
OCORRÊNCIA DE *Blastocystis hominis*
E OUTROS PARASITOS INTESTINAIS
EM UMA COMUNIDADE DE PARACAMBI-RJ
NO PERÍODO DE ABRIL A JULHO DE 2005

Luanda M. da Silva-Neto,¹ Raquel de Vasconcellos C. de Oliveira,² Vera Lagaggio,
¹ Léa Camillo-Coura³ e Graziela M. Zanini¹

RESUMO

As parasitoses intestinais são consideradas um importante problema de saúde pública, principalmente em crianças em idade escolar, as quais apresentam maior risco de infecção e podem mostrar sintomas de desnutrição, déficit intelectual e de crescimento. Este estudo teve por objetivo conhecer a ocorrência de parasitoses intestinais nos alunos e suas famílias que moravam nas proximidades da Escola Municipal Lírio do Vale da comunidade de Guarajuba, município de Paracambi-RJ. No período de abril a julho de 2005, foi realizado o exame parasitológico de fezes de 320 amostras. Na primeira coleta, seguiu-se a técnica MIF-C, método do mertiolato-iodo-formaldeído-concentração; na segunda, o método de Ritchie-Centrífugo-Sedimentação pela Formalina-Éter e o método Safranina – azul de metileno – Método Modificado da Safranina. A ocorrência encontrada foi de 11,9% e 17,5% na primeira e segunda coletas, respectivamente. Entre os protozoários, predominou a espécie *Blastocystis hominis* (31% e 38%). Os helmintos encontrados foram: *Ascaris lumbricoides* (9%) e ancilostomídeos (9%). Não foram encontrados oocistos de *Cryptosporidium* sp. Em relação à idade, verificou-se que os parasitos intestinais se revelaram predominantes nas crianças. Na primeira coleta, a variável idade teve significância estatística ($p=0,048$). Os resultados mostraram que a ocorrência de parasitoses intestinais na comunidade estudada é baixa, entretanto programas educacionais ainda são necessários para melhorar sua condição de vida.

DESCRITORES: Parasitos intestinais. *Blastocystis hominis*. Ocorrência. Paracambi.

INTRODUÇÃO

As infecções parasitárias intestinais constituem um grave problema de saúde pública no Brasil, principalmente por sua correlação com o grau de

1 Laboratório de Parasitologia, Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas (IPEC), Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz, Rio de Janeiro.

2 Serviço de Epidemiologia, IPEC, Fiocruz.

3 Coordenação de Pesquisa, IPEC, Fiocruz.

Endereço para correspondência: Luanda M da Silva-Neto. Instituto de Pesquisa Evandro Chagas, Fiocruz, Av Brasil, 4365. Manguinhos, CEP 21040-900 Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: luanda.neto@ipecc.fiocruz.br.

Recebido para publicação em: 4/9/2008. Revisto em: 22/1/2010. Aceito em: 23/6/2010.

desnutrição das populações, o que afeta especialmente o desenvolvimento físico, psicossomático e social de escolares (12). Em uma parte dos portadores tais infecções são assintomáticas, o que não diminui a importância desses hospedeiros em termos epidemiológicos, pois muitas vezes são os principais responsáveis pela manutenção de endemias, sobretudo em áreas de baixa transmissão (24).

A possibilidade de infecção por um ou vários parasitos intestinais é universal por causa da grande disseminação destes agentes e da facilidade com que são transmitidos, seja pela água, solo ou alimentos contaminados com ovos e cistos, ou pela penetração de larvas através da pele e das mucosas (8).

O crescimento desordenado dos centros urbanos e o conseqüente estabelecimento de comunidades marginais com elevada densidade populacional, desprovidas de infraestrutura sanitária mínima e com baixo nível educacional, criam condições propícias para a transmissão de helmintos e enteroprotzoários (29). A população infantil é a mais afetada com elevadas incidências de enteroparasitos, especialmente por causa de hábitos higiênicos inadequados e pela ausência de imunidade a infecções e reinfecções (10).

