

Parasitosis intestinales, cisticercosis e hidatidosis

DAVID BOTERO

Se presenta una revisión actualizada sobre las parasitosis intestinales, la cisticercosis y la hidatidosis en Colombia, con una breve descripción de la prevalencia, las características epidemiológicas, los efectos sobre la salud y algunos aspectos de control y tratamiento. Con esta revisión se busca tener información resumida sobre las parasitosis que se encuentran en Colombia y su mayor o menor importancia en salud pública. También se pretende ofrecer una idea del nivel de gravedad de estas entidades como causas de morbilidad y mortalidad en este país.

PALABRAS CLAVE

PARASITOSIS INTESTINALES
CISTICERCOSIS
HIDATIDOSIS
TERAPIA ANTIPARASITARIA

población presentaba parásitos intestinales (1). Entre 1977 y 1980 se hizo una segunda encuesta, aún no publicada, con resultados levemente mejores en relación con el parasitismo intestinal; se halló en tal oportunidad una prevalencia total del 82.0% (2). Las condiciones ambientales desfavorables en el campo o en los barrios pobres de las ciudades, incluyendo la contaminación fecal del suelo, habían cambiado poco en ese período de 14 años. Las deficiencias educacionales e higiénicas no mostraban tampoco, en los sectores desprotegidos, diferencias importantes con las observadas años atrás. Quizá la cobertura médica había mejorado en las ciudades y en los municipios grandes, lo cual implica el amplio uso de drogas antiparasitarias, que han llegado a ser populares y automeedicadas. Estos factores pueden haber contribuido a la reducción de algunas parasitosis intestinales en el lapso comprendido entre las 2 encuestas.

PARASITOSIS INTESTINALES

Entre 1965 y 1966 se realizó en Colombia la primera Encuesta Nacional de Morbilidad en la cual se encontró que 88.0% de la

DR. DAVID BOTERO, Profesor Honorario, Universidad de Antioquia; Profesor Titular de Parasitología, Facultad de Medicina, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.

PARASITOSIS INTESTINALES POR PROTOZOOS

AMIBIASIS

La primera encuesta de morbilidad reveló una prevalencia general de 23.7% para *Entamoeba histolytica*, sin diferencias significativas en cuanto a sexo, vivienda rural o urbana, suministro de aguas o eliminación de excretas, lo que hace pensar que hay mecanismos de transmisión de persona a persona que excluyen los factores mencionados. Se observó mayor frecuencia en los grupos con niveles bajos de educación, lo que se asocia a la higiene personal deficiente. La segunda encuesta reveló cifras de prevalencia de amibiasis por *E. histolytica* de aproximadamente la mitad (12.1%) aunque las amibas no patógenas, *Entamoeba coli* y *Endolimax nana*, se encontraron en porcentajes similares a los de la primera encuesta. Estos últimos datos revelan que la contaminación fecal no ha disminuído y la menor proporción de *E. histolytica* pudiera deberse, entre otros factores, al refinamiento de los métodos de diagnóstico.

Predominan notoriamente en la población general colombiana las infecciones asintomáticas por *E. histolytica* (75.0%), seguidas de la amibiasis sintomática no disintérica (20.0%) lo cual deja únicamente el 5.0% para las formas disintéricas (3). El absceso hepático amibiano se presenta en proporción inferior al 1 por mil entre los portadores de *E. histolytica*, pero tiene importancia en la población hospitalaria y en los casos de amibiasis fatal.

La mortalidad por amibiasis, estudiada hace 20 años en cuatro hospitales universitarios del país, reveló 3.5% de casos cuya causa principal de muerte fue esta parasitosis (4). El estudio mostró que 93.0% de esos casos fatales presentaban colitis, una cuarta parte de las cuales se clasificó como gangrenosa; el 33.0% tenían perforación intestinal amibiana y el 38.0% presentaban absceso hepático.

Consideramos que existe en Colombia una apreciación exagerada, tanto popular como en el cuerpo médico, sobre la amibiasis como causa de diarrea y de otra sintomatología digestiva. Esto ha originado exceso de diagnósticos erróneos y, por consiguiente, utilización exagerada de drogas anti-amibianas.

