

11226  
2ej  
298



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**PREVALENCIA DE PARASITOSIS Y ANEMIA EN ESCOLARES**

**TESIS**

**Para Obtener el Postgrado de  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**Presenta**

*Dr. Ruben de la Torre Garcia*



**Veracruz, Ver.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**1985**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **C O N T E N I D O :**

- I. ANTECEDENTES CIENTIFICOS**
- II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**
- III. HIPOTESIS**
- IV. OBJETIVOS**
- V. PROGRAMA DE TRABAJO**
- VI. MATERIAL Y METODOS**
- VII. ANALISIS DE LOS RESULTADOS**
- VIII. CONCLUSIONES**
- IX. RESUMEN**
- X. BIBLIOGRAFIA**

## **I. ANTECEDENTES CIENTIFICOS.**

No hay duda alguna, que la parasitosis en sus diferentes tipos es muy alta en México (3,4,6,8,12,16) constituyendo un indicador bastante sensible de las condiciones del medio. La frecuencia de la parasitosis intestinal puede estar influida por múltiples factores; por citar algunos mencionaremos la práctica del fecalismo al ras del suelo que puede ser ejercida en mayor o menor grado, el tipo de alimentos que se ingiere y el nivel sociocultural de quien los prepara, condiciones ambientales que favorecen la viabilidad de quistes (9,15,18,20,22,23).

El problema que representa es casi imposible de resolver pues aunque se cuenta con recursos terapéuticos de eficacia comprobada, sino se cambian las condiciones sanitarias en general, es seguro que se produzcan nuevas reinfecciones (11,12,17,19).

Esto determina la cronicidad del padecimiento, situación que puede originar, sobre todo en la infancia -- anemia hipocrómica, ya que como es conocido, la parasitosis por diversos mecanismo causa dicha alteración (1,2,13,14).

La persona parasitada experimenta reacciones alérgicas, pérdidas sanguíneas y en ocasiones exfoliación de principios inmediatos y vitaminas acaparadas por los parásitos a veces existentes en gran número, por ejemplo: anquilostomas, estrombiloides, tricocéfalos,

etc. (1,5,10).

Las erosiones que causan en la mucosa intestinal pueden ser puerta de entrada de infecciones bacterianas. Su localización en el intestino delgado causa más anemia (1,19,21).

Se sabe que la anemia ferropriva puede adoptar grados diversos según la magnitud de la infestación, del estado nutricional del paciente parasitado, o bien de la presencia o no de otros nemátodos como áscaris lumbricoides, ancylostoma duodenale que pueden ocasionar este tipo de anemia (4,11,13) y principalmente la ingesta de hierro.

Por lo que se observa de los datos obtenidos en los diferentes estudios epidemiológicos realizados en las distintas zonas del país, podemos señalar como ejemplo que la uncinariasis es muy frecuente en áreas poco desarrolladas de poblados ubicados en zonas tropicales, afecta hasta el 66% de lactantes, 86% de preescolares, y 94% de escolares (5,15,18).

Se han visto anemias hasta de un gramo de hemoglobina, en niños, lo cual se explica porque el volumen total de sangre en el niño es menor que en el adulto y por lo tanto, la pérdida de un cierto volumen de sangre es de mayor gravedad en él. (1,5,14).

En 1983 se notificaron en I.M.S.S. 260.340 casos de disentería y amebiasis que corresponde a una tasa de 1498.9 por 100.000 derechohabientes. En el mismo año hubo 225.720 casos de helmintiasis con una tasa -

de 1229.6 por 100.000 derechohabientes. (9,16).

Beauregard en 1978 en Veracruz, obtuvo la siguiente frecuencia: áscaris 28.88%, tricocéfalos 25.92%, H. nana 15.55%, giardia 11.11%, uncinaria 9.62% A. -- histolytica 2.96%, E. coli 2.96%, tricomona 2.22%, -- iodamoeba 0.74%, de éstos la mayor distribución estuvo entre los 5 y 9 años de edad, encontrándose que sólo en el 24% del grupo estudiado había anemia hipocrómica, por lo que concluyó que la relación entre anemia y parasitosis en nuestro medio, no es directamente proporcional (3).