Ainda não se tem uma visão abrangente da prevalência das enteroparasitoses no Brasil, portanto foi necessário recorrer a publicações que, em sua maioria, refletem a realidade de algumas localidades ou populações. Foram estas as prevalências de enteroparasitos encontradas: 55,1% em pacientes pertencentes aos núcleos da Prefeitura de João Pessoa-PB (2); 11,5% no município de Paraíba do Sul-RJ no período de 1999 a 2004 (3); 30,9% em pacientes de um hospital de Porto Alegre-RS entre março e novembro de 2001 (26); 70,7% em crianças de 0 a 6 anos em Ipirá, cidade do sertão baiano, entre junho e outubro de 2001 (27); 88,6% em crianças de 1 a 14 anos de uma comunidade carente de Guaçuí-ES (5); 85,3% em crianças atendidas na rede pública de saúde de Neópolis-SE (21); 21,3% em crianças de 0 a 12 anos de Presidente Prudente-SP (33); 70,5% em centros de educação infantil de Lages-SC (22); 58% de prevalência em escolares de Caxias do Sul-RS entre 1969 e 2004 (4) e 55% em crianças de creches comunitárias de Niterói-RJ (34). Um estudo multicêntrico realizado em escolares de 7 a 14 anos de dez estados estimou índice de positividade de 55,3% para algum tipo de enteroparasitose (9).

Este estudo teve como objetivo verificar a ocorrência de parasitoses intestinais em uma comunidade de Paracambi-RJ no período de abril a julho de 2005.

MATERIAL E MÉTODOS

População estudada

O município de Paracambi localiza-se entre as coordenadas de 22° 35' 22" de latitude sul e de 43° 40' 43" de longitude oeste, na face ocidental e no limite noroeste da região metropolitana da capital do estado do Rio de Janeiro.

A pesquisa foi realizada com os alunos e suas famílias que moravam nas proximidades da Escola Municipal Lírio do Vale da comunidade de Guarajuba, situada no bairro de Lages, onde se situa o rio Lages, o principal rio de Paracambi, o qual tem um grande número de pequenos afluentes.

O estudo foi composto por 31 famílias que fizeram sua adesão, perfazendo um total de 160 pessoas, 84 do sexo feminino e 76 do sexo masculino: 66 crianças de 7 a 12 anos, 8 adolescentes de 13 a 18 anos e 86 adultos de 19 a 76 anos. No momento da visita às casas, foram entregues o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e os potes para a coleta. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas.

Métodos

As fezes foram coletadas em um recipiente plástico seco e limpo, contendo MIF na primeira coleta e acetato de sódio-ácido acético-formaldeído (SAF) na segunda. Acondicionadas em caixas de transporte e em temperatura aproximada de 4°C, foram levadas ao laboratório o mais rapidamente possível para processamento e realização do exame parasitológico de fezes. Este exame foi realizado pelo método de MIF-C (6) na primeira coleta e pelos métodos de Ritchie (25) e de Safranina – azul de metileno – Método Modificado da Safranina (a quente) (11) na segunda coleta. Esta mudança de fixador da amostra ocorreu para tornar possível a pesquisa de oocistos de *Cryptosporidium* sp na segunda coleta.

Análise estatística

Em primeiro lugar, foi realizada a análise exploratória dos dados por meio da descrição de frequências, medidas de tendência central e dispersão. A associação entre variáveis categóricas foi investigada pelo teste de independência qui-quadrado ou por uma correção denominada teste exato de Fisher para tabelas formadas por duas linhas e duas colunas. Resultados com p-valores < 0,05 indicariam associações estatisticamente significativas entre as variáveis. Na análise, utilizou-se o *software* estatístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 11.0.

RESULTADOS

Foram analisadas 320 amostras. Na primeira coleta, foram analisadas 160 amostras pelo método de MIF-C, dentre as quais 19 (11,9%) se revelaram positivas. Os parasitos encontrados nesta etapa foram: *Blastocystis hominis* - 07 (31%), *Endolimax nana* - 05 (23%), *Entamoeba coli* 03 (14%), *Ancilostomideo* - 02 (9%), *Ascaris lumbricoides* - 02 (9%), *Entamoeba histolytica/dispar* - 02 (9%) e *Giardia lamblia* - 01 (5%). Dos casos positivos, três apresentaram simultaneamente mais de um parasito: um com *B. hominis* e *E. histolytica/dispar*; outro com *B. hominis* e *E. coli* e outro com *B. hominis* e *E. nana*.

