

## PERSISTENCIA DE PARASITOSIS INTESTINALES ENDEMICAS EN AMERICA LATINA

David Botero<sup>1</sup>

*Durante mucho tiempo las parasitosis intestinales predominantes en América Latina han sido endémicas y aún constituyen un importante índice de contaminación fecal. Actualmente su prevalencia en muchas regiones es similar a la que existía hace 50 años. Se analiza esta situación bajo cuatro aspectos: problema, causas, efectos y posibles soluciones.*

### Introducción

En este trabajo se presentan las cuatro geohelmintiasis principales: ascariasis, tricocefaliasis, uncinariasis y estrongiloidiasis, como asimismo las dos protozoosis intestinales más importantes, amibiiasis y giardiasis. Estos dos grupos tienen en común la característica de que se diseminan por contaminación fecal, pero presentan entre sí una diferencia epidemiológica importante: mientras el mecanismo de difusión de las helmintiasis es la contaminación fecal de la tierra y el inadecuado saneamiento ambiental, el de las protozoosis radica sobre todo en la deficiente higiene individual pues la infección se suele transmitir sobre todo de persona a persona.

Por otra parte se ha observado en forma persistente que las parasitosis intestinales están íntimamente relacionadas con el subdesarrollo y la pobreza, dos factores que han mejorado poco o nada a través de los años en vastos sectores de la población en América Latina. Por esta razón, se ha

dedicado especial atención en este trabajo a las relaciones entre los altos índices de parasitismo intestinal y los bajos niveles de vida, que han persistido en un gran porcentaje de la población de países en desarrollo.

### El problema

En los últimos 50 años se han realizado y publicado encuestas de prevalencia de parasitismo intestinal en muchos países de América Latina, aunque los grupos estudiados y la metodología utilizada no se pueden comparar en forma estricta, los datos obtenidos sirven para tener una apreciación general de la presencia de los parásitos en diferentes épocas. A continuación se mencionan varias encuestas basadas en exámenes coprológicos realizados en algunos países de América Latina, cuya situación puede resultar ilustrativa de lo sucedido en todo el Continente.

### En Brasil

En 1968, según la revisión hecha por Camilo-Coura (1) en cerca de dos millones

<sup>1</sup> Profesor titular, Cátedra de Parasitología, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

y medio de exámenes coprológicos practicados por el Departamento de Endemias Rurales, se encontró una prevalencia de 63% para *Ascaris*, 39% para *Trichuris*, 28% para uncinaria y 2.4% para *Strongyloides*. En la Facultad de Medicina de la Universidad Federal de Rio de Janeiro, la autora recopiló los datos obtenidos en 13,000 pacientes entre 1960 y 1969, que fueron similares a los mencionados antes para *Trichuris*, más elevados para *Strongyloides* y menores para los otros dos parásitos. En ese lapso de 10 años no se observó disminución significativa en la prevalencia de las geohelminthiasis. Varios estudios realizados en ese mismo país, 10, 20 y 30 años antes, revelaban frecuencias de parasitismo muy similares a las de 1968, lo cual indica que, al menos en zonas rurales, no se registraron cambios favorables durante tres decenios.

En 1950, Coutinho y Silvany Filho (2) publicaron los resultados de un estudio efectuado en Salvador, Bahia, en 500 pacientes de todas las edades, en donde encontraron una prevalencia de 76% para *Trichuris*, 72% para *Ascaris*, 57% para uncinaria, 13% para *Strongyloides*, 12% para *Entamoeba histolytica* y 3% para *Giardia*.

Nueve años más tarde, Ramos-Oliveira (3) encontró resultados muy similares a los de Bahía en un estudio que realizó en 812 escolares de Manaus. Por la misma época, Moraes (4) realizó una investigación en un pequeño pueblo del Amazonas y los resultados fueron aun más altos. El autor encontró prevalencias de helmintiasis que sobrepasaron en 10% a las mencionadas en los dos trabajos anteriores y de aproximadamente el doble para las dos protozoosis.