González en 1973 en Veracruz en estudio de 25 mil derechohabientes encontró el 79.8% de parasitosis intestinal, situación que se acentúa en los menores de 16 años con un 83% y la asociación de 3 o más parásitos a saber, tricocéfalos, áscaris, y uncinaria. (12).

En estudio similar realizado en Apetatitlán, Tlax. en 1979 encontraron un 60% de parasitosis intestinal, -- siendo las más frecuentes la ameba histolytica, giardia, H. nana, tricocéfalos y áscaris. Se observó -- también que el 18% del grupo estudiado tenía anemia, -- lo cual concuerda con Balán quien señala porcentajes -- del 8 al 29% (2,6).

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Dado que la parasitosis condiciona anemia con mucha frecuencia, deseamos conocer este comportamiento en -- una población escolar previamente establecida para --

ver con que frecuencia se presenta esta aseveración.

### III. HIPOTESIS

#### a) HIPOTESIS GENERAL

Los pacientes parasitados cursan con algún grado de anemia hipocrómica.

#### b) HIPOTESIS ESPECIFICA

Los niños en edad escolar con parasitosis cursan con anemia hipocrómica, de grado variable.

#### c) HIPOTESIS DE TRABAJO

El 29% de los niños en edad escolar parasitados-cursan con anemia hipocrómica, de grado variable.

#### d) HIPOTESIS NULA

Los niños en edad escolar parasitados, no cursan con anemia hipocrómica.

#### e) HIPOTESIS ALTERNA

Más del 29% de los niños en edad escolar parasitados, cursan con algún grado de anemia hipocrómica.

### IV. OBJETIVO GENERAL

Estimar la prevalencia de parasitosis y anemia en esco

lares.

#### IV.a. OBJETIVOS ESPECIFICOS

IV.a.a. Investigar mediante el examen coproparasitológico la presencia de parasitosis intestinal en escolares de ambos sexos.

IV.a.b. Investigar mediante la fórmula roja la frecuencia de anemia hipocrómica en escolares de ambos sexos.

#### V. PROGRAMA DE TRABAJO

##### V.a.TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se estudiaron 100 niños en edad escolar, tomados de los derechohabientes de la consulta externa, -- adscritos a la UMF No. 57 del I.M.S.S., Veracruz, Ver. con el diagnóstico clínico de parasitosis y anemia. Esta muestra es voluntaria, selectiva y por cuota.

##### V.b.CRITERIOS DE EXCLUSION

-Aquellos pacientes que demostraron poco interés al estudio.

-Aquellos pacientes en los que coexistió otras patologías.

#### VI. MATERIAL Y METODOS

##### VI.a.MATERIAL HUMANO

-100 escolares entre 6 y 12 años de edad, de ambos

sexo (50 masculinos, 50 femeninas), de la UMF No. -  
57 del I.M.S.S. de Veracruz, Ver. muestra que fue --  
voluntaria, selectiva y por cuota.

-Un Médico Familiar adscrito a la UMF No. 57 del - -  
I.M.S.S., Veracruz, Ver. consultorio 2B-D.

-Un Residente de Segundo año en la Especialidad de -  
Medicina Familiar, adscrito a la UMF 57, I.M.S.S. -  
Veracruz, Ver.

-Un Técnico Laboratorista ( Coautor) que realizó a -  
cada individuo de la muestra, un coproparasitoscópico y la determinación de fórmula roja.

#### VI.b. RECURSOS MATERIALES

-Material de oficina.

-Formulario para la recolección de datos y resulta--  
dos de laboratorio.

-Material de laboratorio.

CUADRO 1

RELACION PORCENTUAL DE LOS ESCOLARES DE AMBOS SEXOS DE LA UMF No. 57 DEL I.M.S.S. DE VERACRUZ, VER.	
EDAD	No. DE NIÑOS
6	20
7	18
8	14
9	13
10	15
11	12
12	8
TOTAL:	100

## VI.c. METODOS

-A cada participante se le tomó una muestra de san gre con técnica de venopunción, en ayunas, colec-  
tándose la sangre en tubos al vacío con anticoagu-  
lante EDTA, practicándosele fórmula roja.

