
PARASITOS INTESTINAIS:

ELEVADA PREVALÊNCIA DE *Giardia lamblia*

EM PACIENTES ATENDIDOS PELO SERVIÇO PÚBLICO

DE SAÚDE DA REGIÃO SUDESTE DE GOIÁS, BRASIL

Wanessa Ferreira Borges,¹ Franciele Maia Marciano² e Heliana Batista de Oliveira¹

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo levantar dados sobre a incidência de parasitos intestinais em pacientes atendidos pelo serviço público no Hospital Municipal de Cumari, Goiás. Os exames parasitológicos foram realizados entre janeiro de 2002 e dezembro de 2008, pelo método Hoffmann, Pons e Janer ou por sedimentação espontânea. Das 1.029 amostras analisadas, 373 (36,2%) apresentaram ovos ou cistos de parasitos, entre os quais foram encontradas espécies como: *Giardia lamblia*, *Entamoeba coli*, *Hymenolepis nana* e *Strongyloides stercoralis*. *Giardia lamblia* merece destaque por ter apresentado elevada prevalência, que se manteve constante durante os seis anos de estudos, e pela elevada incidência encontrada nas diferentes faixas etárias, em média 33,6% (n = 346). Os elevados índices de giardiose podem estar associados a provável contaminação da rede pública de abastecimento de água, visto que este protozoário resiste à ação do cloro adicionado à água tratada. Esta prevalência é semelhante aos dados registrados em outras publicações e, nestes casos, é recomendada a implementação de políticas públicas de saúde que visem ao controle destas enteroparasitoses.

DESCRIPTORIOS: *Giardia lamblia*. Parasitoses intestinais. Serviço Público de Saúde. Goiás.

INTRODUÇÃO

As enteroparasitoses constituem um grave problema de saúde pública, principalmente em países em desenvolvimento (25). No Brasil a ocorrência destes parasitos é bastante elevada, sobretudo nas populações de baixo nível socioeconômico (29). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (36),

1 Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Campus Catalão, Catalão, GO, Brasil.

2 Secretária Municipal de Saúde de Cumari-GO.

Endereço para correspondência: Heliana B. de Oliveira, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Campus Catalão, Av. Dr. Lamartine Pinto de Avelar, 1120, Setor Universitário, CEP: 75704-020, Catalão, Goiás. E-mail: helianalia@gmail.com

Recebido para publicação em: 18/7/2010. Revisto em: 10/2/2011. Aceito em: 20/4/2011.

estima-se que no mundo 1,221 bilhão de indivíduos estejam infectados por *Ascaris lumbricoides*, 795 milhões por *Trichuris trichiura*, 740 milhões por ancilostomídeos, cerca de 200 milhões pelo complexo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* e 400 milhões por *Giardia lamblia*.

Os principais fatores de risco associados às infecções parasitárias são: precárias condições sanitárias, educacionais, sociais e econômicas; tratamento insuficiente da água; elevado índice de aglomeração de pessoas; uso inadequado do solo e contaminação deste e de alimentos (5, 20, 23, 31). As parasitoses intestinais podem provocar sintomas como diarreia, má absorção intestinal, obstrução intestinal, anemia, colites e desnutrição, além de serem responsáveis por deficiência no aprendizado e no desenvolvimento físico da criança (22, 38).

As publicações refletem, em sua maioria, a realidade de pequenas localidades, tornando difícil o dimensionamento dos parasitos intestinais no Brasil. Existem registros de frequências pontuais em diferentes populações: 35,2% em pacientes atendidos, em 2004, no Hospital Universitário Professor Edgar Santos, na cidade de Salvador-BA (29); 12,6% na população de Concórdia-SC (20); 70,5% em crianças de Lagos-SC em 2004 (26); no município de Chapadinha-MA, a prevalência encontrada foi de 33,1% no período de janeiro de 2007 a fevereiro de 2008 (31).

Os enteroparasitos mais comuns no Brasil são: entre os helmintos, *A. lumbricoides*, *T. trichiura* e ancilostomídeos; entre os protozoários, *E. histolytica* e *G. lamblia* que são patogênicos; entre os comensais, *Endolimax nana* e *Entamoeba coli* (8, 24). A frequência de giardiose sofre variações quanto à distribuição mundial, ficando a taxa de incidência entre 11% e 30% (21). Nos Estados Unidos da América, *G. lamblia* é considerado o parasito intestinal mais comumente encontrado no homem e representa a principal causa de diarreia causada por protozoário intestinal (12). Já em países em desenvolvimento, sabe-se que a frequência é muito maior. No Brasil, a frequência de infecção por giardiose varia de acordo com a população e a região estudada (10, 14, 19, 34, 37).