En fecha reciente, Marzochi *et al.* (5-7) publicaron sus estudios sobre los factores comprometidos en la diseminación de los enteroparásitos. Según concluyeron, en la zona periurbana de Ribeirão Preto, São Paulo, existían condiciones ambientales

deficientes dando lugar a que el agua de riego, suelos y hortalizas tuvieran las formas infectantes de los helmintos y quistes de protozoos patógenos. Asimismo, en la población con menor nivel sanitario y socioeconómico, se comprobó la existencia frecuente de estas parasitosis, en especial de las helmintiasis, que alcanzaron una prevalencia cercana al 30% entre 37 personas de todas las edades que habitaban una región cercana a la ciudad. En cambio, para las protozoosis, los mayores porcentajes se presentaron en los grupos con mejores condiciones de vida dentro del ambiente rural, que consumían mayor cantidad de hortalizas cultivadas en el lugar. En 1975, el mismo autor (8) estudió la prevalencia de uncinariasis en la zona periurbana y rural del municipio de Londrina, Paraná, y encontró que el 30% de la población estudiada estaba infectado, porcentaje igual al comunicado 10 años antes, en las investigaciones efectuadas por el Departamento Nacional de Endemias Rurales (9).

Las amplias estadísticas presentadas por Baruzzi y por Coutinho (9) sobre frecuencia de geohelminthiasis y protozoosis en distintas regiones geográficas de Brasil y en diferentes épocas, demuestran que el problema ha existido por muchos años y que aún persiste en regiones donde no se ha alcanzado el nivel de desarrollo de las grandes ciudades. Los estudios que recopila Pessoa sobre estos temas (10) muestran una vez más que estas parasitosis son muy frecuentes y que su presencia está íntimamente ligada a las deficiencias ambientales, educativas y económicas. Las estadísticas datan de 40 a 50 años atrás, y las prevalencias, tanto de amibiasis como de geohelminthiasis, no son muy diferentes de las que se han mencionado en los estudios recientes.

#### *En Chile*

Si se considera un país no tropical como Chile, se puede apreciar que el problema

de las enteroparasitosis después de muchos años aún reviste gran importancia. Las investigaciones efectuadas por Neghme y Silva (11) entre 1948 y 1954, sobre la base de exámenes coprológicos de más de 17,000 personas, revelaron que en algunas regiones más de la mitad de la población estaba parasitada por *Ascaris* y *Trichuris*. En la zona central el parasitismo por *E. histolytica* ascendía a 18%; la población escolar estudiada en un grupo de 3,902 niños indicó cifras más elevadas para protozoos intestinales.

Transcurridos más de 20 años, de 1971 a 1972, Torres *et al.* (12) encontraron en escolares de Valdivia 48% de *Trichuris*, 37% de *Ascaris* y 28% de *Giardia*. En 1978, o sea 30 años después de los estudios de Neghme, se realizó una investigación a cargo de Schenone y Villarroel (13) en hogares para menores en Santiago, donde se hallaron frecuencias muy elevadas de parasitismo intestinal. Los resultados indicaron 54% positivos para *E. histolytica*, 50% para *Giardia* y 21% para *Trichuris*, cifras que podrían explicarse por la procedencia de los niños de familias de condiciones económicas deficientes.

#### En Costa Rica

En 1964 Hunter *et al.* (14) realizaron una encuesta en tres comunidades rurales, y encontraron que más del 95% de los examinados presentaban parásitos intestinales con predominio de *Trichuris* en el 73% de los casos. En orden de frecuencia, se registraron *Ascaris* con 42%, *E. histolytica* con 41%, uncinarias con 33% y *Giardia* con 22%. En esa misma época, otra investigación efectuada por Kotcher *et al.* (15) reveló cifras similares y permitió concluir que en Costa Rica había una alta prevalencia de dichas parasitosis. Al compararlas con los datos de 1925 a 1927, las cifras de parasitismo encontradas en 1964 indican que hubo escasa disminución de *Trichuris*

y *Strongyloides*; en cambio, se observó considerable baja de *Ascaris* y uncinarias hecho que se atribuyó sobre todo al extenso uso de antihelmínticos efectivos en estas dos últimas parasitosis y no en las otras dos.

