

ESTUDO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE DAS CRIANÇAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO (BRASIL), 1984/1985

VII — PARASITÓSES INTESTINAIS*

Carlos Augusto Monteiro**
Pedro Paulo Chieffi***
Maria Helena D'Aquino Benicio**
Rosa Maria de Souza Dias***
Domingas M. A. Grispino Vieira Torres***
Ana Célia Steffen Mangini***

MONTEIRO, C. A. et al. 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.

RESUMO: Como parte de estudo populacional sobre condições de saúde na infância, uma amostra representativa das crianças menores de cinco anos residentes no Município de São Paulo, SP (Brasil) (n=695) foi submetida a exames parasitológicos de fezes. Os exames foram realizados através da técnica de sedimentação e, quando as fezes tinham consistência amolecida ou liquefeita, também pela técnica do exame direto. A prevalência de enteroparasitoses em geral foi de 30,9%, sendo de 16,4%, 14,5% e 12,5% as prevalências específicas da ascaridíase, giardíase e tricuriase. Prevalências inferiores foram assinaladas para os enteroparasitas *E. histolytica*, *H. nana* e *S. stercoralis*, respectivamente 2,0%, 0,9% e 0,3%. Em apenas uma criança foram encontrados ovos de ancilostomídeos e em nenhuma delas ovos de *Schistosoma mansoni*. Das crianças examinadas, 13,1% apresentaram duas ou mais espécies de enteroparasitas e 4,8% três ou mais. As prevalências atuais, comparadas às prevalências encontradas em 1973/74 por outro inquérito populacional realizado no município, indicam queda expressiva da ascaridíase e tricuriase, mas não da giardíase. A estratificação das prevalências segundo faixa etária revelou aumento significativo com a idade da criança, chamando atenção o aumento que ocorre do primeiro para o segundo ano de vida. As enteroparasitoses aumentam também significativamente sua frequência à medida que piora o nível socioeconômico, chegando a ser de nove vezes a diferença de prevalência existente entre os estratos socioeconômicos extremos da população. No caso específico da giardíase o gradiente socioeconômico foi consideravelmente menor do que o encontrado para as demais enteroparasitoses, o que confirma a maior complexidade epidemiológica do problema.

UNITERMOS: Saúde da criança. Inquéritos epidemiológicos. Enteropatias parasitárias. incidência. Fatores socioeconômicos. Fatores etários.

INTRODUÇÃO

Em sociedades menos desenvolvidas, embora nem sempre com base em estatísticas fidedignas, é usual que sejam expressados em milhões o número de indivíduos infectados por enteroparasitas. A estes atribuem-se múltiplas conseqüências danosas, que vão da simples, porém importante, competição pelo alimento a graves distúrbios sistêmicos. Mais recentemente vem-se dando destaque especial

às enteroparasitoses como agentes importantes da epidemiologia da desnutrição e da diarreia crônica na infância nos países do Terceiro Mundo^{8,12,13,21}.

Não obstante sua relevância epidemiológica, são fragmentários e pouco significativos os levantamentos realizados em nosso meio sobre a prevalência de enteroparasitas, sendo a maioria destes baseados na demanda espontânea de laboratórios e serviços de parasitologia^{6,7,25}.

* Realizado com auxílio financeiro da Financiadora de Estudos e Projetos — FINEP (Convênio 4/1/83/0698/00) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo — FAPESP (Proc. n.º 84/2463-3).

** Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo — Av. Dr. Arnaldo, 715 — 01255 — São Paulo, SP — Brasil.

*** Serviço de Parasitologia do Instituto Adolfo Lutz da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo — Av. Dr. Arnaldo, 355 — 01246 — São Paulo, SP — Brasil.

Embora os resultados destes levantamentos apontem invariavelmente prevalências elevadas de enteroparasitas, torna-se impossível indicar, no momento, para qualquer região brasileira, a exata dimensão do problema. Menos ainda se pode falar sobre a presença individual das diversas espécies de parasitas ou sobre sua distribuição nas diferentes faixas etárias e estratos socioeconômicos da população.