Na segunda coleta, foram analisadas 160 amostras pelo método de SAF, das quais 28 (17,5%) apresentaram resultado positivo. Os parasitos encontrados foram: *B. hominis* - 14 (38%), *E. nana* - 11 (30%), *E. coli* - 09 (24%), *G. lamblia* - 02 (5%) e *E. histolytica/dispar* - 01 (3%). Dos casos positivos, nove apresentaram simultaneamente mais de um parasito, sendo quatro com *B. hominis* e *E. nana*, três com *B. hominis* e *E. coli* e dois com *E. coli* e *E. nana*. Não foi encontrado oocisto de *Cryptosporidium* sp quando se utilizou o método de coloração Safranina - azul de metileno.

Em relação à idade, foram estes os resultados encontrados na primeira coleta: dos casos positivos, 63,2% eram crianças; dos casos negativos, 61,7% eram adultos, o que revela uma associação significativa (p-valor = 0,048). Em virtude do tamanho da amostra, não foram feitas comparações entre as espécies de parasitos encontradas, somente entre os índices de positividade/negatividade (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição da ocorrência de parasitos intestinais em indivíduos da Comunidade de Guajaruba - Paracambi (método de MIF) de acordo com a faixa etária

Faixa etária	4 a 12 anos	13 a 80 anos	total
<i>B.hominis</i>	2	2	4
<i>E.coli</i>	0	2	2
<i>E.nana</i>	4	0	4
<i>G.lamblia</i>	0	1	1
<i>E.hystolitica/díspar</i>	0	1	1
<i>Ancilostomideo</i>	2	0	2
<i>A.lumbricoides</i>	2	0	2
<i>B.hominis</i> + <i>E.hystolitica/díspar</i>	0	1	1
<i>B.hominis</i> + <i>E.nana</i>	1	0	1
<i>B.hominis</i> + <i>E.coli</i>	1	0	1
Total amostras negativas	54 (81,2%)	87 (92,7%)	141 (88,1%)
Total amostras positivas	12 (18,2%)	7 (7,4%)	19 (11,9%)
Total por faixa etaria	66 (100%)	94 (100%)	160 (100%)

Quanto ao sexo, 55,3% dos casos negativos eram do feminino e 73,7% dos casos positivos eram masculinos, havendo, portanto, associação estatística entre a ocorrência de enteroparasitoses e o sexo na primeira coleta (p=0,026) (Tabela 2).

Na segunda coleta, não houve associação significativa em relação à idade (p-valor = 0,836), ficando evidenciadas proporções similares de positividade/negatividade nos dois grupos etários: entre as crianças, 40,9% de positivos e 42,9% de negativos; entre os adultos, 57,1% de positivos e 59,1% de negativos. Também em relação à variável sexo não houve associação significativa (p-valor=1,000), verificando-se a mesma proporção de casos positivos e negativos nos dois sexos.

Tabela 2. Distribuição da ocorrência de parasitos intestinais em indivíduos da Comunidade de Guajaruba – Paracambi (método de MIF) de acordo com o sexo.

Sexo	Feminino	Masculino	Total
<i>B.hominis</i>	1	3	4
<i>E.coli</i>	1	1	2
<i>E.nana</i>	1	3	4
<i>G.lambliia</i>	0	1	1
<i>E.hystolitica/díspar</i>	1	0	1
<i>Ancilostomideo</i>	1	1	2
<i>A.lumbricoides</i>	0	2	2
<i>B.hominis</i> e <i>E.hystolitica/díspar</i>	0	1	1
<i>B.hominis</i> e <i>E. nana</i>	1	0	1
<i>B.hominis</i> e <i>E.coli</i>	0	1	1
Total amostras positivas	6 (7,1%)	13 (17,1%)	19 (11,9%)
Total amostras negativas	78 (92,8%)	63 (82,9%)	141(88,1%)
Total por sexo	84 (100%)	76 (100%)	160 (100%)

DISCUSSÃO

As parasitoses intestinais apresentam diferentes mecanismos de transmissão, os quais estão diretamente associados às condições inadequadas de saneamento básico e ao pouco investimento em educação sanitária (28).

A ocorrência de parasitoses intestinais verificadas nesta comunidade de Paracambi foi baixa, considerando-se as condições sanitárias do local e mesmo quando comparada aos 58% encontrados pelo grupo de Machado et al. (2008) em crianças de bairros carentes de Uberlândia-MG (18).

O parasito mais encontrado foi o *B. hominis*, ao longo dos anos tido como relacionado à *Blastomyces spp.* (7), forma cística de uma levedura do gênero *Schizosaccharomyces* que, em 1978, foi reclassificado como um protozoário (30, 35).

