

**PREVALENCIA DE ENTEROPARASITOS EN
DEPOSITO SUBUNGUEAL Y MUESTRA FECAL DE
MANIPULADORES DE ALIMENTOS EN EL
"HOSPITAL GENERAL DEL SUR DE MARACAIBO"**

Wintila Rincón de Heredia*

RESUMEN

Se realizó un estudio parasitológico en 107 muestras del depósito subungueal y 82 muestras fecales provenientes de manipuladores de alimentos del Hospital General del Sur de Maracaibo.

Las muestras del depósito subungueal fueron procesadas por el método de Ritchie modificado por Campos y las heces por los métodos directo y Ritchie original.

La tasa de prevalencia de formas evolutivas de enteroparásitos en el depósito subungueal fue de 16.82% demostrándose huevos de *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*, *Ancilostómidos* e *Hymenolepis nana* y quistes de *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* y *Giardia lamblia*.

La tasa de prevalencia de Enteroparasitosis fue de 65.85%, los helmintos más frecuentes fueron: *Trichuris trichiura* (26.83%) y *Ascaris lumbricoides* (12.20%). Los protozoos de mayor prevalencia fueron *Endolimax nana* (28.04%) y *Entamoeba coli* (23.17%). De los flagelados la especie más frecuente fue *Giardia lamblia* (6.10 %).

*Profesora de la Cátedra de Pasantía de Parasitología - Escuela de Bioanálisis - Facultad de Medicina - Universidad del Zulia. 1983.

Al relacionar los resultados obtenidos con el material proveniente del depósito subungueal con los aportados por la muestra fecal del mismo sujeto, se obtuvo un Chi cuadrado de 5.45 superior al Chi crítico (3.8), lo cual indica que los criterios no son independientes.

INTRODUCCION

Existen numerosas enfermedades infecciosas, parasitarias y de otra índole transmisibles por los alimentos contaminados, por lo cual es necesario realizar una vigilancia constante de los renglones alimenticios en cuanto a su producción, procesamiento, almacenamiento, transporte, expendio, preparación, manejo y consumo.

Al respecto, Fernández Vautray (14) señala el aporte que el Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel" dependiente del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, brinda a los programas de vigilancia epidemiológica de higiene de los alimentos, realizando control periódico a los alimentos crudos, semi-elaborados e industrializados. En este programa de vigilancia epidemiológica el control de los manipuladores de alimentos se basa sólo en exigir el Certificado de Salud, el cual es expedido por una dependencia del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, en el mismo no se incluye el estudio parasitológico de muestra fecal ni del depósito subungueal; el último aspecto posee importancia en personas que por la índole de su trabajo pueden constituirse en fuente de diseminación de Enteroparasitosis. Campos (8) examinando muestras del depósito subungueal de 130 niñas, demostró en 16 casos la presencia de huevos de *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Enterobius vermiculares* y *Ancilostomídeos*; así como quistes de *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica* y *Giardia lamblia*.

Chieffi y colaboradores (10) recuperaron huevos de *Enterobius vermicularis* en el material obtenido del lavado de las manos y cepillado del espacio subungueal estudiando un grupo de 33 niñas en un internado.

Bueno y colaboradores (7) recuperaron huevos de *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides* y larvas filariformes sp en muestra proveniente del lavado de las manos y raspado del espacio subungueal en grupos de niños pre-escolares y escolares en el servicio de Pediatría del Hospital Universitario de Maracaibo.

Andrews (2) demostró experimentalmente la retención de quistes de *Entamoeba histolytica* debajo de las uñas de las manos en personas cuyas uñas son largas, cerradas y sin cuidado.

Las parasitosis a través de los años han sido problema de Salud Pública, algunas son asintomáticas según Pifano (21), Jaffe (16) y Schenone (26); otras según Tripathy (31), Jaffe (16), Movilla (20) y Pifano (21) pueden ocasionar problemas graves de preferencia en niños, que pueden comprometer significativamente su estado nutricional, intelectual e incluso poner en riesgo su vida.

