

## ESTUDO DA VARIAÇÃO MENSAL NA CONTAMINAÇÃO DO SOLO POR OVOS DE *TOXOCARA* SP. (NEMATODA, ASCAROIDEA), NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA, ESTADO DO PARANÁ, BRASIL\*

Pedro Paulo CHIEFFI\*\*  
Ernst E. MÜLLER\*\*\*

RIALA6/449

CHIEFFI, P.P. & MÜLLER, E.E. — Estudo da variação na contaminação do solo por ovos de *Toxocara* sp. (Nematoda, Ascaroidea), na zona urbana do município de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 38(1):13-16, 1978.

RESUMO: Estudou-se a variação mensal na presença de ovos de *Toxocara* sp. no solo de 10 praças públicas da zona urbana do município de Londrina, Paraná, durante o período compreendido entre fevereiro de 1975 e maio de 1976. Em todas as amostras examinadas encontraram-se ovos de *Toxocara* sp.; contudo, apenas em determinados períodos, durante os meses de maio-junho e setembro a dezembro de 1975 e no mês de maio de 1976, os ovos isolados apresentaram-se viáveis, revelando tendência cíclica. Discute-se a importância do achado e procura-se relacioná-lo com o fenômeno do cio nas cadelas.

DESCRITORES: *Toxocara* sp. (Nematoda, Ascaroidea); solo, contaminação por *Toxocara* sp.; contaminação do solo, variação mensal.

### INTRODUÇÃO

Os nematódeos do gênero *Toxocara*, parasitas de cães e gatos e, em especial, *Toxocara canis*, são os principais agentes da síndrome de *larva migrans* visceral no homem<sup>1</sup>, cuja frequência é, não raro, subestimada em virtude da ocorrência de infecções inaparentes ou não diagnosticadas<sup>10, 11</sup>.

Vários autores, ao isolar ovos de *Toxocara* sp. de solos, chamaram a atenção para o risco de ocorrerem infecções humanas, especialmente em crianças, nos grandes centros urbanos onde cães vivem em íntima associação com o homem<sup>8, 10, 11, 12</sup>.

No Brasil, diversos levantamentos<sup>4, 5, 6, 7, 8, 13</sup> indicam que a prevalência de *Toxocara canis*, como parasita intestinal de cães, é elevada.

CHIEFFI & MÜLLER<sup>4</sup>, examinando o solo de 15 praças públicas e terrenos baldios, locali-

zados na zona urbana do município de Londrina, encontraram nove (60%) contaminados com ovos de *Toxocara* sp., além de elevada prevalência do helminto em cães, principalmente nos menores de um ano.

O objetivo do presente trabalho é estudar se existe variação sazonal na presença e na viabilidade de ovos de *Toxocara* sp., em solos de locais públicos da zona urbana do município de Londrina.

### MATERIAL E MÉTODOS

Selecionaram-se 10 praças públicas e terrenos baldios, localizados na zona urbana do município de Londrina, freqüentemente utilizados por crianças nos momentos de lazer, para estudar a variação na contaminação do solo por ovos de *Toxocara* sp.

Mensalmente, em cada local, coletou-se uma amostra de solo que consistiu em cerca de 250

\* Realizado no Departamento de Patologia Geral da Universidade Estadual de Londrina, PR.

\*\* Do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP.

\*\*\* Da Universidade Estadual de Londrina, PR.

gramas de terra, obtidas por raspagem da superfície do solo, em 10 pontos diferentes de cada local.

No laboratório, após mistura cuidadosa de cada amostra, examinaram-se 10 gramas de terra de cada uma, empregando o processo de flutuação dos ovos em solução de dicromato de potássio, descrito em trabalho anterior<sup>4</sup>.

A leitura dos exames, realizada em microscópio óptico, com objetiva de 10 aumentos, permitiu identificar os ovos de *Toxocara* sp. e, através da presença de blastômeros conservados ou larvas vivas no interior dos mesmos, determinar sua viabilidade.

O estudo compreendeu o período entre fevereiro de 1975 e maio de 1976, totalizando 15 meses.

## RESULTADOS

Nos 15 meses em que se realizou a coleta de amostras de terra, conseguiu-se examinar 14 amostras diferentes para cada localidade escolhida, já que no mês de janeiro de 1976 não foi possível recolher material.