#### En Venezuela

Benarroch (16) comparó las helmintiasis intestinales encontradas entre 1947 y 1961 con las de 1926 a 1929. Entre sus conclusiones indicó que hubo descenso general de uncinarias al elevarse el nivel de vida en el país por el aumento de la explotación petrolera. En cambio, las prevalencias de *Ascaris* y *Trichuris* siempre se mantuvieron cercanas al 50%.

En 1976 en el V Congreso Venezolano de Salud Pública (17) se efectuó una valoración del estado del parasitismo intestinal con conclusiones poco alentadoras que no difirieron mucho de las presentadas 40 años antes. Se encontró que tres cuartas partes o más de la población rural estaba afectada por gusanos intestinales con predominio de *Trichuris*, *Ascaris* y uncinarias.

#### En Colombia

Similares a lo descrito para los cuatro países ya mencionados son los resultados hallados en Colombia. Patiño-Camargo (18) recopiló estudios realizados entre 1920 y 1935 que revelaron frecuencias de 63 a 94%, para *Trichuris*, *Ascaris* y uncinarias. En este estudio y en el de Osorno-Mesa (19) se informa que la uncinariasis fue la helmintiasis que más interés despertó desde comienzos de siglo, a causa de la importancia médica de la anemia tropical. En 1909 la Academia Nacional de Medicina de Colombia reconoció la gravedad de esta enfermedad, divulgó el conocimiento del modo de infección y de lucha y sentó algunas bases para que en 1920 se creara el De-

partamento de Uncinariasis, adscrito al Ministerio de Agricultura, que trabajó con la Fundación Rockefeller. En los estudios iniciales de prevalencia se examinaron más de 500,000 personas de zonas afectadas por esta parasitosis y se encontró que en el 78% eran positivas. La campaña contra la uncinariasis fue intensa, bien organizada y contó con amplia financiación. Se llevó a cabo una administración masiva de tratamientos a más de un millón y medio de personas, que recibieron más de tres millones de dosis antihelmínticas. Por otra parte, se difundió amplia propaganda e instrucción, se construyeron letrinas y se realizó saneamiento ambiental.

El programa se mantuvo durante 15 años, pero con posterioridad, la Fundación Rockefeller dedicó su interés a la fiebre amarilla y, de esta manera, la campaña contra la uncinariasis terminó pronto. Los resultados positivos fueron muy transitorios: la población se olvidó rápidamente de las recomendaciones, y las nuevas generaciones crecieron sin ninguna instrucción de sanidad, las letrinas se deterioraron y no se suministraron nuevos tratamientos. A causa de estos factores, en poco tiempo se retrocedió al estado previo a la campaña. A 50 años de ese esfuerzo, hoy se puede observar que las condiciones de vida de los campesinos se mantienen casi iguales y que los índices de parasitismo son similares.

En 1965, en una recopilación hecha en Colombia por Faust, García-Laverde y Botero (20), se encontró que en zonas rurales y suburbanas la uncinariasis afectaba aproximadamente a la mitad de la población; asimismo se registraron *Ascaris* y *Trichuris* entre el 60 y 80% de los examinados. Mediante el seguimiento durante cuatro años de 233 familias de un barrio pobre de Cali, Faust *et al.* (21) encontraron que los altos índices de parasitosis intestinales no se redujeron en ese lapso, a pesar de los programas de educación sanitaria que se impartieron en forma paralela.