Pesquisas mostram que este é o mais frequente protozoário encontrado no exame parasitológico de fezes humanas, com uma prevalência de 30% a 50% em países em desenvolvimento e de 0,5% a 10% em países desenvolvidos (16).

Estudo da incidência de *B. hominis* na população da cidade do Rio de Janeiro mostra que, na primeira amostra, foram encontrados 14% de indivíduos parasitados com *B. hominis* e 7% apresentaram a associação desse parasito com outros protozoários. Na segunda amostra, 13% eram positivas para *B. hominis* e a associação deste com outros protozoários foi menor: 4%. Na terceira amostra, o *B. hominis* esteve presente em 18% das amostras positivas e sua associação com outros protozoários chegou a 10% (30).

A patogenicidade do *B. hominis* em humanos está longe de ser definida. A maioria dos estudos falhou em demonstrar uma correlação significativa entre a prevalência de *B. hominis* com os sintomas (32). Alguns fatores podem colaborar

para a dificuldade desses estudos, tais como: a falta de critérios padronizados para o diagnóstico, uma limitação natural da infecção, a existência de estados assintomáticos e a possibilidade de haver cepas virulentas e avirulentas do organismo (1).

Neste estudo não foi encontrado *Cryptosporidium* sp na comunidade, provavelmente porque a maioria das casas seja abastecida pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE-RJ). No Brasil, a presença de *Cryptosporidium* sp tem sido descrita em áreas favelizadas e entre populações atendidas em ambiente hospitalar (19), o que difere da comunidade estudada, embora esta disponha de saneamento básico precário. Silva et al. (31) encontraram uma prevalência de 3,3% de *Cryptosporidium* sp em crianças com diarreia ou com história prévia de quadro diarreico, sintoma que não foi encontrado nesta população estudada. Mesmo assim deve-se destacar a importância de investigar a presença do *Cryptosporidium* SP, pois é notável que a ingestão de alimentos ou água contaminados representa um risco para populações carentes (17).

Estudo realizado em creches de Niterói-RJ pelo grupo de Uchoa (34) mostra prevalência de 55% de enteroparasitoses em crianças, sendo o protozoário *Giardia lamblia* o parasito mais frequente (38,3%).

Em indivíduos moradores de ruas na cidade do Rio de Janeiro, a incidência de parasitose foi de 63,4%, sendo 48,8% de *A. lumbricoides*, 32,9% de *Trichuris trichiura* e 8,5% de ancilostomídeos (13).

Neste estudo, na primeira coleta, constatou-se associação estatística com a idade; na segunda, contudo, tal associação não foi verificada. Santos e seus colaboradores (28) encontraram-na e demonstraram que a frequência de *G. lamblia* e *A. lumbricoides* decresce com o aumento da idade. O decréscimo da frequência de protozooses conforme o aumento da idade pode ser explicado pelo desenvolvimento da resistência imunológica em decorrência das infecções anteriores e pelas mudanças comportamentais que implicam em menor contato com as fontes de infecção (23, 24).

Verificou-se diferença entre a ocorrência de parasitoses intestinais e o sexo na primeira coleta, o que não ocorreu na segunda, ou seja, ocorreu a mesma proporção de casos positivos e negativos em ambos os sexos. Guimarães e Sogayar não encontraram associação significativa na distribuição dos parasitos entre os sexos (15).

Os resultados negativos encontrados neste estudo, assim como os de Silva (30), estão de acordo com os resultados da literatura, tendo como parâmetros os seguintes aspectos: apenas uma parte do material analisado é de crianças de até 12 anos, que se imagina possuírem hábitos de higiene inferiores aos dos adultos, e a baixa incidência de geohelminthos, principalmente *Enterobius vermicularis* e *Strongyloides stercoralis*, pode ser explicada pela necessidade de aplicação de métodos específicos, tais como Baermann-Moraes (20) e Graham (14), os quais não foram utilizados neste estudo.

Embora a ocorrência de parasitos intestinais tenha sido baixa na comunidade estudada, é importante ressaltar que são necessárias práticas

educacionais continuadas, vigilância sanitária e melhoria das condições de saneamento básico para que se possa prevenir o aumento de infecções parasitárias e até mesmo erradicá-las completamente.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Secretaria Municipal de Saúde de Paracambi, em especial ao agente comunitário Roberto Amparo, e a Jorge, motorista da Fiocruz, pela preciosa colaboração.

