

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PREVALÊNCIA DE ENTEROPARASITÓSES EM CRIANÇAS USUÁRIAS
DE CRECHES PÚBLICAS DA CIDADE DE COARI-AM.

Bolsista: Karina Shelzea Queiroz Moreira, FAPEAM

COARI

2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

RELATÓRIO FINAL

PIB-S/0126/2012

PREVALÊNCIA DE ENTEROPARASITOSE EM CRIANÇAS USUÁRIAS
DE CRECHES PÚBLICAS DA CIDADE DE COARI-AM.

Bolsista: Karina Shelzea Queiroz Moreira, FAPEAM

Orientador: Prof. MSc. Carlos Ramon do Nascimento Brito.

COARI

2013

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	4
2- OBJETIVOS	5
2.1- Geral	5
2.2- Específicos	5
3- REVISÃO DE LITERATURA	6
3.1 Enteroparasitoses.....	6
3.2 Enteroparasitoses x crianças.....	7
3.3 Consequências das enteroparasitoses para a saúde.....	8
4- CASUÍSTICA E MÉTODOS	10
4.1 Coleta de amostras.....	10
4.2 Descrição da metodologia proposta.....	11
4.3 Análise estatística	13
5- RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
6-CONCLUSÃO	17
7- REFERÊNCIAS	18

RESUMO

As enteroparasitoses são causadas por helmintos ou protozoários que em determinado momento do ciclo estão alojados no sistema digestório do homem, podendo resultar em deficiências nutricionais, complicações físicas e/ou psicossomáticas. As altas prevalências dessas doenças em países subdesenvolvidos constituem um grave problema de saúde pública, responsável por diversos agravos e até mesmo morte, e estão frequentemente associadas a fatores culturais, econômicos, ambientais, entre outros. O grupo mais afetado pelas enteroparasitoses são as crianças, por apresentarem um sistema imunológico imaturo, aliado à convivência em ambientes propícios para a disseminação dos parasitas, e aos hábitos higiênico-pessoais. O objetivo dessa pesquisa foi determinar a prevalência de enteroparasitoses em crianças na faixa etária até 05 anos, de ambos os sexos, usuárias de creches da rede municipal da cidade de Coari-AM. O material fecal foi coletado pelos responsáveis pelas crianças, e transportado ao Laboratório de Parasitologia do Instituto de Saúde e Biotecnologia – ISB/UFAM/Coari. As análises do material foram realizadas através das técnicas de Hoffman, Pons e Janer (sedimentação espontânea), Faust (centrífugo flutuação em sulfato de zinco) e Baermann, para pesquisa de ovos e larvas de helmintos, e cistos de protozoários. Um total de 250 amostras foi analisado, com uma prevalência de 64,0% (160/250) para enteroparasitas, sendo 51,9% (83/160) para o sexo masculino e 48,1% (77/160) para o feminino. A análise da associação parasitária evidenciou que as infecções mais prevalentes foram aquelas causadas somente por protozoários, com 57,5% (92/160), seguidas por aquelas causadas por helmintos e protozoários simultaneamente, 25,0% (40/160) e pelas causadas somente por helmintos, 17,5% (28/160). Os parasitas mais frequentes foram: *Giardia lamblia* (27,2%), *Endolimax nana* (21,1%), *Ascaris lumbricoides* (12,2%) e *Trichuris trichiura* (12,2%). O grau de parasitismo mostrou que 46,9% (75/160) das crianças estavam monoparasitadas, 28,8% (46/160) biparasitadas e 24,4% (39/160) poliparasitadas. Os resultados evidenciaram um alto índice de infecções por parasitas intestinais, mantendo uma estreita relação com diversos fatores, como hábitos de higiene inapropriados, contato direto criança-criança e exposição frequente ao ambiente contaminado, constituindo um quadro agravante e preocupante à saúde pública nessa região.

Palavras-chave: Saúde Pública; Parasitas; Amazonas.