Em consequência da elevada prevalência e ação patogênica das enteroparasitoses, este trabalho teve como objetivo levantar dados sobre a incidência de parasitos intestinais em pacientes atendidos pelo serviço público no Hospital Municipal de Cumari, Goiás, de modo que fosse possível enumerar os enteroparasitos de maior frequência e interesse médico no município. O estudo de prevalência de enteroparasitos na região sudeste de Goiás tem importância social e está relacionado à condição socioeconômica da população. Por causa da escassez de trabalhos nesta área, este estudo vem preencher algumas lacunas, além de servir como incentivo para a realização de novos trabalhos.

MATERIAL E MÉTODOS

População do estudo

Cumari está localizada na região sudeste do estado de Goiás e faz parte da microrregião de Catalão, distando 28 quilômetros (km) do município que nomeia

a região. Possui uma área de 579.877 km² e altitude média de 692 metros acima do nível do mar. Cumari situa-se a 18° 15' 47" de latitude e a 48° 09' 04" de longitude. O município, cuja população é de 3.143 habitantes, tem sua economia baseada na agricultura e na agropecuária. A cidade dista 275 quilômetros de Goiânia, capital do estado, e limita-se com os municípios de Anhanguera, Catalão, Goiandira e Nova Aurora (13).

Coleta de dados

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia (CEP-UFU 146/2005).

Os dados aqui apresentados foram obtidos por meio de exames coproparasitológicos realizados no Laboratório do Hospital Municipal de Cumari. No período de janeiro de 2002 a dezembro de 2008, foram analisadas 1.029 amostras para o levantamento dos parasitos. Os pacientes atendidos no Hospital Municipal de Cumari são provenientes do município.

Os exames de fezes foram realizados pelo método Hoffmann, Pons e Janer ou por sedimentação espontânea, tendo sido analisada uma lâmina de cada amostra por indivíduo (11, 16). Os resultados foram salvos em arquivos eletrônicos e encaminhados diretamente ao médico solicitante ou entregues aos próprios pacientes. Dados como idade e gênero foram obtidos dos prontuários e fichas dos pacientes no hospital.

Análise dos dados

Para a análise estatística, utilizou-se o teste do Qui-Quadrado para comparação da positividade entre as faixas etárias, o período das análises e o gênero. Os dados foram analisados utilizando-se o *software* GraphPad Prism versão 3.0. Os resultados foram considerados estatisticamente significativos quando o nível de significância era de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Dentre as 1.029 amostras analisadas, 373 (36,2%) apresentaram ovos ou cistos de parasitos, entre os quais havia espécies como: *Giardia lamblia*, *Entamoeba coli*, *Hymenolepis nana* e *Strongyloides stercoralis* (Tabela 1). Foi observada baixa ocorrência de helmintos e, entre os protozoários, *E. coli* também não teve prevalência significativa. No entanto, a positividade de *G. lamblia* nas amostras de fezes foi de 33,6% (n=346), sendo 45,6% (n=158) de pacientes do gênero masculino e 54,4% (n=188) do gênero feminino.

A maioria dos pacientes encontrava-se infectada por apenas um parasito, entretanto foram registrados padrões mistos de infecção. As associações catalogadas

ocorreram entre *G. lamblia* e *E. coli*, *G. lamblia* e *H. nana*, *E. coli* e *S. stercoralis* (Tabela 1).