Em todos os meses encontraram-se ovos de *Toxocara* sp., na maioria das amostras de solo. Contudo, quando se estabeleceu a relação entre os ovos viáveis e inviáveis, notou-se nítida variação na presença de ovos viáveis no solo, conforme a época considerada. A figura na página seguinte ilustra melhor os resultados obtidos.

## DISCUSSÃO

O encontro de casos humanos sintomáticos da síndrome de *larva migrans* visceral determinados por larvas de *Toxocara* sp. parece ser relativamente raro<sup>1,11</sup>; entretanto, existem evidências, através de inquéritos sorológicos, de que a infecção assintomática está bastante disseminada na população humana<sup>10,12</sup>.

Os resultados de trabalhos anteriores demonstram que, em nosso meio, é elevada a prevalência de parasitismo intestinal de cães por *Toxocara canis*<sup>4,5,6,7,8,13</sup>, especialmente nos animais com até seis meses de idade o que, provavelmente, se deve à existência de transmissão congênita da infecção e desenvolvimento de imunidade, nos cães após um ano de idade, ao estágio adulto do parasita<sup>2</sup>.

CHIEFFI & MÜLLER<sup>4</sup>, trabalhando com amostras de terra de 15 localidades públicas da zona urbana de Londrina, conseguiram isolar ovos de *Toxocara* sp. em nove (60%), indicando que é freqüente a presença de ovos do helminto no solo, o que reforça a possibilidade de seres humanos, principalmente crianças, se infectarem através da ingestão de ovos larvados.

No presente trabalho, a análise sistemática de amostras de terra de 10 localidades da zona urbana do município de Londrina, durante o espaço de 15 meses, mostrou a presença de ovos de *Toxocara* sp., em todos os meses, variando, em cada mês, o número de amostras

positivas de 40 a 100% do total examinado. Contudo, quando se determinou, em cada mês, a presença de ovos viáveis do helminto nas amostras de solo examinadas, notou-se que estes estavam ausentes em determinados períodos, quando se encontraram apenas ovos inviáveis nas amostras (ver fig.). Desta forma, foi principalmente nos períodos compreendidos pelos meses de maio-junho e setembro a dezembro de 1975 e no mês de maio de 1976 que se isolaram ovos viáveis de *Toxocara* sp. nas amostras de solo estudadas.

Os dados disponíveis sobre a pluviosidade no período estudado indicam que provavelmente no município de Londrina, região onde não ocorre estação seca bem definida, não há grande influência do regime de chuvas na viabilidade dos ovos de *Toxocara* sp., pois encontraram-se ovos viáveis no solo em meses em que o nível de precipitação não ultrapassou a 100 mm, assim como quando a pluviosidade atingiu 400 mm.

Com relação à influência da temperatura média do meio sobre a viabilidade dos ovos, não se pode excluir a possibilidade de efeito adverso de temperaturas baixas sobre sua evolução. Nos meses de julho a agosto de 1975, quando se observaram os mais baixos níveis de temperatura no município, não se encontraram ovos viáveis em nenhuma amostra examinada, embora fosse freqüente o achado de ovos inviáveis. Contudo, o mesmo ocorreu em ocasiões em que a temperatura era mais amena, como mostra a figura.