1- INTRODUÇÃO

As condições de vida, moradia e saneamento básico são, em grande parte, determinantes da transmissão de parasitas (ANDRADE et al., 2010). As parasitoses intestinais, também conhecidas como enteroparasitoses, são causas relevantes de agravos à saúde em países onde as condições socioeconômicas e culturais permitem a manutenção e disseminação de vários parasitas (UECKER et al., 2007), representando um grave problema de saúde pública, principalmente entre pré-escolares e escolares, nos quais pode determinar emagrecimento, diarreia, dificuldade no aprendizado e no crescimento (UCHÔA et al., 2004).

Essas doenças estão relacionadas às condições higiênico-sanitárias e possuem elevada prevalência no Brasil, atingindo principalmente crianças em idade escolar, devido a seus hábitos de higiene precários e sua imunidade em desenvolvimento (MELO, FERRAZ e ALEIXO, 2010).

Estudos realizados por Boia et al. (1999), mostram que, na Amazônia brasileira, as parasitoses intestinais são universalmente distribuídas, apresentando variações inter e intrarregionais que dependem da constituição do solo, do índice de aglomeração da população e de suas condições econômicas, sociais, sanitárias e educacionais, da presença de animais no peridomicílio, das condições de uso e contaminação do solo, da água e dos alimentos, da capacidade de evolução das larvas e ovos dos helmintos e de cistos de protozoários em cada um desses ambientes.

Embora o parasitismo intestinal seja relevante na epidemiologia e na saúde pública, são insuficientes as referências sobre o tema, especialmente no Brasil. Tal situação, aliada à dificuldade de realização de exames coproparasitológicos em maior escala, pouco contribui para o conhecimento das consequências na população geral (ANDRADE et al., 2010).

2- OBJETIVOS

2.1- Geral

- ✓ Determinar a prevalência de enteroparasitoses em crianças de ambos os sexos usuárias de creche da rede municipal de ensino na cidade de Coari -Amazonas- Brasil.

2.2- Específicos

- ✓ Determinar a prevalência de helmintos nessa população, relacionando com variáveis como sexo e idade;
- ✓ Determinar a prevalência de protozoários nessa população, relacionando com variáveis como sexo e idade;
- ✓ Orientar a população quanto às medidas de profilaxia no combate aos parasitas;
- ✓ Orientar professores, pais e/ou responsáveis quanto à conduta mediante os resultados encontrados, encaminhando os casos positivos aos agentes comunitários de saúde para devidas providências.

3- REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Enteroparasitoses

As enteroparasitoses constituem um relevante problema de saúde pública no Brasil e no mundo. Essas infecções estão entre mais comuns em todo o mundo, principalmente nos países em desenvolvimento e subdesenvolvidos, afetando desproporcionalmente populações desfavorecidas social e economicamente (ANDRADE et al., 2010).

No entanto, de um modo geral, as informações sobre a prevalência de enteroparasitoses no Brasil são escassas ou mesmo nulas para determinadas regiões. Quando existe, esta informação é fragmentada, desatualizada e as técnicas parasitológicas não são coincidentes, impedindo a comparação de dados (CARVALHO et al., 2002). No estado do Amazonas (AM), esse problema se deve particularmente devido à sua grande extensão territorial, baixa densidade demográfica e áreas de difícil acesso.

A transmissão dessas doenças está relacionada com as condições de vida e higiene das comunidades acometidas, ou seja, fatores como condições de moradia inadequada, má alimentação e, principalmente, falta de tratamento de água e esgoto (ARAÚJO & FERNÁNDEZ, 2005).

Uma investigação epidemiológica que inclua a identificação de variáveis de prevalência nas diversas regiões geográficas é de fundamental importância, visando estratégias de ação integrada no controle das mesmas (ANDRADE et al., 2010).

O tratamento das parasitoses intestinais consiste, além do emprego de antiparasitários, em medidas de educação preventiva e de saneamento básico. Em vista da dificuldade de diagnóstico específico das parasitoses, muitas vezes, são realizados tratamentos empíricos com mais de um medicamento (ANDRADE et al., 2010).