Tabela 1. Número absoluto de parasitos intestinais de 1.029 exames parasitológicos realizados no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2008, no município de Cumari, Goiás

Parasitos	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		Total
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	
<i>G. lamblia</i>	21	26	29	16	31	23	33	19	25	24	23	29	24	20	343
<i>E. coli</i>	4	3	3	3	2	-	-	-	1	3	2	-	2	2	25
<i>H. nana</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>G. lamblia</i> + <i>E. coli</i>	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>G. lamblia</i> + <i>H. nana</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>E. coli</i> + <i>S. stercoralis</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Total	26	30	33	20	34	23	33	19	26	27	25	29	26	22	373

M: masculino; F: feminino

A prevalência de giardiose manteve-se estável no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2008, não apresentando diferenças significativas. Quanto ao gênero, também não houve diferenças estatísticas, apesar de existir uma desigualdade considerável na prevalência deste parasito no ano de 2007 (Figura 1). Neste mesmo ano, foi registrada a positividade para *G. lamblia* de 51,8% nos indivíduos do gênero masculino, sendo este o maior registro observado nos seis anos de análises.

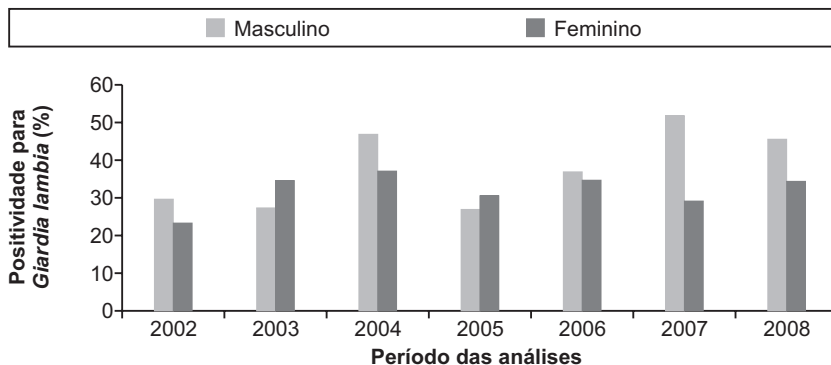


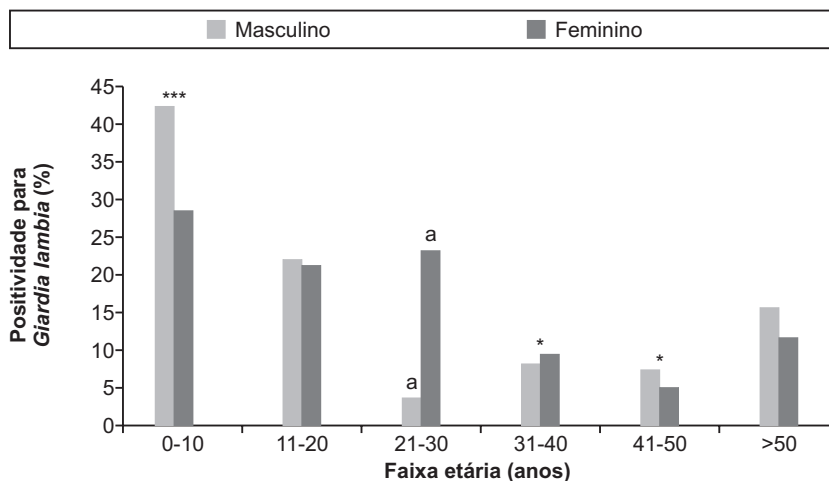
Figura 1. Frequência de giardiose na população de Cumari, Goiás, atendida na rede pública de saúde no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2008.

Quando analisada a distribuição de infecção por *G. lamblia* em relação aos gêneros feminino e masculino, não foram observadas diferenças estatísticas significativas.

Embora a técnica utilizada no presente estudo não seja específica para pesquisa de protozoários intestinais, foi observada elevada prevalência da infecção por *G. lamblia* no município.

Como demonstra a Figura 2, quando foi analisada a distribuição dos casos positivos em relação à faixa etária, a prevalência para *G. lamblia* foi maior em crianças de 0 a 10 anos, decrescendo com o aumento da faixa etária ($p < 0,0001$). As menores prevalências foram registradas nas faixas etárias de 31 a 40 e 41 a 50 anos ($p < 0,05$).

Em relação ao gênero, foi observada uma diferença significativa em indivíduos entre 21 e 30 anos, sendo mais frequentes no gênero feminino ($p < 0,0001$). Para o gênero masculino, a positividade para giardiose, quando distribuída entre as faixas etárias, demonstrou que sua prevalência é maior nos intervalos de 0 a 10 anos (42,4%) e 11 a 20 anos (22,1%), havendo um decréscimo nos intervalos de 21 a 30 (3,8%), 31 a 40 (8,3%) e 41 a 50 anos (7,6%), com um discreto aumento nos indivíduos com idade superior a 50 anos (15,8%). No entanto, quando foi analisado o gênero feminino, verificou-se decréscimo após os 31 anos e aumento após os 50 anos (Figura 2).