Biagi (4) refiere que la frecuencia de las parasitosis es influida por factores ambientales y sociales. Entre los factores ambientales está el clima y la naturaleza del suelo, así las helmintiasis transmitidas por el suelo (geohelmintiasis) son más frecuentes en las zonas tropicales, en cambio las parasitosis transmitidas por el fecalismo (Giardiasis e Hymenolepiasis) son más comunes en zonas semiáridas, donde la escasez de agua conduce a un aseo personal deficiente, favoreciendo la transmisión de ciertas parasitosis y resultando más difícil la evolución y supervivencia de los huevos de los helmintos transmitidos por el suelo, por lo que su frecuencia se ve disminuida.

Entre los factores sociales que influyen en la frecuencia de las parasitosis, están los de orden cultural y económico.

Los factores culturales se refieren a:

1. Patrones tradicionales de conducta, por Ej.: ingestión de alimentos muy manipulados tales como: perros calientes, hamburguesas, pasteles, etc. y sobre los cuales no hay control higiénico-sanitario.

2. Educación higiénico-sanitaria de la comunidad, la cual pudiera lograrse por medio de procedimientos de enseñanza y cuya información sea simplificada y concisa.

Los factores de naturaleza económica determinan en última instancia el fundamento de la endemia de las enfermedades parasitarias así, la carencia de recursos económicos se traduce muchas veces en la falta de sistemas adecuados para la disposición de excretas, aseo urbano domiciliar y agua potable; **Días (13)**, **Briceño (6)** y **Movilla (20)** observaron mayor prevalencia de parasitosis en las clases de escasos recursos y en el medio rural.

Pifano (21) estima que de los 4.000 millones de habitantes que pueblan la tierra, aproximadamente 2.000 están parasitados por helmintos; **Aguilar (1)** en Guatemala reporta las Geo-helmintiasis ocupando el tercer lugar como causa de morbilidad en el país. **Araujo (3)** en Brasil evidencia una tasa de prevalencia de 79.4% de parasitosis intestinales. **Briceño (6)** en Caracas (Venezuela) encuentra 84% de casos positivos a parásitos intestinales, los que estaban ampliamente difundidos pero muy especialmente en los sectores pobres y con porcentaje alto en casas con letrinas.

Vinha (32) y **Araujo (3)** sostienen que en el medio rural las Enteroparasitosis son de elevada prevalencia, condicionadas por la falta de servicios y los hábitos de higiene.

Reyes y cols. (22) y **Dall' Orso y cols. (12)** analizando muestra fecal de manipuladores de alimentos en Chile, encontraron positividad de 50.5% y 59.3% respectivamente para una o varias especies de enteroparásitos.

El presente trabajo de investigación se basa en la búsqueda de formas evolutivas de enteroparásitos en el material proveniente de región subungueal de manipu-

ladores de alimentos en el Hospital General del Sur de Maracaibo. A la vez persigue establecer la prevalencia de parasitosis intestinales y relacionar los resultados obtenidos del análisis parasitológico del depósito subungueal con los de la muestra fecal del mismo sujeto, con el objeto de recalcar la importancia de las manos contaminadas con formas evolutivas de enteroparásitos como fuente de infección y diseminación de las enteroparasitosis.

MATERIAL Y METODOS

Método epidemiológico. Se elaboró una lista de 130 personas que laboran en el Servicio de Nutrición y Dietética del Hospital General del Sur de Maracaibo. Se realizó una entrevista personal a cada individuo con el fin de lograr su cooperación en el suministro de la muestra fecal. Por razones diversas únicamente a 107 se les investigó el depósito subungueal de los cuales a 82 se les analizó la muestra fecal.

Método parasitológico. Se recolectaron 107 muestras del depósito subungueal mediante raspado del residuo localizado debajo de las uñas de las manos; el material fue colocado en tubos de ensayo para centrifuga conteniendo 3 cc de formol al 10% y procesado siguiendo la técnica de Ritchie modificada por Campos (8), para ello a las muestras se les adicionó 1.5 cc de éter dietílico, se agitaron fuertemente y fueron centrifugadas a 2.000 r.p.m. durante 2 minutos; el sobrenadante fue eliminado y el sedimento examinado en solución salina y coloreado con lugol.

