

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

Mauro Célio de Almeida MARZOCHI (1) e José da Rocha CARVALHEIRO (2)

RESUMO

A partir de dados sobre as condições sanitárias, sócio-econômicas e coproparasitológicas de dois grupos populacionais periurbanos da região sudoeste da cidade de Ribeirão Preto os Autores demonstram que a prevalência de algumas geo-helmintoses é mais alta no grupo que dispõe de piores condições sanitárias e pior padrão sócio-econômico e cultural, confirmando a importância do peridomicílio na manutenção dessas parasitoses. Por outro lado, os dados obtidos sugerem que a prevalência dos protozoários enteroparasitas é maior no grupo que apresenta melhores condições sanitárias, melhor padrão sócio-econômico e cultural ao lado de maior consumo de hortaliças produzidas na mesma área.

INTRODUÇÃO

Um enfoque ecológico dos fatores relacionados ao desenvolvimento e veiculação dos enteroparasitas é importante para melhor compreensão de suas cadeias epidemiológicas cujos elos podem apresentar variações regionais quase sempre induzidas pela própria estrutura social humana.

O homem parasitado, através de seus dejetos, contamina seu próprio ambiente por cistos e ovos de enteroparasitas; a água pode preservá-los por longos períodos e transportá-los a grandes distâncias; o solo permite seu desenvolvimento a estádios infectantes e os alimentos vegetais, consumidos crus, os trazem de volta ao hospedeiro suscetível, o homem.

O objetivo do trabalho é tentar estabelecer correlações entre os achados copropara-

sitológicos em dois grupamentos populacionais periurbanos da região sudoeste da cidade de Ribeirão Preto com dados relativos às suas condições sanitárias, sócio-econômicas e culturais, aliados ao consumo de hortaliças produzidas na mesma área, cujo padrão sanitário foi estudado em trabalhos anteriores^{6,7}.

MATERIAL E MÉTODO

Durante os anos de 1967 a 1970 foram realizados pelo Departamento de Parasitologia, Microbiologia e Imunologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, com a participação de alunos dos cursos de Medicina e de Ciências Biológicas — Modalidade Médica, diversos levantamentos de prevalência de parasitoses intestinais em vários núcleos populacionais periurbanos da cidade de Ribeirão Preto.

Trabalho realizado no Departamento de Parasitologia, Imunologia e Microbiologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

(1) Professor Assistente-Doutor do Departamento de Patologia Aplicada do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Londrina, Paraná, Brasil

(2) Professor Livre-Docente do Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil

Os dados foram obtidos através da visitação domiciliar quando eram preenchidos questionários com as seguintes informações: condições de habitação, abastecimento de água, destino dos dejetos, destino do lixo, existência de hortas, fixação da família na localidade, composição familiar, condições do quintal, hábitos alimentares etc.

Das populações estudadas as mais representativas foram a **Colônia São José** da Fazenda Experimental da Secretaria da Agricultura e a **Fazenda Monte Alegre** (Campus da Faculdade de Medicina, U.S.P.). Na **Colônia São José** se procurou atingir todos os moradores, tendo-se examinado 375 indivíduos de ambos os sexos e de todas as idades. Na **Fazenda Monte Alegre** foram examinados todos os 252 moradores de suas três colônias, bem como de algumas residências isoladas, excetuando-se as famílias do pessoal de nível universitário.

Os exames coprológicos foram realizados através dos métodos de centrífugo-flutuação em sulfato de zinco (FAUST & col.) e de sedimentação espontânea (HOFFMAN, PONS & JANER) e os resultados, nas duas populações, confrontados entre si.

RESULTADOS

A **Colônia São José**, às margens do **Córrego Laureano**, se caracterizou por possuir uma

população rural de grande estabilidade domiciliar. Seus componentes adultos masculinos tem atividade permanente na lavoura, os adultos jovens atividades profissionais no centro urbano de Ribeirão Preto e adultos do sexo feminino e crianças atividades estritamente domiciliares. A maioria das casas são geminadas e dispõem de água encanada e instalações sanitárias. A situação dos quintais permite que ali as crianças evacuem. Os dejetos domésticos são lançados em fossas sépticas por parte das residências. Uma outra parte lança seus esgotos, diretamente no **Córrego Laureano**, que atravessa o fundo dos quintais. As poucas hortas existentes são irrigadas com águas do referido córrego.

