

ENTEROPARASITOSE NO MUNICÍPIO DE GUARULHOS, SP, BRASIL. 1.  
PREVALÊNCIA DE INFECÇÃO ENTRE ESCOLARES RESIDENTES NO BAIRRO DE  
TABOÃO, EM JUNHO DE 1984.\*

Pedro Paulo CHIEFFI\*\*  
Eliseu Alves WALDMAN\*\*  
Rosa Maria Donini Souza DIAS\*\*  
Domingas Maria A. Grispio Vieira TORRES\*\*  
Rubens CHIMARA\*\*\*  
Liria C. MIZUMOTO\*\*\*  
Aline Maria Augusto da SILVA\*\*\*  
Mauro UEHARA\*\*\*

RIALA6/647

CHIEFFI, P.P.; WALDMAN, E.A.; DIAS, R.M.D.S.; TORRES, D.M.A.G.V.; CHIMARA, R.; MIZUMOTO, L.C.; SILVA, A.M.A. da & UEHARA, M. — Enteroparasitose no município de Guarulhos, SP, Brasil. 1. Prevalência de infecção entre escolares residentes no bairro de Taboão, em junho de 1984. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 48(1/2):75-80, 1988.

RESUMO: Determinou-se a prevalência de infecção por enteroparasitas em escolares, de ambos os sexos e idade variável entre 6 e 16 anos, matriculados em escolas da rede de ensino estadual, no bairro de Taboão, município de Guarulhos (SP), através do exame parasitológico de fezes de amostra aleatória e estratificada, constituída por 913 escolares. Todas as amostras de fezes foram submetidas à técnica de sedimentação espontânea e, quando diarreicas ou com consistência diminuída, foram também examinadas pelo método direto. Em ambas as técnicas examinaram-se lâminas com e sem coloração por lugol. Os resultados revelaram as seguintes prevalências de infecção por enteroparasitas: *Ascaris lumbricoides*, 40,8%; *Trichuris trichiura*, 31,2%; *Ancylostomidae*, 1,3%; *Strongyloides stercoralis*, 0,4%; *Enterobius vermicularis*, 1,9%; *Schistosoma mansoni*, 0,2%; *Taenia* sp., 0,2%; *Hymenolepis nana*, 3,4%; *Entamoeba histolytica*, 4,4%; *Entamoeba coli*, 17,5%; *Giardia lamblia*, 13,0%; *Iodamoeba bütschlii*, 1,2% e *Endolimax nana*, 14,7%.

DESCRITORES: Enteroparasitose em escolares, prevalência, Guarulhos, São Paulo, Brasil.

## INTRODUÇÃO

Parasitoses intestinais representam importante fator de agravamento à saúde, em muitas áreas do globo terrestre, especialmente para crianças que, com frequência, estão sujeitas a infecções com maiores intensidade e gravidade.

Nas regiões em que a renda é mal distribuída, resultando na existência de extensos segmentos populacionais submetidos a condições precárias de sobrevivência, com conseqüente ingestão insuficiente de proteínas e calorias, a presença de parasitas intestinais pode significar fator agravante na ocorrência de desnutrição, através de depleção por diarreia

\* Realizado na Seção de Enteroparasitose do Serviço de Parasitologia do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP.

\*\* Do Instituto Adolfo Lutz.

\*\*\* Da Secretaria de Saúde do Município de Guarulhos, SP.

crônica<sup>11</sup> ou competição pelo alimento ingerido<sup>3,19</sup>. A concomitância de outras infecções intestinais, fato comum nessas circunstâncias, pode representar agravo adicional que reforça a capacidade patogênica de parasitas intestinais<sup>4</sup>.

Em países com elevadas taxas de desenvolvimento e que adotaram mecanismos de ordem política e administrativa que garantem nível adequado de bem-estar social e econômico à população, o papel desempenhado por enteroparasitoses, como agravo à saúde, é pouco importante. Quando, paralelamente ao desenvolvimento econômico, empreenderam-se campanhas específicas de controle de parasitoses intestinais, através do tratamento em massa da população, juntamente com outras medidas de controle<sup>12</sup>, verificou-se acentuada queda na frequência de geohelmintos infectando a população. O Japão é, atualmente, o melhor exemplo do sinergismo entre desenvolvimento econômico e ações de promoção à saúde, entre as quais o programa de controle de geohelmintíases pode ser considerado um modelo<sup>15</sup>.