Como parte de ampla pesquisa populacional sobre condições de saúde na infância, realizada de abril de 1984 a junho de 1985, uma amostra de crianças residentes no Município de São Paulo foi exaustivamente estudada, incluindo-se no presente estudo a realização de exames laboratoriais para detecção de enteroparasitas. A partir dos resultados destes exames e do conjunto de dados obtidos pela pesquisa, procurar-se-á estabelecer o quadro epidemiológico das enteroparasitoses na infância na cidade de São Paulo.

METODOLOGIA

A amostra integral da pesquisa "Estudo das condições de saúde das crianças do Município de São Paulo" corresponde a 1.016 crianças residentes no Município e com idades entre zero e 59 meses. Tais crianças foram identificadas a partir de sorteio aleatório de 3.378 domicílios espalhados pelos 56 distritos e subdistritos do Município. A cada uma dessas unidades populacionais coube uma quota de domicílios estabelecida em função do seu total de domicílios e do número de crianças por domicílio. Na publicação inicial desta série¹⁸, descrevem-se em detalhe os procedimentos de amostragem da pesquisa, evidenciando-se o caráter probabilístico destes procedimentos e a representatividade da amostra com relação ao universo das crianças menores de cinco anos do Município.

Todas as crianças da pesquisa foram solicitadas a fornecer amostra de fezes para exame parasitológico. O recipiente para coleta de material era deixado na visita inicial feita ao domicílio da criança com orientação para que a amostra fosse colhida na véspera do dia combinado para a entrevista médica. Não estando o material disponível naquele dia, procurava-se agendar nova data para a coleta ou orientava-se a família para levar a amostra diretamente ao laboratório. Ao final, exames parasitológicos puderam ser realizados em 695

crianças, correspondendo a 68,4% da amostra original. Analisadas com relação a faixa etária e estrato socioeconômico (identificado pelo nível de escolaridade do chefe da família), as crianças que não realizaram o exame não se mostraram estatisticamente distintas das demais (Prova de Kolmogorov-Smirnof, nível de significância de 5%)²³.

As amostras fecais foram submetidas à técnica de sedimentação espontânea¹⁴, realizando-se sempre duas leituras de cada preparação, uma sem coloração e outra corada com lugol. Quando as fezes apresentavam consistência diminuída, além da técnica de sedimentação, utilizou-se também o método do exame direto, homogeneizando-se o material com uma ou duas gotas de soro fisiológico. Os procedimentos utilizados são considerados eficazes para a detecção da maioria dos helmintos e protozoários, incluindo particularmente os seguintes: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Schistosoma mansoni*, *Hymenolepis nana*, *Hymenolepis diminuta*, *Taenia sp*, *Trichostrongylus sp*, *Balantidium coli*, *Isospora belli*, *Sarcocystis sp*, *Entamoeba histolytica* e *Giardia lamblia*. Com menor eficácia as técnicas utilizadas podem ainda detectar a família dos ancilostomídeos e o *Strongyloides stercoralis*, não sendo capazes de detectar apenas o *Enterobius vermicularis*.

A partir dos resultados dos exames foram calculadas as prevalências das enteroparasitoses em geral, dos diferentes enteroparasitas e do poliparasitismo intestinal. A distribuição dessas prevalências foi analisada quanto à faixa etária das crianças e quanto ao estrato socioeconômico familiar. Este último foi identificado através do nível de escolaridade máxima alcançado pelo chefe da família da criança. Em artigo anterior¹⁸ evidencia-se a adequação deste indicador como marcador apropriado do estrato socioeconômico das famílias estudadas. Os seguintes estratos correspondem aos seguintes níveis de escolaridade: I (superior); II (colegial); III (ginasial); IV (primária); V (primária incompleta); VI (nenhuma escolaridade)*.

O significado estatístico das associações que a prevalência das enteroparasitoses mantém com a idade da criança e com o nível socioeconômico familiar foi examinado através da aplicação do teste do Qui quadrado para avaliação de tendências⁹.

* Em relação à terminologia atualmente utilizada, os cursos primário, ginasial e colegial correspondem, respectivamente, às quatro primeiras séries do primeiro grau, às quatro últimas séries do primeiro grau e às três séries do segundo grau.

