

Ocorrência de protozoários intestinais em crianças do Ensino Fundamental de Sete Lagoas, Minas Gerais: um enfoque sobre a prevenção de enteroparasitoses

Occurrence of intestinal protozoa in children from elementary school in Sete Lagoas, Minas Gerais: a focus on the prevention of intestinal parasites

Laiane Silva Maciel¹

Rosângela Maria Fernandes Azevedo de Souza²

Ney Vasconcellos de Mattos³

Paulo de Tarso Reis Araújo⁴

Cleyton Oliveira de Pádua⁵

Michele de Oliveira Fraga⁵

Adriana de Melo Ferreira⁶

Resumo

Objetivo: Estimar a prevalência de parasitos intestinais em alunos do Ensino Fundamental de Sete Lagoas, Minas Gerais, e instruí-los sobre medidas para prevenção de enteroparasitoses. **Métodos:** A análise coproparasitológica foi realizada pelo método de Lutz. Um questionário foi aplicado para obter informações sobre o conhecimento das crianças acerca dos parasitos intestinais antes e depois de uma intervenção educativa. **Resultados:** Foram analisadas amostras fecais de 83 crianças, sendo que 28 (33,7%) apresentaram cistos de protozoários: 27 (32,5%) continham protozoários comensais e apenas uma continha *Giardia intestinalis* (1,2%). Com relação aos hábitos de higiene, 81,4% das crianças afirmaram ingerir água filtrada; 75,4% lavavam as mãos antes de ingerir alimentos e 93,2% depois de ir ao banheiro; 86,5% afirmaram sempre lavar frutas e verduras antes de ingeri-las e apenas 21,2% tinham o hábito de andar sem calçados. Foi observado, ainda, que a intervenção educativa alcançou satisfatoriamente os objetivos propostos. **Conclusão:** Foi constatada uma baixa prevalência de parasitos na população avaliada, o que pode ser explicado, em parte, pelas medidas de higiene adotadas pela maioria das crianças. Contudo, a presença de amostras com protozoários comensais, também transmitidos pela via fecal-oral, reflete a necessidade de intervenções na área de saúde para prevenção de enteroparasitoses na região estudada.

Palavras-chave

Doenças parasitárias; Estudantes; Diagnóstico; Educação em Saúde

INTRODUÇÃO

As enteroparasitoses representam um grave problema de saúde pública, especialmente nos países em desenvolvimento.⁽¹⁾ São consideradas doenças negligenciadas porque não causam números alarmantes de morte. Entretanto, causam altas taxas de morbidade, principalmente em localidades com estruturas sanitárias inadequadas e inexistência de cuidados de higiene pessoal, onde crianças e adolescentes são os mais acometidos por estarem constantemente expostos à reinfecção.⁽²⁾

Estima-se que as infecções causadas por protozoários e helmintos intestinais afetam mais de 3,5 bilhões e causam doença em mais de 450 milhões de pessoas em todo o mundo, atingindo principalmente as crianças, segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS).⁽³⁾ No Brasil, vários estudos têm sido realizados com o objetivo de avaliar a prevalência das enteroparasitoses na população infantil, com estimativas de infecções variando nas diversas regiões do País.^(2,4-9) de acordo com as diferenças climáticas, socioeconômicas, educacionais e condições sanitárias de cada área.⁽⁶⁾

¹Bióloga. Centro Universitário de Sete Lagoas – Sete Lagoas, Minas Gerais, Brasil.

²Nutricionista. Centro Universitário de Sete Lagoas – Sete Lagoas, Minas Gerais, Brasil.

³Médico e Especialista em Medicina do Esporte. Laboratório de Análises Clínicas, PMGu/BH, Comando da 4ª Região Militar, Exército Brasileiro Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

⁴Farmacêutico e Especialista em Citologia Clínica. Laboratório de Análises Clínicas, PMGu/BH, Comando da 4ª Região Militar, Exército Brasileiro Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

⁵Farmacêutico (a). Laboratório de Análises Clínicas, PMGu/BH, Comando da 4ª Região Militar, Exército Brasileiro - Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

⁶Bióloga. Professora. Mestre em Parasitologia e Doutora em Ciências. Centro Universitário de Sete Lagoas – Sete Lagoas, Minas Gerais, Brasil.

