las parasitosis pueden afectar a cualquier población sin importar cuales sean las condiciones socio-económicas que prevalezcan, pero se ha observado un mayor índice de parasitosis en las clases humildes y el proletariado rural.

Para poder comprender la epidemiología y entrever la profilaxis no es posible hacer un estudio del parásito separándolo de su vector y/o huésped reservorio en caso de tenerlos, por lo que es necesario tener conocimiento de los ciclos biológicos de los parásitos intestinales humanos. Entre éstos tenemos los de aquellos parásitos en que los huevecillos o quistes al ser eliminados en materias fecales, ya son infectivos para el hombre, tal es el caso de Hymenolepis nana, Enterobius vermicularis y los quistes de amibas y protozoarios flagelados.



Otros huevecillos de parásitos para completar su desarrollo y llegar a la fase infectiva, necesitan permanecer durante algún tiempo en el medio ambiente y luego ser ingeridos por el hombre, por ejemplo: Ascaris lumbricoides y Trichuris trichiura.

En el caso de Taenia sp. e Hymenolepis diminuta, los huevecillos, una vez eliminados en materias fecales, deben ser ingeridos por un animal de diferente especie en el cual pasará un estadio larvario que es el infectivo y al ingerir el hombre dicho animal, contrae la parasitosis.

Por otra parte tenemos algunos parásitos cuyos huevecillos, cuando son eliminados en las materias fecales, necesitan de un estadio de desarrollo en el suelo bajo determinadas condiciones hasta dar larvas las cuales tienen la capacidad de penetrar por la piel como en el caso de las Uncinarias y de Strongyloides stercoralis.

Por lo tanto, si se desea llevar a cabo una campaña antiparasitaria en determinada población, habría que tomar en cuenta los ciclos biológicos de los diferentes parásitos y los medios de transmisión ya que las medidas a seguir para el control de las parasitosis que se adquieren por la ingestión de carne cruda o mal cocida, son completamente distintas a las que se seguirían en el caso de parasitosis adquiridas mediante el ciclo ano-boca; una vez conociendo esto puede decirse que se tiene recorrida una parte del cami

no quedando aún la gran tarea de iniciar en algunos casos y proseguir en otros, la campaña antiparasitaria para que en esta forma se pueda controlar este problema.

## MATERIAL Y METODOS

Anteriormente se habían estudiado las zonas: norte (10), sur (7), oriente (8) y poniente (9) del estado de Nuevo León así como la ciudad de Monterrey y parte de los municipios que constituyen el área metropolitana (2, 4, 6 y 11) quedando pendiente de estudiar dentro de este grupo el municipio de Garza García, N.L.

El sistema seguido para este estudio fué el mismo que se utilizó en los trabajos anteriores ya mencionados con el fin de que los resultados que se obtuvieran pudieran ser comparables con los del resto del estado.

Muestreo de la población.- La cabecera municipal de Garza García cuenta con 4 escuelas teniendo un total de 2068 alumnos. De las 4 escuelas se tomó una como representativa, por sus características socio-económicas y su localización. A la dirección de la es-

cuela estudiada se pidieron listas de alumnos de cada grupo y se se-  
pararon niños y niñas, se numeraron y ordenaron alfabeticamente y -  
por sorteo se escogieron aquellos niños a los que se les pediría --  
muestra. A los maestros se les indicó la forma en que explicarían  
a los alumnos como debían recoger la muestra y por otra parte, se -  
les envió a cada padre de familia de los niños que se seleccionaron,  
una circular en la que se explicaba el porqué de la encuesta para -  
de esta forma evitar al máximo los problemas y así se pudiera obte-  
ner un mejor rendimiento.

A la escuela seleccionada asisten 1250 alumnos de los cua  
les se estudiaron 296 que representan el 23.7% de los alumnos de e-  
sa escuela y es equivalente al 14.3 % del total de los niños inscri-  
tos en las 4 escuelas. En la tabla No. 1 se presenta la composi---  
ción de la población estudiada y de la muestra obtenida en relación  
con la edad y el sexo.