(*** $p < 0,0001$) faixa etária de maior prevalência; (* $p < 0,05$) faixa etária de menor prevalência; (a= $p < 0,0001$) diferença na prevalência em relação ao gênero.

Figura 2. Distribuição dos casos positivos, em relação à faixa etária, de pacientes atendidos no Hospital Municipal de Cumari, Goiás.

DISCUSSÃO

Neste trabalho foi encontrada a prevalência de 36,2% de parasitos intestinais, sendo 33,6% positivos para *G. lamblia*, quadro este que se manteve

constante durante o período de seis anos. Situação semelhante foi observada em escolares de Estívia Gerbi-SP, onde, após dois anos, constatou-se a manutenção da taxa geral de parasitismo com redução da prevalência de helmintos e acréscimo de protozoários (7). Os dados encontrados neste trabalho, também evidenciados por Basso et al. (2008) (4), demonstram uma tendência de diminuição da prevalência de helmintoses intestinais e um aumento na ocorrência de protozooses entéricas.

G. lamblia foi a espécie de enteroparasitos mais prevalente e, considerando-se a distribuição dos casos positivos em relação à faixa etária, houve maior prevalência no intervalo de 0 a 10 anos, o que está de acordo com os achados descritos na literatura, os quais o apontam como o protozoário mais incidente em crianças (9, 15, 18, 35). Esses dados são preocupantes, pois as infecções crônicas em crianças, ainda que sejam assintomáticas, podem acarretar retardo clinicamente significativo do crescimento e do desenvolvimento cognitivo (33). Em um estudo realizado no Egito, constatou-se uma diminuição significativa nos níveis séricos de ferro e zinco em crianças infectadas por *G. lamblia* quando comparadas com um grupo controle livre desta infecção (1).

Em relação à idade, foi demonstrado que à medida que ela aumenta, diminui progressivamente a positividade para *G. lamblia*. O decréscimo na taxa de giardiose poderia ser explicado pela resistência imune adquirida em virtude de contatos sucessivos com o parasito e também pelas mudanças nos hábitos de higiene pessoal à medida que o indivíduo cresce (17). O aumento observado nos indivíduos com idade superior a 50 anos pode estar relacionado à diminuição da eficiência do sistema imune.

A elevada incidência do protozoário intestinal *G. lamblia* no município pode estar associada ao fato de que a economia local se baseia na agricultura e na pecuária, o que facilita a transmissão fecal-oral, uma vez que o solo das fazendas pode estar contaminado com fezes humanas em razão das defecações em locais indevidos. Esta incidência também pode ser atribuída a motivos culturais como a utilização de água de cisterna e o hábito de frequentar córregos e rios para recreação, uma vez que já foi demonstrada contaminação de água superficial com cistos de *G. lamblia*. Outra forma de contaminação é pela ingestão de frutas e verduras lavadas inadequadamente, as quais se transformam em veículos para cistos e ovos (30, 32).

Os elevados índices de giardiose encontrados no período de estudo podem estar associados a provável contaminação da rede pública de abastecimento de água, visto que este protozoário resiste à ação do cloro adicionado à água tratada (2, 27). Em estudos realizados no norte de Portugal, verificou-se que 10,2% da água potável estava contaminada com cistos de *G. lamblia* (3).

Os dados aqui apresentados revelam que indivíduos do gênero masculino, em quase todas as faixas etárias, são mais afetados que os do gênero feminino, exceto entre 21 e 30 anos quando há uma diferença significativa, e entre 31 e 40 com pouca diferença. Dados semelhantes foram relatados na Alemanha e nos Estados Unidos (6, 39), o que sugere a influência de fatores como a diferença nos hábitos de

higiene e a resistência dos indivíduos do gênero masculino a procurar os centros de saúde por questões culturais e sociais.

E. coli foi o segundo parasito mais frequente com prevalência de 7,5%, (n= 28/373), porém pode-se considerar baixa a positividade deste parasito quando comparada a *G. lamblia*. Sua presença pode ser explicada por compartilhar as vias de transmissão, sobretudo a veiculação hídrica (5).