Cada persona fue instruida con el fin de suministrar tres muestras de heces en forma seriada, emitidas en horas de la mañana y recolectadas en envases de una onza; sin embargo, sólo fue posible analizar una muestra de heces en 82 personas mediante examen directo recomendado por Melvin-Brooke (18) y técnica de Ritchie (23).

En dos casos se practicó coloración permanente con hematoxilina férrica-ácido fosfotúngstico de Tompkins y Miller (30) debido a la imposibilidad de identificar los trofozoítos de sarcodinos observados en el examen directo con solución salina.

Método estadístico. Se determinó la tasa de prevalencia aplicando la fórmula establecida para ello:

$$\text{Tasa de prevalencia} = \frac{(\text{CN} + \text{CV})}{\text{P}} \times 100;$$

CN = casos nuevos
CV = casos viejos
P = población estudiada

Los resultados obtenidos en depósito subungueal y muestra fecal fueron analizados aplicando Chi cuadrado mediante la siguiente fórmula:

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

RESULTADOS

La tasa de prevalencia de formas evolutivas de parásitos intestinales en depósito subungueal fue de 16.82%, donde el 11.21% correspondieron a protozoarios y 5.60% a helmintos. (Tabla 1).

TABLA I

PREVALENCIA DE PARASITOS INTESTINALES EN DEPOSITO SUBUNGUEAL EN 107 MANIPULADORES DE ALIMENTOS. HOSPITAL GENERAL DEL SUR. MARACAIBO. 1981.

ESPECIES	No. DE CASOS	TASA
HELMINTOS		
<i>Trichuris trichiura</i>	3	2.80
<i>Ascaris lumbricoides</i>	1	0.93
Ancilostomídeos	1	0.93
<i>Hymenolepis nana</i>	1	0.93
TOTAL	6	5.60
PROTOZOARIOS		
<i>Entamoeba coli</i>	4	3.74
<i>Endolimax nana</i>	4	3.74
<i>Giardia lamblia</i>	3	2.80
Asociaciones	1	0.93
TOTAL	12	11.21
Especímenes positivos	18	16.82
Especímenes negativos	89	83.18

F. de I: Muestras tomadas de depósito subungueal en manipuladores de alimentos en Hospital General del Sur de Maracaibo en 1981.

Las especies de helmintos encontradas fueron: *Trichuris trichiura* con una tasa de 2.80 %; *Ascaris lumbricoides*, Ancilostomídeos e *Hymenolepis nana* con tasas de 0.93 % para cada especie.

Las tasas de protozoarios fueron: 3.74 % para *Entamoeba coli* y *Endolimax nana*; 2.80 % para *Giardia lamblia* y 0.93 % para asociaciones (*Entamoeba coli* y *Endolimax nana*).

De los casos positivos a formas evolutivas de enteroparásitos en depósito subungueal 5 (4.67 %), eran del sexo masculino y 13 (12.15 %) del sexo femenino. (Tabla II).

La tasa de prevalencia de Enteroparasitosis diagnosticadas fue de 65.85 %, perteneciendo 41.46 % a helmintiasis y 43.90 % a protozoosis. (Tabla III). Las especies de helmintos encontradas fueron: *Trichuris trichiura* (26.83 %), *Ascaris lumbricoide* (12.20 %), Ancilostomídeos (4.88 %), *Hymenolepis nana* (1.22 %) y *Strongyloides stercoralis* (3.66 %).

Los protozoarios demostrados fueron: *Entamoeba histolytica* (7.32 %), *Entamoeba hartmanni* (4.88%), *Entamoeba coli* (23.17%), *Endolimax nana* (28.04%), *Iodamoeba bütschlii* (2.44 %), *Giardia lamblia* (6.10 %) y *Trichomonas hominis* (3.66 %).

24 casos (44.45 %) de las Enteroparasitosis eran por una especie parasitaria, 18 (33.33 %) por dos especies y 12 (22.22 %) por tres o más especies. (Tabla IV).

De las Enteroparasitosis diagnosticadas, 18 casos correspondieron al sexo masculino (21.95 %) y 36 (43.90 %) al sexo femenino. (Tabla V).

Al comparar los resultados del depósito subungueal con los de la muestra fecal, se encontró un Chi cuadrado de 5.45 (Tabla VI).