En la Investigación Nacional de Morbilidad realizada en Colombia entre 1965 y 1966 (22) se demostró que en el 80% de la población existían parásitos patógenos. Cerca de la mitad tenía *Ascaris* y *Trichuris* y una cuarta parte era positiva a uncinarias y *E. histolytica*. Estas cifras que corresponden a un estudio donde se incluyeron todos los grupos sociales y económicos, deben considerarse alarmantes.

Las publicaciones antes mencionadas, que corresponden a los últimos años, como también los trabajos que ha realizado el autor en la Cátedra de Parasitología de la Universidad de Antioquia (23-25), demuestran que las parasitosis originadas por contaminación fecal persisten en niveles muy altos en Colombia; además, en las zonas periurbanas tienden a agravarse a causa del hacinamiento. Asimismo, la prevalencia de uncinariasis en zonas endémicas es tan alta como 50 años atrás, y la frecuencia de *Ascaris*, *Trichuris* y protozoos patógenos no muestra tendencia descendente en muchos grupos de población.

### Las causas

Tal como ya se indicó, las parasitosis intestinales se transmiten a través de las materias fecales humanas. La contaminación del suelo es el principal mecanismo para la difusión de los helmintos, mientras que la contaminación de manos, aguas y alimentos es el modo frecuente para la diseminación de los protozoos. Los factores humanos que favorecen la transmisión de estas parasitosis se pueden resumir así:

a) *Defecación en la tierra.* Una gran cantidad de viviendas rurales y suburbanas carecen de servicios sanitarios, lo cual obliga a sus moradores a defecar en la tierra. Las campañas para la construcción de letrinas no siempre han tenido éxito debido al desinterés en usarlas o al desconocimiento de los beneficios que reporta su uti-

lización. En los barrios marginados, donde las viviendas precarias carecen de alcantarillado y sus habitantes cuentan con mínimos recursos económicos, la contaminación fecal del suelo es la regla predominante.

b) *Características del trabajo rural.* Aun cuando las viviendas estuvieran provistas de letrina, los campesinos que trabajan lejos de ellas tienen necesariamente que defecar en la tierra. La ausencia de agua en los lugares de trabajo les impide el lavado de manos, cuya contaminación con tierra infectada es un mecanismo común para adquirir la parasitosis por vía oral. La costumbre muy difundida en zonas rurales de no utilizar zapatos, también determina la alta prevalencia de helmintiasis adquiridas a través de la piel.

c) *Insuficiente educación.* La falta de conocimientos sobre la transmisión de los parásitos y en general sobre prevención de enfermedades transmisibles es un hecho común en amplios grupos de población en América Latina. Los altos porcentajes de analfabetismo en zonas rurales demuestran la absoluta carencia de un mínimo nivel cultural o educativo.

d) *Contaminación fecal múltiple.* Aun en grupos que no presenten las deficiencias anotadas, pueden difundirse las parasitosis intestinales por mecanismos difíciles de controlar, tales como la contaminación de alimentos o del agua y la transmisión directa por las manos de personas infectadas. Los manipuladores de alimentos desempeñan un importante papel en este tipo de contaminación frecuente.

Por lo expuesto, se concluye que las causas del parasitismo intestinal son de origen socioeconómico, más bien que médico: la vivienda deficiente, el trabajo rural desprotegido, la falta de educación, la contaminación fecal del suelo, del agua y de los alimentos, son características propias del subdesarrollo.

## Los efectos

Aunque es cierto que numerosos casos de parasitismo intestinal son asintomáticos, muchos otros también suelen presentar sintomatología, y el volumen de consulta médica por esta causa es uno de los mayores en las zonas endémicas. Los costos que demanda la atención médica y el suministro de medicamentos a personas parasitadas llegan a sumas considerables, en general más altas que las utilizadas para otros grupos de enfermedades. Las incapacidades laborales y la disminución de la eficiencia en el trabajo son efectos importantes que al fin redundan en pérdidas económicas para la familia o para el país. Esto último reviste especial importancia si se toma en cuenta que la principal fuente de economía de varias naciones latinoamericanas es la agricultura. La uncinariasis es un ejemplo significativo de enfermedad debilitante que causa detrimento a la economía familiar del campesino y, en última instancia, a la economía nacional en países en los que el cultivo del café y de otras plantas tropicales es una importante fuente de exportación.