No Brasil, a situação epidemiológica das enteroparasitoses não se apresenta de maneira uniforme. Ao lado de extensas áreas onde as frequências de infecção são bastante elevadas<sup>20</sup>, encontram-se regiões, como algumas localizadas no Estado de São Paulo, onde tem-se notado tendência a queda na parcela de indivíduos infectados por geohelmintos, ao longo dos últimos vinte anos<sup>5,6</sup>. Tal tendência é particularmente acentuada nas regiões onde o processo de desenvolvimento melhorou as condições de saneamento e abastecimento de água, especialmente algumas situadas na área metropolitana da Grande São Paulo<sup>14</sup>. Todavia, a heterogeneidade que caracteriza os modos de ocorrência das enteroparasitoses em nosso país, revela-se também na Região Metropolitana da Grande São Paulo, determinando, em alguns municípios, ocorrência de parasitoses intestinais em níveis bastante elevados, como no caso de Guarulhos, município limítrofe à Capital.

Em razão da importância que parasitoses intestinais têm como fatores de agravo à saúde de escolares no município de Guarulhos, decidiu-se avaliar a possibilidade de controlar a transmissão de geohelmintos, através do tratamento específico em massa de crianças que frequentavam escolas de primeiro grau, localizadas nesse município, no bairro de Taboão. Etapa inicial do trabalho consistiu na determinação da prevalência de infecção por enteroparasitas entre esses escolares, cujos resultados constituem objeto da presente publicação.

## MATERIAL E MÉTODOS

A área escolhida para o levantamento parasitológico,

e posterior tratamento em massa de escolares, foi o bairro de Taboão, localizado na periferia do município de Guarulhos, componente da Região Metropolitana da Grande São Paulo.

O bairro do Taboão situa-se a cerca de 10 km do centro urbano de Guarulhos, ao qual está ligado por uma única via de acesso e tem seus limites marcados pelo córrego Taboão. As habitações do bairro, em sua maioria, são precárias, do tipo "embrião". Não há infraestrutura de esgoto na área e apenas cerca de 70% das edificações são servidas por água encanada.

De acordo com projeções do Censo Demográfico, realizado em 1980, estima-se em 34.417 habitantes a população do bairro do Taboão na época do levantamento e em 13.735 o número de crianças com até 14 anos de idade. O número de alunos com idade entre 6 e 15 anos, matriculados nas seis escolas mantidas pelo Estado na área, era 9.167.

Através do processo de amostragem, em junho de 1984, sortearam-se classes nas seis escolas existentes na área, de forma a constituir-se amostra aleatória e estratificada por conglomerado da população escolar, estando representadas as oito séries componentes do primeiro grau. Como mostra a tabela 1, foram sorteadas, ao todo, 31 classes de aula, perfazendo 1.030 alunos matriculados, dos quais 913, com idade variável entre 6 e 16 anos, tiveram suas fezes examinadas. O tamanho calculado para a amostra ser adequadamente representativa do universo escolar da área foi de 800 a 1.000 alunos.

Através de reuniões preliminares obteve-se a colaboração do corpo docente e administrativo das seis escolas para o levantamento e posterior tratamento a ser realizado. Por intermédio das professoras das classes sorteadas, foram distribuídos recipientes adequados para a coleta de fezes aos alunos, devidamente identificados e, em data agendada, procedeu-se ao recolhimento das amostras, imediatamente encaminhadas à Seção de Enteroparasitoses do Instituto Adolfo Lutz.

Todas as amostras de fezes encaminhadas ao laboratório foram examinadas através da técnica de sedimentação espontânea; quando diarréicas ou com consistência diminuída, realizou-se também exame pelo método direto. Ambas as técnicas foram examinadas com e sem coloração pelo lugol.