Recolección de las muestras.- A cada niño seleccionado se  
le entregó una bolsa de papel con un sello que debía llenar el ma--  
estro, para mayor seguridad, con los datos del niño (nombre, domi--  
cilio, edad y sexo) y que dentro llevaba una bolsita de polietileno  
con un abatelenguas para recoger la muestra, la cual se pidió de ta  
maño aproximado a dos nueces grandes. Los niños llevaron sus mues-  
tras a la escuela y se les recogieron procediéndose a su registro -  
y preservación. Una vez registrada, se pasaron 2-3 g. de la muestra  
a un frasco que contenía solución de MIF (5), se homogenizó y se --  
llevó a agitación mecánica.

T Á B L A 1

Distribución por sexo y edad de la población estudiada.

EDAD	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
6 y 7	31/267	32/152	63/419
8 y 9	56/401	36/272	92/678
10 y 11	36/321	50/290	86/611
12 y más	28/218	27/142	55/360
TOTAL	151/1207	145/861	296/2068

Numerador - número de individuos estudiados.

Denominador - número de individuos inscritos.

Examen coproparasitoscópico.- Después de la agitación, el total de la muestra preservada se centrifugó para separarla del líquido preservador y fué tratada según la técnica de concentración, por centrifugación flotación con sulfato de zinc (3), para continuar en seguida con su estudio microscópico con solución yodo-yodurada.

Registro de resultados.- Los resultados observados en cada una de las muestras examinadas fueron registrados en tablas diseñadas para concentración de datos; éstos posteriormente fueron manejados y condensados en tablas que correlacionan frecuencia total de parasitosis por edad y sexo, frecuencia de cada una de las especies por edad y sexo y frecuencia de parasitosis múltiples.

Como se podrá ver, los datos de frecuencia que se encuentran contenidos en las tablas están expresados en porcentajes, aún cuando el número de individuos de los grupos tabulados sea inferior a 100. Hay que reconocer que esto no es aceptado totalmente, pero se hizo con el fin de simplificar la comparación de los datos expuestos. Además de saber la cantidad y tipo de parásitos, se pasó un reporte a la dirección de la escuela en el cual se indicaban únicamente los individuos parasitados con especies patógenas que son los que requerirían de atención médica, insistiendo a la dirección de la escuela que hiciera del conocimiento de los padres de esos alumnos, el resultado del examen.



## RESULTADOS

De los 296 escolares estudiados, 192 (64.9%) resultaron con una o más especies de protozoarios y/o helmintos y 170 (57.4%) tenían especies patógenas (tabla No. 2). De los niños que estaban parasitados 64.1% presentaron una sola especie de protozoario o helminto y 35.9% presentaban parasitosis múltiples o sea 2 o más especies distintas (Tabla No. 3) 4 escolares (2.1% de los parasitados) albergaban 4 o más especies llegando a encontrar hasta 6 especies distintas, 4 de las cuales eran patógenas.

Se encontraron 7 especies de protozoarios, siendo Entamoeba coli la mas frecuente; este protozoario se encontró en 48 muestras examinadas (16.2%) (tabla No. 4) y su distribución fué mas o menos uniforme en todas las edades y en ambos sexos. (tabla No. 5).

En frecuencia le sigue Entamoeba histolytica con 10.5% no encontrándose diferencia importante de frecuencia relacionada con edad ni con sexo. La frecuencia de las 5 especies restantes fué: -

Giardia lamblia, 7.8%; Endolimax nana, 3.7%; Iodamoeba butschlii y Chilomastix mesnili 1.4%; correspondiendo la mínima frecuencia a -- Enteromonas hominis, (1.0%).

De entre los helmintos, el mas frecuente fué Hymenolepis nana; se encontraron huevecillos de este céstode en 98 muestras (33.1%). Los huevecillos de Ascaris lumbricoides se hallaron en 45 muestras, lo que representa una frecuencia de 15.2%. Las demás especies de - helmintos encontradas presentaron una frecuencia bastante baja. Te nemos a Enterobius vermicularis, 4.4%; Trichuris trichiura, 0.7% y Taenia sp. e Hymenolepis diminuta, 0.3%.



TABLA 2

Frecuencia de individuos parasitados por edad y sexo.