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a proporção de crianças infectadas por diferentes enteroparasitas. Ali pode-se verificar que quase um terço das crianças examinadas (30,9%) albergava pelo menos uma espécie de parasita. As parasitoses mais comumente encontradas foram, pela ordem, a ascaridíase, a giardíase e a tricuriíase, todas com prevalências superiores a 10%. Dignas de nota foram a virtual inexistência de crianças infectadas por ancilostomídeos (apenas uma criança) e a ausência de crianças infectadas pelo *Schistosoma mansoni*.

TABELA 1

Prevalência (%) de enteroparasitas em exames coprológicos realizados em crianças de zero a 59 meses do Município de São Paulo (1984/85).

Enteroparasitas	Prevalência (n = 695)
<i>A. lubricoides</i>	16,4
<i>G. lamblia</i>	14,5
<i>T. trichiura</i>	12,6
<i>E. histolytica</i>	2,0
<i>H. nana</i>	0,9
<i>S. stercoralis</i>	0,3
Ancylostomidae	0,1
Em geral	30,9*

* Corresponde à presença de pelo menos uma espécie de parasita.

Os resultados referentes à estratificação etária da amostra são apresentados na Tabela 2. A prevalência das enteroparasitoses aumenta nitidamente com a idade ($p < 0,0001$), chamando a atenção a proporção mínima de crianças infectadas no primeiro ano de vida.

Comportamento semelhante é observado para a giardíase ($p < 0,0001$) e para a tricuriíase ($p < 0,0001$). A prevalência da ascaridíase também tende a aumentar com a idade ($p < 0,001$), embora neste caso a grande diferença ocorra apenas do primeiro para o segundo ano de vida.

O poliparasitismo intestinal, ou seja, a presença simultânea de duas ou mais espécies de parasitas, atingiu 13,1% das crianças, observando-se também, neste caso, tendência de aumento da prevalência com o evoluir da idade ($p < 0,0001$). Três ou mais espécies foram encontradas em 4,8% das crianças, igualmente tendendo a se elevar com a idade ($p < 0,001$) (Tabela 3).

Os resultados referentes à estratificação social da amostra são apresentados na Tabela 4. As enteroparasitoses em geral elevam intensamente sua frequência com a diminuição do nível socioeconômico das famílias ($p < 0,0001$), sendo de nove vezes a diferença de prevalência entre os estratos socioeconômicos extremos. As frequências da ascaridíase e da tricuriíase seguem o mesmo comportamento das enteroparasitoses em geral ($p < 0,0001$), sendo oportuno observar que é nula a prevalência destas enteroparasitoses no estrato de melhor nível socioeconômico. A frequência da giardíase também tende a aumentar com a piora do nível socioeconômico familiar ($p < 0,005$), sendo, entretanto, menor o gradiente que, neste caso, separa os estratos sociais.

O poliparasitismo intestinal também se eleva com a piora do nível socioeconômico da população, tanto quando se consideram duas ou mais espécies ($p < 0,0001$), como quando se consideram três ou mais espécies ($p < 0,05$) (Tabela 5).

TABELA 2

Prevalência (%) de enteroparasitoses segundo faixa etária em crianças do Município de São Paulo (1984/85).

Faixa etária (meses)	Crianças examinadas	Enteroparasitoses			
		Em geral	Ascaridíase	Giardíase	Tricuriíase
0 — 6	55	3,6	0,0	1,8	0,0
6 — 12	69	7,2	5,8	4,3	0,0
12 — 24	147	28,6	19,2	11,7	8,3
24 — 36	152	33,6	15,2	15,9	14,6
36 — 48	146	38,4	23,4	17,9	18,5
48 — 60	126	46,8	19,9	23,9	21,5
Total	695	30,9	16,4	14,5	12,6

TABELA 3

Prevalência (%) de crianças poliparasitadas segundo faixa etária. Município de São Paulo (1984/85).

