

# Enteroparasitoses em uma comunidade fechada. I - Estudo do solo como elo de transmissão em um orfanato de Manaus, Amazonas, Brasil (\*)

Maria de Fátima da Silva Pinheiro (\*\*)  
Mauro Célio de Almeida Marzochi (\*\*\*)  
Rodolfo Giugliano (\*\*)  
Loreny Gimenes Giugliano (\*\*)

## Resumo

Por meio de métodos parasitológicos, baseados na centrifugo-flutuação em sulfato de zinco, os AA estudaram a prevalência das enteroparasitoses em 49 crianças de um orfanato da cidade de Manaus e, paralelamente, a contaminação fecal de seu solo nas principais áreas de recreação. Os resultados mostraram que 100% das crianças examinadas apresentaram uma ou mais espécies de parasitas e que 90% das amostras do solo estavam contaminadas tanto por cistos de protozoários como por ovos de helmintos parasitas.

## INTRODUÇÃO

Em muitas regiões, as parasitoses intestinais representam problemas médico-sanitários de grande importância pela frequência com que ocorrem e, especialmente, pela possibilidade de determinarem acometimentos orgânicos capazes, às vezes, de incapacitarem os indivíduos atingidos (Amato Neto *et al.*, 1968). Tal situação é bastante conhecida em nosso País.

Em nosso meio, Costa (1949) verificou nas cidades de Cametá, Abaetetuba e Monte Alegre, no Estado do Pará, e de Itacoatiara, no Estado do Amazonas, que era de 37,6% e 25,4%, respectivamente, a prevalência da ancilostomose; Causey *et al.* (1947), em Belém, encontraram 42,3% de ancilostomóticos em indivíduos com menos de 15 anos e 46,5% em indivíduos com idade superior; Oliveira (1959), em Manaus, Amazonas, verificou ser de 14,6% a prevalência para *Entamoeba histolytica* e de *Giardia lamblia* na população.

Em trabalho anterior, um dos autores, Pinheiro *et al.* (1976), em dois bairros de Ma-

naus, obteve 74% de *Trichocephalus trichiurus*, 58% de *Ascaris lumbricoides*, 53% de *Ancylostomidae*, 9% de *Strongyloides stercoralis*, 17% de *Giardia lamblia* e 3% de *Entamoeba histolytica*, em exames coproparasitológicos.

É sabido que a epidemiologia das parasitoses nas populações humanas depende de fatores bionômicos e ecológicos que afetam a sobrevivência e propagação dos agentes patogênicos. Concomitantemente, isso é grandemente influenciado pelas condições econômicas e sociais da população, pelo padrão sanitário e de higiene da comunidade e pelas condições de trabalho e comportamento de seus membros. Contudo, esse quadro global de morbidade e propagação das parasitoses possui uma epidemiologia especial em populações confinadas e em instituições nas quais a disseminação e persistência dessas doenças são pouco influenciadas pelos fatores externos e, apenas levemente, afetadas por alterações climáticas e sazonais (Yoeli *et al.*, 1972).

O conhecimento de peculiaridades regionais e locais envolvidas na disseminação dos enteroparasitas é importante para adoção mais efetiva das medidas de educação sanitária, prevenção, terapêutica, acompanhamento e vigilância das condições de saúde de determinada comunidade.

O objetivo dessa linha de pesquisa é tentar conhecer a história natural das enteroparasitoses em uma população estável, de região tropical, através do estudo de suas prevalências assim como dos principais fatores envolvidos na disseminação das mesmas.

(\*) — Pesquisa financiada pelo CNPq. Projeto nº 2017/201, do INPA.  
(\*\*) — Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus.  
(\*\*\*) — Universidade Estadual de Londrina, Paraná.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foi escolhido um orfanato do perímetro urbano da cidade de Manaus, abrigando crianças e adolescentes de ambos os sexos, dirigido por uma instituição filantrópica.