Devido as baixas taxas de prevalência não foram tabuladas os resultados referentes ao **Trichocephalus trichiurus**, **Hymenolepis nana** e aos protozoários comensais. O mesmo foi feito em relação a **Taenia sp** e ao **Enterobius vermicularis** cujas prevalências foram baixas devido a pouca especificidade dos métodos empregados, excetuando-se o **Strongyloides stercoralis** que, embora diagnosticado por métodos pouco sensíveis, apresentou elevada prevalência e foi, portanto, aproveitado.

Pela observação da Tabela I pode-se notar que ascaridíase e a ancilostomíase são as helmintíases mais prevalentes entre os habitantes da **Colônia São José**. A ascaridíase pre-

T A B E L A I

Prevalência (em porcentagem) de parasitoses intestinais, segundo sexo e idade, entre 375 moradores da colônia São José da Fazenda Experimental, Ribeirão Preto, S.P., 1967

| PARASITAS | Ascaris lumbricooides | | | | | | | | | Ancilostomidae | | | Strongyloides stercoralis | | | Giardia lamblia | | | Entamoeba histolytica | | |
|--------------|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----------------|----|----|---------------------------|----|----|-----------------|---|---|-----------------------|--|--|
| | SEXO | | | M | | | F | | | T | | | M | | | F | | | T | | |
| IDADE (anos) | M | F | T | M | F | T | M | F | T | M | F | T | M | F | T | M | F | T | | | |
| 0 a 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 1 a 4 | 67 | 42 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 6 | 67 | 8 | 28 | 17 | 0 | 6 | | | | | | |
| 5 a 9 | 65 | 50 | 56 | 39 | 35 | 37 | 26 | 6 | 14 | 22 | 21 | 21 | 13 | 15 | 14 | | | | | | |
| 10 a 14 | 35 | 33 | 34 | 40 | 54 | 48 | 25 | 25 | 25 | 20 | 17 | 18 | 0 | 4 | 2 | | | | | | |
| 15 a 19 | 26 | 38 | 33 | 43 | 41 | 42 | 17 | 24 | 21 | 13 | 10 | 12 | 17 | 10 | 13 | | | | | | |
| 20 a 44 | 8 | 27 | 18 | 23 | 13 | 18 | 18 | 10 | 14 | 8 | 6 | 7 | 10 | 18 | 14 | | | | | | |
| 45 a 74 | 8 | 12 | 10 | 3 | 24 | 13 | 29 | 15 | 23 | 11 | 0 | 6 | 5 | 9 | 7 | | | | | | |
| 75 a mais | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| T O T A L | 23 | 31 | 27 | 24 | 27 | 25 | 21 | 14 | 17 | 14 | 10 | 12 | 9 | 12 | 10 | | | | | | |

M = Masculino

F = Feminino

T = Total

domina no grupo etário de 1 a 9 anos, sendo a ancilostomíase mais prevalente no grupo de 10 a 14 anos. Parece não haver diferença entre os sexos. A estrongiloidíase predomina na faixa de 10 a 19 anos.

Dentre os protozoários patogênicos a *Giardia lamblia* é o mais freqüente. Predomina na faixa etária de 1 a 14 anos, sendo sua maior prevalência no grupo de 1 a 4 anos. A amebíase é mais prevalente no grupo etário de 5 a 9 anos e na faixa de 15 a 44 anos. No grupo de 20 a 44 anos, as mulheres parecem

ser mais parasitadas pela *Entamoeba histolytica*.

A população da **Fazenda Monte Alegre**, às margens do **Córrego da Conquista**, é constituída pelas famílias de funcionários da Faculdade de Medicina que habitam várias colônias. Todo o bairro dispõe de abastecimento de água e esgoto e a população goza de certa diferenciação cultural.

A Tabela II mostra que a ascariíase é também a helmintíase mais prevalente e pre-

TABELA II

Prevalência (em porcentagem) de parasitoses intestinais, segundo sexo e idade entre 252 moradores da Fazenda Monte Alegre — Ribeirão Preto, S.P., 1969.