O helminto *H. nana* registrou uma prevalência de 0,19%, correspondente às taxas de ocorrência encontradas nas Regiões Norte e Nordeste que variam de 0,04% a 1,78% (17). Esta baixa ocorrência pode ser explicada pelo emprego de técnica inapropriada para pesquisa deste parasito nos exames parasitológicos. Outra justificativa seria porque Cumari apresenta características rurais e, segundo Rey (2002) (28), *H. nana* é um parasito com maior incidência em aglomerações urbanas que em zonas rurais, uma vez que o adensamento populacional favorece o ciclo de transmissão inter-humano.

No controle de doenças endêmicas, não se deve ignorar as parasitoses intestinais, uma vez que o seu tratamento é simples e, se levado a toda comunidade simultaneamente, torna-se mais viável economicamente, além de ser mais efetivo por razões epidemiológicas.

Pode-se concluir que, embora este estudo não contemple alguns aspectos da cadeia epidemiológica das parasitoses, foram demonstrados índices elevados de giardiose na população cumarina nos anos de 2002 a 2008. As parasitoses intestinais, apesar de serem bem conhecidas no Brasil, são pouco estudadas nas diversas regiões. Em Goiás, os registros são escassos e, em Cumari, particularmente, este é o primeiro relato acerca da infecção por enteroparasitos.

ABSTRACT

Intestinal parasites: high prevalence of *Giardia lamblia*. in patients treated by the Public Health Service in Southeast Region of Goiás, Brazil

The aim of this study was to collect data about the incidence of intestinal parasites in patients treated by the Public Health Service in the Municipal Hospital of Cumari, Goiás. Parasitological tests were performed from January 2002 to December 2008, by Hoffmann, Pons and Janer's method, or spontaneous sedimentation. From 1,029 samples, 373 (36.2%) presented parasites' eggs or cysts, among them were species such as: *Giardia lamblia*, *Entamoeba coli*, *Hymenolepis nana* and *Strongyloides stercoralis*. Of these, *Giardia lamblia* presented the highest prevalence being constant over the six years of research. Its prevalence was high among different age ranges, with an average of 33.6% (n = 346). The high indexes of Giardiasis may be associated with the probable contamination of public drinking water systems, since this protozoan resists the action of chlorine added to treated water. This prevalence

is similar to previously published studies; on those studies, the implementation of public health policies to control intestinal parasitosis was recommended.

KEY WORDS: *Giardia lamblia*. Intestinal parasitosis. Public Health Service. Goiás.