-Las mediciones se hicieron el mismo día de la to-  
ma, dosificándose la Hb espectrofotométricamente -  
por el método de Drabkin, y hematocrito por el mé-  
todo de centrifugación del microhematocrito, dedu-  
ciéndose la CMHB dividiendo la Hb entre el Hto. y-  
multiplicándolo por 100.(7).

-A cada participante se le realizó examen copropa-  
rasitoscópico (una muestra), por medio del Método  
de Faust (10) (centrifugación flotación del sulfato de zinc), leyéndose el resultado ese mismo día e investigándose número de huevecillos, quistes, -  
trofozoitos y larvas por campo y reportándose por cruces.

-Para evaluar la anormalidad de las cifras obteni-  
das se usaron las constantes hematológicas de va-  
lores mínimos ideales a nivel del mar, citados --  
por la OMS (cuadro No. 2).

-Los datos y los resultados de los exámenes de la-  
boratoriosolicitados a cada individuo de la mues-  
tra fueron recolectados y analizados por el Médi-  
co Residente del 2o. año de la Especialidad de --  
Medicina Familiar.

-El tiempo que duró la investigación fue en el pe-  
riodo comprendido del 18 de Sep. al 18 de Dic.84

-El método de análisis estadístico fue con el cálculo de frecuencias, promedios y porcentajes, con cuadros y gráficos estadísticos.

### CUADRO 2

VALORES MINIMOS IDEALES DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO AL NIVEL DEL MAR, SEGUN LA O.M.S.		
1 día	15.0	47
4 días	16.5	52
7-9 semanas	9.5	31
6-18 meses	10.5	33
4-8 años	11.5	36
10-12 años	12.5	40

Fuente:

Anuario de Actualización Médica. 25 Hemat. Vol. IX, I.M.S.S., México, 1977.

**VII. ANALISIS DE LOS RESULTADOS**

La distribución de acuerdo a la edad y sexo de los 100 escolares, con uno o más parásitos, se presenta en el cuadro No. 3

**C U A D R O   N o .   3**

Distribución Porcentual por Edad y Sexo de 100  
Escolares con Parasitosis Intestinal  
Adscritos a la U.M.F. No. 57 del  
I.M.S.S. Veracruz, Ver.

E D A D	S E X O		TOTAL	%
	Masc.	Fem.		
6	9	5	14	14.0
7	7	6	13	13.0
8	7	5	12	12.0
9	5	4	9	9.0
10	4	4	8	8.0
11	4	3	7	7.0
12	2	3	5	5.0
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>30</b>	<b>68</b>	<b>68.0</b>

Se hace notar, que la frecuencia relativa disminuye de acuerdo a la edad, correspondiendo el porcentaje más bajo, al grupo de los niños de 12 años de edad.

A partir de los 6 su magnitud relativa es importante. -  
La relación de sexo femenino a masculino fue de 1 : 1.26

C U A D R O No. 4

Frecuencia Porcentual de CPS. con uno o más -  
Parásitos en los Escolares Adscritos a la  
U.M.F. No. 57 del I.M.S.S. Veracruz, Ver.

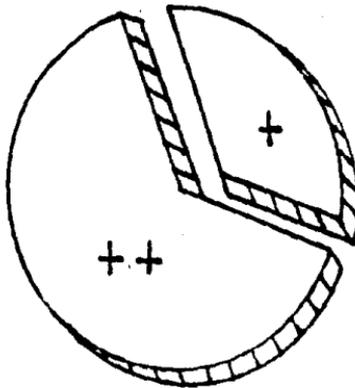
E d a d	No. de Niños	No. CPS.
6	14	18
7	13	16
8	12	14
9	9	13
10	8	15
11	7	14
12	5	10
<b>TOTAL</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

CPS. = Coproparasitoscópico

La frecuencia porcentual de CPS. en los niños en que se encontró uno o más parásitos se presenta de acuerdo a la edad en la misma tabla. Se determinó el 68 % de los niños participantes, resultaron con CPS. positivos, es decir, que de cada 10 estudios, 6.8 resultaron positivos a algún parásito y el 32 % resultó normal.

GRAFICA No. 1

Proporción de Parasitados y no parasitados  
en 100 Escolares Adscritos a la U.M.F. -  
No.57 del I.M.S.S. Veracruz, Ver.