As idades dos internos variam de 2 a 17 anos e a proporção entre os sexos é semelhante. Os internos raramente deixam os limites da instituição. As condições do orfanato são insatisfatórias: elevado número de internos dormindo no mesmo aposento; banheiros e instalações sanitárias em pequeno número, não permitindo obedecer normas satisfatórias de higiene; áreas de recreação cobertas por vegetação, permitindo que as crianças evacuem nas proximidades.

No período de setembro a novembro de 1976 foram examinadas amostras de fezes de 49 internos, de ambos os sexos e todos os grupos etários.

Para coleta de material foram distribuídos recipientes plásticos de boca larga, com capacidade de 100cm<sup>3</sup>, devidamente identificados, recolhidos e examinados em grupo de cinco.

Os exames foram realizados na Divisão de Ciências Médicas (Departamento de Doenças Gastrointestinais) do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Foi utilizado apenas o método da centrifugo-flutuação em sulfato de zinco de Faust *et al.* (1939) que segundo Lima *et al.* (1969), é tido como um dos mais eficientes para a recuperação de cistos de protozoários e ovos de helmintos das fezes.

Conhecidos os resultados, as crianças foram submetidas a exame clínico e medicadas devidamente por um médico especializado.

Em seguida, foram colhidas 20 amostras de terra pela raspagem da superfície do solo numa profundidade de aproximadamente 10mm e, com auxílio de espátulas metálicas, acondicionadas em tubos de ensaio de 18x180mm. Os pontos de coleta foram equidistantes, em locais sombreados, nas principais áreas de recreação do orfanato.

Para o despreendimento dos ovos e cistos dos detritos do solo, adicionou-se a cada amostra uma solução de NaOH a 0,10N, agi-

tando-se fortemente em um agitador elétrico tipo "Mixer" e deixando-se em repouso durante 15 minutos. Em seguida, o sobrenadante era desprezado e o sedimento obtido ressuspendido em solução de sulfato de zinco com densidade de 1,180, agitado e transferido para um tubo de 10cm<sup>3</sup>, centrifugado e examinado ao microscópio, conforme o preconizado por Faust *et al.* (1939).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observamos que dentre os 49 indivíduos examinados 49 (100,0%) tiveram exame positivo para, pelo menos, um parasita. Quanto ao sexo, tivemos 25 (51,0%) indivíduos do sexo masculino e 24 (49,0%) do sexo feminino.

A freqüência de helmintos e protozoários encontrados em relação ao sexo e grupos etários é mostrada na Tabela I.

Entre os helmintos, o parasita mais freqüente foi o *Trichocephalus trichiurus* em 92,0% dos indivíduos do sexo masculino e 87,5% do sexo feminino; seguindo-se o *Ascaris lumbricoides* em 68,0% do sexo masculino e 79,2% do sexo feminino; o *Ancylostomidae*, 80,0% de masculinos e 62,5% de femininos; o *Strongyloides stercoralis*, 4,1% de masculinos e 20,8% de femininos; o *Enterobius vermiculares*, 16,7% de feminino; e, dentre os protozoários, o de maior prevalência foi a *Entamoeba coli* em 44,0% dos indivíduos do sexo masculino e 33,3% do sexo feminino, seguindo-se a *Giardia lamblia* em 48,0% de masculinos e 20,8% do sexo feminino; a *Iodamoeba butschlii*, 8,0% de masculinos e 8,3% de femininos; e a *Entamoeba histolytica*, 8,0% de masculinos e 4,2% de femininos.

A Tabela II mostra a freqüência de cistos e ovos de parasitas intestinais encontrados no solo, evidenciando que o *T. trichiurus* também predominou entre os helmintos em 45,0% das 20 amostras analisadas, seguindo-se do *A. lumbricoides* em 40,0%, o *Ancylostomidae*, 30,0%; o *S. stercoralis*, 25,0%; e, dentre os protozoários, destacou-se a *Giardia lamblia*, 20,0%; a *Entamoeba coli*, 15,0% e a *Entamoeba histolytica* 10,0%.