Instituição: Unidade de Ensino de Filosofia, Ciências e Letras - Centro Universitário de Sete Lagoas – Sete Lagoas, Minas Gerais, Brasil.

Suporte financeiro: UNIFEMM

Artigo recebido em 17/01/2013

Artigo aprovado em 05/01/2015

DOI: 10.21877/2448-3877.201500122

O fator mais importante para a dispersão dos parasitos intestinais é a contaminação fecal de alimentos e água destinados ao consumo humano. Em muitas regiões menos favorecidas economicamente, as condições de saneamento são precárias. A defecação é feita no solo, contribuindo para a contaminação da água e da terra, que se tornam fontes de helmintos e protozoários patogênicos.⁽⁷⁾ Além disso, a densidade da população humana e a disseminação dos parasitos por fatores ambientais, como chuva e vento, contribuem para a proliferação das doenças parasitárias.

O controle das infecções causadas por parasitos requer do poder público investimento em orientação educacional e em estruturas sanitárias, com resultados a longo prazo, sendo o fornecimento de vermífugos recomendado como uma alternativa ao controle das enteroparasitoses em regiões endêmicas.⁽¹⁰⁾ Entretanto, o tratamento medicamentoso não pode ser a única intervenção do governo, sendo necessários o investimento na profilaxia das doenças e o entendimento da relação destas com o sujeito, valorizando os saberes do senso comum frente à mudança de hábitos.^(11,12)

Nesse contexto, o espaço escolar pode atuar como um forte aliado na introdução de práticas preventivas com o intuito da valorização da saúde e da melhoria da qualidade de vida da população humana.⁽¹³⁾ A introdução de medidas simples educativas, como ensinar a maneira correta da lavagem das mãos e dos alimentos e a importância da utilização de calçados, promovem resultados satisfatórios no controle de infecções.⁽¹⁴⁾

O presente estudo teve como objetivo verificar a prevalência de protozoários e helmintos intestinais em alunos de uma escola de Ensino Fundamental do município de Sete Lagoas, estado de Minas Gerais, e sensibilizá-los quanto à importância de hábitos adequados de higiene para prevenção de parasitoses intestinais.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi desenvolvido com alunos da Escola de Aplicação do Centro Universitário de Sete Lagoas (UNIFEMM), município de Sete Lagoas, Minas Gerais, localizado a 77 Km do município de Belo Horizonte, capital do estado. Segundo a diretoria da escola, a instituição de ensino é filantrópica e recebe alunos por processo seletivo com assistente social. Atualmente, o objetivo da Escola de Aplicação é atender alunos carentes do entorno do UNIFEMM. A instituição oferece o Ensino Fundamental (1º ao 5º ano) a 130 estudantes, sendo uma turma de cada ano escolar. A merenda é doada pela prefeitura municipal da cidade.

Para a execução deste projeto, fichas de informação foram distribuídas aos responsáveis. Cada participante da pesquisa recebeu em sua residência um frasco coletor de

fezes com 30 mL do conservante MIF (mertiolato, iodo e formol) modificado, além de uma espátula plástica para coletar as amostras e homogeneizar o material. As fezes permaneceram armazenadas por até trinta dias no conservante antes de serem analisadas.

Os coletores foram identificados com o nome completo da criança e recolhidos uma semana após entregues. Os responsáveis foram orientados a (i) coletar três amostras de fezes em dias alternados, tomando cuidado para evitar contaminação com a urina e o chão, (ii) utilizar a espátula para coletar amostras do bolo fecal e homogeneizar as fezes no conservante, (iii) não armazenar o frasco na geladeira e (iv) não ultrapassar o nível do conservante com as fezes. As orientações também foram repassadas aos responsáveis pelas crianças em um manual para coleta de fezes.

As amostras de fezes foram encaminhadas para o Laboratório de Análises Clínicas do Posto Médico da Guarnição de Belo Horizonte, MG – Comando da 4ª Região Militar. A análise coproparasitológica foi realizada pelo método de Lutz.⁽¹⁵⁾ A associação entre os grupos foi testada pelo teste do qui-quadrado de Pearson, com significância estatística de $p < 0,05$.⁽¹⁶⁾

As crianças foram submetidas a um questionário previamente estruturado,⁽¹⁷⁾ sendo realizada uma entrevista individual para os menores de 8 anos. O objetivo foi obter informações sobre as medidas de higiene praticadas pelos participantes, além de verificar o seu conhecimento a respeito da forma de contaminação, sintomas e prevenção das enteroparasitoses.