TABLA II

PREVALENCIA DE PARASITOS INTESTINALES EN DEPOSITO SUBUNGUEAL DE 107 MANIPULADORES DE ALIMENTOS POR SEXO. HOSPITAL GENERAL DEL SUR. MARACAIBO. 1981

SEXO	CASOS ESTUDIADOS	CASOS POSITIVOS	
		Número	PORCENTAJE
Masculino	37	5	4.67
Femenino	70	13	12.15
TOTAL	107	18	16.82

F. de I.: Muestras tomadas de depósito subungueal en manipuladores de alimentos en Hospital General del Sur de Maracaibo 1981.

TABLA III

PREVALENCIA DE PARASITOS INTESTINALES EN ESPECIMENES FECALES
EN 82 MANIPULADORES DE ALIMENTOS. HOSPITAL GENERAL DEL SUR
MARACAIBO, 1981

ESPECIES	No. DE CASOS	TASA
HELMINTOS		
<i>Trichuris trichiura</i>	22	26.83
<i>Ascaris lumbricoides</i>	10	12.20
<i>Ancylostomídeos</i>	4	4.88
<i>Hymenolepis nana</i>	1	1.22
<i>Strongyloides stercoralis</i>	3	3.66
TOTAL	34	41.46
PROTOZOARIOS		
<i>Entamoeba histolytica</i>	6	7.32
<i>Entamoeba hartmanni</i>	4	4.88
<i>Entamoeba coli</i>	19	23.17
<i>Endolimax nana</i>	23	28.04
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	2	2.44
<i>Giardia lamblia</i>	5	6.10
<i>Trichomonas hominis</i>	3	3.66
TOTAL	36	43.90
Especímenes positivos	54	65.85
Especímenes negativos	28	34.15

F: de I.: Especímenes fecales de manipuladores de alimentos en Hospital General del Sur de Maracaibo en 1981.

TABLA IV

**ENTEROPARASITOSIS POR NUMERO DE ESPECIES PARASITARIAS EN
82 MANIPULADORES DE ALIMENTOS. HOSPITAL GENERAL DEL SUR
MARACAIBO. 1981**

No. DE ESPECIES	CASOS POSITIVOS	PORCENTAJE
Una	24	44.45
Dos	18	33.33
Tres o más	12	22.22
TOTAL	54	100.00

F. de I.: Especímenes fecales de manipuladores de alimentos en Hospital General del Sur de Maracaibo en 1981.

TABLA V

**PREVALENCIA DE PARASITOS INTESTINALES EN ESPECIMENES FECALES
DE 82 MANIPULADORES DE ALIMENTOS POR SEXO. HOSPITAL GENERAL
DEL SUR MARACAIBO. 1981**

SEXO	CASOS ESTUDIADOS	CASOS POSITIVOS	
		NUMERO	PORCENTAJE
Masculino	30	18	21.95
Femenino	52	36	43.90
TOTAL	82	54	65.85

F. de I.: Especímenes fecales en manipuladores de alimentos en Hospital General del Sur de Maracaibo en 1981.

TABLA VI

HALLAZGOS DE ENTEROPARASITOS OBTENIDOS EN DEPOSITO SUBUNGUEAL Y MUESTRA FECAL DE 82 MANIPULADORES DE ALIMENTOS. (TABLA PARA LA OBTENCION DEL χ^2). HOSPITAL GENERAL DEL SUR. MARACAIBO. 1981

DEPOSITO SUBUNGUEAL	MUESTRA Positivos	FECAL Negativos	TOTAL
Positivos	16	2	18
Negativos.	38	26	64
TOTAL	54	28	82

F. de I.: Examen de muestras del depósito subungueal y fecal de manipuladores de alimentos en Hospital General del Sur. Maracaibo. 1981.

DISCUSION

Al comparar nuestros resultados con los obtenidos por otros autores, podemos apreciar que nuestra tasa de prevalencia (16.82%) es similar a la reportada por Bueno y cols. (17 %) (7) y superior a la de Campos (12.30 %) (8). Analizando estos resultados coincidimos con las opiniones de Campos (8), Bueno y cols. (7) y Schenone (27) en que la presencia de formas evolutivas de enteroparásitos en el depósito subungueal no depende de la edad, sólo se debe a una higiene personal deficiente.