Al respecto se han hecho varios estudios tendientes a evaluar los gastos ocasionados por las parasitosis intestinales. En México, Biagi (26, 27) consideró las pérdidas por ausencia del trabajo o disminución de la productividad, mal rendimiento escolar, gastos por servicios médicos y paramédicos, costo de medicinas y gastos ocasionados por la muerte de algunos pacientes. Después de calcular el monto total, se estableció una equivalencia con el ingreso familiar por semana, y se concluyó que 54% de las familias sufrieron pérdidas en un año equivalentes al ingreso de siete semanas de trabajo.

En Colombia, Díaz Gómez (28) estudió la repercusión económica del parasitismo intestinal y estimó que este era el principal problema de salud en el país basado en las siguientes razones: a) el parasitismo intesti-

nal es parte importante del grupo de gastroenteritis y colitis que ocupa uno de los primeros lugares como causa de mortalidad; b) las helmintiasis intestinales figuran entre las 10 primeras causas de enfermedad; c) el estudio de morbilidad realizado en este país entre 1965 y 1967 indicó altos índices de parasitismo, con elevadas frecuencias de enfermedad y hospitalización, y d) el 3% de los costos por incapacidad se deben al parasitismo intestinal, a lo cual hay que agregar gastos por atención médica, disminución de la eficiencia por invalidez residual y años de vida perdidos por muerte prematura.

Estos dos trabajos mencionados son ejemplos de la repercusión económica que crean las parasitosis intestinales; sin embargo, los efectos dañinos que producen, no se limitan a este aspecto. El sufrimiento que causa la enfermedad, la interferencia que se origina con la nutrición y con el desarrollo físico o intelectual, son consecuencias muy importantes que no se pueden evaluar con criterios meramente económicos.

### Las soluciones

La erradicación de los parásitos intestinales es compleja debido a los múltiples factores que favorecen su diseminación. Incluso en los países más desarrollados del mundo, donde las campañas de lucha son permanentes y paralelas a un desarrollo socioeconómico elevado, aún no se ha logrado su total eliminación. Sin embargo, en muchos lugares, las parasitosis han disminuido hasta niveles poco dañinos para la salud, al punto que pueden considerarse como enfermedades exóticas. En las zonas endémicas del mundo y, concretamente, en América Latina, el problema de la contaminación por fecalismo es muy difícil de solucionar, pues, para que la acción sea benéfica y duradera, se requiere un mejoramiento general del nivel de vida en todos los aspectos básicos, tales como alimenta-

ción, vivienda, educación, vestido y saneamiento ambiental adecuados.

Las medidas de lucha contra las parasitosis pueden clasificarse en grupos, muy conocidos desde años atrás, tales como instalación de letrinas, uso de zapatos, información sobre transmisión de los parásitos, higiene personal, suministro de agua potable y tratamientos masivos. Todas estas medidas se han ensayado en diversos lugares, pero en América Latina sus resultados son desalentadores. Este hecho se explica porque han sido procedimientos esporádicos, de duración y extensión limitadas, que no van unidos a cambios fundamentales en el modo de vida de las poblaciones afectadas. Al respecto, merece señalarse el éxito obtenido por las campañas antiparasitarias en el sur de Estados Unidos de América, en comparación con los fracasos observados en varios países de América del Sur. En ambos casos, los procedimientos y la inversión fueron similares, pero los efectos difirieron en forma radical.

En síntesis, se puede afirmar que la prevalencia de parásitos intestinales en América Latina aún es alta y similar en muchas zonas a la encontrada hace 50 años. Las causas y los efectos actuales de este problema son semejantes a los que existían en esa época lejana. En cuanto a las soluciones, aunque conocidas desde tiempo atrás, no han sido aplicadas de manera integral y por ello los resultados son insatisfactorios.