## RESULTADOS

A tabela 2 sumariza as prevalências de infecção por helmintos e protozoários enteroparasitas nas 913 amostras examinadas.

CHIEFFI, P.P.; WALDMAN, E.A.; DIAS, R.M.D.S.; TORRES, D.M.A.G.V.; CHIMARA, R.; MIZUMOTO, L.C.; SILVA, A.M.A. da & UEHARA, M. — Enteroparasitoses no município de Guarulhos, SP, Brasil. 1. Prevalência de infecção entre escolares residentes no bairro de Taboão, em junho de 1984. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 48(1/2):75-80, 1988.

TABELA 1

Distribuição dos 913 escolares submetidos a exames parasitológicos de fezes, conforme escolas do bairro de Taboão, Guarulhos, SP, junho de 1984.

Escolas	Nº classes sorteadas	Nº alunos matriculados	Nº alunos examinados
Prof. Plínio P. Braga	5	175	175
Profa. Maria A. Soave	8	253	230
Profa. Flávia X. Arantes	4	138	115
Jardim Belvedere	6	205	153
Prof. Milton Cernach	6	200	190
Prefeito Rinaldo Poli	2	59	50
Total	31	1.030	913

TABELA 2

Prevalência (%), por faixa etária, de infecção por enteroparasitas em escolares do bairro do Taboão, município de Guarulhos, SP, junho de 1984.

Enteroparasitas	Prevalência (%) por faixa etária		
	6 – 10 anos	11 e + anos	Total
<i>Ascaris lumbricoides</i>	41,1	40,6	40,8
<i>Trichuris trichiura</i>	35,3	26,2	31,2
Ancylostomidae	0,8	1,9	1,3
<i>Strongyloides stercoralis</i>	0,6	0,2	0,4
<i>Enterobius vermicularis</i>	2,6	1,0	1,9
<i>Schistosoma mansoni</i>	–	0,2	0,2
<i>Taenia</i> sp.	–	0,2	0,2
<i>Hymenolepis nana</i>	2,8	4,2	3,4
<i>Entamoeba histolytica</i>	4,8	3,4	4,4
<i>Entamoeba coli</i>	17,3	17,8	17,5
<i>Giardia lamblia</i>	16,7	8,6	13,0
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	1,0	1,5	1,2
<i>Endolimax nana</i>	16,7	12,2	14,7
Total de examinados	504	409	913

## DISCUSSÃO

Em diversas ocasiões, ao longo das últimas décadas, procurou-se estudar a freqüência de infecção por enteroparasitas, juntamente com outros aspectos epidemiológicos, em segmentos da população residente no Estado de São Paulo<sup>5,6,7,8,9,10,13,14,16,18</sup>. São raros, entretanto, trabalhos que avaliem o comportamento epidemiológico de parasitoses intestinais em amostras representativas da população. Constituem, assim, exceções os trabalhos de NUSSENZVEIG et alii<sup>16</sup> e MONTEIRO et alii<sup>14</sup>.

No primeiro desses trabalhos, NUSSENZVEIG et alii<sup>16</sup>, no início da década de 80, estudaram amostra representativa dos escolares matriculados em escolas mantidas pela Prefeitura do Município de São Paulo, restringindo-se, todavia, aos alunos que estavam ingressando na primeira série do primeiro grau, atingindo, conseqüentemente, crianças com 7 anos de idade. No segundo trabalho, MONTEIRO et alii<sup>14</sup> analisaram a importância de parasitoses intestinais em amostra aleatória e estratificada de crianças, na faixa etária de 0 a 59 meses, residentes no município de São Paulo.

Merecem, ainda, menção especial os trabalhos publicados por CORRÊA et alii<sup>9</sup>, em 1954, CHIEFFI et alii<sup>6</sup>, em 1982, e CHIEFFI<sup>5</sup>, em 1986, que, embora não analisem amostras probabilísticas da população, realizaram número suficientemente grande de exames, fato que permite obter idéia aproximada da dimensão que o problema das enteroparasitoses assume nos segmentos populacionais examinados.

