

## Prevalência de helmintos intestinais em três mesorregiões do Estado de Minas Gerais

Prevalence of intestinal helminths in three regions of Minas Gerais State

Omar dos Santos Carvalho<sup>1</sup>, Henrique Leonardo Guerra<sup>2</sup>, Yoná Rose Campos<sup>1</sup>,  
Roberta Lima Caldeira<sup>1</sup> e Cristiano Lara Massara<sup>1</sup>

**Resumo** Foi realizado um levantamento das helmintoses intestinais em 18.973 escolares do primeiro grau (7 a 14 anos), da rede pública do Estado de Minas Gerais, utilizando o método de Kato-Katz de exame de fezes (duas lâminas por amostra). Foram estudadas 3 mesorregiões: Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (60 municípios), Noroeste de Minas (13) e Sul/Sudoeste (144). Entre os escolares examinados, 15.545 (82%) estavam negativos, 2.863 (15%) monoparasitados e 565 (3%) poliparasitados. A prevalência de *A. lumbricoides* foi de 10,3%, de *T. trichiura* 4,7%, de *ancilostomídeos* 2,9%, de *E. vermicularis* 1,2%, de *H. nana* 0,4% e de *Taenia sp* 0,2%. As maiores prevalências de helmintos/mesorregião foram de 24,2% para *T. trichiura* e 18,7% para *A. lumbricoides* (Sul/Sudoeste) e 12,1% para *ancilostomídeos* e 0,7% para *Taenia sp* (Noroeste de Minas). As helmintoses intestinais continuam sendo um grave problema de saúde pública, inclusive em áreas onde as condições socioeconômicas são mais favoráveis.

**Palavras-chaves:** Helmintos intestinais. Prevalência. Estado de Minas Gerais.

**Abstract** A parasitological assay of feces, through the Kato-Katz method, was undertaken in 18,973 schoolchildren (7 to 14 years old), at primary school level, from a public school of the State of Minas Gerais. Three mesoregions were studied: Triângulo Mineiro/ Alto Paraíba ( 60 municipalities); northwest Minas Gerais (13) and south/south-west regions of Minas Gerais (144). Among the examined children, 15,545 (82%) were negative; 2,863 (15%) were infected with a single species of helminthes and 565 (3%) were infected by more than one species. The prevalence rates were: *A. lumbricoides* 10.3%; *T. trichiura* 4.7%; hookworm 2.9%; *E. vermicularis* 1.2%; *H. nana* 0.4% and *Taenia sp* 0.2%. The largest helminthes prevalence/mesoregion were for *T. trichiura* (24.2%) and *A. lumbricoides* (18.7%) in the south/south-west region; hookworm (12.1%) and *Taenia sp* (0.7%) in the northwest region of Minas Gerais. Intestinal helminthiasis is still regarded as a serious public health problem, including regions where the socio-economic conditions are more favorable.

**Key-words:** Intestinal helminthes. Prevalence. State of Minas Gerais.

De um modo geral, as informações sobre a prevalência de helmintos intestinais no Brasil são escassas ou mesmo nulas para determinadas regiões. Quando existe, esta informação é fragmentada, desatualizada e as técnicas parasitológicas utilizadas não são coincidentes, impedindo a comparação de dados. Em 1950, Pellon & Teixeira<sup>9</sup> realizaram o Inquérito Nacional da Esquistossomose em 11 estados brasileiros, utilizando o método de sedimentação das fezes. Foram examinadas 440.784 amostras de fezes de escolares de 7 a 14 anos em todo o Brasil e 162.176 em Minas Gerais. Em 1953<sup>10</sup>, os mesmos autores realizaram, também pelo método de sedimentação, o Inquérito

Helmintológico Escolar em 313 localidades de cinco estados brasileiros – Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina, Goiás e Mato Grosso, examinando 174.192 escolares. Posteriormente, Campos & Briques<sup>1</sup> realizaram um Levantamento Multicêntrico de Parasitoses Intestinais, em 10 estados, onde foram examinadas 18.151 amostras de fezes de escolares de 7 a 14 anos, pelo método de Kato-Katz, (uma lâmina por amostra) abrangendo 16 centros universitários. No presente trabalho foi realizado um levantamento da prevalência das helmintoses intestinais em 3 mesorregiões do Estado de Minas Gerais, consideradas indenes para esquistossomose.