### Resumen

En este artículo se consideran las causas y efectos de la persistencia en América Latina de las cuatro helmintiasis principales, ascariasis, tricocefaliasis, uncinariasis y strongiloidiasis, como asimismo, las dos protozoosis más importantes, amibiasis y giardiasis.

En la presentación del problema se mencionan varias investigaciones, actuales y pasadas, en cinco países de América Lati-

na donde se observa que la prevalencia de estas infecciones en muchas zonas es similar a la hallada 50 años atrás. Entre las causas de tal persistencia se cuentan el bajo nivel socioeconómico y educativo y ciertas características del trabajo rural que favorecen la defecación en la tierra; asimismo se halla muy extendida la costumbre de no utilizar calzado, que determina una mayor prevalencia de geohelmintiasis adquiridas a través de la piel.

Entre los efectos de los mencionados padecimientos cabe señalar los costos que demanda la atención médica y el suministro de medicamentos que, en las zonas endémicas son muy considerables, como asimis-

mo las pérdidas económicas tanto para cada familia como para el país, por incapacidad laboral y disminución de eficiencia en el trabajo. Si bien se han ensayado medidas de lucha en América Latina tales como información sobre higiene personal y la forma en que se transmiten los parásitos, tratamientos masivos e instalaciones sanitarias adecuadas, los resultados han sido insatisfactorios. Ello se debe a que estos procedimientos han sido esporádicos, de duración y extensión limitadas, y no fueron acompañados de otros cambios necesarios en el modo de vida de las poblaciones afectadas. ■

## REFERENCIAS

- (1) Camilo-Coura, L. *Contribuição ao estudo das geohelmintiasis*. Tesis para Concurso a Libre Docente. Facultad de Medicina, Universidad de Rio de Janeiro. Guanabara: Cia. Editora Americana, 1970.
- (2) Coutinho, J. O. y A. Silvany Filho. Notas sobre um inquérito coprológico efectuado em pacientes internados no hospital de Santa Isabel. Salvador, Bahia. *An Fac Med Univ Sao Paulo* 25:56-64, 1950.
- (3) Ramos-Oliveira, W. Contribuição ao estudo coprológico na cidade de Manaus. *Brasil Med* 73:17-19, 1959.
- (4) Moraes, M. A. P. Inquérito sobre parasitos intestinais na cidade de Codajás, Estado do Amazonas. *Rev Bras Med* 16:488-497, 1959.
- (5) Marzochi, M. C. de A. Estudo dos fatores envolvidos na disseminação dos enteroparasitas. I. Estudo da poluição por cistos e ovos de enteroparasitas em córregos da cidade de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 12:249-256, 1970.
- (6) Marzochi, M. C. de A. Estudo dos fatores envolvidos na disseminação dos enteroparasitas. II. Estudo da contaminação de verduras e solo de hortas da cidade de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 19:148-155, 1977.
- (7) Marzochi, M. C. de A. y J. de R. Carvalheiro. Estudos dos fatores envolvidos na disseminação dos enteroparasitas. III. Distribuição de algumas enteroparasitoses em dois grupos populacionais da cidade de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 20:31-35, 1978.
- (8) Marzochi, M. C. de A. y P. P. Chieffi. Estudos dos fatores envolvidos na disseminação dos enteroparasitas. IV. Distribuição de *Necator americanus* e do *Ancylostoma duodenale* na população periurbana e rural do município de Londrina, Paraná, Brasil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 20:36-40, 1978.
- (9) Baruzzi, R. G. y J. O. Coutinho. Geografia Médica das helmintiasis e Geografia Médica das protozoos. En: *Introdução a Geografia Médica do Brasil* por C. Da Silva Lucaz, R. G. Baruzzi y W. Siqueira Jr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1972.
- (10) Pessoa, S. B. *Parasitologia Médica*. Rio de Janeiro: Guanabara, Koogan S.A., 1958.
- (11) Neghme, A. y R. Silva. Distribución y frecuencia de las enteroparasitosis en Chile. *Rev Serv Na Salud* 1:3-24, 1956.
- (12) Torres, P. et al. Protozoos y helmintos intestinales en la población escolar de la ciudad de Valdivia, Chile. *Bol Chil Parasit* 29:112-114, 1974.
- (13) Schenone, H. y F. Villarroel. Algunos aspectos epidemiológicos de las enteroparasitosis en niños de hogares de menores de Santiago, Chile. *Bol Chil Parasit* 33:78-82, 1978.
- (14) Hunter, G. W. et al. A survey of three Costa Rican communities for intestinal parasites. *Rev Biol Trop* 13:123-133, 1965.
- (15) Kotcher, E. et al. Estudios epidemiológicos sobre cuatro nematodos intestinales transmitidos por el suelo en Costa Rica. *Bol Of*