| IDADE (anos) | PARASITAS | | | Ascaris lumbricoides | | | Ancilostomidae | | | Strongyloides stercoralis | | | Giardia lamblia | | | Entamoeba histolytica | | |
|-----------------|-----------|----|----|-------------------------|---|----|----------------|---|----|------------------------------|----|----|--------------------|----|----|--------------------------|----|----|
| | SEXO | | | M | F | T | M | F | T | M | F | T | M | F | T | M | F | T |
| | M | F | T | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 a 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 a 4 | 60 | 13 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 47 | 36 | 10 | 27 | 20 |
| 5 a 9 | 18 | 14 | 16 | 18 | 0 | 8 | 6 | 0 | 3 | 23 | 35 | 29 | 6 | 14 | 10 | 6 | 14 | 10 |
| 10 a 14 | 14 | 15 | 15 | 36 | 5 | 23 | 11 | 5 | 8 | 18 | 5 | 12 | 0 | 10 | 5 | 0 | 10 | 5 |
| 15 a 19 | 19 | 0 | 11 | 12 | 0 | 7 | 19 | 8 | 14 | 12 | 8 | 11 | 31 | 8 | 21 | 31 | 8 | 21 |
| 20 a 44 | 10 | 5 | 7 | 10 | 2 | 5 | 10 | 7 | 8 | 10 | 2 | 6 | 16 | 20 | 19 | 16 | 20 | 19 |
| 45 a 74 | 4 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 2 | 18 | 0 | 10 | 18 | 0 | 10 |
| 75 a mais | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 16 | 8 | 12 | 14 | 1 | 7 | 8 | 4 | 6 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |

M = Masculino

F = Feminino

T = Total

domina no grupo etário de 1 a 4 anos; a ancilostomíase, como na outra população, ocorre principalmente no grupo etário de 10 a 14 anos e, quanto à estrongiloidíase, no grupo de 15 a 19 anos. Todos predominam no sexo masculino.

A giardiíase e a amebíase constituem as protozooses mais prevalentes, predominando também no grupo etário de 1 a 4 anos. A amebíase, do mesmo modo, apresenta alta prevalência nos grupos etários de 15 a 44 anos.

Cumpre-nos assinalar que a prevalência da estrongiloidíase, nas duas comunidades, está muito aquém da real pelas razões expostas anteriormente.

DISCUSSÃO

Na Colônia São José as altas prevalências

das geo-helmintoses nas crianças e nos adultos do sexo feminino, como a ascariíase e ancilostomíase, sugerem a importância do peridomicílio na manutenção dessas endemias³. Por outro lado, o aumento da prevalência da ascariíase e da amebíase em jovens e adultos do sexo feminino, sugere também a importância da manipulação e do consumo de alimentos em nível domiciliar, na transmissão dessas parasitoses^{9,10}.

Na **Fazenda Monte Alegre** a maior prevalência da ascariíase no grupo etário de 1 a 4 anos sugere a importância da transmissão peridomiciliar. Todavia, a maior prevalência da amebíase no adulto poderia refletir a importância dos alimentos consumidos crus por tal população, embora já se esperasse que os adultos fossem mais parasitados pela *Entamoeba histolytica* e as crianças pela *Giardia lamblia*⁴.

Nessa população a produção de hortaliças é insignificante frente ao seu grande consumo, sendo abastecida por produtos de hortas das propriedades vizinhas entregues à domicílio por vendedores ambulantes.

Pelo observado, pode-se perceber nítida relação entre as prevalências das diversas enteroparasitoses com as condições de saneamento e condições sócio-econômicas e culturais das duas populações estudadas.

Na Fazenda Monte Alegre que dispõe de melhores condições sanitárias e maior diferenciação sócio-econômica e cultural, a prevalência das geo-helminthoses foi bem mais baixa que na Colônia São José, que apresenta piores condições sanitárias e menor diferenciação sócio-econômica e cultural. Por outro lado, com relação às enteroparasitoses, em que a contaminação do peridomicílio tem menor importância, as prevalências de giardíase e amebíase na população da Fazenda Monte Alegre foram ligeiramente maiores.

Outra característica importante a ser assinalada é que a frequência do encontro de enteroparasitas nas fezes das duas populações estudadas estão na mesma ordem de frequência dos enteroparasitas encontrados nas águas de irrigação de hortas dessa mesma área e em verduras e no solo dessas hortas conforme foi demonstrado em trabalhos anteriores^{6,7}.

Essas observações vem confirmar que as infecções pelos enteroparasitas dependem da presença de indivíduos infectados, das deficiências de saneamento do meio ambiente e, principalmente, das condições sócio-econômicas e culturais da população pois, como assinala PESSOA⁸, a água encanada e a fossa sanitária não são por si só, suficientes para interromper a transmissão dos enteroparasitas sem a concorrência da educação sanitária e da elevação da situação econômica⁵.