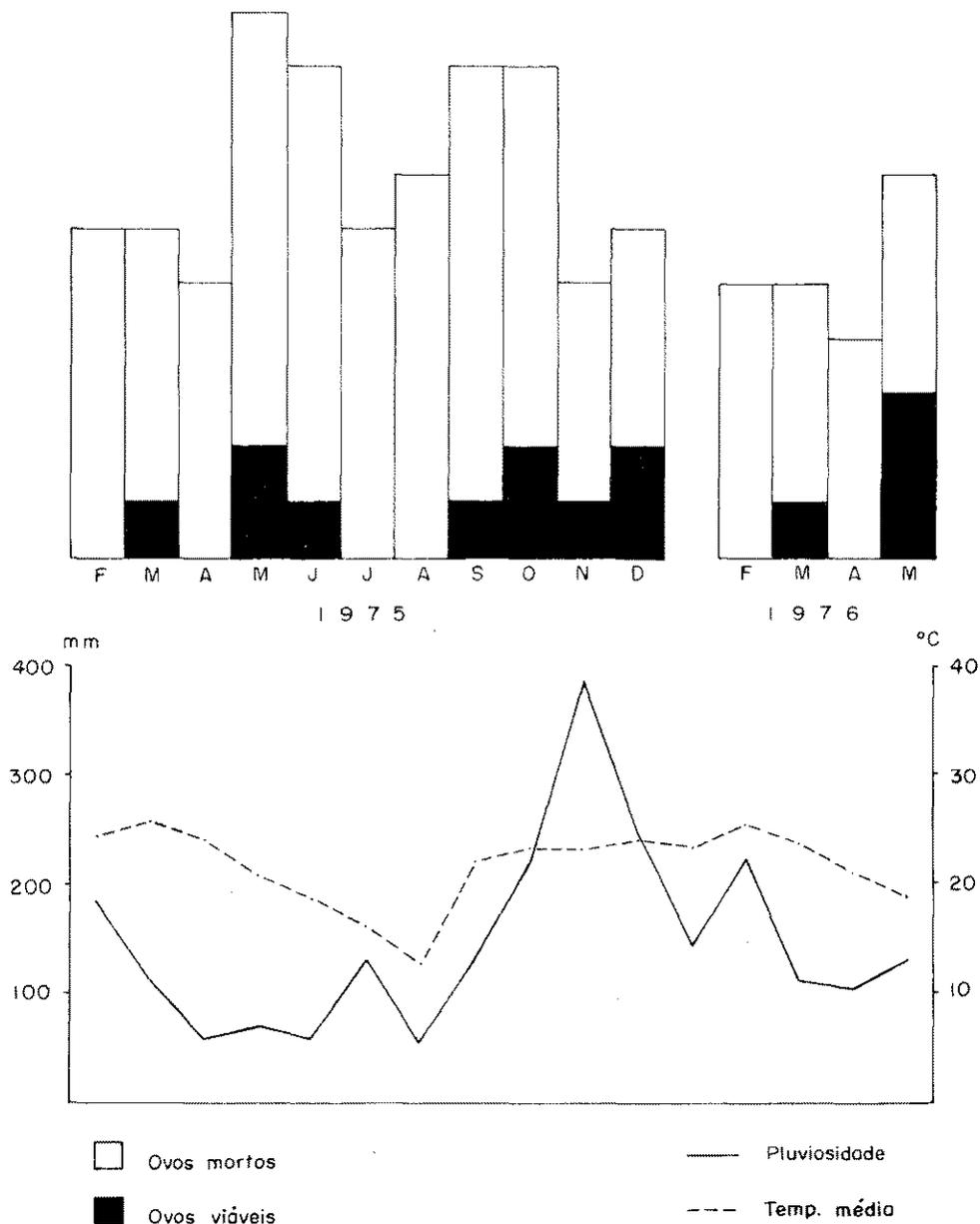
Por outro lado, considerando que os cães de baixa idade são os principais eliminadores de ovos do parasita<sup>2,4</sup> e que, como é notório, existem épocas em que é mais freqüente o nascimento de ninhadas de cãesinhos, é lícito admitir que este fenômeno exerceria influência importante na presença de ovos, e especialmente ovos viáveis, de *Toxocara* sp. no solo.

Assim, embora as cadelas apresentem cio em qualquer época do ano, este evento é mais freqüente durante o verão e no final do inverno<sup>9</sup>; em nosso meio, principalmente nos meses de fevereiro e agosto. Como o período de gestação é curto (58 a 63 dias)<sup>9</sup>, nos meses de maio-junho e outubro-novembro, esperar-se-ia maior ocorrência de ninhadas recém-nascidas.

Verificando os períodos em que foi mais freqüente o encontro de ovos viáveis de *Toxocara* sp. nas amostras de solo (ver fig.), notar-se-á que há coincidência com a época em que se supõe existir maior quantidade de cãesinhos recém-nascidos. Este fato sugere que a presença de ovos viáveis de *Toxocara* sp. no solo guarda relação com o fenômeno do cio nas cadelas, já que a principal fonte de infecção são os cães de baixa idade e que estes, geralmente, se infectam por via congênita, recebendo larvas do parasita das cadelas que, embora adquiram imunidade ao estágio adulto do helminto, com freqüência albergam larvas encistadas em seus tecidos, que migram para os fetos, durante a prenhez<sup>2</sup>.

É preciso assinalar que os dados obtidos no presente trabalho não permitem comprovar, categoricamente, a hipótese acima enunciada pois, para tanto, seria necessário analisar o fenômeno, pelo menos durante o espaço de 24 a 36 meses. Encontra-se em andamento, agora na zona urbana do município de São Paulo, pesquisa com este objetivo.