3.2 Enteroparasitoses x Crianças.

As crianças e os adolescentes são os mais acometidos às infecções parasitárias, devido estarem frequentemente expostos a constantes condições de reinfecção, quando permanecem em ambientes favoráveis à transmissão (BARRETO, 2006).

O grupo mais afetado pelas enteroparasitoses são as crianças, por apresentarem um sistema imunológico ainda em formação, aliado à convivência em ambientes propícios para a disseminação dos parasitas e aos hábitos higiênico-pessoais (NEVES et al., 2005).

Em função da maior urbanização e maior participação feminina no mercado de trabalho, as creches passaram a ser o primeiro ambiente externo ao doméstico que a criança frequenta, tornando-se potenciais ambientes de contaminação (GURGEL et al., 2005).

Em creches, o acentuado risco de exposição aos enteroparasitas ocorre por causa das características inerentes a esses estabelecimentos: a facilidade do contato interpessoal (criança-criança, criança-funcionário), treinamento inadequado dos funcionários e deficientes condições de higiene. Além disso, nessa etapa da vida é normal que as crianças apresentem imaturidade do sistema imunológico, estejam na fase oral de exploração, tenham hábitos de higiene ainda em formação e constantemente entrem em contato com o solo (ANDRADE et al., 2008).

A ocorrência de parasitoses intestinais na idade infantil, especialmente na idade escolar, consiste em um fator agravante da subnutrição, podendo levar à morbidade nutricional, geralmente acompanhada da diarreia crônica. Esses fatores refletem diretamente no rendimento escolar, promovendo a incapacitação física e intelectual dos indivíduos parasitados (MACEDO, 2005).

3.3 Consequências das enteroparasitoses para a saúde

As parasitoses intestinais são doenças cujos agentes etiológicos são helmintos ou protozoários, os quais, em pelo menos uma das fases do ciclo evolutivo, localizam-se no aparelho digestivo do homem, podendo provocar diversas alterações patológicas (FERREIRA et al., 2004).

Essas doenças representam um problema de saúde pública no Brasil, assim como em outros países em desenvolvimento, visto que acometem um grande número de pessoas, porém, necessitando maior atenção quando afeta as crianças, principalmente com carência alimentar. As enteroparasitoses podem causar a desnutrição, do mesmo modo que a desnutrição pode facilitar a ocorrência de infecções por enteroparasitas (BRITO et al., 2003).

As helmintíases e as protozooses são doenças de manifestação espectral, variando desde casos assintomáticos a leves. Nestes, os sintomas são inespecíficos, tais como anorexia, irritabilidade, distúrbios do sono, náuseas, vômitos ocasionais, dor abdominal e diarreia. Os quadros graves ocorrem em indivíduos com maior carga parasitária, imunodeprimidos e desnutridos. O aparecimento ou agravamento da desnutrição ocorre através de vários mecanismos, tais como lesão de mucosa, alteração do metabolismo de sais biliares, competição alimentar, exsudação intestinal, favorecimento da proliferação bacteriana e hemorragias (MELO et al., 2004).

Devido à diversidade dos parasitos que são capazes de infectar o homem, existem vários fatores pertinentes à avaliação da possível etiologia da parasitose. Devemos avaliar: as espécies dos parasitos encontrados no local, o clima, os hábitos de higiene, o grau de educação sanitária da população, a presença de serviços públicos de esgoto, o abastecimento de água e as condições econômicas da região. Também deve ser avaliada a presença de animais no peridomicílio, a constituição do solo, a capacidade de evolução das larvas e ovos

dos helmintos e dos cistos de protozoários, em cada um dos ambientes (EVANGELISTA, 1992; HARRISON, 1998; SCOLARI et al., 2000).

Portanto, há necessidade de formulação e aplicação de medidas políticas intersetoriais que garantam o acesso universal aos serviços de saúde e a promoção de projetos de educação sanitária e ambiental. Acrescenta-se a isso a padronização de procedimentos terapêuticos com a eleição de medicamentos de fácil administração e, sobretudo, de baixo risco e de baixo custo para o doente (ANDRADE et al., 2010).