1. Laboratório de Helmintoses Intestinais do Centro de Pesquisas René Rachou da Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte, MG. 2. Laboratório de Epidemiologia e Antropologia Médica do Centro de Pesquisas René Rachou da Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte, MG.

Endereço para correspondência: Dr. Omar dos Santos Carvalho. Centro de Pesquisas René Rachou/FIOCRUZ. Av. Augusto de Lima 1715, Barro Preto, 30190-002 Belo Horizonte, MG.

Tel 55 31 3295-3566, Fax 3295- 3115.

e-mail: omar@cpqrr.fiocruz.br

Recebido para publicação em 5/11/2001.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um levantamento parasitológico de fezes pelo método de Kato-Katz<sup>5</sup>, examinando-se duas lâminas por amostra, em 18.973 escolares do primeiro grau (7 a 14 anos) da rede pública do Estado de Minas Gerais. Foram estudadas três mesorregiões: Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (60 municípios), Noroeste de Minas (13) e Sul/Sudoeste (144) (Figura 1). A prevalência foi calculada tendo como numerador, o

número de estudantes com exame positivo para cada uma das parasitoses estudadas e como denominador, o número de estudantes examinados. O intervalo de confiança de 95% das estimativas de prevalência foi calculado segundo a fórmula<sup>4</sup>  $1,96(p(1-p)/n)^{0,5}$ . O cálculo dos indivíduos monoparasitados, poliparasitados e as associações de infecção foram feitos utilizando o programa estatístico EPI-info.



Figura 1 - Mapa de Estado de Minas Gerais mostrando em destaque as mesorregiões.

## RESULTADOS

Entre os 18.973 escolares examinados, 3.428 (18,1%) encontravam-se parasitados, sendo 1.804 (52,6%) do sexo masculino e 1.624 (47,4%) do sexo feminino (Tabela 1). Do total de escolares examinados, 1.963 (10,3%) estavam positivos para *Ascaris lumbricoides*, 886 (4,7%) para *Trichuris trichiura*, 561 (2,9%) para ancilostomídeos, 230 (1,2%) para *Enterobius vermicularis*, 73 (0,4%) para *Hymenolepis nana* e 35 (0,2%) para *Taenia* sp. Os resultados dos exames de fezes por meso e microrregião podem ser vistos na Tabela 2. As maiores prevalências, por microrregião foram de 24,2% para *T. trichiura* e 18,7% para *A. lumbricoides* (microrregião de São Lourenço –

mesorregião Sul/Sudoeste), 12,1% para ancilostomídeos (microrregião de Unai – mesorregião Noroeste de Minas), 2,8% para *E. vermicularis* (microrregião de Patos de Minas – mesorregião do Triângulo/Alto Paranaíba), 1,3% para *H. nana* (microrregião de Paracatu e Araxá – mesorregião Noroeste de Minas e Triângulo/Alto Paranaíba, respectivamente) e 0,7% para *Taenia* sp (microrregião de Unai – mesorregião Noroeste de Minas). Do total de escolares infectados, 2.863 (83,5%) apresentavam-se com um parasita, 537 (15,6%) com dois parasitas e 28 (0,9%) com três parasitas (Tabela 3).

## DISCUSSÃO

Os helmintos intestinais constituem um grave problema de saúde pública em diversas regiões do mundo. Sua presença está associada, quase sempre,

ao baixo desenvolvimento econômico, carência de saneamento básico e falta de higiene. As infecções helmínticas são consideradas uma das principais

Tabela 1 – Distribuição da infecção por helmintos intestinais, por sexo, em três mesorregiões do Estado de Minas Gerais

Sexo	Total		Negativos		Positivos	
	n°	%	n°	%	n°	%
Masculino	9.462	49,9	7.658	49,3	1.804	52,6
Feminino	9.511	50,1	7.887	50,7	1.624	47,4
Total	18.973	100,0	15.545	100,0	3.428	100,0

Tabela 2 – Prevalência de helmintoses intestinais em escolares de 1° grau em três mesorregiões do Estado de Minas Gerais.