REFERÊNCIAS

1. Abou-Sacly O, Raziky MSE, Zaki MM, Mohancel RK. Impact of *Giardia lamblia* on Growth, Serum levels of zinc, copper and iron in Egyptian children. *Biol Trace Elem Res* doi: 10.1007/s12011-010-8673-6, 2010.
2. Adam RD. Biology of *Giardia lamblia*. *Clin Microbiol Rev* 14: 447-475, 2001.
3. Almeida A, Moreira MJ, Soares S, Delgado ML, Figueredo J. Presence of *Cryptosporidium* spp. and *Giardia duodenalis* in drinking water samples in the North of Portugal. *J Parasitol* 48: 43-48, 2010.
4. Basso RMC, Silva-Ribeiro RT, Soligo DS, Ribacki SI, Callegari-Jacques SM, Zoppas BCA. Evolução da prevalência de parasitoses intestinais em escolares em Caxias do Sul, RS. *Rev Soc Bras Med Trop* 41: 263-268, 2008.
5. Boia MN, Motta LP, Salazar MSP, Mutis MPS, Coutinho RBA, Coura JR. Estudo das parasitoses intestinais e da infecção chagásica no Município de Novo Airão, estado do Amazonas, Brasil. *Cad Saúde Pública* 15: 497-504, 1999.
6. Espelage W, Heiden M, Stark K, Alpers K. Characteristics and risk factors for symptomatic *Giardia lamblia* infections in Germany. *BMC Public Health* 10: 41, 2010.
7. Ferreira GR, Andrade CFS. Alguns aspectos socioeconômicos relacionados a parasitoses intestinais e avaliação de uma intervenção educativa em escolares de Estiva Gerbi, SP. *Rev Soc Bras Med Trop* 38: 402-405, 2005.
8. Ferreira MU, Ferreira CS, Monteiro CA. Tendência secular das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Rev Saúde Pública* 34: 73-82, 2000.
9. Fontbone A, Freese-de-Carvalho E, Acioli MD, Sá GA, Cesse EAP. Fatores de risco para poliparasitismo intestinal em uma comunidade indígena de Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Pública* 17: 367-373, 2001.
10. Hill DR. Giardiasis: Issues in diagnosis and management. *Infect Dis Clin North Am* 7: 503-525, 1993.
11. Hoffmann WA, Pons JÁ, Janer JL. The sedimentation concentration method in schistosomiasis mansoni. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 9: 283, 1934.
12. Huang DB, White AC. An Updated Review on *Cryptosporidium* and *Giardia*. *Gastroenterol Clin North Am* 35: 291-314, 2006.
13. IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>> Acesso: 24 de mar 2010.
14. Isaac-Renton J, Moorhead W, Ross A. Longitudinal studies of *Giardia* contamination in two communities drinking water supplies: cyst levels, parasit viability, and health impact. *Appl Environ Microbiol* 62: 47-54, 1996.
15. Ludwig KM, Frei F, Álvares Filho F, Ribeiro-Paes JT. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, Estado de São Paulo. *Rev Soc Bras Med Trop* 32: 547-555, 1999.
16. Lutz AV. *Schistosoma mansoni* e a schistosomose, segundo observações feitas no Brasil. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 11: 121-155, 1919.
17. Machado MI. Teníase e Hymenolepiase. In: Cimerman S, Cimerman B. *Medicina Tropical*. Atheneu. São Paulo, 2003. p. 195-204.
18. Machado RC, Marcari EL, Cristante S, Crisante V, Carreto CM. Giardiase e helmintíase em crianças de creches e escolas de 1º e 2º graus (públicas e privadas) da cidade de Mirassol (SP, Brasil). *Rev Soc Bras Med Trop* 32: 697-704, 1999.

19. Malloy DC, Groves CRN, Schwartz DA. Giardiasis: a case report in discussion of outbreaks in United States *Md. Med J* 42: 43-46, 1995.
20. Marques SMT, Bandeira C, Quadros RM. Prevalência de enteroparasitoses em Concórdia, Santa Catarina, Brasil. *Parasitol Latinoam* 60: 78-81, 2005.
21. Mbuh JV, Ntonifor HN, Ojongo JT. The incidence, intensity and host morbidity of human parasitic protozoan infections in gastrointestinal disorder outpatients in Buea Sub division, Cameroon. *J Infect Dev Ctries* 4: 38-43, 2010.
22. Neves DP, Melo AL, Linardi PM, Vitor RWA. *Parasitologia humana*. Atheneu. São Paulo, 2005. p.494.
23. Pereira MGC, Atwill ER, Barbosa AP. Prevalence and associated risk factors for *Giardia lamblia* infection among children hospitalized for diarrhoea in Goiânia, Goiás state, Brazil. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 49: 139-145, 2007.
24. Pittner E, Moraes IF, Sanches HF, Trincaus MR, Raunondo ML, Monteiro MC. Enteroparasite in children of one school community in Guarapuava city, PR. *Rev Saude* 1: 97-100, 2007.
25. Prado MS, Barreto ML, Strina A, Faria JAS, Nobre AAE, Jesus SR. Prevalência e intensidade da infecção por parasitas intestinais em crianças na idade escolar na Cidade de Salvador (Bahia, Brasil). *Rev Soc Bras Med Trop* 34: 99-101, 2001.
26. Quadros RM, Marques S, Arruda AAR, Delfes PSWR, Medeiros IAA. Parasitas intestinais em centros de educação infantil municipal de Lages, SC, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop* 37: 422-423 2004.
27. Rey L. *Bases da Parasitologia Médica*. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2002. p.410.
28. Rey L. *Parasitologia: parasitas e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África*. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2001. p.856.
29. Santos LP, Santos FLN, Soares NM. Prevalência de parasitos intestinais em pacientes atendidos no Hospital Universitário Edgar Santos, Salvador-Bahia. *Rev Patol Trop* 36: 237-246, 2007.
30. Shahnazi M, Jafari-Sabet M. Prevalence of parasitic contamination of raw vegetables in villages of Qazvin province, Iran. *Foodborne pathogens and disease* 7: 1-5, 2010.
31. Silva FS, Paulo ADC, Braga ACM, Almeida RJ, Galvão VP. Frequência de parasitos intestinais no município de Chapadinha, Maranhão, Brasil. *Rev Patol Trop* 39: 63-68, 2010.
32. Srisuphanunt M, Karanis P, Charoenca N, Boonkhao N, Ongert J.E. Iand *Giardia lamblia* detection in environmental Waters of southwest coastal areas of Thailand. *Parasitol Res* 106: 1299-1306, 2010.
33. Stephenson LS, Latham MC, Ottesen EA. Malnutrition and parasitic helminth infections. *Parasitology* 121: 23-38, 2000.
34. Torres DAGV, Chieffi PP, Costa WA, Kudzielics E. Giardiose em creches mantidas pela prefeitura do município de São Paulo, 1982/1983. *Rev Inst Med trop São Paulo* 33: 137-142, 1991.
35. Uchoa CMA, Lobo AGB, Bastos OMP, Matos AD. Parasitoses intestinais: prevalência em creches comunitárias da cidade de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. *Rev Inst Adolfo Lutz* 60: 97-101, 2001.
36. WHO. Partners for Parasite Control, 2009.
37. Wolfe NS. Current concepts in parasitology-giardiasis. *Medic Intele* 298: 319-321, 1978.
38. Yamamoto R, Nagai N, Kawabatan M, Leon WU, Ninomiya R, Koizumy N. Effect of intestinal helminthiasis on nutritional status of schoolchildren. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 31: 755-761, 2000.
39. Yoder JS, Beach MJ. Giardiasis surveillance-United States, 2003-2005. *CDC-MMWRs* 56: 11-18, 2007.