- Sanit Panam* 63:420-430, 1967.
- (16) Benarroch, E. I. *Las helmintiasis intestinales como problema de salud pública*. Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. Caracas: Tipografía Principios, 1966.
- (17) V Congreso Venezolano de Salud Pública. Parasitosis Intestinales. *Rev Venez Sanid Asis Soc* 42:188-191, 1977.
- (18) Patiño-Camargo, L. Helminthiasis and protozoosis in Colombia. En: *Proceedings of the Sixth Pacific Science Congress* 5:527-547, 1939.
- (19) Osorno-Mesa, E. *Criterio moderno sobre campañas contra uncinaria y otros parásitos intestinales*. Tesis para doctorado en Medicina. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá: Imprenta Nacional, 1935.
- (20) Faust, E. C., A. García-Laverde y D. Botero. Observaciones sobre helmintiasis humanas adquiridas del suelo en la República de Colombia. *Rev Fac Med Univ Nac* (Bogotá) 33:39-49, 1965.
- (21) Faust, E. C. y L. González-Mugaburu. Parasitologic surveys in Cali, Departamento del Valle, Colombia. XI. Intestinal parasites in ward Siloé, Cali, during a four-year period 1956-1960. *Am J Trop Med Hyg* 14:276-289, 1965.
- (22) Ministerio de Salud Pública. Asociación Colombiana de Facultades de Medicina. *Investigación Nacional de Morbilidad. Parasitismo Intestinal*. Bogotá, 1969.
- (23) Botero, D. Trabajos de Parasitología. *Antioquia Medica* 11:472-481, 1961.
- (24) Botero, D. Epidemiology and Public Health Importance of Intestinal Nematode Infections in Latin America. *Prog Drug Res* 19:28-43, 1975.
- (25) Botero, D. Observaciones sobre la epidemiología del parasitismo intestinal en Colombia. *Rev Cubana Med Trop* 26:127-132, 1974.
- (26) Biagi, F. y R. Stoopen. Aspectos económicos de las helmintiasis intestinales en Yancuictlalpan, Puebla. *Bol Med Hosp Inf Méx* 19:497-501, 1962.
- (27) Biagi, F. Apreciación de la importancia económica de las helmintiasis intestinales. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 6:247-251, 1964.
- (28) Díaz-Gómez, O. Repercusión económica del parasitismo intestinal en Colombia. *Tríb Med* 39:44-48, 1970.

### Persistence of endemic intestinal parasitoses in Latin America (Summary)

The causes and effects of the persistence in Latin America of the four most frequent geohelminthiasis (ascariasis, trichocephalosis, uncinariasis, and strongyloidiasis) and the two most common protozooses (amebiasis and giardiasis) are considered.

A number of current and earlier studies carried out in five Latin American countries are cited which show that the prevalence of these infections in many areas is very much the same as it was fifty years ago. The low socio-economic and educational levels are responsible for this persistence, as well as certain features of rural labor which lead to defecation in the open. Likewise, the very widespread custom of going barefoot is responsible for the high incidence of geohelminthiasis by transmission

through the skin.

