

**INCIDENCIA DE STRONGYLOIDES STERCORALIS EM CRIANÇAS DE DOIS  
BAIRROS DE CURITIBA, PARANÁ, BRASIL.  
INCIDENCE OF STRONGYLOIDES STERCORALIS IN CHILDREN OF TWO  
SUBURBS IN CURITIBA, PARANÁ, BRASIL.**

RECEBIDO EM 05/03/79

APROVADO EM 13/03/79

ANA LEUCH LOZOVEI (\*)

JOÃO C. ESTRÁZULAS (\*)

**INTRODUÇÃO**

A estrogiloidíase acomete em qualquer idade, infestando indivíduos tanto na zona rural, como na urbana de regiões temperadas e tropicais do globo. O homem é o principal hospedeiro desta helmintíase. Constata-se a proliferação desta endemia parasitária onde há condições ecológicas e edáficas propícias ao seu ciclo biológico livre, condições essas favorecidas pela carência de saneamento básico e nível baixo de educação sanitária, assim como pela falta de hígienes individual e ambiental dos agrupamentos humanos.

Os dados colhidos em inquéritos enteroparasitários, obtidos pelo emprego de métodos inadequados, não expressam a realidade da prevalência deste parasita. Não devem, porém, ser menosprezados. Embora forneçam apenas dados relativos, seus percentuais permitem formar uma idéia aproximada da situação. Para cabalmente avaliar a incidência desta helmintose, os inquéritos enteroparasitários devem ser efetuados pelos recursos de diagnóstico laboratorial adequados.

Com o objetivo de verificar a incidência deste helminto entre

(\*) Professores Assistentes do Departamento de Patologia Básica, Setor de Ciências Biológicas da UFP.

os escolares de Curitiba na atualidade, os nossos inquéritos realizaram-se por processos específicos para este nematóide. Para que houvesse um termo comum de comparação com as pesquisas do Interior, o presente levantamento da Capital seguiu também outros processos.

A pesquisa abrangeu 5 bairros de Curitiba: Cristo Rei, Barreirinha, Vila Lindóia, Vila Isabel e Vila Mariana. Todos situam-se em zona periférica, com exceção do primeiro, localizado em área mais ou menos central.

Segundo Chaia in Pessoa<sup>(7)</sup>, esta parasitose é de distribuição cosmopolita. Apresenta, no entanto, diferenças marcantes em sua prevalência sob influência de regiões geográficas diferentes e de condições sócio-econômicas dos aglomerados humanos que as habitam.

Como os bairros pesquisados localizam-se na periferia do quadro urbano, são habitados por gente de poucas posses em sua maioria. Assemelham-se muito às localidades interioranas, tanto em relação ao nível sócio-econômico de seus habitantes, quanto à educação sanitária, e caracterizam-se ainda pela precariedade de saneamento básico.

### MATERIAL E MÉTODOS

O material de pesquisa provém de 2.930 amostras fecais de escolares na faixa etária de 4 e 14 anos. Todos da zona urbana. Para todas as amostras foram aplicados os recursos de enriquecimento: a) processo de sedimentação espontânea de amostras diluídas em água; b) processo de centrífugo-flutuação em sulfato de zinco de densidade 1.180; c) para 200 amostras, destinadas à pesquisa de *Strongyloides stercoralis*, além das técnicas supra mencionadas, foi aplicado o método de Rugai e cols. Todas as técnicas foram executadas de acordo com Pessoa<sup>(7)</sup>. Os métodos para o diagnóstico laboratorial desta enteroparasitose foram aplicados uma só vez para cada amostra.

### RESULTADOS

Os resultados da pesquisa constam das Tabelas I, II e III. A Tabela IV traz dados extraídos de relatórios semestrais da União dos Gakusseis de Curitiba (\*), que cedeu para análise comparativa.

**TABELA I**

Incidência de *Strongyloides stercoralis* entre crianças de 4 a 14 anos. Diagnóstico efetuado nos anos de 1977-1978 pelo método de Rugar e cols. em bairros de Curitiba, PR., Brasil.

Bairro	N.º de amostras examinadas	Positividade para estrogiloidose	
		Cifra absoluta	Percentual
Vila Lindóia	86	9	10,46
Barreirinha	114	13	11,40
<b>Total</b>	200	22	11,0

**TABELA II**

Incidência de estrogiloidíase pelos métodos de sedimentação espontânea e centrífugo-flutuação das mesmas 200 amostras da Tabela I.

Bairro	N.º de amostras examinadas	Positividade para estrogiloidose	
		Cifra absoluta	Percentual
Vila Lindóia	86	4	4,65
Barreirinha	114	6	5,26
<b>Total</b>	200	10	5,0

(\*) Entidade que congrega Universitários, organizadora de caravanas científico-culturais para prestar assistência sanitária à população interiorana mais carente.