Após a aplicação do questionário foi ministrada uma aula com enfoque nas parasitoses intestinais, ressaltando as formas de contágio, os sintomas e as medidas preventivas relacionadas a essas doenças. Um novo questionário foi aplicado duas semanas após a aula para verificar o conhecimento adquirido pelas crianças.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Posto Médico da Guarnição de Belo Horizonte, Comando da 4ª Região Militar – Exército Brasileiro, no dia 18 de julho de 2011.

RESULTADOS

Dos 130 alunos do Ensino Fundamental da Escola de Aplicação foram examinadas 83 amostras de fezes de crianças de 6 a 13 anos. Dessas crianças, 40 (48,2%) eram do sexo masculino e 43 (51,8%) do feminino. Foram observados protozoários intestinais em 28 (33,7%) amostras, das quais 27 (32,5%) continham protozoários comensais e apenas uma (1,2%) continha cistos do parasito *Giardia intestinalis* (Tabela 1). Entre os comensais, foram observados cistos de *Entamoeba coli* em 19 (22,9%) amostras, *Endolimax nana* em cinco (6,0%) e a associação de *E. coli* e *E. nana* foi observada em três (3,6%) amostras. Ovos de

helmintos não foram observados nas amostras analisadas e não houve associação significativa entre o sexo das crianças e a positividade dos exames ($p = 0,24$). A criança com giardíase recebeu tratamento medicamentoso específico.

Tabela 1 - Ocorrência de protozoários em amostras fecais de crianças de 6 a 13 anos da Escola de Aplicação do Centro Universitário de Sete Lagoas, de acordo com o sexo. Sete Lagoas, Minas Gerais, 2011

Resultado do exame parasitológico de fezes	Sexo da criança, no (%)		Total, no (%)
	Masculino	Feminino	
Negativo	29 (34,9)	26 (31,3)	55 (66,3)
Positivo	11 (13,3)	17 (20,5)	28 (33,7)
<i>Giardia intestinalis</i>	0 (0,0)	1 (1,2)	1 (1,2)
<i>Entamoeba coli</i>	9 (10,8)	10 (12,0)	19 (22,9)
<i>Endolimax nana</i>	2 (2,4)	3 (3,6)	5 (6,0)
<i>E. coli + E. nana</i>	0 (0,0)	3 (3,6)	3 (3,6)
Total	40 (48,2)	43 (51,8)	83 (100,0)

O questionário para levantamento sobre os hábitos de higiene foi respondido por 118 alunos com idade média de $8,6 \pm 1,8$ anos. O número e a porcentagem de respostas às questões com quatro alternativas de respostas (sim, não, às vezes e não sei) estão apresentados na Tabela 2. Em geral, as crianças apresentavam hábitos adequados de

higiene, pois 75,4% afirmaram lavar as mãos antes de comer e 93,2% depois de ir ao banheiro e 86,4% alegaram que frutas e verduras eram lavadas antes de serem ingeridas. Além disso, 72 crianças (61,0%) relataram ter tratamento de esgoto em suas residências.

Com relação ao tipo de água utilizada para consumo, 96 crianças (81,4%) relataram consumir água filtrada, 19 (16,1%) ingeriam água de torneira, uma (0,8%) relatou consumir água fervida e apenas duas (1,7%) não souberam responder à pergunta. As crianças que consumiam água mineral foram contabilizadas juntamente às crianças que relataram ingerir água filtrada. Pela análise das respostas, as frutas e verduras eram lavadas com água de torneira em 39 casas (33%), 33 crianças (28%) relataram que frutas e verduras eram lavadas com água filtrada ou fervida, 23 (19,5%) responderam que isso era feito com água e vinagre ou com água sanitária e 23 (19,5%) não souberam responder à pergunta.

Nos questionários sobre parasitoses intestinais aplicados aos alunos observou-se que, de um modo geral, a porcentagem de crianças que responderam corretamente às questões aumentou e a de que não souberam respondê-las diminuiu após a aula ministrada sobre o assunto (Tabela 3).