Mesorregiões/ Microrregiões	Exames realizados	<i>A. lumbricoides</i>	<i>T. trichiura</i>	Ancilostomídeos	<i>Taenia</i> sp	<i>H. nana</i>	<i>E. vermicularis</i>
Noroeste de Minas	3.430	8,1	0,9	8,6	0,4	1,0	1,4
Paracatu	2.200	9,6	1,0	6,6	0,2	1,3	1,5
Unai	1.230	5,5	0,7	12,2	0,7	0,4	1,3
Triângulo/Alto Paranaíba	11.325	13,3	3,5	2,0	0,1	0,3	1,2
Araxá	1.226	18,1	5,2	1,2	0,1	1,3	1,9
Frutal	503	2,8	0,6	2,6	0,2	0,0	0,6
Ituiutaba	510	3,7	0,4	4,1	0,0	0,4	1,2
Patos de Minas	1.824	15,1	2,3	3,0	0,2	0,5	2,8
Patrocínio	1.156	11,5	4,1	2,9	0,1	0,1	1,5
Uberaba	3.174	16,3	5,5	0,7	0,2	0,2	0,7
Uberlândia	2.932	10,8	2,4	2,5	0,1	0,2	0,6
Sul/Sudoeste	4.218	10,5	10,8	0,8	0,2	0,0	0,1
Alfenas	393	8,7	7,9	0,0	0,3	0,0	2,0
Andrelândia	284	15,1	15,1	1,4	0,0	0,0	1,8
Itajubá	379	17,4	15,0	0,8	0,3	0,0	1,3
Passos	432	3,7	3,2	1,2	0,2	0,0	0,9
Poços de Caldas	414	6,8	7,2	0,5	0,0	0,0	0,2
Pouso Alegre	533	12,8	11,7	1,0	0,4	0,0	0,8
São Sebastião Paraíso	507	6,1	7,5	1,6	0,2	0,0	0,8
São Lourenço	327	18,7	24,2	0,3	0,0	0,0	1,8
Sta Rita do Sapucaí	372	9,9	12,6	0,8	0,0	0,0	0,5
Varginha	577	10,4	9,2	1,0	0,3	0,0	0,3
Total	18.973	10,3	4,7	2,9	0,2	0,4	1,2

Tabela 3 - Distribuição do número de helmintos intestinais em escolares de três mesorregiões do Estado de Minas Gerais.

Mesorregiões	Total de escolares parasitados		Parasitas					
			mesor 1		mesor 2		mesor 3	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
Noroeste de Minas	644	18,8	590	17,2	51	1,5	3	0,1
Triângulo/Alto Paranaíba	2.045	59,7	1.763	15,6	272	2,4	10	0,5
Sul/Sudoeste	739	21,5	510	12,1	214	5,1	15	0,4
Total	3.428		2.863		537		28	

mesor = mesorregião

causas de morbidade nos escolares dos países em desenvolvimento, atingindo índices de até 90%<sup>2-3</sup>. Apesar destas constatações os dados mais abrangentes de que dispomos até hoje, para o Brasil, são os de Pellon & Teixeira<sup>9,10</sup>, onde foram realizados exames de fezes em 614.976 escolares de 16 estados, compreendendo as regiões Nordeste, Sudeste, Sul, e Centro Oeste. Campos & Brigues<sup>1</sup> examinaram 5.360 escolares (7 a 14 anos) no Estado de Minas Gerais. A maior parte dos examinados encontrava-se positiva para

*A. lumbricoides* (59,5%), *T. trichiura* (36,6%) e ancilostomídeos (2,6%).

O espectro parasitário e a prevalência variam nas diferentes regiões, de acordo com as diferenças climáticas, sócio-econômicas, educacionais e condições sanitárias de cada área. Ludwig et al<sup>6</sup> estabeleceram uma correlação entre as condições de saneamento básico e a frequência de parasitoses, num período de 2 anos, no município de Assis (SP). Observaram também uma diminuição da prevalência das parasitoses

intestinais com o aumento do número de ligações de água e esgoto, evidenciando uma relação inversa entre prevalência de exames positivos e população atendida por melhorias de saneamento básico. Mello et al<sup>7</sup> realizaram um inquérito coproscópico, pelo método de sedimentação, em 86.157 amostras de fezes no Estado de Rondônia. Verificaram que 89,7% delas estavam positivas pelo menos para uma espécie de parasita e 42% poliparasitados. Observaram, ainda, que a faixa etária abaixo de 5 anos era a mais parasitada.