Faixa etária (meses)	Crianças examinadas	Dois ou mais parasitas intestinais	Três ou mais parasitas intestinais
0 — 6	55	0,0	0,0
6 — 12	69	2,9	0,0
12 — 24	147	10,3	2,1
24 — 36	152	11,2	4,0
36 — 48	146	21,9	8,9
48 — 60	126	19,8	8,7
Total	695	13,1	4,8

TABELA 4

Prevalência de enteroparasitoses segundo estrato socioeconômico das famílias de crianças do Município de São Paulo (1984/85).

Estrato socio-econômico*	Crianças examinadas	Enteroparasitoses			
		Em geral	Ascaridíase	Giardíase	Tricuríase
I	31	6,4	0,0	6,4	0,0
II	74	9,5	4,1	8,2	1,4
III	103	26,2	14,6	13,6	6,8
IV	224	25,0	12,3	10,9	8,6
V	194	43,3	26,1	19,5	18,4
VI	67	55,2	24,0	21,0	34,4
Total	693	30,7	16,2	14,1	12,5

* Categorias de estrato socioeconômico baseados no nível de escolaridade do chefe da família (I = superior, II = colegial, III = ginásial, IV = primária, V = primária incompleta, VI = nenhuma).

TABELA 5

Prevalência (%) de crianças poliparasitadas segundo estrato socioeconômico familiar. Município de São Paulo (1984/85).

Estrato socioeconômico	Crianças examinadas	Dois ou mais parasitas intestinais	Três ou mais parasitas intestinais
I	31	3,2	3,2
II	74	5,4	1,4
III	103	6,8	2,9
IV	224	9,4	3,6
V	194	21,6	7,7
VI	67	22,4	6,6
Total	693	13,0	4,6

COMENTÁRIOS

Através de exames coprológicos realizados junto à amostra probabilística da população de menores de cinco anos, verifica-se que no Município de São Paulo 30,9% das crianças albergam uma ou mais espécies de parasitas intestinais.

Níveis semelhantes de infecção por enteroparasitas foram recentemente descritos para crianças de até quatro anos de idade de São Caetano do Sul, cidade vizinha à São Paulo⁶. Níveis ligeiramente superiores foram encontrados nos 64.772 exames parasitológicos que o Instituto Adolfo Lutz realizou em 1985 na área metropolitana de São Paulo, a maioria dos quais referentes à população infantil*. Prevalências ainda superiores de enteroparasitas parecem ser encontradas entre os escolares do Município de São Paulo: 63,0% segundo exames realizados em vinte escolas municipais de primeiro grau da cidade¹⁹.

A elevada prevalência de enteroparasitoses na cidade de São Paulo poderia ser motivo de relativa surpresa se considerarmos que a mesma é o centro hegemônico da atividade industrial e do processo geral de acumulação capitalista do país⁴, além de ser a sede administrativa e política de um estado brasileiro cujos indicadores econômicos já há muito o distanciam do conjunto das sociedades não desenvolvidas do Terceiro Mundo**. Desfaz-se a surpresa, entretanto, quando se contemplam as condições de moradia e de saneamento desfrutadas pela população que reside na ci-

dade. Segundo dados colhidos pelo inquérito realizado no Município, em 1984/85, cerca de um quinto das crianças de São Paulo vivem em moradias de construção precária, sendo que 12,1% moram em favelas, mais de um terço habitam domicílios de um só cômodo; mais da metade reside em domicílios não ligados à rede de esgoto¹⁸.

A análise da evolução recente das enteroparasitoses no Município no último decênio revela quadro mais animador. A Tabela 6 procura comparar as prevalências da ascariíase, tricuriíase e giardiíase registradas na presente pesquisa, em 1984/85, com as mesmas prevalências apontadas em 1973/74 por outro inquérito populacional realizado em menores de cinco anos¹⁵. Com relação à ascariíase e à tricuriíase, observa-se que suas prevalências teriam caído à metade no período compreendido entre os dois inquéritos. Para a giardiíase, a redução teria sido menos expressiva, de cerca de 30%. É importante assinalar que o inquérito realizado em 1973/74 adotou o procedimento de repetir exames negativos e de associar à técnica de sedimentação outros métodos de exame, incluindo o de Faust²⁴. Tais medidas, embora não devam afetar a prevalência da ascariíase e tricuriíase, podem ser muito importantes para a detecção de cistos de *Giardia lamblia*, os quais nem sempre são eliminados continuamente nas fezes. Considerando estes aspectos e a diferença de menor magnitude entre a prevalência de giardiíase nos dois inquéritos, parece não ser prudente es-

TABELA 6

Prevalência (%) de enteroparasitoses em dois inquéritos sucessivos realizados em crianças menores de cinco anos do Município de São Paulo.