**TABELA III**

Incidência de estrogiloidíase entre crianças de 4 a 14 anos em alguns bairros de Curitiba. Diagnóstico realizado pelos processos de sedimentação espontânea e centrífugo. flutuação nos anos de 1975-1978.

Bairro	N.º total de exames efetuados	N.º de indivíduos parasitados	N.º de indivíduos com estrogiloidíase	
			Cifra absoluta	Percentual
Barreirinha	828	699	40	5,72
Vila Mariana	749	672	38	5,65
Vila Lindóia	393	326	16	4,90
Cristo Rei	599	408	10	2,45
Vila Isabel	361	203	1	0,49
<b>Total</b>	<b>2.930</b>	<b>2.308</b>	<b>105</b>	<b>4,55</b>

**TABELA IV**

Incidência de estrogiloidíase entre crianças de 1 a 14 anos em 10 municípios do Interior do Paraná. Levantamento efetuado de 1971 a 1978 pelas Caravanas da União dos Gakusseis de Curitiba, pelo método de sedimentação espontânea.

Município	N.º total de exames efetuados	N.º de indivíduos parasitados	N.º de indivíduos com estrogiloidíase	
			Cifra absoluta	Percentual
Cambará	1.576	975	258	26,46
Bandeirantes	3.707	2.780	724	26,04
Corn. Procópio	3.502	2.602	540	20,75
Sto. Antônio do Sud.	1.054	774	153	19,77
Terra Boa	1.703	1.268	204	16,09
Cianorte	2.767	1.612	151	9,37
Goio-Erê	3.248	2.127	141	6,63
Ubiratã	3.491	2.369	98	4,14
Castro	2.120	1.777	35	1,97
Umuarama	3.329	2.759	42	1,52
<b>Total</b>	<b>26.497</b>	<b>19.043</b>	<b>2.346</b>	<b>12,32</b>

## DISCUSSÃO

Na Capital do Paraná, já houve outras pesquisas sobre o mesmo assunto. Parece-nos muito oportuno este levantamento na medida em que confirma ou, eventualmente, contesta as estatísticas anteriormente publicadas.

Um panorama exato da situação só poderia ser obtido através de um levantamento exaustivo e o mais abrangente possível. Isso não é tarefa fácil devido à extensão territorial da Cidade. A divergência de resultados não necessariamente desmerece qualquer dos trabalhos; simplesmente é motivada pela execução das pesquisas em épocas diferentes ou em outros quadrantes da região.

Em sua pesquisa, entre escolares de Curitiba, Lima (3) submeteu 159 amostras às diferentes técnicas de diagnóstico da estrongiloidíase. Deste total, 94 eram alunos do SENAI com idade de 12 a 18 anos, e 65 escolares com idade de 7 a 14 anos de várias escolas públicas da zona urbana. Conseguiu os seguintes resultados: a) pelo processo de Baermann mod. — 21,4% de casos positivos; b) pela técnica centrífugo-flutuação em sulfato de zinco, somente 4,4% acusaram positividade.

Em nosso trabalho de pesquisa, aplicada a técnica de Rugai e cols., em 200 amostras, constatou-se uma média de 11% de incidência, conforme a Tabela I, aproximadamente a metade do resultado de Lima obtido pelo método de Baermann mod.

Os resultados, evidentemente, não só não coincidem, mas a diferença é grande demais para que possa ser considerada casual. A discrepância, porém, não se deve ao emprego de métodos diferentes nos dois trabalhos. A distinção de métodos é só nominal, uma vez que tanto o de Baermann como o de Rugai baseiam-se num mesmo princípio, no termo-hidrotropismo positivo das larvas rabditóides de *Strongyloides stercoralis*. Por conseguinte, tanto o método utilizado por Lima, como o deste trabalho oferecem condições equivalentes para o diagnóstico desta endemia parasitária. Fator preponderante da diferença de resultados parece ser o tempo de um quarto de século que separa as duas pesquisas, como também o fato de terem sido executados em lugares diferentes, embora na mesma cidade.

A distribuição deste helminto, mesmo cosmopolita, está confinada a certas regiões por várias circunstâncias. Prevalece com índices mais altos em áreas onde há condições propícias para sua biologia no ciclo indireto. Este ciclo é o responsável pela disseminação

e infestação de novos hospedeiros.

Assim, as condições higiênicas das habitações, a educação sanitária das pessoas, a qualidade da água utilizada, tipo e o preparo da alimentação, enfim a situação econômica de que depende o uso ou não de vários melhoramentos e meios de prevenção — decisivamente influem no maior ou menor índice desta parasitose.