Tabela 2 - Número e porcentagem de respostas obtidas em questionário aplicado em 118 alunos da Escola de Aplicação do Centro Universitário de Sete Lagoas, de acordo com os hábitos de higiene. Sete Lagoas, Minas Gerais, 2011

Pergunta	Resposta			
	Sim, no (%)	Não, no (%)	Às vezes, no (%)	Não sei, no (%)
Consome verduras cruas?	42 (35,6)	27 (22,9)	48 (40,7)	1 (0,8)
Costuma lavar frutas e verduras antes de comer?	102 (86,4)	3 (2,5)	10 (8,5)	3 (2,5)
Costuma lavar as mãos antes de comer?	89 (75,4)	0 (0,0)	29 (24,6)	0 (0,0)
Costuma lavar as mãos depois de ir ao banheiro?	110 (93,2)	1 (0,8)	7 (5,9)	0 (0,0)
Anda descalço?	33 (28,0)	25 (21,2)	60 (50,8)	0 (0,0)
O esgoto da sua casa é tratado?	72 (61,0)	10 (8,5)	0 (0,0)	36 (30,5)
Já fez exames de fezes?	99 (83,9)	5 (4,2)	0 (0,0)	14 (11,9)
Já teve vermes?	40 (33,9)	37 (31,4)	0 (0,0)	41 (34,7)

Tabela 3 - Percentual de respostas de 118 crianças do Ensino Fundamental da Escola de Aplicação do Centro Universitário de Sete Lagoas (UNIFEMM) antes e depois da intervenção educativa abordando aspectos relacionados às enteroparasitoses. Sete Lagoas, Minas Gerais, 2011

Pergunta	Porcentagem de respostas					
	Corretas		Incorretas		Em branco	
	Pré-intervenção	Pós-intervenção	Pré-intervenção	Pós-intervenção	Pré-intervenção	Pós-intervenção
Como a pessoa se contamina pelos vermes?	45,8	78,8	29,7	18,7	24,6	2,5
Onde os vermes ficam na pessoa?	76,3	90,0	18,6	10	5,1	0,0
Do que os vermes se alimentam?	26,3	72,5	32,2	22,5	41,5	5,0
Como a pessoa sabe que está com vermes?	39,0	55,0	33,0	40,0	28,0	5,0
Para onde vão os vermes depois que eles saem da pessoa?	51,7	87,5	3,4	5,0	44,9	7,5
Como você pode evitar as verminoses?	31,3	90,0	33,1	6,2	35,6	3,8

DISCUSSÃO

Neste estudo foram analisadas amostras fecais de crianças de 6 a 13 anos, estudantes da Escola de Aplicação do UNIFEMM. Foi observada uma baixa prevalência de enteroparasitos na população avaliada (1,2%), o que pode ser explicado, em parte, pelas medidas adequadas de higiene adotadas pela maioria das crianças. Apesar do baixo percentual de crianças parasitadas, foi observada uma proporção considerável de amostras com protozoários comensais (32,5%), que, embora não sejam responsáveis por patologias, são transmitidos pelos mesmos mecanismos que os parasitos intestinais, sendo necessária, portanto, a introdução de intervenções contínuas relacionadas ao controle e à prevenção de enteroparasitoses.⁽⁹⁾

O método de coleta utilizado foi o de três amostras de fezes do mesmo indivíduo em dias alternados, o que é indicado principalmente para a detecção de protozoários, que não liberam cistos a todo momento. Dessa forma, a possibilidade de detecção dos parasitos aumenta conforme o número de amostras examinadas. A sedimentação espontânea, utilizada neste estudo, é uma metodologia adotada para diagnóstico de parasitoses em geral, contudo não se aplica adequadamente à detecção de alguns parasitos, como, por exemplo, *Enterobius vermiculares*, agente etiológico da enterobíase que, como a giardíase, é uma doença comum na infância.^(7,9) Dessa forma, métodos mais específicos para o exame parasitológico das fezes, como, por exemplo, o método de fita gomada, poderiam contribuir para a identificação de outros agentes de parasitoses intestinais na população analisada.