GIARDIASIS

Esta parasitosis ha tenido un comportamiento diferente al de la amibiasis cuando se comparan las dos encuestas de morbilidad: mientras que la prevalencia general en la primera fue de 11.9%, en la segunda aumentó a 13.4%. Este mayor parasitismo por *Giardia lamblia* coincide con hallazgos similares en otros países, como Estados Unidos y varios de Europa y América Latina, donde se viene encontrando este protozoo con frecuencias progresivamente mayores en los últimos años. En Estados Unidos es el parásito más frecuentemente demostrado en exámenes coprológicos, con una prevalencia de 4.0%. Posiblemente la transmisión hídrica, además de la contaminación directa por personas infectadas, en especial niños, desempeñe un papel epidemiológico importante en esta parasitosis. El probable significado de reservorios animales, como perros, es un factor epidemiológico que requiere más estudio (5). Está bien comprobado que en países tropicales la giardiasis se adquiere a edad más temprana que la amibiasis y que la prevalencia en niños de alrededor de 5 años es notoriamente más alta que en otras edades.

CRYPTOSPORIDIOSIS

Cryptosporidium, un protozoo de la subclase *Coccidia*, frecuente en animales, fue reconocido como parásito humano en 1976. Puede ser causante de diarrea y comportarse como invasor oportunista en pacientes con deficiencias inmunológicas, incluyendo los casos de SIDA. Su hallazgo en materias fecales, utilizando preparaciones teñidas por el método de Ziehl-Neelsen sin calentar, ha permitido que con mayor frecuencia se diagnostiquen casos en todos los países del mundo. El primer estudio publicado en Colombia demostró una prevalencia de 2.5% en 400 muestras fecales diarreicas, tanto de niños como de adultos (6). Una nueva investigación ha revelado una frecuencia de 4.0% en niños con diarrea y 3.6% en pacientes inmunodeficientes con o sin diarrea (7). Además, se encontraron positivos los siguientes animales que pudieran actuar como reservorio: caballo, cerdo y gallina.

PARASITOSIS INTESTINALES POR NEMATODOS

ASCARIASIS Y TRICOCEFALOSIS

Ascaris lumbricoides y *Trichuris trichiura* tuvieron prevalencias alrededor de 50.0% y 35.0% en la población general del país en la primera y la segunda encuestas de morbilidad, respectivamente. Ambas helmintiasis, con mucha probabilidad, han presentado esta disminución por el amplio uso de antihelmínticos que, aunque no han sido administrados en forma organizada por los Servicios de Salud, son consumidos muy ampliamente por la población. La aparición de nuevos antihelmínticos con mayor amplitud de acción y dosis única, después de la primera encuesta, ha contribuido a controlar estas dos parasitosis. Las campañas de desparasitación periódica realizadas en grupos pequeños en Colombia han demostrado su utilidad para el control de estas helmintiasis y el mejoramiento del estado nutricional de los niños desparasitados (8). La contribución de *Ascaris* a la desnutrición infantil ha sido bien estudiada en varios países, así como los beneficios de las desparasitaciones periódicas (9). Las características epidemiológicas de la ascariasis y la tricocefalosis en Colombia son similares: más frecuentes en las zonas rurales que en las urbanas y prevalencia más alta en los grupos de menor nivel económico-social. Estos dos rasgos epidemiológicos se relacionan directamente con el fecalismo en la tierra y condicionan la diseminación de estas geohelmintiasis.

La prevalencia de ambas es notoriamente mayor en niños, en especial los de edad escolar, lo que da origen al importante impacto nutricional en este grupo etéreo (1).

UNCINARIASIS

La prevalencia de uncinariasis en el país en las dos encuestas de morbilidad fue muy similar, entre 21.0 y 23.0%. Tiene una frecuencia 6 veces mayor en campesinos que en habitantes de ciudades grandes y afecta principalmente a los hombres mayores de 15 años, por razón de su trabajo rural. En los grupos de población con ingresos adecuados y buena instrucción, la prevalencia es sólo de 10.0%. La existencia de agua intradomiciliaria y la buena eliminación de las excretas son factores que disminuyen

la prevalencia de esta parasitosis. Se encontró que en los grupos con estas características la frecuencia fue la mitad en comparación con los que no las tenían (1). En todos los grupos se halló que 90.0% de las infecciones eran leves (con menos de 2.600 huevos por gramo de heces) lo que coincide con la apreciación actual de que la anemia intensa causada por uncinariasis es menos frecuente en la actualidad que años atrás. A pesar de que la costumbre de trabajar descalzos perdura en muchos campesinos, probablemente el mejor acceso a la consulta médica y la facilidad de adquirir drogas antihelmínticas han sido responsables de la menor frecuencia de infecciones intensas y de anemias graves.