ABSTRACT

Occurrence of *Blastocystis hominis* and other intestinal parasites in a Paracambi community (Brazil) in the period of April to July of 2005

Intestinal parasites are considered an important public health problem, affecting mainly children in school age and presenting a major risk to intestinal infections, malnutrition symptoms, and intellectual and growth deficits. The aim of this study was to evaluate the occurrence of intestinal parasites among students and their families in the Municipal School Lírio do Vale in the Guarajuba community in Paracambi, Rio de Janeiro, Brazil. The parasitological exams were performed in 320 samples using MIF-C method in the first survey. For the second survey, the samples were collected and screened with the Ritchie and Safranin methods. The overall occurrence of helminthes and protozoa were 11.9% and 17.5% in the first and second surveys, respectively. Among protozoan parasites, *Blastocystis hominis* was the most common species detected in both surveys (31% and 38% of positive cases). For helminthes, *Ascaris lumbricoides* (9%) and hookworms (9%) were found. *Cryptosporidium* sp was not found in the samples. When we related the presence of intestinal parasites with age, parasites were more prevalent in children ($p=0.048$) than in adults. Our data showed a relatively low occurrence of intestinal parasites in this community. Educational programs are expected to have great impact to further reduce enteroparasite prevalence and improve local life quality.

KEY WORDS: *Blastocystis hominis*. Intestinal parasites. Occurrence. Paracambi.

REFERÊNCIAS

1. Amato Neto V, Alarcón RSR, Gakiya E, Bezerra RC, Ferreira CS, Braz LMA. Blastocistose: Controvérsias e Indefinições. *Rev Soc Bras Med Trop* 36: 515-517, 2003.
2. Araújo CFF, Correia JS. Frequência de parasitoses intestinais em idosos dos núcleos da prefeitura de João Pessoa, Estado da Paraíba. *Rev Bras Anal Clin* 29: 230-231, 1997.
3. Baptista SC, Breguez JMM, Baptista MCP, Silva GMS, Pinheiro RO. Análise da incidência de parasitoses intestinais no município de Paraíba do Sul, RJ. *Rev Bras Anal Clin* 38: 271-273, 2006.