Nuestra tasa de prevalencia para protozoarios en depósito subungueal fue superior a la de helmintos, lo cual no concuerda con los hallazgos de Campos (8) en un grupo de niños quien reporta 9.23 % y 3.08 % para helmintos y protozoarios respectivamente; este hecho tiene explicación si tomamos en cuenta las deficientes prácticas higiénicas y los hábitos de jugar con tierra tan característicos en este grupo etario, tal como lo señalan Schenone (27), Pifano (21), Hayashi (15), Briceño (6) y Movilla (20).

Campos (8) y Sampaio (25) reportan *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*, *Ancilostomídeos*, *Entamoeba coli* y *Giardia lamblia* en el depósito subungueal, especies también demostradas en el presente estudio; estos autores reportan a su vez huevos de *Enterobius vermicularis* y quistes de *Entamoeba histolytica*, especies no

identificadas en nuestra investigación; la razón por la cual no se recuperaron huevos de *Enterobius vermicularis* podría ser debido a que el grupo etario estudiado correspondió a edades comprendidas entre 17 y 78 años y esta parasitosis es más común en niños, según lo demuestran trabajos de Kan (17), Romero-Olaria (24), Movilla (20), Briceño (6), Cuevas y cols. (11) y Schenone (26).

Los hábitos de higiene personal pudieron haber influido en la falta de recuperación de quistes de *Entamoeba histolytica* en depósito subungueal, a pesar de estar presentes en la muestra fecal.

Los resultados de análisis de muestra fecal por los métodos directo y Ritchie comprueban que la Trichuriasis, Ascariasis y Anquilostomiasis continúan ocupando los primeros lugares en el grupo de las Helminthiasis intestinales, así reportadas en Venezuela por el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social en 1980 (19) e investigaciones realizadas por Soto (29) y Chacín-Bonilla (9) sobre parasitosis intestinales en la ciudad de Maracaibo.

Con respecto a protozoos intestinales es notable la mayor prevalencia de *Endolimax nana* y *Entamoeba coli*, resultado que coincide con el reportado por Dall'Orso y cols. (12) y Reyes (22) en estudios efectuados en manipuladores de alimentos en Chile. *Entamoeba histolytica* se presentó con una tasa de 7.32 % la cual es igual a la reportada por Chacín-Bonilla (9). La tasa de prevalencia de Giardiasis fue de 6.10 %, resultado no concordante con el de Chacín-Bonilla (9) quien reporta 15.3 %. La baja prevalencia obtenida en nuestra investigación podría explicarse por el grupo etario estudiado (17 - 78 años), ya que la parasitosis mencionada tal como lo sostienen Chacín-Bonilla (9), Schenone y cols. (28) y Movilla (20) es más frecuente en niños que en adultos.

El hecho de que las tasas de prevalencia por especie de amibas sean altas en adultos con resultado inverso para *Giardia lamblia* nos induce a pensar en la diferencia en los mecanismos de resistencia del huésped a estos protozoos; al respecto, Pifano (21) refiere que las enfermedades parasitarias dependen notablemente de la existencia de un estado de Premunición que en ocasiones se traduce en una inmunidad duradera y por tanto resistente a la implantación de nuevos parásitos homólogos. Además, intervienen entre otros factores, los mencionados por Pifano (21), Jaffe (16) y Movilla (20) tales como: el régimen alimenticio y las enfermedades concomitantes.

Al aplicar Chi cuadrado a los resultados obtenidos en depósito subungueal y muestra fecal, se encontró un valor de 5.45, superior al Chi crítico (3.8), lo cual significa que el hallazgo de formas evolutivas de enteroparásitos en depósito subungueal se relaciona con la presencia de dichas formas evolutivas en muestra fecal, en otras palabras la fuente de contaminación principal de las uñas es la materia fecal de la misma persona.

Por todo esto es de gran importancia la aplicación de medidas profilácticas dirigidas hacia el control de los manipuladores de alimentos a fin de evitar la diseminación de los enteroparásitos en la comunidad.