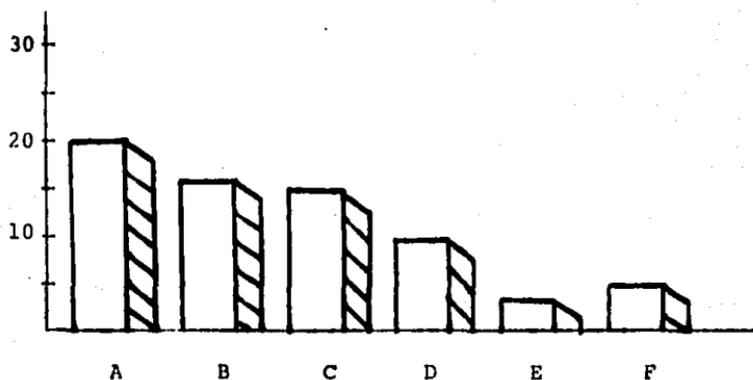


No parasitados (+) 32 casos  
Parasitados (++) 68 casos

Sin tomarse en consideración la edad, ni el sexo, en la Gráfica No. 2, se muestra la distribución de los parásitos encontrados en los niños en estudio, siendo el mayor porcentaje para la *E. Histolytica* (20%), seguida por *Ascaris Lumbricoides* (16%), y posteriormente *Tricocefalos* (15%), ocupando los últimos lugares en frecuencia la *Hymenolepis nana* (10%) y la *Uncinaria* (2%). En un 5 % se encontraron protozoos comensales, como la *E. Coli* y la *E. Endolimex nana*, demostrándose con esto, que hay contaminación de alimentos por materias fecales en estos niños.

GRAFICA No. 2

Frecuencia Porcentual de Parásitos en 100 Niños  
Adscritos a la U.M.F. No. 57 del -  
I.M.S.S. Veracruz, Ver.



A = *E. Histolytica*

B = *A. Lumbricoides*

C = *Tricocep (Trichuris Trichura)*

D = *Himenolep nana*

E = *Uncinaria*

F = *Saprófitos*

En el Cuadro No. 5 se muestran los casos que resultaron con niveles bajos de HB., según edad y sexo, encontrándose se un total de 29 Escolares, de los cuales 19 fueron del sexo masculino y 10 del sexo femenino, teniendo como mayor frecuencia el Grupo de 6 años de edad (6 hombres y - 3 mujeres). La razón sexo femenino a sexo masculino fue de 1 : 1.9.

C U A D R O No. 5

Casos con niveles bajos de HB. % en 100 Escolares  
 Adscritos a la U.M.F. No. 57 del --  
 I.M.S.S. Veracruz, Ver.

E D A D	S E X O		TOTAL	%
	Masc.	Fem.		
6	6	3	9	9.0
7	4	2	6	6.0
8	3	1	4	4.0
9	1	2	3	3.0
10	2	1	3	3.0
11	2	0	2	2.0
12	1	1	2	2.0
TOTAL	19	10	29	29.0

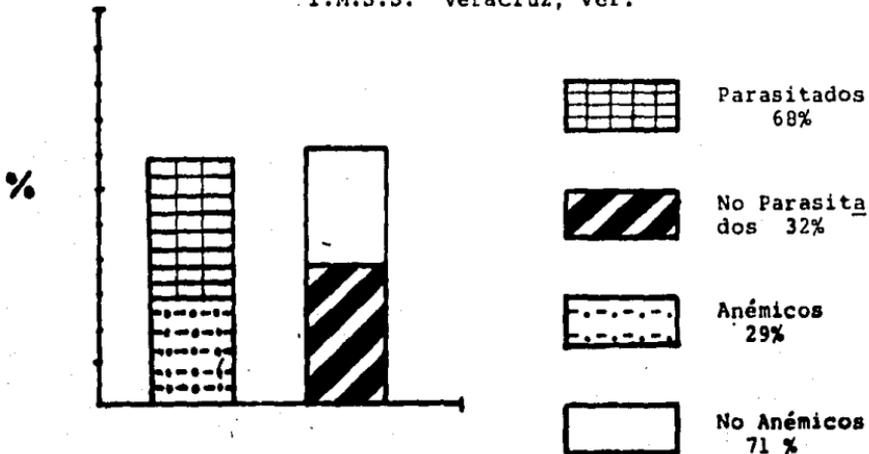
HB. = Hemoglobina

En la Gráfica No. 3 se muestra el porcentaje de parasitados y no parasitados, así como de anémicos y no anémicos, asimismo en el cuadro No. 6 se muestra el índice de Escolares según su edad y sexo de la siguiente manera:

Parasitados y anémicos; no parasitados y no anémicos. - Encontrándose que de los 100 Escolares estudiados el 68% (38 hombres y 30 mujeres), tenían uno o varios parásitos y entre ellos 29 escolares, tenían un nivel bajo de Hb. (19 hombres y 10 mujeres) 29%. El 32% (12 hombres y 20 mujeres) no resultó parasitado y el 71% (31 hombres y 40 mujeres) tuvieron cifras de Hb. dentro de límites normales.

Gráfica No. 3

Frecuencia Porcentual de la Parasitosis y Anemia  
en 100 niños adscritos a la U.M.F. No. 57 del  
I.M.S.S. Veracruz, Ver.



## C U A D R O No. 6

Distribución por Edad y Sexo de los 100 -  
Escolares estudiados en los que hubo  
Positividad o Negatividad en sus  
muestras de CPS. y Hb. %

EDAD	PARASITADOS		ANEMICOS		NO PARASITADOS		NO ANEMICOS	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
6	9	5	6	3	0	2	2	3
7	7	6	4	2	1	2	3	4
8	7	5	3	1	0	2	4	6
9	5	4	1	2	2	3	5	6
10	4	4	2	1	4	3	5	8
11	4	3	2	0	2	3	6	7
12	2	3	1	1	3	5	6	6
TOTAL	38	30	19	10	12	20	31	40

### VIII. CONCLUSIONES Y COMENTARIOS

El panorama de las parasitosis intestinales en México es incierto ya que los estudios realizados sobre su frecuencia han sido pocos y cada investigador ha utilizado métodos, procedimientos y criterios diferentes, de tal manera que los resultados obtenidos no son comparables entre sí, y por lo tanto, carecemos de datos para conocer su real trascendencia, siendo precisamente esta razón por la cual es imposible establecer generalizaciones epidemiológicas, tendientes a estimar tasas de prevalencia o de incidencia; por otra parte, sólo nos pueden servir como antecedentes.

De los pacientes estudiados 50 correspondieron al sexo -- masculino y 50 al femenino.

La mayor distribución se encontró entre los 6-8 años de edad.

El 68% de la población estudiada se encontró parasitada, correspondiendo de éste porcentaje el 30% para el femenino y el 38% para el masculino; en el 32% restante del total se reportaron CPS. negativos.

La *E. Histolytica* se encontró en 1er. lugar con 20%, siguiendo en frecuencia *A. Lumbricoides* con 16%. Los menos frecuentes fueron: *Saprófitos* 5%, *Uncinaria* 2%.

El 29% del grupo estudiado se encontró con Anemia Hipocrómica, de la cual el 9% se encontraron parasitadas princi-

palmente por *Ascaris*, *Tricocéfalos* y *Uncinaria*, correspondiendo al Grupo de edad de los 6 años.

Por todo lo anterior podemos concluir que la parasitosis y anemia en escolares no es directamente proporcional.

Pero el estudio debe considerarse significativo ya que se cumple la hipótesis de trabajo en la que se refiere - que el 29% de los niños en edad escolar parasitados cursan con anemia hipocrómica de grado variable.

## IX. RESUMEN

Se estudió una muestra seleccionada y por cuota de 100 - pacientes en edad escolar entre la población de derechohabientes adscrita a la UMF No. 57 del I.M.S.S. Veracruz, Ver., siendo 50 masculinos y 50 femeninos con edades que fluctuaron entre los 6-12 años de edad. Se investigó - que tan frecuente se encuentran asociadas la anemia y la parasitosis intestinal, concluyendo que no hay una relación directa entre tal asociación.