ESTRONGILOIDIASIS

Strongyloides stercoralis presentó prevalencias muy bajas en las dos encuestas, entre 1.0 y 2.0%, pero realmente se hallan cifras mayores cuando se realizan los estudios requeridos para un mejor diagnóstico de esta parasitosis, como son exámenes coprológicos por concentración, cultivos y estudio del contenido duodenal. Aunque la prevalencia de estrongiloidiasis sea menor que la de las tres helmintiasis antes mencionadas, su importancia médica ha venido en aumento en los últimos años, debido a la mayor utilización de drogas inmunosupresoras y al aumento de trasplantes de vísceras, en cuyos casos *Strongyloides* actúa como parásito oportunista. En estas circunstancias la estrongiloidiasis puede diseminarse y causar enfermedad grave y aún fatal. Se ha considerado a la estrongiloidiasis como causa primaria de muerte en pacientes con enfermedades graves de evolución crónica y en casos de desnutrición severa, así como en trasplantados renales y en pacientes con tratamiento prolongado con esteroides. En Colombia se han encontrado casos fatales en pacientes con estas características (10).

OXIURIASIS

La primera encuesta reveló una prevalencia de 5.9% en menores de 8 años examinados una sola vez con el método de la cinta engomada, sin horario especial ni instrucciones para que no se hicieran aseo previo de la región anal. Al realizar un estudio cuidadoso con un máximo de 6 muestras por niño, en días consecutivos e instrucción previa sobre no

lavado de la región anal, se encontró 41.5% de positividad en 200 niños pertenecientes a instituciones infantiles (11).

PARASITOSIS POR CESTODOS

TENIASIS INTESTINAL

Las dos encuestas, basadas únicamente en examen coprológico, revelaron prevalencias de *Taenia spp.* de 0.3% y 0.7% respectivamente; ello permite pensar que la prevalencia real sería mayor si se usaran los métodos de búsqueda de proglótidos y procedimientos complementarios del examen coprológico, para hacer más fidedigno el hallazgo de huevos. No existe en Colombia un estudio completo que permita tener un dato seguro de la prevalencia de teniasis. En una zona endémica para cisticercosis de cerdos y humana, se realizó un interrogatorio a 2.069 personas sobre diversos temas relacionados con teniasis-cisticercosis y se encontró que 61.0% aceptaron haber comido carne cruda o mal cocida y 8.4% contestaron afirmativamente que habían eliminado proglótidos de tenia, de acuerdo a la descripción hecha por los encuestadores sobre este signo (12).

Hay pocos informes que incluyan la identificación de la especie en casos de teniasis; en uno de ellos se estudiaron los proglótidos en 11 casos y los escólex en 32, de un total de 74; se demostraron proporciones similares de *T. saginata* y *T. solium*. En esta investigación se observaron dos casos de parasitismo múltiple por *T. solium*, uno con 25 y otro con 5 parásitos, comprobados por el hallazgo de igual número de escólices después del tratamiento (13). Otro estudio posterior detectó notorio predominio de *T. saginata* sobre *T. solium* (23 casos de la primera y 7 de la segunda) en 30 pacientes examinados por estudio de los proglótidos grávidos (14). Las diferencias entre estos estudios pudieran explicarse porque en el primero las porciones de tenia se obtuvieron después de tratamientos, mientras que en el segundo se examinaron proglótidos eliminados espontáneamente por los pacientes, lo cual es más frecuente en *T. saginata*.