Pela razões expostas, aumenta o interesse em relação aos dados do presente trabalho, uma vez que dadas as características da amostra examinada e os cuidados tomados em sua escolha, os resultados obtidos expressam, àquela data, o comportamento epidemiológico de enteroparasitas para o segmento de crianças e jovens, com idade entre 6 e 15 anos, residentes em Guarulhos, município integrante da Região Metropolitana da Grande São Paulo.

Os resultados, reproduzidos na tabela 2, indicam elevados índices de prevalência de enteroparasitoses entre os escolares de Guarulhos, com destaque para infecções por *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e *Giardia lamblia*, que representam as espécies mais freqüentes em nosso meio<sup>6,7,14</sup>.

Quando esses resultados são cotejados aos índices de parasitismo revelados nas amostras habitualmente examinadas pelo Instituto Adolfo Lutz<sup>5,6</sup>, nota-se semelhança entre as freqüências de giardíase e níveis mais elevados de parasitismo por *A. lumbricoides* e *T. trichiura* entre os escolares de Guarulhos. É necessário ressaltar, entretanto, que os índices de parasitismo por esses helmintos encontrados nas publicações de CHIEFFI et alii<sup>6</sup> e CHIEFFI<sup>5</sup>, referem-se a exames realizados na Seção de Enteroparasitoses do Instituto Adolfo Lutz, computados na maioria das vezes, sem levar em consideração a faixa etária dos examinados.

As prevalências de ascaridíase e tricuriíase reveladas entre os escolares de Guarulhos aproximam-se, por outro lado, dos índices verificados por NUSSENZVEIG et alii<sup>16</sup> entre escolares, com 7 anos de idade, do município de São Paulo e das freqüências encontradas em regiões do interior do Estado, em outros levantamentos<sup>8,18</sup>.

É interessante, ainda, chamar atenção para o fato de que os dados do presente trabalho coincidem com os obtidos por CORRÊA & TAUNAY<sup>10</sup>, em 1943, para a freqüência de parasitismo por *Ascaris lumbricoides*, entre crianças com 7 a 14 anos, residentes no município de São Paulo. Entretanto, notam-se significativas diferenças entre as freqüências de infecção por Ancilostomídeos e *T. trichiura*, encontrados por esses autores<sup>10</sup> em, respectivamente,

33% e 78% das amostras examinadas. Destaca-se, especialmente, nessa comparação a queda na prevalência de infecção por Ancilostomídeos, situação verificada em apenas 1,3% das amostras examinadas em Guarulhos, corroborando dados que vêm indicando tendência à queda na freqüência de infecção por Ancilostomídeos no Estado de São Paulo<sup>5,6</sup>, nas últimas décadas, provavelmente em consequência de processo de urbanização e melhoria nas condições gerais de vida da população. Situação semelhante foi assinalada na Venezuela, após o início da exploração petrolífera<sup>2</sup>.

Merece destaque, ainda, a prevalência de infecção por *Entamoeba histolytica* observada entre escolares de Guarulhos. Revelada em 4,4% das amostras examinadas a presença deste protozoário, ao lado da elevada prevalência de infecção por *Giardia lamblia* (13%), representa importante fonte potencial de agravos à saúde dessas crianças. Convém destacar que, embora a freqüência de giardíase no presente trabalho se assemelhe à habitualmente verificada na área da Grande São Paulo e, particularmente, à diagnosticada para a mesma faixa etária entre crianças residentes em São Caetano do Sul<sup>6</sup>, a prevalência de amebíase obtida em Guarulhos superou a encontrada nesses mesmos locais, fato que os dados de NUSSENZVEIG et alii<sup>16</sup>, no Município de São Paulo corroboram. Tal situação, juntamente com as prevalências elevadas de infecção por *A. lumbricoides* e *T. trichiura*, provavelmente se deve às más condições de saneamento que caracterizam o município de Guarulhos e, particularmente, nesse município, o bairro de Taboão.