PRÓXIMOS EVENTOS NA ÁREA DE PATOLOGIA TROPICAL E SAÚDE PÚBLICA

MEETINGS TO BE HELD ON THE AREA OF TROPICAL PATHOLOGY AND PUBLIC HEALTH

XV Congresso Panamericano de Infectologia, 7 a 11 de abril de 2011, Punta Del Este, Uruguai. Informações: www.apiuruguay.com

VIII Congresso da Sociedade Brasileira de Doenças Sexualmente Transmissíveis, Curitiba, PR, 18 a 21 de maio de 2011. Informações: www.dstajds2011.com.br

XXII Congresso Brasileiro de Parasitologia, São Paulo, SP, 25 a 27 de agosto de 2011. Informações: www.qeeventos.com.br/cbparasito2011

XXVII Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Protozoologia e XXXVIII Reunião Anual sobre Pesquisa Básica em doença de Chagas, Foz do Iguaçu, PR, 19 a 21 de setembro de 2011. Informações em: www.sbpz.org.br

XX Congreso de la FLAP (Federación Latino Americana de Parasitología) y XV Congreso Colombiano de Parasitología y Medicina Tropical, Bogotá, Colombia, 27 de septiembre a 1º de octubre de 2011. Informaciones: xxcongresoflap2011@uniandes.edu.co

XXVI Congresso Brasileiro de Microbiologia, 02 a 06 de outubro de 2011, Foz do Iguaçu, Paraná. Informações: <http://www.sbmicrobiologia.org.br/26cbm>

27ª Reunião de Pesquisa Aplicada em doença de Chagas e 15ª Reunião de Pesquisa Aplicada em Leishmanioses, Uberaba, MG, 26 a 28 de outubro de 2011. Informações em: www.chagasleish2011.com.br/home.html

38º Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária (Conbravet 2011), 01 a 04 de novembro de 2011, Florianópolis, Santa Catarina. Informações: <http://www.conbravet2011.com.br>

VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia, 12 a 16 de novembro de 2011, São Paulo. Informações: <http://www.epi2011.com.br/>

60th Annual meeting of the American Society of Tropical Medicine and Hygiene, Philadelphia, USA, 4rd to 8th December, 2011. Information: www.astmh.org/meetings

XVIII International Congress for Tropical Medicine and malaria and XLVIII Congress of the Brazilian Society for Tropical Medicine, Rio de Janeiro, 23 to 28th September 2012. Informações: <http://ictmm2012.ioc.fiocruz.br/index.html>