Ahora bien el número de CPS en los que fue posible encontrar uno o más parásitos alcanzó una magnitud importante, puede decirse que de cada 10 exámenes 6.8 resultaron positivos a algún parásito.

Asimismo se encontró que del total de escolares estudiados el 29% tenían niveles bajos de Hb, resultado que se asemeja al encontrado por Balam (2). El grupo de escolares más afectado fue el de 6 años de edad y la incidencia disminuye a medida que aumenta la edad de los escolares estudiados.

**X. BIBLIOGRAFIA**

1. Báez BJ.: Hematología Clínica. Edit. Méndez Otero. 5a. edición, 1-49 1976.
2. Balam J. Chávez A.: Frecuencia de Anemia en algunas ciudades rurales del Altiplano y de las Costas. Sal. Púb. Méx. VIII: 225, 1966.
3. Beauregard, RS. Parasitosis y Anemia en la consulta de Medicina Familiar (Tesis). Veracruz, Ver. Méx.: UNAM. 1978. 23-27 p.
4. Beltrán E.: Protozoarios intestinales del hombre en la República Mexicana. Rev. Inst. Salubr., Enf. - - Trop. 3-161, 1942.
5. Biagi F.F.: Enfermedades parasitarias. Pren. Med. - Mex. 2da. edición, 343-349.
6. Carreño. M.J. Parasitosis y Estado Hematológico en 100 escolares de la comunidad de San Pablo Apetatlán, Tlax. Méx: UAP. 1979. 10-16 p.
7. Drabkin D.L. and Austin J.M.: Spectrophotometric studies. II preparations from washed blood cells - nitric oxide hemoglobine and sulphemoglobine. J. - Biol. Chem., 11:51, 1936.
8. Daers, B.B., Editor. Advances in parasitology. Vols. 1-7 Academic. Press, London and New York 1963-1969.
9. Faust, E.C. Amebiasis. Charles C, Thomas, Spring - Field. 154, 1945.
10. Faust. E.C. Farr, R.P. y Clifton, S.R.: Craig y - - Faust. Parasitología Clínica., Edit. Salvat. 1a. ed. reimpresión. 3-250, 1975.
11. Foster, W.D. A History of parasitology. E. Livings-

tone, LTD, London. 202.

**ESTA TESIS  
SALIR DE LA  
NO DEBE  
BIBLIOTECA**

12. González D.E., Ibañez M.V. Frecuencia de parasitosis intestinales en pacientes de la Clínica 14 del I.M.S.S. de Veracruz, Ver. Memorias III Jornadas - de Parasitología del Sureste. Veracruz, Ver. Méx.-1973.
13. González LL. J.: Diagnóstico y tratamiento de las anemias. Anuarios de Actualización en Medicina. Hematología. 9 (25) : 3, 1977.
14. Anemia. Journal of the American Medical Association. (151); 1, 1953.
15. Howard, J. y Rubin, M.: Bol. Chil. Parasit.,23:107, 1968.
16. Laguna A, Cabrera G. Parásitos y desarrollo. Bol. - Medic. del I.M.S.S. 19 (1):222-229, 1980.
17. Lee, D.L.: The Physiology of Nematodos. W.H. Free--man Co., San Francisco. 154, 1965.
18. Markell, E.K. and Voge, M.: Diagnostic medical para sitology. W.B. Saunders Co., Philadelphia. 279, - - 1958.
19. Martínez B.M. Manual de Parasitología Médica. Edit. Fournier, S.A., La Prensa Mexicana. 15-41, 1953.
20. Martuscelli, Q.A., Robledo, E., Navarrete, F., et - al.: Frecuencia de las parasitosis intestinales en México. Rev. Med. Hosp. Gral. 523-79, 1960.
21. Martuscelli, Q.A.: Las parasitosis más comunes en México. Rev. Med. Fac. de Med. UNAM., 11-21, 1968.
22. Martuscelli, Q.A.: Evaluación de la sintomatología-

atribuible a algunas parasitosis intestinales. Bol. Med. Hospital Infantil de México, 7 (6): 869, 1960.

23. Tay, J., Salazar, S.P., Haro, I., et al.: Frecuencia de las helmintiasis intestinales en México, Rev. Inv. Sal. Púb. Méx. 36: 41-280, 1976.