CISTICERCOSIS

En el Hospital Universitario San Vicente de Paúl, de Medellín, se estudió la prevalencia de neurocisti-

cercosis en 3.200 autopsias realizadas entre 1944 y 1964; se halló una cifra de 0.7% (15). Siete años más tarde una investigación en Bogotá demostró la presencia en el país de 114 casos de neurocisticercosis, con una mortalidad de 80.0%, también en material de autopsia (16). Se realizaron dos importantes estudios epidemiológicos entre 1985 y 1988 en el municipio de San Vicente, Antioquia, zona endémica para teniasis-cisticercosis. En el primero se demostró una relación positiva entre epilepsia y los factores de riesgo para estas dos infecciones parasitarias, los cuales fueron: tener cerdos en las viviendas, tenerlos en malas condiciones y existir teniasis en las familias de los epilépticos (12). El segundo estudio concluyó que la presencia de anticuerpos contra cisticerco en humanos y en cerdos guardaba relación positiva con el mantenimiento deficiente de estos animales, libres alrededor de las viviendas, con la posibilidad de ingerir excretas humanas (17). Por la misma época se hizo un estudio similar en la población de El Hato, Santander, utilizando métodos epidemiológicos, clínicos, escanográficos e inmunológicos. Estos últimos permitieron conocer que la prevalencia de anticuerpos contra cisticerco fue 9.4%. (18). Recientemente se hizo un estudio en 5 hospitales de Bogotá en pacientes con diagnóstico sospechoso de esta enfermedad y se encontró que el diagnóstico era correcto en 58.8% de los casos y que implicaba costos médicos y quirúrgicos muy elevados (19).

HIDATIDOSIS

Los estudios realizados en Colombia por D'Alessandro y colaboradores han hecho avanzar notablemente los conocimientos sobre esta enfermedad en nuestro país. Se encontró que 14 casos humanos presentaron hidatidosis poliquistica producida por las formas larvianas de *Echinococcus vogeli*, cuyos huéspedes definitivos son perros salvajes o domésticos y cuyo huésped intermediario es la "guagua" (*Cuniculus paca*). Las infecciones humanas correspondieron en su mayoría a personas autóctonas de Colombia, en cuyo país adquirieron la enfermedad, probablemente por contaminación fecal de perros de cacería, los que a su vez adquirieron el parasitismo intestinal por ingestión de vísceras crudas de "guagua". La localización predominante fue en el hígado o sus alrededores y las características morfológicas corresponden a quistes múltiples con vesículas de 5

a 80 mm de diámetro, generalmente en gran cantidad (20). Nuestras observaciones personales, no publicadas, incluyen 3 casos de origen campesino, 2 de ellos procedentes de la costa del Océano Pacífico y el otro de Santa Marta; todos presentaban múltiples quistes. En 2 la localización fue hepática y en el tercero peritoneal. Las características macro y microscópicas correspondieron a hidatidosis por *E. vogeli*.

OTRAS CESTODIASIS

Hymenolepis nana se presenta con frecuencia menor de 1.0% y rara vez se encuentran casos de *Hymenolepis diminuta* y *Dipylidium caninum*. No se han descrito casos de *Diphyllobotrium* y sólo se han publicado unos pocos de esparganosis (21).

PARASITOSIS POR TREMATODOS

Estas parasitosis son muy infrecuentes en Colombia donde no representan un problema médico o de salud pública. No existe esquistosomiasis, hay pocos casos publicados de fascioliasis y un solo caso bien documentado de paragonimiasis pulmonar (22).

AVANCES TERAPEUTICOS

AMIBIASIS

Los 5-nitroimidazoles son los antiamebianos más utilizados, en muchas ocasiones sin justificación científica. Son activos esencialmente contra los trofozoitos en los tejidos, por lo cual están indicados en la amibiasis intestinal sintomática y en la extraintestinal. Las 5 presentaciones existentes: metronidazol, ornidazol, nimorazol, tinidazol y secnidazol tienen actividad similar y la mayor diferencia en su uso clínico radica en que los dos últimos se recomiendan en tratamientos más cortos, por ser la vida media tisular mayor. El secnidazol demostró una tasa de curación parasitológica de 88.0% al día 5º y de 75.0% al día 21º después de administrar una dosis única de 2 gm en adultos (23). En portadores asintomáticos y como complemento al tratamiento de la amibiasis intestinal sintomática, se utilizan primordialmente los derivados dicloroacetamídicos: teclozán y etofamida. Se emplean poco los derivados yodados aunque la aparición reciente de la quinfamida, para trata-

miento de 1 día, se considera un avance importante (24). Recientemente se evaluó, en un estudio doble ciego, el posible efecto del secnidazol contra los trofozoitos en la luz intestinal en casos de portadores asintomáticos que eliminan quistes: 50 pacientes recibieron la droga en dosis única de 30 mg/kg y a otros 50 se les administró un placebo. En 56.0% del primer grupo y en sólo 24.0% del segundo no hubo eliminación ulterior de quistes (25).