EDAD	SEXO	NUMERO ESTUDIADO	NO PARASITADOS (%)	PARASITADOS	
				Con cualquier especie (%)	Con especies patógenas (%)
6 y 7	M	31	19.4	80.6	71.0
	F	32	28.1	71.9	65.0
	T	63	23.8	76.2	68.3
8 y 9	M	56	35.7	64.3	60.7
	F	36	38.9	61.1	47.2
	T	92	37.0	63.3	55.4
10 y 11	M	36	47.2	52.8	44.4
	F	58	40.0	60.0	56.0
	T	86	43.0	57.0	51.2
12 y más	M	28	28.6	71.4	67.9
	F	27	37.0	63.0	48.1
	T	55	32.7	67.3	58.2
TOTAL	M	151	33.7	66.3	60.3
	F	145	36.6	63.4	54.5
	T	296	35.1	64.9	57.4

TABLA 3

Frecuencia de parasitosis múltiples.

NUMERO DE ESPECIES	0	1	2	3	4
FRECUENCIA (T)	35.1	41.5	17.6	4.4	1.4
FRECUENCIA (P)		64.1	27.1	6.7	2.1

(T) Frecuencia porcentual en el grupo estudiado.

(P) Frecuencia porcentual en el grupo parasitado.

TABLA 4

Frecuencia porcentual de especies y su distribución por sexo.

SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
No. ESTUDIADO	151	145	296
E. histolytica	9.9	11.0	10.5
E. coli	17.2	15.2	16.2
E. nana	4.0	3.4	3.7
I. butschlii	0.7	2.1	1.4
G. lamblia	6.6	9.0	7.8
Ch. mesnili	1.3	1.4	1.4
E. hominis	1.3	0.7	1.0
A. lumbricoides	19.2	11.0	15.2
E. vermicularis	5.3	3.4	4.4
T. trichiura	0.7	0.7	0.7
H. nana	28.5	37.9	33.1
H. diminuta	0.7	0	0.3
Taenia, sp.	0.7	0	0.3

TABLA 5

Frecuencia porcentual de especies y su distribución por edades.

EDAD	6 y 7	8 y 9	10 y 11	12 y más	TOTAL
Nº. ESTUDIADO	63	92	86	55	296
<i>E. histolytica</i>	12.7	8.7	10.5	10.9	10.5
<i>E. coli</i>	19.0	15.2	15.1	16.4	16.2
<i>E. nana</i>	3.2	4.3	2.3	5.5	3.7
<i>I. butschlii</i>	1.6	0	2.3	1.8	1.4
<i>G. lamblia</i>	12.7	4.3	9.3	5.5	7.8
<i>Ch. mesnili</i>	1.6	0	2.3	1.8	1.4
<i>E. hominis</i>	1.6	1.1	0	1.8	1.0
<i>A. lumbricoides</i>	23.8	16.3	10.5	10.9	15.2
<i>E. vermicularis</i>	6.3	4.3	3.5	3.6	4.4
<i>T. trichiura</i>	1.6	0	1.2	0	0.7
<i>H. nana</i>	34.9	28.3	37.2	32.7	33.1
<i>H. diminuta</i>	0	1.1	0	0	0.3
<i>Taenia sp.</i>	1.6	0	0	0	0.3

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

La frecuencia de las parasitosis intestinales encontrada en el municipio de Garza García, N.L. es alta (64.9%) y no difiere mucho a las que presentan otros municipios del estado; sin embargo, la frecuencia de parasitosis múltiple reportada en otros municipios es mayor a la que se reporta en el presente trabajo; en comparación con el 35.9% encontrado en este municipio, tenemos 60.5% en la zona norte (10), 64.1% en la zona poniente (9) y 56.8% en los municipios de la zona oriente (8).

En cuanto a la distribución de las especies y su relación con la frecuencia en el estado se encontró que aunque E. coli fué el protozoo de frecuencia mas alta en esta zona (16.2%), viene a ser aproximadamente la mitad de la frecuencia encontrada en el resto del estado. Tenemos enseguida a E. histolytica, cuya frecuencia (10.5%) es la más baja encontrada en el estado. De entre los helmintos, la frecuencia mas alta corresponde a H. nana (33.1%) y viene a ser apro-

ximadamente un 10% más alta que en el resto del estado, con excepción de Guadalupe, N.L. que tiene una frecuencia muy semejante (30%). La frecuencia de A. lumbricoides en este municipio es mas baja que la encontrada en el resto de la zona metropolitana (2, 4, 6 y 11) y mas alta que la de la mayoría de los municipios del estado. T. trichiura se presentó con una frecuencia semejante a la del resto del estado.