O fato de a maioria das crianças andar descalça poderia contribuir para a aquisição de alguns geohelmintos, incluindo os ancilostomídeos, mas esses parasitos não foram observados nas amostras avaliadas. Em um estudo realizado em Paracatu, MG, foi detectada uma prevalência considerável de ancilostomídeos (32,2%), indicando infecção por helmintos pelo contato das crianças com solo contaminado,⁽⁹⁾ o que, possivelmente, não ocorre no ambiente frequentado pelas crianças participantes deste trabalho.

Outra possível explicação para o baixo índice de infectados por parasitos intestinais observado neste estudo é o fato de que as crianças na faixa etária analisada podem ser menos acometidas por parasitos intestinais que as crianças menores, conforme demonstrado por outros autores.⁽⁸⁾ Contudo, é válido ressaltar que, no questionário anterior à intervenção educativa realizada neste estudo, 14 (11,7%) crianças indicaram como forma preventiva para enteroparasitoses o uso de medicamentos, podendo esse fato também estar relacionado com a ausência de helmintos e com a presença de apenas uma criança com giardíase nas amostras analisadas.

Em um estudo realizado em Guaçuí, Espírito Santo, a alta prevalência de parasitoses detectada foi relacionada ao consumo de água não tratada, falta de saneamento básico, destino inadequado do lixo, hábito de ingerir verduras cruas e falta de conhecimento de práticas preventivas.⁽⁴⁾ Comparando esses resultados aos encontrados neste estudo pode-se perceber que o comportamento da população influi diretamente na positividade dos indivíduos para os parasitos intestinais. Conforme análise do questionário aplicado às crianças avaliadas e durante as visitas domiciliares, foi observado que, além de hábitos adequados de higiene em seu cotidiano, a maioria delas reside em casas atendidas pelo serviço de água e esgoto da cidade. Contudo, em uma rua em particular foram observados alguns fatores de risco associados às enteroparasitoses, como presença de lixo e entulho em terrenos baldios, famílias maiores vivendo em uma única residência e falta de higienização no ambiente, além de ter sido observada, em algumas casas, a presença de esgoto a céu aberto. A região merece maior atenção porque das dez crianças analisadas residentes no local, cinco (50%) apresentaram positividade para protozoários comensais, indicando ingestão de material de origem fecal.

Em um trabalho prévio foram avaliados o conhecimento e as atitudes de crianças e pais frente às parasitoses intestinais e observada a existência de relação entre medidas profiláticas das doenças com cuidados básicos de higiene pessoal, da alimentação e do ambiente.⁽¹⁷⁾ No presente estudo, as questões sobre os parasitos intestinais, como formas de contágio, sintomatologia e prevenção, foram aplicadas em dois momentos, antes e depois da aula ministrada aos alunos. As crianças avaliadas demonstraram adquirir conhecimento acerca das parasitoses intestinais, uma vez que muitas que antes não sabiam responder às perguntas do questionário aplicado passaram a respondê-las de forma correta após a intervenção educativa.

A partir dos dados obtidos neste estudo conclui-se que a intervenção alcançou satisfatoriamente os objetivos propostos, o que reflete a importância de trabalhos de educação em saúde em agregar conhecimento às crianças, de forma a prevenir e controlar a disseminação das enteroparasitoses em regiões onde essas doenças são endêmicas.

Agradecimentos

Agradecemos à Profa. Regina de Souza Borato, diretora da Escola de Aplicação do UNIFEMM, por ter disponibilizado o espaço escolar para a realização deste trabalho.

Abstract

Objective: This work aimed to verify the prevalence of intestinal parasites in children from elementary school of Sete Lagoas, Minas Gerais, and instruct them about measures for preventing enteric parasitic diseases.

Methods: Stool evaluation was performed using the Lutz method. A questionnaire was applied to children in order to obtain information about their knowledge concerning intestinal parasites, before and after a health education program. **Results:** We analyzed fecal samples from 83 students, and 28 (33.7%) had protozoa cysts: 27 (32.5%) samples contained commensal protozoa and only one child presented *Giardia intestinalis* (1.2%). Regarding hygiene habits, 81.4% of children reported drinking filtered water, 75.4% washed their hands before eating and 93.2% after using the toilet; 86.5% of them said washing fruits and vegetables before eating and only 21.2% had the habit of walking barefoot. It was also observed that the educational intervention successfully achieved the proposed objectives. **Conclusion:** There was a low prevalence of intestinal parasites in this population, which in part may be explained by hygiene measures adopted by most children. However, the presence of samples with commensal protozoa, which are also transmitted by the fecal-oral route, reflects the need for interventional education programs to prevent intestinal parasitic diseases in the studied region.

