

## PESQUISA DE OVOS DE HELMINTOS E DE CISTOS DE PROTOZOÁRIOS EM DINHEIRO

Eduardo Virgílio Levai\*  
Vicente Amato Neto\*  
Rubens Campos\*  
Pedro Luiz Silva Pinto\*  
Antonio Augusto Baillot Moreira\*  
Eunice José de Sant'Ana\*  
Liliana Aparecida Araújo Padiilha\*

---

LEVAI, E.V. et al. Pesquisa de ovos de helmintos e de cistos de protozoários em dinheiro.  
Rev. Saúde públ., S. Paulo, 20:33-6, 1986.

**RESUMO:** Em virtude da elevada prevalência de parasitoses intestinais no Brasil e da possível participação de objetos na transmissão dessas afecções, foi desenvolvida pesquisa envolvendo dinheiro difundido na coletividade. Foram analisadas, quanto à presença de ovos de helmintos e de cistos de protozoários, 1.003 cédulas e 1.011 moedas, de valores e procedências diversos. Do estudo resultou o encontro de cistos de *Entamoeba histolytica* em duas eventualidades, de ovos de *Ascaris lumbricoides* larvado e infértil, de ovo de *Taenia* sp. morfologicamente íntegro e de outros elementos não patogênicos. Ficou salientada a importância do dinheiro circulante na epidemiologia das enteroparasitoses, tendo havido sugestão de novos trabalhos de natureza congênere, inclusive delineando diretrizes de ordem profilática.

**UNITERMOS:** Helminthíases, transmissão. Protozoose, transmissão.

---

### INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais assumiram papel relevante no Brasil, não só pelo aspecto epidemiológico, em face aos seus elevados índices de prevalência, como pelo ponto de vista médico-social, diante das implicações clínicas e dos prejuízos de outras ordens que originam<sup>2,4</sup>.

Valorizando o reconhecimento dos elementos de transmissão dessas afecções, representados por ovos de helmintos e cistos de protozoários, e a resistência<sup>5,7</sup> que eles apresentam às agressões ambientais, pareceu-nos lícito proceder a estudos para a avaliação da participação de objetos, os mais diversos, na disseminação de tais parasitoses entre os membros da coletividade<sup>5,7</sup>. Por exemplo, Amato Neto e col.<sup>1</sup> procuraram evidenciar a presença de cistos de protozoários e ovos

de helmintos em ambiente hospitalar, consumando investigação que estimulou a presente especulação.

Neste particular, moedas e cédulas, pelo grande poder de circulação e alta difusão que encerram, com participação já comprovada na veiculação de diversos agentes microbianos, talvez tenham nexos com a transmissão de interoparasitoses<sup>8</sup>. No presente estudo procuramos conceder maior substrato à suposição em tela, chamando paralelamente a atenção para riscos inerentes ao manuseio do dinheiro e para a necessidade de providências saneadoras.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foram examinadas 1.003 cédulas e 1.011 moedas circulantes, provenientes

---

\* Do Laboratório de Investigação Médica — Parasitologia, do Hospital das Clínicas, da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo — Av. Dr. Arnaldo, 455 — 01246 — São Paulo, SP — Brasil.

de locais variados, como estabelecimentos bancários, lanchonetes, ônibus urbanos, bancas de jornais, feiras populares, papelarias, livrarias, mercearias e repartições públicas, demonstrando preferência por setores nos quais a rotatividade do dinheiro é elevada. A coleta do material restringiu-se à cidade de São Paulo e sucedeu no período de abril de 1983 a janeiro de 1985.

Constituímos lotes de cédulas e moedas, com números variados de unidades e quantias oscilantes entre Cr\$ 100 e Cr\$ 5.000 para as primeiras e Cr\$ 50 e Cr\$ 0,50 relativamente às últimas, preponderando sempre a presença dos elementos de menor valor.

Coletamos as cédulas ou moedas em sacos de plástico novos, encaminhando-os ao laboratório, para colocação, individualmente, em bandeja de vidro tipo "Pirex", imersão em água comum de torneira e escovação cuidadosa, com auxílio de peça dotada de cerdas de náilon para uso dentário e de pinça metálica. Lavamos rigorosamente o instrumental, por meio de água e sabão, antes de cada operação.

Submetemos o líquido resultante da lavagem à sedimentação espontânea, em cálice cônico, no decurso do período médio de 24 h, havendo prévia oclusão com papel, da boca do recipiente, para evitar contaminação. Centrifugamos o sedimento obtido a 2.000 r.p.m., durante um minuto, visando à boa concentração das partículas; no que concerne às moedas, recorremos a fases de dois ou três minutos, em virtude da escassez de elementos suspensos.