Excetuando-se Cristo Rei que é beneficiado por melhoramentos de uma grande cidade, todos os outros bairros em que desenvolveu-se a pesquisa não muito diferem de lugarejos interioranos. Tanto Vila Lindóia, como Vila Isabel dispõem de esgotos sanitários parcialmente. Quanto à água tratada, a estes deve ser também acrescentado o bairro da Barreirinha, enquanto que Vila Mariana deverá talvez aguardar por mais um quarto de século. Embora a população dos bairros periféricos provenha, em sua maioria, dos mais diversos rincões do País, cumpre ressaltar o seu maior grau de desenvolvimento atual, quando comparada aos que ali se estabeleciam há 25 anos.

Os dados das Tabelas III e IV apresentam índices percentuais abaixo da realidade por terem sido obtidos por processos não específicos. Na verdade, equivalem-se quanto à eficiência em diagnosticar a *estrongiloidíase*. Eles fornecem uma visão panorâmica de alguns bairros de Curitiba e dos Municípios do Interior do Estado. Nestes, a incidência oscila entre 1,52 e 26,46% com prevalência em certas áreas. Na Capital, os índices incluem-se numa gama de 0,49 a 5,72%, estabelecendo índices muito mais baixos, quando comparados com os do Interior paranaense.

Como se vê, a prevalência, apresenta uma variação muito acentuada, determinada pelas condições dos locais submetidos à pesquisa. Não é de se estranhar tal resultado, pois as pesquisas efetuadas em outras regiões do Brasil e mesmo fora deste país, apresentam conclusões igualmente muito diversificadas.

Moraes <sup>(5)</sup> no Estado do Amazonas, usando métodos direto e de sedimentação espontânea, verificou que em crianças de faixas etárias diferentes a *estrongiloidíase* ocupa em média cifras percentuais de 20,7%. Em se tratando de crianças de 1 a 4 anos, a incidência atinge a 14%, acentuando-se o percentual entre as de 5 a 9 anos à razão de 28,8%, decrescendo para 19,3% na faixa etária de 10 a 14 anos de idade.

Pessoa <sup>(6)</sup> verificou que no Nordeste Brasileiro esta verminose

entre crianças de até 9 anos de idade está assim distribuída: em Aracaju — 22,2%; em João Pessoa — 6,54% e na Paraíba, na Usina São João — 2,72%. Considerando-se as pesquisas em crianças de 1 a 2 anos por ele citadas, eis os resultados: 20,5% em Mandaracu e 13,3% na Fazenda São João, também na Paraíba, decrescendo para 2,8% em Pilar do Alagoas.

No Sul do País, em Porto Alegre, em inquérito realizado entre crianças sem especificar a idade, Lima (4) usando o método de Baermann obteve dados que variam de 1,33 a 56,9% no Asilo São Benedito e no Amparo Santa Cruz, respectivamente. Já em Teresópolis, a incidência foi em média de 11%.

Dancesco (4) estudou várias localidades no Noroeste da Romênia. Crianças de 10 a 14 anos submetidas a exames apresentaram um resultado de 1,66 a 16,45% com índices médios de 7,21% de incidência desta parasitose.

Igualmente os dados de Placca (8), resultantes de um estudo realizado entre crianças de 0 meses a mais de 4 anos, em Dakar, revelam uma incidência média de 11%. No primeiro ano de vida é mínima a incidência, enquanto torna-se maior nos indivíduos de 1 a 4 anos, atingindo a 14,48%. Após os 4 anos de idade, estes índices decrescem novamente para 12,09%, originando assim a média de 8,3% de incidência.

Romênia e Dakar, palco das duas pesquisas por último apresentadas, são localidades que se situam em regiões geográficas e climáticas bem diferentes. Não obstante, os índices percentuais médios são muito próximos. Convém ressaltar, porém, que o problema em Dakar é mais sério, por se tratar de população infantil em idade muito mais tenra.

Segundo Roman (9) a profilaxia da estrogiloidíase tanto humana como animal, não é fácil. Econômica e ecologicamente falando, seria impraticável tratar extensas áreas infestadas por este helminto no seu ciclo livre. A aplicação de nematocidas além de dispendiosa, fatalmente atingiria a qualidade do solo. Este tratamento, porém, poderá ser aplicado sem nenhum inconveniente em áreas onde se abrigam animais domésticos ameaçados. Contra estrogiloidíase nada melhor que implantar uma profilaxia baseada na educação sanitária das populações em zonas endêmicas. O tratamento dos dejetos humanos por qualquer método físico, químico ou biológico, assim como o uso de calçados pela população são outras medidas profiláticas a recomendar.