Analisando a tabela 2 verifica-se inexistência de variações na prevalência de *A. lumbricoides*, conforme a faixa etária das crianças examinadas. A mesma situação não se repete com relação às prevalências de infecção por *T. trichiura* e *G. lamblia*. Especialmente nesse último caso, observou-se nítido decréscimo na prevalência com a elevação da faixa etária. Tais resultados reproduzem, a grosso modo, os padrões de infecção encontrados em outros municípios da Região Metropolitana da Grande São Paulo<sup>6</sup>.

Com relação a *E. histolytica* encontrou-se índice de prevalência mais elevado no grupo de crianças com idade variável entre 6 e 10 anos, ao contrário do que costuma ser assinalado na literatura<sup>1,6,17</sup>.

Finalmente, merece referência a inexistência de casos de infecção por *Schistosoma mansoni* entre as crianças menores, fato que, juntamente com a taxa pouco significativa encontrada no grupo com mais de 10 anos de idade, sugere possibilidade remota de ocorrência de transmissão autóctone dessa endemia, na área examinada.

CHIEFFI, P.P.; WALDMAN, E.A.; DIAS, R.M.D.S.; TORRES, D.M.A.G.V.; CHIMARA, R.; MIZUMOTO, L.C.; SILVA, A.M.A. & UEHARA, M. — Intestinal parasitic infection in the municipality of Guarulhos, São Paulo State, Brazil. I. Prevalence of infection among schoolchildren in Taboão district, June 1984. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 48(1/2):75-80, 1988.

ABSTRACT: The prevalence of infection by intestinal parasites among schoolchildren, aged 6 to 16 years old, and living in Taboão district, Guarulhos municipality (São Paulo State, Brazil) was determined, by stool examination of random and stratified sample of 913 individuals. All faecal samples were examined by spontaneous sedimentation technique and, when diarrheic, also by the direct smear method, with and without the use of iodine staining. The following prevalence rates of parasitic infection were found: *Ascaris lumbricoides*, 40.8%; *Trichuris trichiura*, 31.2%; Ancylostomidae, 1.3%; *Strongyloides stercoralis*, 0.4%; *Enterobius vermicularis*, 1.9%; *Schistosoma mansoni*, 0.2%; *Taenia* sp., 0.2%; *Hymenolepis nana*, 3.4%; *Entamoeba histolytica*, 4.4%; *Entamoeba coli*, 17.5%; *Giardia lamblia*, 13.0%; *Iodamoeba bütschlii*, 1.2% and *Endolimax nana*, 14.7%.