Inquérito	N**	Enteroparasitoses			
		Em geral	Ascariíase	Tricuriíase	Giardiíase
1973/74*	293	60,2*** (62,2)*	34,5*** (35,9)*	26,3*** (27,1)****	22,9*** (22,0)****
1984/85	640	33,2	17,9	13,7	15,6

* Inquérito realizado por Iunes¹⁵ (1975).

** Atendendo-se à faixa etária estudada no inquérito 1973/74, foram eliminadas do inquérito 1984/85 as crianças com idade inferior a 6 meses.

*** Prevalências não ajustadas conforme Iunes¹⁵.

**** Prevalências ajustadas pelos autores do presente artigo levando em conta fatores de correção propostos por Batista Filho² para conferir à amostra do inquérito 1973/74 adequada representatividade da população do Município.

* Comunicação pessoal de P. P. Chieffi, do Instituto Adolfo Lutz — São Paulo, SP.

** A renda per capital do Estado de São Paulo em 1983 foi de US\$ 3,140.00, segundo informações da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE).

tender a esta enteroparasitose os progressos -ϋνϋϋ ou σορϋρσο σολϋσσαρδϋα αρυαυαρϋαρδϋε κύπιο, com relação à ascariíase e à tricuriíase.

É interessante observar, por outro lado, que a mesma tendência de queda da ascariíase e da tricuriíase, mas não da giardiíase, pode ser observada nas séries anuais de exames parasitológicos de rotina que o Instituto Adolfo Lutz realiza no Estado de São Paulo^{5,6}.

A propósito da evolução favorável das enteroparasitoses no Município, deve-se recordar que houve recentemente na região uma grande expansão da cobertura do sistema público de abastecimento de água: de 64,3% para 92,2% conforme os Censos de 1970 e 1980^{10,11}. Segundo os dados dos inquéritos de 1973/74¹⁵ e 1984/85¹⁸, a proporção de crianças residindo em domicílios ligados àquele sistema teria passado, no período, de 71% para 95,2%. Mais importante parece se tornar o papel específico da melhoria do abastecimento de água da cidade, quando se considera que outros aspectos do saneamento e da qualidade geral das moradias não foram favoravelmente alterados no período em questão. De fato, dados dos inquéritos citados sugerem ter havido uma involução na cobertura da rede de esgoto do Município e uma expansão das áreas de favela.

O absoluto predomínio, no conjunto das enteroparasitoses, da ascariíase, giardiíase e tricuriíase, claramente assinalado pelos resultados de 1984/85, já havia sido notado no inquérito de 1973/74¹⁵, sendo esta, aparentemente, a situação comumente encontrada na maioria dos países do Terceiro Mundo²⁰, incluindo o Brasil²². A virtual inexistência de ancilostomídeos na amostra pode ser debitada à idade relativamente jovem da população, que assim é menos vulnerável à ancilostomose, e ao alto índice de urbanização da região, que dificulta as condições de procriação do parasita^{3,5}. A inexistência de crianças infectadas pelo *Schistosoma mansoni*, embora não ne-

gue, torna menos provável a existência de focos autóctones de esquistossomose dentro do Município de São Paulo. A existência destes focos foi aventada pelos autores que estudaram a prevalência de enteroparasitoses nas escolas municipais de São Paulo, a partir do encontro de nove casos infectados pelo *Schistosoma mansoni*¹⁹.

A tendência de aumento de todas as enteroparasitoses com o passar da idade, particularmente do primeiro para o segundo ano de vida, está de acordo com as modificações naturais que se processam no comportamento da criança, à medida que esta ganha autonomia e aumenta o seu contato com o meio ambiente. Tal tendência é amplamente documentada na literatura^{1,6,8}.