GIARDIASIS Y CRYPTOSPORIDIOSIS

Los mismos derivados nitroimidazólicos son los medicamentos de preferencia, muy eficaces a dosis única, en giardiasis. Desafortunadamente no existe un tratamiento eficaz en la cryptosporidiosis, pues se ha comprobado que la espiramicina que se recomendaba antes, no tiene efecto benéfico (26). Investigaciones en desarrollo sugieren que un nuevo medicamento, el diclazuril, puede ser de utilidad en el manejo de esta enfermedad en humanos (27).

ASCARIASIS, TRICOCEFALOSIS, UNCINARIASIS Y OXIURIASIS

La infección por estos nemátodos intestinales es fácil de tratar con los antihelmínticos disponibles en el país, en esquemas de uno a tres días. Los benzimidazoles son los más utilizados: albendazol, mebendazol y flubendazol. Actúan inhibiendo el metabolismo de los carbohidratos y producen la muerte lenta de los parásitos; ocasionalmente tienen el efecto colateral indeseable de la eliminación de parásitos por boca o nariz en casos de ascariasis intensa (28). La combinación pirantel-oxantel actúa de manera igualmente efectiva contra los 4 helmintos y por producir en ellos una parálisis espástica no causa el efecto indeseable mencionado antes (29). La piperazina actúa produciendo parálisis flácida en oxiuros y áscaris, los dos únicos nemátodos para los que es efectiva. Su principal uso es en casos de obstrucción intestinal por áscaris pues permite que los nudos parasitarios se aflojen al relajarse la musculatura de los helmintos enrollados.

ESTRONGILOIDIASIS

Esta es la helmintiasis intestinal que presenta en la actualidad mayor dificultad terapéutica, pues el

tiabendazol, que se considera el antihelmíntico de elección contra ella, no se produce en Colombia para uso humano. Por ser una parasitosis oportunista con capacidad de invasión visceral en inmunodeficientes, su tratamiento es imperativo y debe hacerse con tiabendazol importado o con el producto veterinario nacional (Equizole A), que contiene 10 gm de tiabendazol y 12.5 gm de piperazina en el sobre de 45 gm. Con este producto pueden prepararse las dosificaciones para humanos entre 25 y 50 mg/kg/día, que deben repartirse en 3 ó 4 tomas, siempre con las comidas y por 3 a 5 días. En casos graves de estrongiloidiasis diseminada el tratamiento puede prolongarse por 10 días y repetirse posteriormente.

El albendazol, recomendado también en esta parasitosis, ha tenido en nuestra experiencia un efecto moderado. En pacientes inmunocompetentes debe darse una dosis de 400 mg/día por 6 días y en inmunodeficientes 800 mg/día por el mismo lapso. Con estas dosis hemos obtenido entre 50.0 y 75.0% de curaciones. Posiblemente sea necesaria una dosis de 800 mg/día por mayor tiempo, aún por 30 días como en hidatidosis.

TENIASIS, CISTICERCOSIS E HIDATIDOSIS.

El tratamiento actual de la teniasis debe hacerse con praziquantel a la dosis única de 5 a 10 mg/kg, con la cual hemos obtenido curación en el 100.0% de los casos (14).

Nuestra experiencia con praziquantel en neurocisticercosis nos demostró que 57.0% de los quistes intraparenquimatosos, habían desaparecido a la escanografía entre 3 y 6 meses después del tratamiento. La dosis recomendada es 50 mg/kg/día, fraccionada en 2 a 3 tomas, por 15 días o su equivalente: 75 mg/kg/día por 10 días. No se justifica usarlo en casos que presenten únicamente lesiones calcificadas y su eficacia es baja contra los quistes intraventriculares o medulares. El medicamento es bien tolerado pero pueden presentarse, como efecto colateral, síntomas neurológicos, debidos al edema cerebral causado por la destrucción de los quistes. En estas circunstancias se recomienda usar paralelamente esteroides (30).