Among the most significant effects of these conditions are the exceedingly high expenditures necessary for medical care and drugs in the endemic zones and the financial losses to the family and the nation through disability and lower worker efficiency. The measures taken in Latin America, such as dissemination of information on personal hygiene, on transmission of parasites, mass treatment, and proper sanitary installations, have not been effective. This is due to the fact that the efforts made have been sporadic and limited in scope and duration and that concurrent and necessary changes in the way of life of the affected populations, have not been forthcoming.

### Persistência de parasitoses intestinais endêmicas na América Latina (Resumo)

Neste artigo consideram-se quatro geohelmintiasis principais: ascaridiasis, tricocefaliasis, uncinariasis e estromgiloidiasis, como também as duas protozooses mais importantes:

amibiases e giardiases. Analizam-se as causas e os efeitos de sua persistência na América Latina.

Ao apresentar o problema mencionam-se



várias investigações, actuais e passadas, em cinco países de América Latina, onde se observa que a prevalência destas infecções em muitas zonas é semelhante à encontrada há 50 anos. Entre as causas de esta persistência estão o baixo nível socioeconómico e educativo e certas características do trabalho rural que favorecem a defecação a terra. Encontra-se também muito generalizado o hábito de andar descalço que determina uma maior prevalência de geohelmintiasis contraídas pela pele.

Entre as conseqüências dos padecimentos mencionados, devemos salientar as despesas ocasionadas pela atenção médica e pela distribuição de medicamentos que nas zonas

endémicas são muito consideráveis, bem como as perdas económicas tanto para cada família como para o país, por incapacidade laboral e diminuição da eficácia no trabalho. Embora se tenham experimentado medidas de luta na América Latina, como informação sobre higiene pessoal e a maneira como se transmitem os parasitas, tratamentos massivos e instalações sanitárias adequadas, os resultados não tem sido satisfatórios. Isto deve-se a que as acções tem sido esporádicas, de duração e extensão limitadas, e não foram acompanhadas por outras modificações necessárias no modo de vida das populações afectadas.

### **Persistence de parasitoses intestinales endémiques en Amérique latine (Résumé)**

Dans cet article, l'auteur étudie les quatre principales geohelminthiases: l'ascaridiose, la trichocéphalose, l'ankylostomiase et la strongyloïdose, ainsi que les deux protozooses les plus importantes: l'amibiase et la giardiase, pour ensuite analyser les causes et les effets de leur persistance en Amérique latine.

En guise d'introduction, mention est faite de plusieurs études, actuelles et passées, effectuées dans cinq pays d'Amérique latine où la persistance de ces infections dans plusieurs régions présente les mêmes caractéristiques qu'il y a cinquante ans. Parmi les causes de cette persistance, l'on cite le faible niveau social, économique et éducatif, ainsi que certaines caractéristiques du travail en milieu rural favorisant la défécation par terre; en outre, l'habitude très répandue de marcher pieds-nus détermine une plus forte persistance des cas de geohelminthiase contractée à travers la peau.

Parmi les effets de ces maladies, il convient de signaler le coût élevé des soins médicaux et de l'approvisionnement en médicaments, fort considérable dans les zones endémiques, ainsi que la perte du point de vue économique, non seulement pour chaque famille mais aussi pour le pays, qu'entraînent l'incapacité de travailler et la baisse de l'efficacité dans le travail. Certes, plusieurs tentatives ont été faites pour lutter contre ce phénomène en Amérique latine, telles que l'information en matière d'hygiène personnelle et de propagation des parasites, le traitement en masse et la mise en place d'installations sanitaires adéquates, mais les résultats sont encore loin d'être satisfaisants. Ceci est dû au fait que ces mesures ont été prises de façon sporadique, qu'elles sont limitées dans le temps et dans l'espace et qu'elles ne sont pas allées de pair avec un changement dans le mode de vie des populations affectées.