Enormes diferenças foram observadas quanto à freqüência de enteroparasitoses nos diversos estratos socioeconômicos da população. Tais diferenças confirmam a inequívoca participação de ordem socioeconômica na estrutura epidemiológica das enteroparasitoses. Chama a atenção, todavia, que para a giardiíase esta influência aparenta ser menos intensa: não somente são menores as diferenças entre os estratos, como encontra-se o parasita até mesmo no estrato da população de mais alto nível socioeconômico — fenômeno que não ocorre com a ascariíase e a tricuriíase. Tais circunstâncias sugerem uma estrutura mais complexa para a epidemiologia de giardiíase, onde fatores além do saneamento devem ser considerados¹⁷. A favor desta hipótese está a comprovação recente de que a *Giardia lamblia* pode se transmitir diretamente de pessoa a pessoa dispensando a passagem pelo solo e tornando possível o contágio de crianças mesmo em ambiente saneado como creches e pré-escolas^{16,26}. O aparente menor impacto acusado pela giardiíase com a expansão da rede de água da cidade é outro fato que fala a favor de uma maior complexidade na epidemiologia dessa enteroparasitose.

MONTEIRO, C. A. et al. [A study of children's health in S. Paulo city (Brazil), 1984/1985. VII — Intestinal parasites]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 22:8-15, 1988.

ABSTRACT: As part of a broad epidemiologic survey on health and nutritional status of children living in the City of São Paulo, Brazil, a random sample of under-fives (n=695) was submitted to stool tests for detection of intestinal parasites. The tests used the sedimentation technique. When the specimens were soft or liquid, direct smear was also utilized. The prevalence of any intestinal parasite was 30.9%. Prevalences of ascariasis, giardiasis and trichiuriasis were 16.4%, 14.5% and 12.5%, respectively. Lower prevalences were observed for *E. histolytica*, *H. nana* and *S. stercoralis*: 2.0%, 0.9%, and 0.3%, respectively. Hookworm was found in only one child. *Schistosoma mansoni* was not detected in the sample. Thirteen percent of the children had two or more different parasites and 4.8% three or more. The current prevalences compared to the prevalences observed in the city in 1973/74 show a considerable decline of ascariasis and trichiuriasis but not of giardiasis. Frequencies of intestinal parasites according to the age of the child reveal that prevalences tend to increase with age, particularly from the first to the second year of life. The prevalences tend also to increase with the decline of the socioeconomic level: the poorest stratum of the population presents a general prevalence of intestinal parasites nine times greater than the prevalence registered in the richest stratum. The socioeconomic gradient exists also for *G. lamblia*, but it is considerably lower than that observed for the other intestinal parasites. This fact confirms the more complex epidemiology of giardiasis.

UNITERMS: Child health. Health surveys. Intestinal diseases, parasitic, occurrence. Socioeconomic factors. Age factors.