4- CASUÍSTICA E MÉTODOS

4.1 Coleta de amostras

A pesquisa foi realizada em crianças matriculadas nas creches Amélia Aires e Dirce Pinheiro, ambas da rede municipal de ensino da cidade de Coari-AM. Inicialmente foram realizadas palestras educativas com o objetivo de conscientizar pais, responsáveis, professores e toda equipe de ensino sobre parasitoses, bem como etiologia, transmissão, tratamento e prevenção. Em seguida, os pais ou responsáveis foram convidados a consentir a participação das crianças sob sua responsabilidade, de forma voluntária, sem nenhum tipo gasto ou retorno financeiro, e com a garantia do recebimento do resultado do exame. Aqueles que aceitaram participar, após leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, receberam frascos coletores de fezes e orientações quanto à coleta.

Nos dias estabelecidos com os pais, responsáveis e professores, um dos pesquisadores envolvidos no projeto foi até as creches recolher os coletores para posterior análise laboratorial, até que fossem analisadas todas as crianças cujos pais ou responsáveis autorizaram participação. O material coletado foi levado até o Laboratório de Parasitologia do Instituto de Saúde e Biotecnologia – ISB/UFAM/Coari. As análises foram realizadas por um profissional habilitado (Farmacêutico-Bioquímico), através do método de sedimentação espontânea (Hoffman, Pons e Janer) e Centrífugo flutuação em sulfato de zinco (Método de Faust), com o intuito de pesquisar ovos de helmintos e cistos de protozoários; e do método de Baermann modificado, para pesquisa de larvas de helmintos.

O número de amostras analisadas fecais analisadas foi de 250, pertencentes a crianças com idade até 05 anos, de ambos os sexos, usuárias do serviço de creche municipal de ensino da cidade de Coari/AM, no período de agosto de 2012 a junho de 2013.

4.2 Descrição da metodologia proposta

As amostras fecais foram realizadas pelas técnicas abaixo descritas:

TÉCNICA DE SEDIMENTAÇÃO ESPONTÂNEA (Hoffman, Pons & Janer)

- 1) Tomar 2 a 4 gramas de fezes e triturar com 20 mL de água em um frasco apropriado com a ajuda de um bastão de vidro;
- 2) Filtrar a suspensão através de gaze dobrada em 04 para um cálice cônico;
- 3) Completar o volume do cálice juntando mais água, misturando bem o seu conteúdo;
- 4) Deixar sedimentar por no mínimo 02 e no máximo 24 horas;
- 5) Desprezar o líquido sobrenadante cuidadosamente e homogeneizar o sedimento;
- 6) Com o auxílio de uma pipeta, retirar pequena amostra de sedimento do vértice do cálice, colocá-la sobre uma lâmina de microscopia, corar com lugol e cobrir com lamínula;
- 7) Realizar leitura de no mínimo 02 lâminas de cada amostra nas objetivas de 10x e 40x.

TÉCNICA DE FAUST (Centrífugo-Flutuação em Sulfato de Zinco)

- 1) Diluir 10 g de fezes em 20 mL de água filtrada;
- 2) Homogeneizar bem;
- 3) Filtrar através de gaze dobrada em quatro, num copo plástico, e transferir para um tubo de hemólise;
- 4) Centrifugar por um minuto a 2.500 rpm;
- 5) Desprezar o líquido sobrenadante e ressuspender o sedimento em água;

- 6) Repetir as operações 4 e 5 mais duas vezes, até que o líquido sobrenadante fique claro;
- 7) Desprezar a água sobrenadante e ressuspender o sedimento com uma solução de sulfato de zinco a 33%, densidade de 1,18g/mL.
- 8) Centrifugar novamente por um minuto a 2.500rpm.
- 9) Os cistos e alguns oocistos de protozoários e os ovos leves, presentes na amostra fecal, estarão na película superficial. Recolher a película com alça de platina, colocar numa lâmina, acrescentar uma gota de lugol e cobrir com lamínula.
- 10) Examinar com objetivas de 10x e/ou 40x.