La elevada prevalencia de enteroparásitos en Venezuela puede ser explicada por las condiciones ecológicas favorables al desarrollo de los ciclos biológicos de los helmintos y protozoarios intestinales, que unidas a las condiciones socio-económicas precarias, contribuyen eficazmente al actual panorama de las parasitosis.

Finalmente, es una gran responsabilidad de las autoridades sanitarias venezolanas la aplicación de medidas profilácticas, tales como: mejoramiento de los servicios de agua potable y cloacas, educación higiénico-sanitaria (a través de charlas, conferencias, proyección de películas, difusión por la radio y prensa) y tratamiento masivo de preferencia en niños de las áreas más afectadas. De esta manera se obtendrá un efectivo control de las enteroparasitosis semejante a como se ha alcanzado en países como Japón (15) y Chile (27) (5).

CONCLUSIONES

– Se demuestran formas evolutivas de enteroparásitos en el depósito subungueal de manipuladores de alimentos.

– La tasa de prevalencia para helmintos y protozoarios en depósito subungueal fue de 5.60 % y 11.21 % respectivamente.

– Las tasas de prevalencia para helmintiasis (41.46 %) y protozoosis (43.90%) son altas.

– El análisis estadístico de los resultados por el Método del X^2 comprueba que el hallazgo de enteroparásitos en el depósito subungueal no es debido al azar y por tanto depende de la presencia de formas evolutivas de parásitos en la muestra fecal.

– Es indispensable realizar el control de los manipuladores de alimentos mediante exámenes de heces periódicos, a fin de evitar la diseminación de enteroparasitosis.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. AGUILAR, F. *Helminthiasis transmitidas a través del suelo en Guatemala*. Bol. Chile Parasit. 36(1 y 2): 6-9, 1981.
2. ANDREWS, J. *The retention of Endamoeba histolytica cysts under fingernails*. Amer J. Trop. Med. 14: 439-442, 1934.
3. ARAUJO, De O. *Parasitoses intestinais em quatro municipios Goianos*. Rev. Goiana Med. 17(1-2): 49-55, 1971.
4. BIAGI, F. *Importancia de las enfermedades parasitarias*, Prensa Méd. Mex. 38(5-6): 166-174, 1973.
5. BOTERO, D. *Posibilidades de control de las Geohelminthiasis mediante tratamiento en masa*. Bol. Chile Parasit. 34:39-43, 1979.
6. BRICEÑO, R. *La frecuencia de las Helminthiasis y Protozoosis en Caracas como resultado del estudio de 21.746 muestras fecales*. Rev. S.A.S. 6: 523-533, 1941.
7. BUENO, R., Camejo, L., Chávez, M. *Recuperación de formas evolutivas de enteroparásitos en manos y depósito subungueal de niños Maracaibo-Venezuela*. Trabajo de investigación presentado ante el Consejo de Escuela de Bioanálisis de la Universidad del Zulia, 1981.
8. CAMPOS, C. O. *Depósito subungueal como diseminador de Enteroparásitos*. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 8 (2): 93-97, 1974.
9. CHACIN-BONILLA, L., Dikdan, Y. *Prevalencia de Entamoeba histolytica y otros parásitos intestinales en una comunidad suburbana de Maracaibo*. Invest. Clin. 22(4): 185-203, 1981.
10. CHIEFFI, P., Moretti, I., Foizer, A., Nakagawa, E., Gomes, A. *Contribuição ao estudo da historia natural de Enteroparasitoses em uma comunidade fechada*. II. Mecanismos de transmissao de Enteroparasitas em uma comunidade fechada. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 8(2): 87-91, 1974.
11. CUEVAS, R., Schenone, H., Silva, R., Galdames, M., Inzunza, E., Romero, E. *Prevalencia de infección por Enterobius vermiculares en un internado*. Bol. Chile Parasit. 24(3 y 4): 121-123, 1969.
12. DALL'ORSO, L. M., Pinilla, N., Parra, G., Bull, F. *Parásitos y protozoos comensales intestinales en manipuladores de alimentos del área central de la ciudad de Concepción, Chile*. Bol. Chile Parasit. 30:30-31, 1975.
13. DIAS, L. *Geohelminthiasis en Brasil*. Bol. Chile Parasit. 36:27-28, 1981.
14. FERNANDEZ, R. *Higiene de los alimentos*. Rev. Inst. Nac. Hig. "Rafael Rangel". 13 (1, 2 y 3): 7-21, 1980.
15. HAYASHI, S., Suemitsu, T., Kunii, T. *Programa de control de las Helminthiasis transmitidas a través del suelo en Japón*. Bol. Chile Parasit. 36 (1 y 2): 2-5, 1981.
16. JAFFE, R. *Parasitosis intestinal como causa de muerte en Venezuela*. Rev. S.A.S. 10:283-292, 1945.
17. KAN, S. P., Siak, C. L., and Singh. *Prevalence of Enterobiasis in children admitted to a hospital in Singapore*. Ann. Trop. Med. Parasitol. 65(1): 81-83, 1971.
18. MELVIN, D., Brooke, M. *Métodos de laboratorio para diagnóstico de parasitosis intestinales*. Nueva Editorial Interamericana, 1a. ed., 31-32, 1969.
19. MINISTERIO DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL. *Memoria y cuenta*, 1980.
20. MOVILLA, M. *Parasitosis en Pediatría*. Tribuna Médica. 53(3): 25-28, 1980.
21. PIFANO, F. *Algunos aspectos en la patogenesis y clínica de las Helminthiasis del hombre transmitidas por el suelo (Geo-helminthiasis)*. Gac. Méd. Caracas. 86 (7, 8 y 9): 305-318, 1978.