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.*, 80:631-4, 1986.
2. BATISTA FILHO, M. Prevalência e estágios da desnutrição proteico-calórica em crianças da cidade de São Paulo. São Paulo, 1976. [Tese de Doutorado — Faculdade de Saúde Pública da USP].
3. BENARROCH, E. I. Las helmintiasis intestinales como problema de salud pública. Caracas, Ministerio de Sinidad y Asistencia Social, 1966.
4. CAMARGO, C. P. F.; CARDOSO, F. H.; MAZZUCHELLI, F.; MOISES, J. A.; KOWARICK, L.; ALMEIDA, M. H. T. de; SINGER, P. I.; BRANT, V. C. *São Paulo 1975: crescimento e pobreza*. São Paulo, Edições Loyola, 1976.
5. CHIEFFI, P. P. Aspectos epidemiológicos das geohelmintíases no Estado de São Paulo, Brasil. *Arq. méd. Fac. Ciênc. méd. Santa Casa S. Paulo*, 6:61-4, 1986.
6. CHIEFFI, P. P.; WALDMAN, E. A.; WALDMAN, C. C. S.; SAKATA, E. E.; GERBI, L. S.; ROCHA, A. B.; AGUIAR, P. R. Aspectos epidemiológicos das enteroparasitoses no Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. paul. Med.*, 99:34-6, 1982.
7. CORREA, 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.
8. FARTHING, M. J. G.; MATA, L.; URRUTIA, J. J.; KRONMAL, R. A. Natural history of *Giardia* infection of infants and children in rural Guatemala and its impact on physical growth. *Amer. J. clin. Nutr.*, 43:395-405, 1986.
9. FLEISS, J. L. *Statistical methods for rates and proportions*. New York, Wiley, 1973.
10. FUNDAÇÃO IBGE. *Censo demográfico: São Paulo*. Rio de Janeiro, 1970. v. 1, t. 18, pt. 2 (8.º Recenseamento Geral do Brasil, 1970. Série Regional).
11. FUNDAÇÃO IBGE. *Censo demográfico; famílias e domicílios: São Paulo*. Rio de Janeiro, 1983. v. 1, t. 6, n. 19. (9.º Recenseamento Geral do Brasil, 1980).
12. GUPTA, M. C. Intestinal parasitic infections and malnutrition. *Ind. J. Pediat.*, 47:503-9, 1980.
13. GUPTA, M. C. & URRUTIA, J. J. Effect of periodic antiascaris and anti giardia treatment on nutritional status of preschool children. *Amer. J. clin. Nutr.*, 36:79-86, 1982.
14. HOFFMANN, N. A.; FONS, J. A.; JANER, J. L. The sedimentation concentration method in Schistosomiasis mansoni, Puerto Rico. *J. Public Hlth*, 9:283-91, 1934.
15. IUNES, M., coord. *Estado nutricional de crianças de 6 a 60 meses no Município de São Paulo: análise de dados*. São Paulo, Instituto de Medicina Preventiva da Escola Paulista de Medicina/Instituto de Pesquisas Econômicas da USP, 1975. v. 2.
16. KEYSTONE, J. S.; KRAJDEN, S.; WARREN, M. R. Person-to-person transmission of *Giardia lamblia* in day-care nurseries. *Canad. med. Ass. J.*, 119:241-2, 1978.

17. MASON, P. R.; PATTERSON, B. A.; LOEWENSON, R. Piped water supply and intestinal parasitism in Zimbabwean school children. *Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg.*, **80**: 88-93, 1986.
18. MONTEIRO, C. A.; PINO ZUÑIGA, H. P.; BENICIO, M. H. D'A.; SZARFARC, S. C. Estudo das condições de saúde das crianças de São Paulo (1984/85). I. Aspectos metodológicos, características sócio-econômicas e ambiente físico. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, **20**:435-45, 1986.
19. 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: Resultados do emprego da merenda escolar e de drogas antiparasitárias. *Rev. paul. Med.*, **100**(2):32-9, 1982.
20. ORGANIZACION MONDIALE DE LA SANTE. Groupe Scientifique Infeccion Intestinale à Protozoaires et à Helminthes, Geneve, 1980. *Rapport*. Geneve, 1982. (Ser. Rapp. techn., 666).
21. PARASITES and diarrhoea. *Dialogue on Diarrhoea*, London, (27), Dec. 1986.
22. PESSOA, S. B. & MARTINS, A. B. *Parasitologia médica*. 11.^a ed. Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan, 1982.
23. SIEGEL, S. *Estatística não paramétrica*. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1975.
24. SIGULEM, D. M.; TUDISCO, E. S.; PAIVA, E. R.; GUERRA, C. C. C. Anemia nutricional e parasitose intestinal em menores de 5 anos. *Rev. paul. Med.*, **103**:308-12, 1985.
25. VINHA, C. Distribuição geográfica da ancilostomose no Brasil. *Rev. bras. Malar.*, **20**: 289-318, 1968.
26. WRIGHT, R. A.; SPENCER, H. C.; BRODSKY, E. E.; VERNON, T. M. Giardiasis in Colorado: an epidemiological study. *Amer. J. Epidemiol.*, **105**:330-6, 1977.

Recebido para publicação em: 20/7/1987
 Aprovado para publicação em: 14/10/1987