Goulart (2) apresenta um estudo experimental e pioneiro sobre a profilaxia ecológica e fitoquímica da estrogiloidíase no Rio de Janeiro. O método aí implantado conseguiu o decréscimo dos índices de 17,1% para 0,6% nas áreas fitoecologicamente tratadas, e de 13,0 para 2,9% na área-controle. É uma profilaxia de mais alto significado e valor, quando acompanhada de tratamento em massa das populações humanas.

#### AGRADECIMENTO

Somos muito gratos às Senhoras Otília Kichijavoski e Safira F. Hoffmann, tecnologistas do Departamento de Patologia Básica da UFP, pelo auxílio prestado na execução deste inquérito coproparasitológico.

#### RESUMO

Os autores apresentam um trabalho executado em alguns bairros de Curitiba a fim de verificar a incidência de *Strongyloides stercoralis* em escolares de 4 a 14 anos.

Utilizando-se do método de Rugai e cols. em dois bairros da periferia constatou-se a ocorrência média de 11%, enquanto que pelos métodos de sedimentação espontânea e o de centrífugo-flutuação a taxa baixou para 5%.

Apresentam também um quadro comparativo da incidência desta endemia parasitária entre cinco bairros da Capital e dez Municípios do Interior do Estado.

PALAVRAS CHAVE: Inquérito parasitológico, estrogiloidíase.

#### SUMMARY

A study was carried out in some suburbs of Curitiba in order to assess the incidence of *Strongyloides stercoralis* in children from four to fourteen years old.

In two of the suburbs the method of Rugai *et al* was used and the rate of occurrence of this infection was 11%. On the other hand with the spontaneous sedimentation and centrifugal fluctuation methods the rate of occurrence was 5%.

The authors also introduced comparative tables of strongyloidiasis in children between five suburbs of Curitiba and ten localities around the State of Paraná.

KEY WORDS: parasitologic research, strongyloidiasis.



## RÉSUMÉ

La présente recherche a été faite par les auteurs pour vérifier la situation de la strongyloïdiosis chez les élèves des écoles de deux banlieues à Curitiba. Tous les élèves ont été examinés indistinctement; leur âge n'a pas dépassé 14 ans.

En employant la méthode de Rugai *et al.* la présence de l'endémie a été constatée à 11% des cas examinés. La même recherche faite par le méthode de centrifuge-fluctuation et par sédimentation spontanée n'a dénoncé qu'une incidence de 5%.

En faisant ce travail ils ont aussi comparé les résultats de cinq banlieues de Curitiba avec ceux de dix autres communautés de l'État du Paraná.

**MOTS CLÉS:** strongyloïdiosis, parasitose entérique.

## BIBLIOGRAFIA

- 1 — DANCESCO, P., (1968), Recherches sur un foyer endémique de Strongyloïdose de la zone tempérée *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique, Paris*, 61 (1): 651-661.
- 2 — GOULART, E. G.; M. C. JOURDAN; R. P. BRAZIL; B. G. BRAZIL; A. E. COSENDEY; M. BAR; E. C. CARMO & B. GILBERT, (1976), Profilaxia ecológica fitoquímica da ancilostomose e strongyloïdose. *Rev. da Soc. Bras. de Med. Trop., São Paulo*, 10 (4): 195-203.
- 3 — LIMA, E. C.; S. S. RIBEIRO & M. C. BARANSKI, (1953), Incidência do *Strongyloides stercoralis* em escolares de Curitiba. *Rev. Pniátrica, Curitiba*, 10 (1): 45-52.
- 4 — LIMA, D. F., (1960), Inquérito coprológico da cadeira de Parasitologia — contribuição para o estudo da strongyloïdose em Porto Alegre. *An. de Fac. de Porto Alegre, Porto Alegre*, 20 (85): 85-89.
- 5 — MORAES, M. A. P., (1959), Inquérito sobre parasitas intestinais na cidade de Coariás, Estado do Amazonas. *Rev. Bras. de Med., Rio de Janeiro*, 16 (7): 5-14.
- 6 — PESSOA, S. B., (1959), Consideração sobre verminose no Nordeste Brasileiro. *Rev. Inst. Med. Trop., São Paulo*, 1 (1): 57-80.
- 7 — PESSOA, S. B., (1969), *Parasitologia Médica*. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 7.ª edição, 943 pp.
- 8 — PLACCA, E.; A. SANOKHO; M. LARIVIERE & SATGE, (1968), Place de la Strongyloïdose dans la Pathologie d'un service de Pédiatrie à Dakar. *Ann. de Pédiat., Dakar*, 15 (1): 791-795.
- 9 — ROMAN, M. E., (1972), Les Strongyloïdes, des vers parasites à biologie étonnamment variable. *Sciences, Paris* 3 (2): 155-161.