E. vermicularis se presenta con baja frecuencia a diferencia de lo reportado en las zonas norte, oriente y poniente en las cuales es la especie predominante. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que este parásito se encuentra en las heces "en no mas del 5% de la mayor parte de los individuos parasitados" (3) y que cuando se emplea el método que se utilizó en este trabajo, se diagnostica menos del 25% de los casos aún tratándose de parasitosis intensas (1). En vista de lo anterior, se podría estimar que la frecuencia de la oxiuriasis en este municipio sea quizá de 17.6% aproximadamente.

## RESUMEN

Se hizo estudio coproparasitoscópico a 296 niños (23.7%) - del total de 1250 inscritos en la escuela tomada como representativa - de la cabecera municipal de Garza García.

Se estudió una sola muestra de cada niño, preservada en -- MIF, según la técnica de centrifugación-flotación con sulfato de zinc.

Se encontró parasitado al 64.9% de los niños examinados; - 57.4% tenían especies patógenas. De los niños parasitados 64.1% pre-- sentaban una sola especie de protozooario o helminto y 35.9% albergaban dos o más especies.

Los resultados se presentan en tablas que correlacionan -- frecuencia total de parasitosis por edad y sexo, frecuencia de cada una de las especies por edad y sexo y frecuencia de parasitosis múltiples - haciendo comparaciones de variabilidad con el resto del estado.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Chandler, A.C. y Read, C.P. 1962.- Introduction to Parasitology. 10th. ed. Wiley New York, 822 pp.
- 2.- De la Garza, M.C. 1971.- Estudios coproparasitoscópicos en la zona sur de la ciudad de Monterrey, N.L. Tesis. Fac. de C. Químicas, Uni. Labastida; Monterrey, N.L.
- 3.- Faust, E.C.; Russell, P.F. y Lincicome, D.R. 1961.- Parasitología Clínica de Craig y Faust. 2da. Ed. Español, UTEHA México, 1056 pp.
- 4.- Ibarra, M. del C. 1971.- Estudios coproparasitoscópicos en la población escolar en la zona noreste de la ciudad de Monterrey Nuevo León. Informe de la práctica profesional. Fac. de C. Químicas, Uni. Labastida; Monterrey, N.L.
- 5.- Saperó, J.J. and Lawless, D.K. 1953.- The "MIF" Stain Preservation Technic for the Identification of Intestinal Protozoa. -- Amer. J. Trop. Med. Hyg., 2 (4): 613-619.



- 6.- Treviño, B.H. 1969.- Estudios coproparasitológicos en la población escolar de la zona noroeste de la ciudad de Monterrey Nuevo León. Informe de la práctica profesional. Fac. de C. Químicas, Uni. Labastida; Monterrey, N.L.
- 7.- Vargas-Mena, J. y Montes, E. 1971.- Frecuencia de parasitosis intestinales en el estado de Nuevo León, México. IV Indices coproparasitológicos en once municipios del sur del estado. (en prensa).
- 8.- Vargas-Mena, J.; Rodríguez, M.E. y Montes, E. 1970.- Frecuencia de parasitosis intestinales en estado de Nuevo León, México II. Índice coproparasitológicos en nueve municipios del oriente del estado. Rev. lat-amer. Microbiol. 12:35-39.
- 9.- Vargas-Mena, J.; Vázquez, J. y Montes, E. 1971.- Frecuencia de parasitosis en el estado de Nuevo León, México. III. Indices coproparasitológicos en catorce municipios del poniente del estado. Rev. lat.-amer. Microbiol. 13:67-73.
- 10.-Vargas-Mena, J.; Villarreal, C.A. y Montes, E. 1970.- Frecuencia de parasitosis en el estado de Nuevo León, México. I. Indices coproparasitológicos en diez municipios del norte del estado. Rev. lat-amer. Microbiol. 12:27-33.
- 11.-Villarreal, S.C. 1969.- Estudios coproparasitológicos en la población escolar de Villa de Guadalupe, N.L. y Santa Catarina, N.L. Tesis. Fac. de C. Químicas, Uni. Labastida; Monterrey, N.L.

## FECHA DE DEVOLUCION

El último sello marca la fecha tope para ser devuelto este libro.

Vencido el plazo, el lector pagará 1.00 peso por cada día que pase.

Plata 153,672

~~27 MAYO 1977~~

~~28 ENE. 1979~~

~~30 OCT. 1979~~

29 NOV. 1979