Observação:

O material deve ser examinado imediatamente, pois o contato com a solução de sulfato de zinco pode deformar as formas parasitárias, especialmente os cistos de protozoários.

TÉCNICA DE BAERMAN modificada

- 1) Tomar de 08 a 10g de fezes formadas;
- 2) Colocar numa gaze dobrada em quatro e em um tamis formando um saquinho;
- 3) Colocar o material assim preparado sobre um cálice de sedimentação;
- 4) Adicionar água aquecida (45°C) pelas paredes do cálice, até encobrir o saquinho com as fezes;
- 5) Deixar uma hora em repouso;
- 6) Coletar o material do sedimento do cálice com uma pipeta;
- 7) Examinar na lupa ou microscópio na objetiva de 10x;
- 8) Caso se detecte a presença de larvas, essas deverão ser coradas com lugol e observadas com a objetiva de 40x, para identificação.

Após análise, os resultados foram entregues pessoalmente aos pais ou responsáveis pelas crianças, que foram orientados a apresentar esse resultado aos agentes comunitários de saúde da Estratégia Saúde da Família, para posterior tratamento dos indivíduos positivos.

4.3 Análise estatística

O banco de dados foi analisado pelos programas Excel e Biostat, sendo realizada análise descritiva, de associação Qui-quadrado e teste de comparação de proporções, sendo considerados significativos quando o valor de p for abaixo de 0,05 ($p < 0,05$).

5- RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises coproparasitológicas evidenciaram uma elevada prevalência de enteroparasitas, com 64,0% das crianças albergando pelo menos um tipo de helminto ou protozoário. Esse dado é bastante similar a um trabalho realizado em creches do município, que revelou 66,4% de positividade (MONTEIRO et al., 2009). Outros trabalhos realizados em crianças do município, porém em áreas rurais, mostraram prevalências ainda mais elevadas, como Silva et al. (2009), Santos et al. (2010) e Silva et al. (2012), cujas prevalências foram de 74,0%, 83,0% e 83,1% respectivamente.

As parasitoses intestinais são abundantemente distribuídas no Amazonas com variação inter e intrarregionais, podendo estar relacionadas a: constituição do solo; índice de aglomeração da população; condições econômicas, sociais, sanitárias e educacionais; presença de animais domésticos no peridomicílio; condições de contaminação e uso do solo, da água e dos alimentos; capacidade de multiplicação das larvas e dos ovos de helmintos e cistos de protozoários (COURA et al., 1994).

Vários estudos têm mostrado que a frequência à creche é um fator de risco importante para o parasitismo, uma vez que aumenta a exposição e a transmissão de agentes que causam agravos à saúde, dentre eles os parasitos intestinais (BARÇANTE et al., 2008).

A elevada prevalência de enteroparasitas observada neste estudo pode ser atribuída às condições sanitárias precárias e aos hábitos de higiene pessoal e alimentar deficientes, levando os indivíduos à ingestão de água e/ou alimentos contaminados, bem como os expondo ao contato direto com o solo contendo formas infectantes de alguns parasitas.

Analisando a distribuição dos enteroparasitas por espécie, foi observada uma prevalência mais elevada nas infecções por protozoários quando comparadas àquelas por helmintos. Os enteroparasitas mais frequentes nessa pesquisa foram: *Giardia lamblia*

(27,2%), *Endolimax nana* (21,1%), *Ascaris lumbricoides* (12,2%), *Trichuris trichiura* (12,2%), *Entamoeba coli* (10,2%), *Entamoeba histolytica/dispar* (6,8%), *Iodamoeba butschlii* (5,4%), ancilostomídeos (2,7%), *Enterobius vermicularis* (1,4%) e *Strongyloides stercoralis* (0,7%).

O presente estudo diferenciou de outras pesquisas realizadas na região pelo fato dos parasitos encontrados pertencerem em sua maioria ao grupo dos protozoários, com uma alta prevalência de *Giardia lamblia*. Monteiro et al. (2010), analisando creches do município de Coari-AM, encontrou uma prevalência mais elevada de helmintos, sendo o *Ascaris lumbricoides* o mais prevalente.