La experiencia reciente en otros países es que el albendazol produce efectos similares al praziquantel y que debe preferirse por su menor costo (31). Nuestros resultados preliminares en 13 pacientes con

neurocisticercosis quística intraparenquimatosas consisten en la desaparición del 50.0% de los quistes en las escanografías tomadas a los 6 meses del tratamiento. El tamaño de los quistes restantes disminuye un 20.0%. La dosis recomendada es 15 mg/kg/día en dos subdosis, durante 8 días. Los efectos neurológicos colaterales son iguales a los producidos por el praziquantel cuando destruye los quistes y, como en este caso, se controlan con esteroides.

La experiencia internacional en el tratamiento de la hidatidosis con albendazol ha demostrado, en casos producidos por *Echinococcus granulosus*, un 28.0% de curación y un 51.0% de mejoría (32). En los debidos a *Echinococcus vogeli* se ha reportado curación en Brasil (33). Nuestra experiencia en un caso colombiano producido por este último parásito fue benéfica, aunque hasta el momento no puede asegurarse su curación. La dosis recomendada es 10 a 15 mg/kg/día (800 mg en adultos) por 1 mes; este esquema de tratamiento se repite en cuatro ocasiones, con intervalos de 15 días.

SUMMARY INTESTINAL PARASITIC INFECTIONS, CISTICERCOSIS AND HYDATIC DISEASES

This paper offers an up to date review of the intestinal parasitic infections, cysticercosis and hydatid disease found in Colombia. Their main epidemiological, clinical, preventive and therapeutic features are presented, to provide the reader with a current view of their public health importance, prevalence and impact on morbidity and mortality.

BIBLIOGRAFIA

1. Asociación Colombiana de Facultades de Medicina. (Estudio de recursos humanos para la salud y la educación médica en Colombia). Bogotá 1969; 62.
2. ENTREVISTA CON Augusto Corredor, Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Octubre de 1990.
3. BOTERO D, RESTREPO M. Parasitosis Humanas. Medellín: CIB. 1987; 379.
4. DUQUE O. Amibiasis fatal en Colombia. *Antioquia Méd* 1968; 18: 783-808.
5. BEMECK WJ, ERLANDSEN SL. Giardiasis. Is it really a zoonosis? *Parasitology Today* 1988; 4: 69-71.