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. Barreto JG. Detecção da incidência de enteroparasitos nas crianças carentes da cidade de Guaçuí-ES. *Rev Bras Anal Clin* 38: 221-223, 2006.
6. Blagg W. A new concentration technique for the demonstration of Protozoa and Helminth eggs in faeces. *Am J Trop Med Hyg* 4: 23-29, 1955.
7. Brumpt E. *Blastocystis hominis*, n. species et formes voisines. *Bull Soc Path Exot* 5: 725-30, 1912.
8. Camillo-Coura L. Fatores relacionados a transmissão das goehelminthíases. *Rev Soc Bras Med Trop* 3: 223-233, 1974.
9. Campos R, Brique NM, Souza JM, Katz N, Salata E, Dacal ARG, Dourado H, Castanho REP, Gurvitz R, Pereira GJM, Ferrioli Filho F, Camilo-Coura L, Faria JAS, Cimerman B, Siqueira Filho JB, Prata A. *Levantamento multicêntrico de parasitoses intestinais no Brasil*. Rhodia-Grupo Rhône-Poulenc, 1988.
10. Carvalho TB, Carvalho LR, Mascarini LM. Occurrence of enteroparasites in day care centers in Botucatu (São Paulo State, Brazil) with emphasis on *Cryptosporidium* sp., *Giardia duodenalis* and *Enterobius vermicularis*. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 48: 269-273, 2006.
11. De Carli GA. *Cadernos EDIPUCRS – Parasitologia Clínica: Diagnóstico de laboratório dos coccídios e Microsporídios intestinais*. EDIPUCRS, p. 17-23. Porto Alegre, 2000.
12. 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.
13. Gomes CT, Almeida MF, Miura LA, Granja J, Santos DVG, Oliveira RMF, Lopes A, Sequeira BP, Rolemberg AA, Moraes AL, Santos CS. Helminthoses intestinais em população de rua da cidade do Rio de Janeiro. *Rev Soc Bras Med Trop* 35: 531-532, 2002.
14. Graham CF. A device for the diagnosis of *Enterobius vermicularis*. *Am J Trop Med Hyg* 21: 159-161, 1941.
15. Guimarães S, Sogayar MIL. *Blastocystis hominis*: occurrence in children and staff members of municipal day-care centers from Botucatu, São Paulo State, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 88: 427-429, 1993.
16. Hirata T, Nakamura H, Kinjo N, Hokama A, Kinjo F, Yamane N, Fujita J. Prevalence of *Blastocystis hominis* and *Strongyloides stercoralis* infection in Okinawa, Japan. *Parasitol Res* 101: 1717-1719, 2007.
17. Leal DAG, Franco RMB. Bivalve molluscs destined for human consumption as vectors of pathogenic protozoa: Detection methodologies and control rules. *Rev Panam Infectol* 10: 48-57, 2008.
18. Machado ER, Santos SD, Costa-Cruz JM. Enteroparasitas e comensais em crianças de quatro bairros da periferia de Uberlândia, Estado de Minas Gerais. *Rev Soc Bras Med Trop* 41: 581-585, 2008.
19. Medeiros MIC, Neme SN, Silva P, Capuano DM, Errera MC, Fernandes AS, Valle GR, Ávila FA. Etiology of acute diarrhea among children in Ribeirão Preto-SP, Brazil. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 43: 21-24, 2001.
20. Moraes RG. Contribuição para o estudo do *Strongyloides stercoralis* e da strongiloidose no Brasil. *Rev Serv Esp Saúde Publ* 1: 507-624, 1948.
21. Pereira CW, Santos FN. Prevalência de geo-helminthoses em crianças atendidas na rede pública de saúde de Neópolis, município do estado de Sergipe. *Rev Bras Anal Clin* 37: 113-116, 2005.
22. 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.
23. Rey L. *Bases da Parasitologia Médica*. Ed. Guanabara Koogan. 349 p. Rio de Janeiro, 1992.
24. Ribeiro MCM, Madeira C, Marçal MG, Marçal Júnior O. Parasitoses intestinais na comunidade de Martinésia, Zona rural de Uberlândia, Minas Gerais. *Bioscience Journal (Uberlândia)*, 21: 113-121, 2005.

25. Ritchie LS. *An ether sedimentation technique for routine stool examinations*. Bulletin of the United States Army Medical Department. V 8, p.326. Washington, 1948.
26. Santos RCV, Hoerlle JL, Aquino ARC, De Carli GA. Prevalência de enteroparasitoses em pacientes do Hospital Divina Providência do Porto Alegre, RS. *Rev Bras Anal Clin* 36: 241-243, 2004.
27. Santos-Junior GO, Silva MM, Santos FLN. Prevalência de enteroparasitoses em crianças do sertão baiano pelo método de sedimentação espontânea. *Rev Patol Trop* 35: 233-240, 2006.
28. Santos LP, Santos FLN, Soares NM. Prevalência de parasitoses intestinais em pacientes atendidos no hospital universitário Professor Edgar Santos, Salvador – Bahia. *Rev Patol Trop* 36: 237-246, 2007.
29. Savioli L., Bundy D, Tomkis SA. Intestinal parasitic infections: a soluble public health problem. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 86: 353-354, 1992.
30. Silva AA. Incidência de *Blastocystis hominis* na população da cidade do Rio de Janeiro- RJ. *News Lab* 76: 86-96, 2006.
31. Silva S, Silva SP, Gouveia YS, Silva NO, Melo MERM, Moura H, Neves RH, Bello AR, Machado-Silva JR. Ocorrência de *Cryptosporidium* sp em amostras fecais de crianças, menores de 10 anos de idade, com indicação clínica de Rotavírus. *Rev Soc Bras Med Trop* 36: 421-423, 2003.
32. Tan KS; Singh M; Yap EH. Recents advances in *Blastocystes hominis* research: hot spots in terra incognita. www.parasitology-online.com 2001. Acesso: 07/10/04.
33. Tashima NT, Simões MJS. Parasitas intestinais: prevalência e correlação com a idade e com os sintomas apresentados de uma população infantil de Presidente Prudente-SP. *Rev Bras Anal Clin* 37: 35-39, 2005.
34. Uchôa 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.
35. Zierdt CH, Rude WS, Bull BS. Protozoan characteristics of *Blastocystis hominis*. *Am J Clin Pathol* 48: 495-501, 1967.