Examinamos a totalidade do material obtido, após a decantação do sobrenadante, em lâminas e ao microscópio, com aumento de 100 X, mediante coloração pela solução fraca de Lugol. Para melhor visualização, suspendemos o sedimento, se necessário, em quantidade suficiente de água.

Quando do encontro de formas suspeitas de ovos de helmintos e de cistos de protozoários procedemos à confirmação com aumento de 400 X e à documentação fotográfica, se operacionalmente viável.

## RESULTADOS

As análises permitiram apresentar os informes a seguir especificados.

Nos diferentes lotes de cédulas encontramos: um ovo de *Ascaris lumbricoides*, com a presença de larva parcialmente degenerada no interior (Fig. 1); um ovo de *Meloidogyne* sp.; um ovo de *Taenia* sp., com todas as características preservadas, como a presença de acúleos (Fig. 2); um ovo de *A. lumbricoides* infértil (Fig. 3); dois cistos com mais de quatro núcleos, provavelmente de *Entamoeba coli*; dois ovos de ácaro; uma larva de vida livre.

Por seu turno, nos diversos lotes de moedas detectamos: cistos de *Entamoeba histolytica* (Fig. 4); quatro cistos com mais de quatro núcleos, provavelmente de *E. coli*; um cisto sem núcleo distinguível, com características alusivas ao grupo das *Entamoeba*; um cisto com dois núcleos, com características de *Entamoeba* sp. e dimensões sugestivas da espécie *histolytica*.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

As verificações oriundas dos materiais considerados evidenciaram, sem dúvida, a validade da proposição inicial. No que se refere às helmintíases, o achado de ovo de *A. lumbricoides*, com a presença de larva, embora alterada em sua morfologia, e o encontro de ovo de *Taenia* sp., com todas as características preservadas morfológicamente, tornam incontestes a possibilidade de contaminação de indivíduos suscetíveis, convindo acima de tudo destacar o risco potencial de aquisição de cisticercose. Deduções pareci-

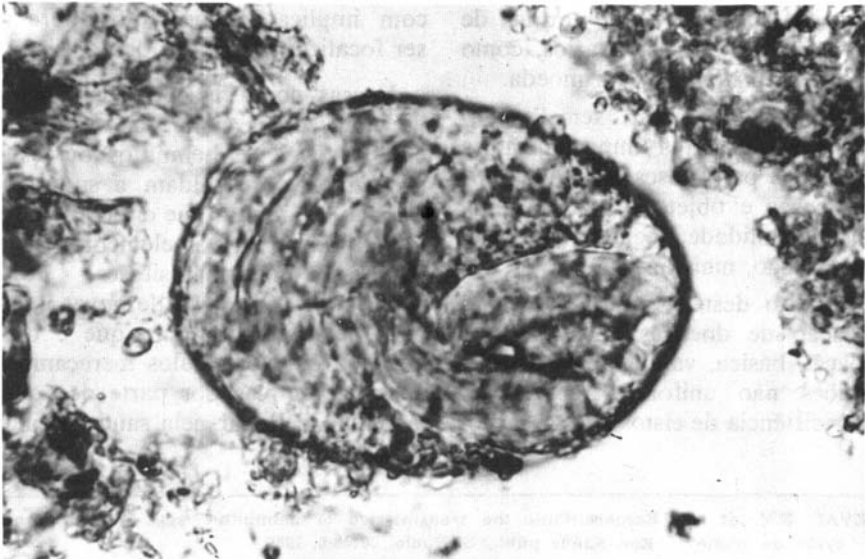


Fig. 1 — Ovo de *Ascaris lumbricoides*, corado pela solução de Lugol; observar, no interior, a larva parcialmente degenerada.

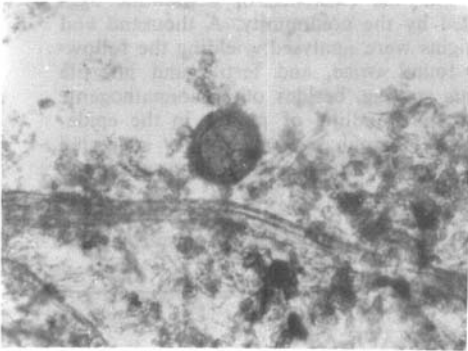


Fig. 2 — Ovo de *Taenia* sp., corado pela solução de Lugol.