6. ANGEL VE, FRANCO L, JARAMILLO JC, et al. Cryptosporidiosis en Medellín. Prevalencia de *Cryptosporidium* en muestras fecales diarreicas en 6 laboratorios de Medellín. Estudio de 10 casos. *Biomédica* 1985; 5: 53-61.
7. VASQUEZ IH, RESTREPO M, BOTERO D. Cryptosporidiosis. *Biomédica* 1986; 8: 48-69.
8. BOTERO D, BOTERO CA, CALAD GA, et al. Desparasitación comunitaria. Efecto benéfico en la desnutrición infantil. *Tribuna Médica Colombia* 1987; 75: 26-30.
9. STEPHENSON LS, LATHAM MC, KURZ KM, et al. Treatment with a single dose of albendazole improves growth of kenyan school children with hookworm, *Trichuris trichiura* and *Ascaris lumbricoides* infections. *Am J Trop Med Hyg* 1989; 41: 78-87.
10. JARAMILLO D, LEON W, CARDENAS V, CORTES A. Reiter's syndrome, immunodepression and strongyloidiasis. Report of a fatal case. *J Cutaneous Path* 1978; 5: 200-208.
11. OROZCO HI, BOTERO D. Incidencia de oxiuros en un grupo de niños de Medellín. *Anotaciones pediátricas* 1958; 3: 188-195.
12. FRANCO S, HINCAPIE M, MEJIA OH, BOTERO D. Estudio epidemiológico de epilepsia y neurocisticercosis. *Rev UIS Medicina* 1986; 14: 143-164.
13. PINEDA A, BOTERO D, BRAVO C. Teniasis. Presentación de 74 casos, 2 de ellos con infección múltiple. *Antioquia Médica* 1972; 22: 417-422.
14. BOTERO D, OCAMPO NE. Tratamiento de teniasis y de himenolepiasis con praziquantel. *Colombia Médica* 1982; 13: 131-134.
15. LOPEZ F, ESCANDON A. Neurocisticercosis. Estudio clínico-patológico de 58 casos. *Antioquia Médica* 1964; 14: 729-743.
16. MORA J, TORO G, DANCUR D. Cisticercosis del sistema nervioso. *Rev Fac Med U Nal Colombia* 1971; 37: 396-411.
17. ARANGO JA, ROLDAN FE, VARGAS HA, et al. Condiciones higiénicas, anticuerpos humanos y porcinos contra *Cisticercus cellulosae*, en 40 familias del municipio de San Vicente, Antioquia, 1988. *Medicina UPB* 1989; 8: 78-79.
18. RAMIREZ G, RODRIGUEZ M, PARDO CA, GONZALEZ CI. Cisticercosis: aspectos clínicos y epidemiológicos en Santander. *Revista UIS Medicina* 1986; 14: 175-184.
19. ESCOBAR E, RAMIREZ S, SUAREZ R. Neurocisticercosis en 5 hospitales de Bogotá. *Acta Neurol* 1987; 3: 82-85.
20. D'ALESSANDRO A, RAUSCH RL, CUELLO C, ARISTIZABAL N. *Echinococcus vogeli* en el hombre, con una revisión de los casos humanos de enfermedad hidatídica poliústica en Colombia y países vecinos. *Acta Médica del Valle* 1979; 10: 71-84.
21. BOTERO D, GOMEZ JJ. The first case of sparganosis in Colombia. *Am J Trop Med Hyg* 1958; 7: 597-599.
22. BUITRAGO B, RODRIGUEZ G, GOMEZ G, ABRIL A. Paragonimiasis humana. Primera descripción de un caso colombiano. *Biomédica* 1981; 1: 142-151.
23. BOTERO D, GIRALDO J, GUZMAN R. Tratamiento de amibiasis intestinal con secnidazol. Estudio de 100 casos con amibiasis intestinal aguda no complicada. *Medicina UPB* 1990. (En prensa).
24. GUEVARA F. Evaluación de la tolerancia y eficacia en humanos de quinfamida, un nuevo amebicida intraluminal (tratamiento de un día). Estudio doble ciego. *Rev Gastroenterol México* 1980; 45: 93-97.
25. BOTERO D, GOMEZ H, TRUJILLO J, PALACIO BL. Tratamiento de amibiasis con secnidazol. Estudio doble ciego en portadores asintomáticos. *Acta Med Col* 1990; 15: 204-207.
26. PORTNOY E, WHITESIDE ME, BUCLEY E. et al. Treatment of intestinal cryptosporidiosis with spiramycin. *Ann Int Med* 1984; 101: 202-204.
27. ENTREVISTA CON Marcos Restrepo, Director del Instituto Colombiano de Medicina Tropical, Medellín, Octubre de 1990.
28. RESTREPO M, ISAZA D. Estudio comparativo de flubendazol, oxantel-pirantel, albendazol y mebendazol en el tratamiento de helmintos transmitidos por el suelo. *Acta Med Col* 1987; 12: 344-352.
29. BOTERO CA, CALAD GA, CARDONA EA, CORREA DH, GONZALEZ CM. Epidemiología de las helmintiasis intestinales en una zona rural de Antioquia, Colombia. Control por tratamiento comunitario. *Medicina UPB* 1984; 3: 66-76.
30. BOTERO D. Cisticercosis en Colombia. Investigaciones realizadas hasta 1988. *Ann Acad Med Medellín*. Epoca V, 1989; 2: 73-80.
31. SOTELO J, DEL BRUTTO OH, PENAGOS P, et al. Comparison of therapeutic regimens of anticysticercal drugs for parenchymal brain cysticercosis. *J Neurol* 1990; 237: 69-72.
32. HORTON RJ. Chemotherapy of *Echinococcus* infection in man with albendazole. *Tr Roy Soc Trop Med Hyg* 1989; 83: 97-102.
33. MENEGHELLI UG, BARBO MLP, MAGRO JE, et al. Polycystic hydatid disease (*Echinococcus vogeli*): clinical and radiological manifestations and treatment with albendazole of a patient from the brazilian amazon region. *Arq Gastroenterol* 1986; 23: 177-183.