DESCRIPTORS: intestinal diseases, parasitic, in school children, prevalence, Guarulhos, São Paulo, Brazil.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABDEL-HAFEZ, M.M.A.; EL-KADY, N.; BOL-BOL, A.S. & BAKNINA, M.H. — Prevalence of intestinal parasitic infections in Riyadh district, Saudi Arabia. *Ann. trop. Med. Parasitol.*, 80:631-634, 1986.
2. BENARROCH, E.J. — *Las helmintiasis intestinales como problema de salud pública*. Ministério de Sanidad y Asistencia Social, Caracas. Tipografía Principios, 1966.
3. BLUMENTHAL, D.S. & SCHULTZ, M.C. — Effects of *Ascaris* infection on nutritional status in children. *Am. J. trop. Med. Hyg.*, 25:682-690, 1976.
4. CHIEFFI, P.P. — Mecanismos de infecção e doença nas geohelmintiasis. *Arq. Méd. Hosp. Fac. Ciênc. Méd. Santa Casa São Paulo*, 4:12-14, 1984.
5. CHIEFFI, P.P. — Aspectos epidemiológicos das geohelmintiasis no Estado de São Paulo. *Arq. Méd. Hosp. Fac. Ciênc. Méd. Santa Casa São Paulo*, 6:61-64, 1986.
6. CHIEFFI, P.P.; WALDMAN, E.A.; WALDMAN, C.C.S.; SAKATA, E.E.; GERBI, L.J.; ROCHA, A.B. & AGUIAR, P.R. — Aspectos epidemiológicos das enteroparasitoses no Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. paul. Med.*, 99:34-36, 1982.
7. CIMERMAN, B. — Contribuição para o estudo do controle da ascariíase humana através de quimioterápico. *Folha méd.* (BR), 89:431-437, 1984.
8. CINTRA, J.F. & RUGAI, E. — Helmintiasis entre escolares da cidade de Bauru. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 15:155-157, 1955.
9. CORRÊA, M.O.A.; FLEURY, G.C.; DUARTE, Y.N. & BUENO, R.A. — Considerações sobre alguns aspectos das helmintiasis em nosso meio escolar. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 14:27-32, 1954.
10. CORRÊA, M.O.A. & TAUNAY, A.E. — Incidência das verminoses e protozooses nos escolares da Capital. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 3:247-260, 1943.
11. GUPTA, M.C. — Intestinal parasitic infections and malnutrition. *Ind. J. Pediat.* 47:503-509, 1980.
12. KOBAYASHI, A. — Theory and practice applied in Japan for the eradication of *Ascaris lumbricoides*. In: APCO Research Group — *Collected papers on the control of soil-transmitted helminthiasis*. Tokyo, Asian Parasite Control Organization, vol. 1, 1980.
13. MELLO, D.A.; PRIPAS, S.; FUCCI, M.; SANTORO, M.C. & PEDRAZZANI, E.S. — Helmintoses intestinais. I. Conhecimentos, atitudes e percepção da população. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 22:140-149, 1988.
14. MONTEIRO, C.A.; CHIEFFI, P.P.; BENÍCIO, M.H.A.; DIAS, R.M.D.S.; TORRES, D.M.A.G.V.; & MANGINI, A.C.S. — Estudo das condições de saúde das crianças do município de São Paulo (Brasil), 1984/1985. VII. Parasitoses intestinais. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 22:8-15, 1988.
15. MORISHITA, K. — Present situation of parasitic infection in Japan and activity of the Japan Association of Parasite Control. In: APCO Research Group — *Collected papers on the control of soil-transmitted helminthiasis*. Tokyo, Asian Parasite Control Organization, vol. 1, 1980.
16. NUSSENZVEIG, I.; NATALE, A.; MALHEIRO, M.E.N. & MALACO, M.M.L. — Prevalência de anemia e de parasitoses intestinais em escolares do município de São Paulo. Resultado do emprego da merenda escolar e de drogas antiparasitárias. *Rev. paul. Med.*, 100:32-39, 1982.

CHIEFFI, P.P.; WALDMAN, E.A.; DIAS, R.M.D.S.; TORRES, D.M.A.G.V.; CHIMARA, R.; MIZUMOTO, L.C.; SILVA, A.M.A. da & UEHARA, M. — Enteroparasitoses no município de Guarulhos, SP, Brasil. I. Prevalência de infecção entre escolares residentes no bairro de Taboão, em junho de 1984. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, **48**(1/2):75-80, 1988.

---

17. OYERINDE, J.P.O.; OGUNBI, O. & ALONGE, A.A. — Age and sex distribution of infection with *Entamoeba histolytica* and *Giardia intestinalis* in the Lagos population. *Int. J. Epidemiol.*, **6**:231-234, 1977.
18. PESSOA, S.B. & PASCALE, H. — Sobre a intensidade e prevalência do *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura* em algumas zonas do Estado de São Paulo. *São Paulo Méd.*, **1**:93-201, 1938.
19. TRIPATEY, K.; GONZALEZ, F.; LOTERO, H. & BOLAÑOS, O. — Effects of *Ascaris* on human nutrition. *Am. J. trop. Med. Hyg.*, **20**:212-218, 1972.
20. VINHA, C. — Incidência no Brasil de helmintos transmitidos pelo solo. Rotina coproscópica do Ex-Departamento Nacional de Endemias Rurais. *Rev. brasil. malariol. Doenças trop.*, **23**:3-17, 1971.

*Recebido para publicação em 5 de julho de 1988.*