22. REYES, H. Olea, M., Hernández, R. *Enteroparasitosis en manipuladores de alimentos del área de Salud Oriente de Santiago*. Bol. Chile Parasit. 27:115-116, 1972.
23. RITCHIE, L. S. *An ether sedimentation technique for routine stool examinations*. Bull. US Army Med. Dept. 8:326, 1948.
24. ROMERO - OLARIA, T. *Estudio sobre incidencia de Enterobiasis en niños del Hospital Universitario de Maracaibo, utilizando el método de Graham modificado por Jacobs*. Kasmera. 7: 95-115, 1979.
25. SAMPAIO, C. E. *Estudo do conteúdo subungueal em escolares de Belo Horizonte*. Resumos. Sociedade Brasileira de Parasitología. VI Congreso Brasileiro de Parasitología 15 al 18 de Fevereiro. Belo Horizonte, 1981.
26. SCHENONE, H., Prieto, R., Angulo, M., Galdames, M., Romero, E., Villarroel, F. *Evaluación de la acción terapéutica de supositorios del Tinidazol en infecciones intestinales por protozoos en niños*. Bol. Chile Parasit. 35: 2-5, 1980.
27. SCHENONE, H., Rojas, A., Galdames, M., Villarroel, F., González, E., Cuevas, R., Orfali, A., Prieto, R., Angulo, M., Ortega, M. *Panorama de las helmintiasis intestinales humanas transmitidas a través del suelo en Chile (1970-1980)*. Bol. Chile Parasit. 36: (1 y 2): 9, 13, 1981.
28. SCHENONE, H. Villarroel, F. *Algunos aspectos epidemiológicos de las enteroparasitosis en niños de hogares de menores de Santiago*. Chile. Bol. Chile Parasit. 33:78-82, 1978.
29. SOTO, R. *Parasitosis intestinales más frecuentes en nuestro medio. Clínica, Diagnóstico y Tratamiento*. Trabajo de ascenso presentado ante el Consejo de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia. 1979.
30. TOMPKINS, V. N., Miller, J. K. *Staining intestinal protozoa with ironhematoxylin-phosphotungstic acid*. Am. J. Clin. Path. 17: 755-757, 1947.
31. TRIPATHY, K., González, F., Lotero, H., Bolaños, O. *Efectos de la infección por Ascaris en la nutrición humana*. Acta Med. Valle. 5: 73-80, 1974.
32. VINHA, C. *Incidencia, no Brasil, de Helmintos transmitidos pelo solorotina coprocópica do ex-departamento Nacional de Endemias rurais*. Rev. Bras. Malar. E Doencas Tropicais. 23 (1-4): 3-9, 1971.