Contudo, em outras regiões do país, pesquisas realizadas em crianças usuárias de creches e escolas da rede pública mostraram também uma prevalência mais elevada do protozoário *Giardia lamblia* (UCHÔA et al., 2009; BELLOTO et al., 2011).

A frequência de giardíase é mais alta em países em desenvolvimento do que em países desenvolvidos, outro fator importante na disseminação da giardíase é que este parasito frequentemente é encontrado em ambientes coletivos, visto que a transmissão pelo contato direto pessoa-pessoa aumenta as chances de contaminação (BELLOTO et al., 2011).

Em vista das elevadas prevalências de parasitismo observadas neste estudo, ficou evidenciada a importância de repassar o conhecimento através de medidas de prevenção e controle específicas. Assim, os responsáveis pelas crianças receberam informações sobre as principais formas de transmissão das parasitoses intestinais por meio de palestras realizadas no centro de educação infantil estudado.

Algumas variáveis epidemiológicas relacionadas à infecção parasitária foram também investigadas, e os dados são apresentados na Tabela 01.

Tabela 1 – Prevalência de enteroparasitas em crianças de 0 a 5 anos, usuárias de creches públicas da cidade de Coari-AM, em relação a algumas variáveis epidemiológicas, no período de agosto de 2012 a junho de 2013.

Infecção parasitária		N	%
Positividade	Positivo	160	64,0
	Negativo	90	36,0
Sexo	Masculino	83	51,9
	Feminino	77	48,1
Associação parasitária	Somente protozoários	92	57,5
	Helmintos e protozoários	40	25,0
	Somente Helmintos	28	17,5
Grau de parasitismo	Monoparasitados	75	46,9
	Biparasitados	46	28,8
	Poliparasitados	39	24,4

Nº - Número de indivíduos; % - Percentagem.

6-CONCLUSÃO

A alta prevalência de enteroparasitas evidencia que as políticas públicas direcionadas à saúde ainda não foram realizadas ou aconteceram de forma precária, e a população, principalmente as crianças, continua vivendo em ambientes sanitários favoráveis às infecções parasitárias. Esses dados são mais preocupantes ainda pelo fato que, em sua maioria, as crianças pesquisadas estão albergando mais de um parasita, o que consecutivamente poderá trazer maiores danos à saúde, podendo resultar em desnutrição, nanismo, anemia grave, diarreia, e até mesmo problemas de aprendizado e memória, comprometendo desta forma o desenvolvimento físico e intelectual dessas crianças.

É de extrema relevância que os poderes públicos possam intervir, sendo necessário o seu enfrentamento através de políticas públicas voltadas para o saneamento do meio, educação e saúde.

7- REFERÊNCIAS

ANDRADE, F. et al. Parasitoses intestinais em um centro de educação infantil público do município de Blumenau (SC), Brasil, com ênfase em *Cryptosporidium spp.* E outros protozoários. **Revista de Patologia Tropical**, v. 37, n. 4, p. 332-340, out./dez. 2008.

ANDRADE, E. C. et al. Parasitoses intestinais: uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. **Revista APS**, Juiz de Fora, v. 13, n. 2, p. 231-240, abr./jun. 2010.

ARAÚJO, C. F.; FERNÁNDEZ, C. L. Incidência de enteroparasitoses em localidades atendidas pelo comando da Aeronáutica do estado do Amazonas. **Revista da Marinha Brasileira**, v. 55, jan./dez. 2005.

BARÇANTE, T. A. et al. Enteroparasitoses em crianças matriculadas em creches públicas do município de Vespasiano, Minas Gerais. **Revista de Patologia Tropical**, v. 37, p. 33-42, 2008.

BARRETO, J. G. Detecção da incidência de enteroparasitos nas crianças carentes da cidade de Guacui – ES. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 4, p. 221-223, 2006.

BELLOTO, M. V. T. et al. Enteroparasitoses numa população de escolares da rede pública do município de Mirassol, São Paulo, Brasil. **Revista Pan-amazônica de Saúde**, v. 2, n. 1, p. 37-44, 2011.