TABELA I — Prevalência específica de enteroparasitas, segundo idade e sexo, em um orfanato de Manaus, Amazonas, Brasil — 1976

Grupo etário (Anos)	2—5		6—9		10—13		14—17		TOTAL		TOTAL GERAL
	♂ N=2	♀ N=0	♂ N=5	♀ N=7	♂ N=10	♀ N=14	♂ N=8	♀ N=3	♂ N=25	♀ N=24	
Parasitos	POS.	POS.	POS.	POS.	POS.	POS.	POS.	POS.	POS. (%)	POS. (%)	POS. (%)
<i>T. trichiurus</i>	2	—	5	5	10	13	6	3	23 (92,0)	21 (87,5)	44 (89,8)
<i>A. lumbricoides</i>	1	—	4	6	6	11	6	2	17 (68,0)	19 (79,2)	36 (73,5)
Ancylostomidae	—	—	3	3	9	10	8	2	20 (80,0)	15 (62,5)	35 (71,4)
<i>S. stercoralis</i>	—	—	—	—	1	4	—	1	1 (4,1)	5 (20,8)	6 (12,2)
<i>E. vermiculares</i>	—	—	—	—	—	3	—	—	—	4 (16,7)	4 (8,2)
<i>E. coli</i>	1	—	2	4	5	3	3	1	11 (44,0)	8 (33,3)	19 (38,8)
<i>G. lamblia</i>	2	—	3	3	4	—	3	2	12 (48,0)	5 (20,8)	17 (34,7)
<i>I. butschlii</i>	—	—	—	—	1	1	1	1	2 (8,0)	2 (8,3)	4 (8,2)
<i>E. histolytica</i>	—	—	—	—	1	—	1	1	2 (8,0)	1 (4,2)	3 (6,1)

TABELA II — Frequência de ovos e cistos de enteroparasitas em 20 amostras do solo de um orfanato de Manaus, Amazonas, Brasil — 1976

PARASITOS	POS.	(%)
<i>T. trichiurus</i>	9	(45,0)
<i>A. lumbricoides</i>	8	(40,0)
Ancylostomidae	6	(30,0)
<i>S. stercoralis</i>	5	(25,0)
<i>G. lamblia</i>	4	(20,0)
<i>E. coli</i>	3	(15,0)
<i>E. histolytica</i>	2	(10,0)
TOTAL	18	(90,0)

É digno de nota que as presenças de parasitas não menos importantes como o *Strongyloides stercoralis*, *Enterobius vermicularis*, *Taenia* sp, etc., estão subestimadas em virtude da não utilização de metodologia mais específica, tanto em relação a infestação dos internos, como a contaminação do solo.

Apesar da relativa baixa especificidade do método empregado, em relação a ovos e larvas de helmintos, o índice de parasitismo observado entre os internos (100,0%) foi muito elevado quando comparado com os resultados obtidos em levantamentos anteriores realiza-

dos em bairros de baixa condição sócio-econômica e sanitária de Manaus, por Pinheiro *et al.* (1976).

Este fato sugere que fatores ligados ao próprio orfanato (ambiente fechado, facilidade de contato inter-humano e tendência a promiscuidade) devem estar interferindo na prevalência desses enteroparasitas, principalmente os transmitidos pelo solo (Moretti *et al.*, 1974). Isso é reforçado pelo alto índice de contaminação do solo nas áreas de recreação, além do paralelismo existente entre a ordem de frequência dos parasitos encontrados nos exames coprológicos e no solo.

A relativa alta prevalência de *Giardia lamblia* (37,7%) e *Entamoeba histolytica* (8,2%), assim como de protozoários comensais como a *Entamoeba coli* (38,8%) e a *Iodamoeba butschlii* (8,2%) sugere que esteja ocorrendo, de alguma forma, contaminação fecal da água ou de alimentos consumidos crus (Moretti *et al.*, 1974; Marzochi, 1975), o que será motivo de estudos futuros.