Entretanto, é importante ressaltar que, caso esta hipótese seja confirmada, deve-se admitir a existência de períodos de maior risco de infecção para seres humanos, especialmente crianças, por ovos de *Toxocara sp.* e, conseqüentemente, variação sazonal na ocorrência de casos de síndrome de *larva migrans* visceral, sintomáticos ou não.



Presença de ovos de *Toxocara sp.* em solo de praças públicas e variação de pluviosidade e temperatura média, no município de Londrina, Paraná, no período compreendido entre fevereiro de 1975 e maio de 1976.

RIALA6/449

CHIEFFI, P.P. & MÜLLER, E.E. — Monthly variation of the soil contamination by eggs of *Toxocara* sp. (Nematoda, Ascaroidea), in the urban areas of Londrina country, state of Paraná, Brazil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 38(1):13-16, 1978.

SUMMARY: The monthly variation of the occurrence of eggs of *Toxocara* sp. was examined in the soil of 10 public squares from the urban area of Londrina (state of Parana), during the period between February, 1975 and May, 1976. All samples examined included eggs of *Toxocara* sp. However, fertile eggs were only cyclically found in certain periods of May-June and September to December of 1975 and May, 1976. This finding is discussed and its possible relationships to rut in bitches is suggested.

DESCRIPTORS: *Toxocara* sp. (Nematoda, Ascaroidea); soil contamination, monthly variation.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BEAVER, P.C. — Toxocarosis (visceral larva migrans) in relation to tropical eosinophilia *Bull. Soc. Path. exot.*, 55: 555-76, 1962.
2. BEAVER, P.C. — Zoonoses, with particular reference to parasites of veterinary importance. In: SOULSBY, E.J.L., ed. — *Biology of parasites. Emphasis on veterinary parasites*. London, Academic Press, 1966.
3. BORG, O.A. & WOODRUFF, A.W. — Prevalence of infective ova of *Toxocara* species in public places. *Brit. med. J.*, 4: 470-2, 1973.
4. CHIEFFI, P.P. & MÜLLER, E.E. — Prevalência de parasitismo por *Toxocara canis* em cães e presença de ovos de *Toxocara* sp. no solo de localidades públicas da zona urbana do município de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. *Rev. Saúde publ.*, 10: 367-72, 1976.
5. CHIEFFI, P.P.; VIOTTI, N.M.A.; MÜLLER, E.E. & MORETTI, I.G. — Estudo sobre a prevalência de entoparasitas em cães da zona urbana do município de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. *Científica*, 4: 64-7, 1976.
6. COSTA, H.M.A.; BATISTA JR., J.A. & FREITAS, M.G. — Endo e ectoparasitos de *Canis familiaris* em Belo Horizonte. I — Prevalência e intensidade de infestação. *Arq. Esc. Vet.*, 14: 103-12, 1962.
7. FREIRE, J.J. — Fauna parasitária riograndense. II — Cabra, búfalo, camelo, cavalo, porco, cão, furão, graxaim, gato doméstico, gato do mato e coelho. *Rev. Med. vet.* (São Paulo), 3: 143-58, 1967.
8. GIOVANNONI, M. & KUBIAK, G.V.L. — Fauna parasitológica paranaense. IV — Lista prévia de ocorrência de helmintos em animais domésticos. *Arq. Biol. Tecnol.*, 2: 225-31, 1947.
9. MERCK veterinary manual: a handbook of diagnosis and therapy for the veterinarian. 2nd ed. Rahway, N.J., Merck & Co., 1961. p. 984-90.
10. WISEMAN, R.A. & WOODRUFF, A.W. — Toxocarosis in Africa and Malta. The frequency of infection in host animals and its incidence and distribution in humans as revealed by skin sensitivity test. *Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.*, 65: 439-49, 1971.
11. WOODRUFF, A.W. — Presidential address. The clinical unit in tropical medicine and epidemiology. *Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.*, 67: 755-69, 1973.
12. WOODRUFF, A.W. — Toxocarosis. *Brit. med. J.*, 3: 663-9, 1970.
13. ZAGO FILHO, H. & BARRETTO, M.P. — Estudo sobre a prevalência e intensidade de infestação por helmintos intestinais em cães e gatos de Ribeirão Preto, S.P. *Rev. bras. Malar. Doença trop.*, 9:295-304, 1957.

Recebido para publicação em 14 de setembro de 1977.