BOIA, M. N. et al. Estudo das parasitoses intestinais e da infecção chagásica no Município de Novo Airão, Estado do Amazonas, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.15, p 497-504, Jul./Set.1999.

BRITO, L. L. et al. Fatores de risco para anemia por deficiência de ferro em crianças e adolescentes parasitados por helmintos intestinais. **Revista Pan-americana Saúde Publica**, v. 14, n. 6, p. 422-431, 2003.

CARVALHO, O. S. et al. Prevalence of intestinal helminths in three regions of Minas Gerais State. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 35, p 597-600. 2002.

COURA, J. R. et al. Aspectos epidemiológicos, sociais e sanitários de uma área do Rio Negro, estado do Amazonas, com especial referência às parasitoses intestinais e à infecção chagásica. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 10, n. 2, p. 327-336, 1994.

EVANGELISTA, J. Alimentos, um estudo abrangente. Rio de Janeiro. Ed. Atheneu. 453 p., 1992.

FERREIRA, J. R. et al. Diagnóstico e prevenção de parasitoses no reassentamento São Francisco, em Cascavel – Paraná. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 36, n. 3, p. 145-146, 2004.

GURGEL, R. Q. et al. Creche: ambiente expositor ou protetor das infecções por parasitas intestinais em Aracaju- SE. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 38(3):267-269, maio-junho, 2005.

HARRISON: Medicina Interna. 14 ed, v. 1, Rio de Janeiro: MowgrawHill, 1998, 1499.

MACEDO, H. S. Prevalência de Parasitos e Comensais Intestinais em Crianças de Escolas da Rede Pública Municipal de Paracatu (MG). **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 37, n. 4, p. 209-213, 2005.

MELO, M. C. B. et al. Parasitoses intestinais. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 14, n. 1, p. 3-12, jan./fev. 2004.

MELO, E.M.; FERRAZ, F.N.; ALEIXO, D.L. Importância do estudo da prevalência de parasitos Intestinais de crianças em idade escolar. **Sabios: Revista de Saúde e Biologia**, Campo Mourão, v. 5, n. 1, p. 43-47, jan./jul. 2010.

MONTEIRO, A. M. C. et al. Parasitoses intestinais em crianças de creches públicas localizadas em bairros periféricos do município de Coari, Amazonas, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 38, n. 4, p. 284-290, out./dez. 2009.

NEVES, D.P et al. *Parasitologia humana*. – 11ª ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.

SANTOS, F. S. et al. Prevalência de enteroparasitismo em crianças de comunidades ribeirinhas do município de Coari, no médio Solimões, Amazonas, Brasil. **Revista Pan-amazônica de Saúde**, v. 1, n. 4, p. 23-28, 2010.

SCOLARI, C. et al. Prevalence and distribution of soil-transmitted helminth (STH) infections in urban and indigenous schoolchildren in Ortigueira, State of Paraná, Brasil: implications for control. **Tropical Medicine & International Health**, v. 5, n. 4, p. 302-307, 2000.

SILVA, E. F. et al. Enteroparasitoses em crianças de áreas rurais do município de Coari, Amazonas, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 38, n. 1, p. 35-43, jan./mar. 2009.

SILVA, E. F. et al. Parasitoses intestinais em crianças residentes na comunidade ribeirinha São Francisco do Laranjal, município de Coari, Estado do Amazonas, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 41, n. 1, p. 97-101, jan./mar. 2012.

UCHÔA, C. M. A. et al. Enteroparasitoses em crianças de creche. In: Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 2., 2004, Belo Horizonte. Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. Belo Horizonte: UFMG, 2004.

UCHÔA, C. M. A. et al. Parasitismo intestinal em crianças e funcionários de creches comunitárias na cidade de Niterói-RJ, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 38, n. 4, p. 267-278, out./dez. 2009.

UECKER, M. et al. Infecções parasitárias: diagnóstico imunológico de enteroparasitoses. **Revista Brasileira Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v. 39, p 15-19, 2007.