O presente estudo vem reforçar, de certa forma, a importância do solo na disseminação de alguns enteroparasitas uma vez que, como refere Vinha (1965), o solo se comporta como um hospedeiro intermediário. Recebe fezes

ou águas contaminadas por parasitas, em estádios não infestantes, oferecendo-lhes condições de desenvolvimento, protegendo-os, em estádios infestantes, durante certo período para, posteriormente, transmiti-los ao homem.

#### AGRADECIMENTOS

A Srta. Ana Maria de Souza Lira que nos auxiliou nas coletas de amostras de solo e preparação das soluções químicas empregadas.

#### SUMMARY

During the months of September through November a parasitological investigation was made from fecal samples of 49 children and 20 soil samples of an orphanage in Manaus, Amazonas, Brazil. The specimens were concentrated by Faust's method, and the authors prepared the following index of intestinal parasites in these individuals. These results were obtained.

Helminths: *Trichocephalus trichiurus* 89,0%, *Ascaris lumbricoides* 73,5%; *Ancylostomidae* 71,4%; *Strongyloides stercoralis* 12,2% and *Enterobius vermiculares* 8,2%.

The highest incidence of protozoan parasites was of *Entamoeba coli* 38,8%, *Giardia lamblia* 34,7%, *Iodamoeba butschlii* 8,2% and *Entamoeba histolytica* 6,1%. 90% of the soil samples were contaminated.

#### BIBLIOGRAFIA CITADA

AMATO NETO, R.; CAMPOS, R.; & FERREIRA, C.S.

1968 — **Diagnóstico das parasitoses intestinais pelo exame das fezes**. 3 ed. São Paulo, Artes Médicas Ltda. 128 p. il.

CAUSEY, O.R.

1947 — Incidência de parasitos intestinais do homem na cidade de Belém, Pará e vizinhanças. *Revista do Serviço Especial de Saúde Pública*, 1(12) : 221-233.

COSTA, O.R.

1949 — Contribuição ao conhecimento de incidências dos helmintos e protozoários intestinais na Amazônia. Tese, 123 pp. *Trop. Rev. Veterinária*, Belém.

FAUST, E.C.; SAWITZ, W.; TOBIE, J.; ODOM, V.; PERES, C. & LINCICOME, D.R.

1939 — Comparative efficiency of various technics for the diagnosis of protozoa and helminths in fezes. *J. Parasit.*, 25 : 241-262.

LIMA, A.O.; SOARES, J.B.; GRECO, J.B.; GALIZZI, J. & CANÇADO, J.R.

1969 — **Métodos de laboratório aplicados à clínica**. 4 ed., Rio de Janeiro, Koogan S.A. S.A. 653 p. il.

MARZOCHI, M.C. DE A.

1975 — **Estudo epidemiológico da poluição por enteroparasitas em áreas de horticultura da cidade de Ribeirão Preto, SP, Brasil** (Tese — Universidade Estadual de Londrina).

MORETTI, I.G.; CHIEFFI, P.P.; NAKAGAWA, E.; GOMES, A. DE C. & FOIZER, A.C.

1974 — Contribuição ao estudo da história natural de enteroparasitoses em uma comunidade fechada. I — Prevalência de enteroparasitas em uma comunidade fechada. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 8(1): 41-44.

OLIVEIRA, W.R.

1959 — Contribuição ao estudo coprológico na cidade de Manaus. *Brasil Médico*, 73(7/28):123-125.

PINHEIRO, M.F.S.; VASCONCELOS, J.C. & WENDELL, D.E.

1976 — Contribuição ao estudo de parasitos intestinais em dois bairros de Manaus-Amazonas. *Acta Amazonica*, 6(1):67-73.

VINHA, C.

1965 — Fundamentos e importância das campanhas contra os geo-helmintos no Brasil. *Rev. Bras. Malar.*, 17:379-406.

YOELI, M.; MOST, H.; HAMMOND, J. & SCHEINSON

1972 — Parasitic Infections in a closed community — Results of 10-year survey in Willowbrook Stat School. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* 66(5):764-766.