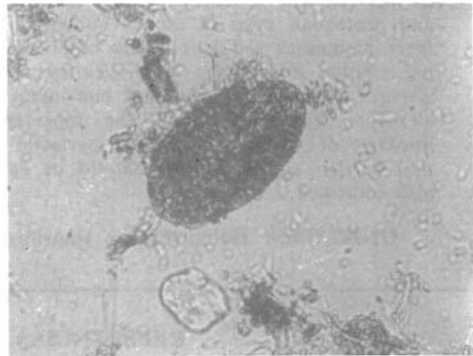


Fig. 3 — Ovo de *Ascaris lumbricoides*, infértil, corado pela solução de Lugol.

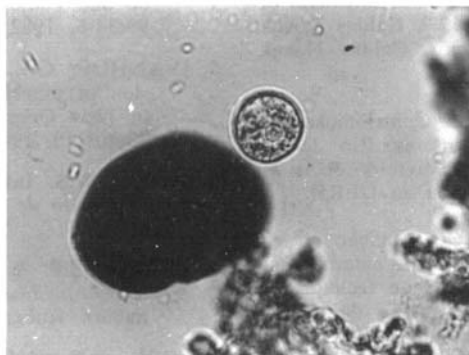


Fig. 4 — Cisto de *Entamoeba histolytica*, corado pela solução de Lugol

das advêm das presenças de formas de transmissão de enteroprotzoários, como os cistos de *E. histolytica* em moeda.

Trabalho com asserção semelhante,<sup>3</sup> no qual é ressaltada a importância da transmissão de parasitoses intestinais por meio de peças e objetos em banheiros, de uma comunidade fechada, subsidia nossa conclusão, mais ampla.

No contexto deste assunto, quando a disseminação de doenças parasitárias é preocupação básica, vale a pena lembrar as opiniões não uniformes acerca do grau de resistência de cistos à dessecação,

com implicações portanto diferentes, a ser focalizado o perigo de aquisição<sup>5,7</sup>.

Nossas comprovações, demonstrativas de que cédulas e moedas eventualmente contêm ovos de helmintos ou cistos de protozoários, respaldam a suposição de que outros objetos que circulam na população podem carrear elementos de transmissão de enteroparasitoses. Por isso, sugerimos a execução de novas investigações nesse campo, para que o dinheiro e talvez outros veículos mereçam cogitações preventivas por parte dos que têm a missão de zelar pela saúde pública.

LEVAI, E.V. et al. [Research into the transmission of helminthic eggs and protozoan cysts on money]. *Rev. Saúde públ., S. Paulo*, 20:33-6, 1986.

**ABSTRACT:** Due to the high prevalence of intestinal parasitic diseases in Brazil and to the fact that inanimate objects may play an important role in their transmission, it was decided to carry out an investigation into the existence of helminthic eggs and protozoan cysts in money currently handled by the community. A thousand and three banknotes and 1,011 coins of different origins were analysed, yielding the following results. *Entamoeba histolytica* cysts were found twice, and fertile and infertile *Ascaris lumbricoides* eggs and one intact *Taenia* sp. egg, besides other nonpathogenic elements, were also found. The importance of the handling of money in the epidemiology of common intestinal parasitic diseases is emphasized and it is suggested that further similar studies should be carried out; possible means of prevention are also indicated.

**UNITERMS:** Helminthiasis, transmission. Protozoan, infections, transmission.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMATO NETO, V. et al. Pesquisa de ovos de helmintos em ambientes hospitalares. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 17.º, Caldas Novas, Goiás, 1981. *Resumos*. Caldas Novas, Goiás, 1981. p. 23-4.
2. CAMILLO-COURA, L. Contribuição ao estudo das geohelmintoses. Rio de Janeiro, 1970. [Tese de livre-docência — Faculdade de Medicina da UFRJ].
3. CHIEFFI, P.P. et al. Contribuição ao estudo da história natural de enteroparasitoses em uma comunidade fechada. II. Mecanismos de transmissão de enteroparasitas em uma comunidade fechada. *Rev. Soc. bras. Med. trop.*, 8:87-91, 1974.
4. CHIEFFI, P.P. et al. Aspectos epidemiológicos das enteroparasitoses no Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. paul. Med.*, 99:34-6, 1982.
5. IVANHOE, G.L. Studies on the transmission of amebiasis in a children's home in New Orleans. *Amer. J. trop. Med.*, 23:401-19, 1943.
6. MOTA, W.S. Infecções pelo papel-moeda. *O Estado de São Paulo*, 28 dez. 1982. p. 2.
7. PESSÔA, S.B. & MARTINS, A.V. *Parasitologia médica*. 11.ª ed. São Paulo, Guanabara Koogan, 1982.

Recebido para publicação em 13/08/1985.  
Aprovado para publicação em 21/10/1985.