Nas três mesorregiões estudadas, a prevalência para os helmintos intestinais foi de 18%. Pellon & Teixeira, em 1950<sup>9</sup>, encontraram 89,4% de prevalência e Campos & Briques, em 1988<sup>1</sup>, 44,2%, ambas em Minas Gerais. Apesar de não serem passíveis de comparação, devido à utilização de diferentes técnicas coproscópicas e de cálculo de amostragem, podemos especular que esta diferença pode ser atribuída ao desenvolvimento das cidades estudadas que com o passar do tempo, proporcionaram melhores condições de vida para seus habitantes, além da disponibilidade de drogas de fácil administração.

Segundo Stephenson et al<sup>11</sup> *A. lumbricoides*, *T. trichiura* e os ancilostomídeos (*Necator americanus* e *Ancylostoma duodenale*) são os helmintos mais freqüentemente encontrados em inquéritos helmintológicos.

Morales et al<sup>8</sup> examinaram pela técnica de Kato-Katz, 113.254 indivíduos em 100 municípios da Venezuela, observando uma prevalência de 32,6% para *T. trichiura*, 26,9% para *A. lumbricoides* e 5,6% para ancilostomídeos.

Podemos observar que nossos resultados estão de acordo com estes dados, pois dos helmintos estudados, as maiores prevalências foram constatadas para *A. lumbricoides* (10,3%) e *T. trichiura* (4,7%) em 19 microrregiões e ancilostomídeos (2,9%) em 18. Além disso, quando comparamos as prevalências desses helmintos, observamos que 68,4% das microrregiões possuem as maiores prevalências para *A. lumbricoides*, 26% para *T. trichiura* e 5% para ancilostomídeos.

Concluimos pela necessidade de informações, em nível nacional, sobre as prevalências dos diversos helmintos, uma vez que as existentes são precárias e isoladas. Os programas de controle existentes em algumas regiões, como o tratamento com drogas e obras sanitárias trazem benefícios. Entretanto, apesar de imprescindíveis, esses esforços são, muitas vezes, ineficazes, pois constata-se a total falta de projetos educativos com a participação da comunidade. Portanto, deve-se considerar que o sucesso dos programas de controle depende da interação de melhoria das condições sócio-econômicas, infra-estrutura, educação em saúde e do engajamento comunitário.

#### AGRADECIMENTO

Agradecemos a José Geraldo Amorim da Silva pela leitura das lâminas.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Campos R, Briques W. Levantamento multicêntrico de parasitoses intestinais no Brasil. Os resultados finais. Rhodia, São Paulo, 1988.
- Cherter L, Cabeça M, Catapani WR Parasitoses Intestinais. Revista Brasileira e Medicina 51:126-132, 1995.
- Cooper PJ, Guevara AE, Guderian RH. Intestinal helminthiasis in Ecuador: the relationship between prevalence, genetic, and socioeconomic factors. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 26:175-180, 1993.
- Fleiss JL. Statistical Methods for rates and proportions. 2<sup>nd</sup> Edition. John Wiley & Sons, Inc, New York USA, 1981.
- Katz N, Chaves A, Pellegrino J. A simple device for quantitative stool thick-smear technique in schistosomiasis mansoni. Revista do Instituto de Medicina Tropical 14:397-400, 1972.
- Ludwig MK, Frei F, Alvares Filho A, Ribeiro-Paes JT. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, Estado de São Paulo. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 32:547-555, 1999.
- Mello JR, Pinto RB, Salvajolli SR, Velasco MI. Distribuição geográfica das geohelmintoses em Rondônia. In: Programas e Resumos do XXXVII Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Salvador, p 36, 2001.
- Morales GR, Morales LP, Arteaga C, Martinella L, Rojas H. Prevalencias de las geohelmintiasis intestinales em 100 municípios de Venezuela (1989-1992). Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 32:263-270, 1999.
- Pellon AB, Teixeira I. Distribuição da esquistossomose mansônica no Brasil. Rio de Janeiro, Divisão da Organização Sanitária, 1950.
- Pellon AB, Teixeira I. O inquérito helmintológico escolar em cinco estados das regiões Leste, Sul e Centro-Oeste. Ministério da Educação e Saúde, Departamento Nacional de Saúde, Divisão de Organização Sanitária. In: XI Congresso Brasileiro de Higiene. Curitiba, 1953.
- Stephenson L, Latham M, Kinoti S, Kurz K, Brigham I. Improvements in physical fitness of Kenyan schoolboy infected with hookworm, *Trichuris trichiura* and *Ascaris lumbricoides* following a single dose of albendazole. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene 84:277-282, 1990.