Poderíamos sintetizar as nossas observações na área estudada mostrando os seguintes aspectos: 1) A contaminação por fezes humanas das águas dos córregos e, assim como das hortaliças⁷ com elas irrigadas, estaria na direta dependência das deficiências de saneamento do meio; 2) A contaminação do peridomicílio e a conseqüente contaminação do próprio homem dependeria do baixo nível sócio-

econômico e, principalmente, cultural da população; 3) E, finalmente, a possibilidade de ingestão de hortaliças contaminadas estaria relacionada à maior oportunidade de aquisição e consumo das mesmas por certos grupos na comunidade.

Embora os dois grupos populacionais considerados constituam amostras representativas das verdadeiras fontes de contaminação dos cursos de água utilizados na irrigação de hortas, as informações referentes as prevalências de algumas enteroparasitoses e às observações anteriores apenas esboçam uma problemática regional, o que justifica a não concordância com os resultados obtidos por outros Autores¹ na Cidade Universitária de São Paulo.

As pequenas comunidades estudadas podem não ser muito representativas da população urbana de Ribeirão Preto que possui uma fração mais diferenciada do ponto de vista sócio-econômico e cultural, efetivamente consumidora das hortaliças produzidas nessa área. Porém, frente aos dados obtidos, seria de se esperar que, boa parte da população urbana, isenta de contaminação peridomiciliar, estaria também sujeita a infectar-se pela ingestão de hortaliças não cozidas, adquiridas em mercados ou noutras fontes de abastecimento.

Para melhor avaliação da importância do consumo de produtos de horticultura na manutenção e propagação dessas endemias sugerimos a realização de outros levantamentos coparassitológicos em amostras representativas da população urbana, onde seja possível a eliminação das influências do peridomicílio e de outras variáveis indesejáveis, assim como a realização de exames parasitológicos de hortaliças no momento de seu consumo.

Caso se confirme a importância das hortaliças na disseminação dos enteroparasitas entre a população urbana e, desde que aos poderes públicos compete as medidas gerais de saneamento^{2,9}, uma política bem orientada neste sentido poderia resolver grande parte do problema.

S U M M A R Y

Studies on factors involved in the dissemination of enteroparasites. III — Some enteroparasitic infection distributions in two popula-

**tional groups in the city of Ribeirão Preto,
São Paulo, Brasil**

Out of the information obtained about the sanitary, social, economic and parasitologic conditions in two periurban populational groups in the southwestern area of Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil the Authors showed that the prevalence of some geohelminthic infections is higher in the group where the sanitary conditions are poorer and the social, economic and cultural standards are lower, confirming the importance of the yard soil in maintaining endemic infections. On the other hand, the information obtained suggest that the prevalence of the intestinal parasitic protozoa is higher in the group which presents better sanitary conditions, higher social, economic and cultural standards, but makes higher use of green vegetables which are produced in the same area.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARTIGAS, P. T.; COUTINHO, J. O. & RUY, L. — Ocorrência de parasitoses intestinais na população operária da Cidade Universitária de São Paulo. *Arch. Hig. Saúde Públ.* 28:323-329, 1963.
2. BRASIL — Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Centro de Pesquisas Urbanas — **Sistema Urbano de esgotos sanitários: necessidades de pesquisa.** Rio de Janeiro, 1971. (Série estatísticas urbanas).
3. CHANDLER, A. A. — A comparison of helminthic and protozoan infection of sanitary improvements in one of them. *Amer. J. Trop. Med.* 3:59-73, 1954.
4. COUTINHO, J. O. — Geografia médica das protozooses. In: LACAZ, C. da S.; BARUZZI, R. G. & SIQUEIRA Jr., W. — **Introdução à Geografia Médica no Brasil.** São Paulo, Edgard Blücher, Ed. Univ. São Paulo, 1972, p. 259-304.
5. GONÇALVES, A.; ANDRADE, J. C. R.; GIRIBOLA, L. & OLIVEIRA, M. C. — Levantamento das parasitoses intestinais e condições sócio-econômicas e sanitárias em um bairro de Botucatu — SP. *Rev. Soc. Brasil. Med. Trop.* 7:25-27, 1973.
6. 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. São Paulo* 12:249-256, 1970.
7. 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. São Paulo* 19:148-155, 1977.
8. PESSOA, S. B. — Consideração sobre as verminoses no nordeste brasileiro. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 1:57-80, 1959.
9. SERRANO, A. M. — **Normas de fiscalização de alimentos.** Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Administração Municipal, 1971.
10. WORLD HEALTH ORGANIZATION — Control of Ascariasis. **WHO Technical Report Series n° 379,** 1967.

Recebido para publicação em 10/8/1976.