Keywords

Intestinal diseases, Parasitic; Students; Diagnosis; Health education

REFERÊNCIAS

- Frei F, Juncasen C, Ribeiro-Paes J T. Epidemiological survey of intestinal parasite infections: analytical bias due to prophylactic treatment. *Cad Saude Publica*. 2008 Dec;24(12):2919-25. [Article in Portuguese].
- Andrade EC, Leite ICG, Rodrigues VO, Cesca, MG. Parasitoses intestinais: uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. *Rev APS*. 2010;13:231-40.
- World Health Organization. - The global burden of disease: 2004 update. Geneva: WHO, 2008.
- Barreto JG. Detecção da incidência de enteroparasitos nas crianças carentes da cidade de Guaçuí - ES. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, 38(4):221-223, 2006.
- Belo VS, Oliveira RB, Fernandes PC, Nascimento BWL, Fernandes FV, Castro CLFC, et al. Fatores associados à ocorrência de parasitoses intestinais em uma população de crianças e adolescentes. *Rev. paul. pediatr*. 2012;30(2):195-201.
- Carvalho Odos S, Guerra HL, Campos YR, Caldeira RL, Massara CL. Prevalence of intestinal helminths in three regions of Minas Gerais State. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2002 Nov-Dec;35(6):597-600. [Article in Portuguese].
- Escobar-Pardo ML, de Godoy AP, Machado RS, Rodrigues D, Fagundes Neto U, Kawakami E. Prevalence of intestinal parasitoses in children at the Xingu Indian Reservation. *J Pediatr (Rio J)*. 2010 Nov-Dec;86(6):493-6.
- Lobo M, Oliveira CGB, Fonseca ALA, Caputto LZ, Packer MLT, Valenti VE, Fonseca FFA. Prevalência de enteroparasitas em município do interior paulista. *Rev. bras. crescimento desenvolv. hum.*, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 769-777, 2010.
- Macedo HS. Prevalência de parasitos e comensais intestinais em crianças de escolas da rede pública municipal de Paracatu (MG). *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, 37(4):209-213, 2005.
- World Health Organization. Strategy Development and Monitoring for Parasitic Diseases and Vector Control Team. *Prevençion y control de la esquistosomiasis y las helmintiasis transmitidas por el suelo: Organizacion Mundial de la Salud/Unicef declaracion conjunta WHO. CDS. CPE. PVC.*, 2004.
- Gazzinelli MF, Gazzinelli A, Reis DC, Penna CMM. Educação em saúde: conhecimentos, representações sociais e experiência das doenças. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro. 2005 jan-fev;21(1):200-06.
- Melo EM, Ferraz FN, Aleixo DL. Importância do estudo da prevalência de parasitos intestinais de crianças em idade escolar. *Revista Saúde e Biologia*, 5(1):43-47, 2010.
- Hansen KS, Hoffman MB, Rodrigues TL, Flores MLT. Hábitos de higiene: é de cedo que se começa. In: Fórum Internacional Integrado de Cidadania, Educação, Cultura, Saúde e Meio Ambiente. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - Campus Santo Ângelo/RS Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - Campus Santo Ângelo/RS 26 a 29 de abril de 2006.
- Melo DA, Pedrazzani ES, Pizzihatti CP. Helmintoses intestinais: o processo de comunicação e informação no programa de educação e saúde em verminose. *Cad. Saúde Públ.*, Rio de Janeiro, 8 (1):77-82, jan/mar, 1992.
- Lutz AO. Schistosomum mansoni e a Shistomatose segundo observações feitas no Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* [Internet]. 1919;11(1):121-55.
- Armitage P & Berrey G. *Statistical Methods in Medical Research*. 5ª ed. Oxford, Blackwell Science, 1994. 504p.
- Siqueira RV, Fiorini JE. Conhecimentos e procedimentos de crianças em idade escolar frente as parasitoses intestinais. *Revista da Universidade de Alfenas*, 5: 215-220, 1999.

Correspondência

Adriana de Melo Ferreira
Av. Marechal Castelo Branco, 2765 – Santo Antônio
35701-242 – Sete Lagoas, MG