

VERIFICAÇÃO DO PARASITISMO EM CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL DE PARANAÍ (PR): ENVOLVENDO AÇÕES SANITÁRIAS PRIMÁRIAS DESENVOLVIDAS NESSA COMUNIDADE

Romir Rodrigues

Mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual de Maringá - UEM, Maringá (PR), Brasil; Docente adjunto da Universidade Paranaense - UNIPAR, Paranavaí (PR), Brasil.

Marcia Mayumi Hirano

Farmacêutica Generalista pela Universidade Paranaense - UNIPAR, Paranavaí (PR), Brasil.

Thamara Sgorlon Larentes

Farmacêutica Generalista pela Universidade Paranaense - UNIPAR, Paranavaí (PR), Brasil.

RESUMO: As enteroparasitoses são um sério problema de saúde pública no Brasil. Em crianças usuárias de creches, a situação se agrava, devido a hábitos higiênicos precários, baixa imunidade, afetando o desenvolvimento físico, psicossomático e social, podendo levar ao agravamento da subnutrição, aumento de infecções e anemia. O presente trabalho teve como objetivo verificar a incidência de enteroparasitoses em crianças de 0 a 6 anos, frequentadoras de Centros de Educação Infantil Municipal e Filantrópicos de Paranavaí (PR), bem como identificar nas residências dos bairros atendidos pelas creches, condições sanitárias condicionantes e indutoras de doenças parasitárias. O exame coproparasitológico de cada criança foi realizado pelos métodos de Faust e colaboradores e Hoffman Pons e Janer. Constatou-se uma prevalência geral de 44,89% de positividade para enteroparasitas. Nas crianças infectadas, os parasitas mais frequentes foram: *Giardia duodenalis* (23,64%), *Entamoeba coli* (9,51%), *Endolimax nana* (5,59%), *Ascaris lumbricoides* (2,24%), ancilostomídeos (2,24%), *Strongyloides stercoralis* (0,98%) e *Enterobius vermicularis* (0,70%). Foram verificadas associações entre a ocorrência de enteroparasitos e o nível de saneamento e higiene dos lares nos bairros pesquisados, sendo as mais prevalentes: não realização da desinfecção de verduras/frutas pelo hipoclorito de sódio (62,81%), onde 58,29% não sabem como realizar este procedimento; 13,32% dos lares já tiveram portadores de enteroparasitoses. A prevalência de enteroparasitos entre crianças matriculadas em creches públicas sugere uma complexa estrutura epidemiológica, na qual fatores relacionados ao saneamento básico e à educação sanitária necessitam ser exaustivamente explorados, possibilitando a minimização desta patologia através de atitudes profiláticas.

PALAVRAS-CHAVE: Creches; Parasitismo Infantil; Verminoses.

PARASITISM IN CHILDREN EDUCATION CENTERS IN PARANAÍ, BRAZIL: PRIMARY SANITARY ACTIVITIES DEVELOPED IN THE COMMUNITY

ABSTRACT: Enteroparasitosis is a serious issue in Brazilian public health. The situation is very serious in kindergarten children due to poor hygiene habits and low immunity which affect physical, psychosomatic and social development. These factors may cause a deepening of sub-nutrition conditions and an increase in infections and anemia. The occurrence of enteroparasitosis in 0 – 6 year-old children from government-run and philanthropic education centers in Paranavaí PR Brazil, is assessed. The study also identifies homes in the districts attended to by the kindergartens with disease-inducing sanitary conditions. Coproparasitological exams in each child were undertaken by method by Faust and colleagues and by Hoffman Pons

& Janer. A general predominance of 44.89% positivity for enteroparasites was reported. The most frequent parasites in the infected children were *Giardia duodenalis* (23.64%), *Entamoeba coli* (9.51%), *Endolimax nana* (5.59%), *Ascaris lumbricoides* (2.24%), ancylostomosis (2.24%), *Strongyloides stercoralis* (0.98%) and *Enterobius vermicularis* (0.70%). Associations between the occurrence of enteroparasitosis and sanitation and hygiene levels in the homes was verified, among which the most prevalent were lack of disinfection of vegetables and fruits with sodium hypochlorite (62.81%); 58.29% did not know how to perform the cleansing procedure; 13.32% of homes already had people who suffered from enteroparasitosis. The prevalence of enteroparasitosis among children in government-run kindergartens suggest a complex epidemiological structure in which factors related to basic sanitation and sanitary education should be thoroughly employed to minimize the pathology by prophylactic measures.

KEY WORDS: Kindergarten; Children's Parasitism; Helminth Infections.

INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais constituem sério problema de saúde pública no Brasil, apresentando alta prevalência em populações de nível sócio-econômico baixo, condições precárias de higiene e saneamento básico, deficiência no fornecimento de água tratada, bem como baixa escolaridade materna. Acomete alto percentual da população, especialmente os de baixa renda (entre estes, as crianças), aliado a condições climáticas e ambientais favoráveis à evolução e propagação de parasitas (ALMEIDA et al., 2010; FERREIRA et al., 2006; KUNZ et al., 2008; MELO; FERRAZ; ALEIXO, 2010).

O Parasitismo é uma associação entre seres vivos, na qual existe unilateralidade de benefícios, onde o hospedeiro fornece alimento e abrigo aos parasitos, podendo haver um equilíbrio entre eles, mas em casos em que se altera a harmonia pode existir a doença parasitária, decorrente de alguns fatores como: número de exemplares, tamanhos, virulência, idade entre outros (NEVES, 2006).

As enteroparasitoses possuem alta incidência no mundo e representam grande parte das doenças, apesar dos avanços ocorridos no saneamento, imunizações

e novos recursos terapêuticos e científicos (TONELLI, 2000). Estima-se que 20% da população mundial estejam parasitadas, sendo maior a prevalência em populações de baixo nível sócio-econômico, apresentando variação de acordo com a região, clima, características do solo, hábitos alimentares, condições higiênico-sanitárias e fornecimento da água (ALMEIDA et al., 2010; DO PRADO et al., 2007; SILVA et al., 2011).

O parasitismo intestinal constitui um dos sérios problemas de saúde pública no Brasil, principalmente nas crianças em idade escolar, afetando especialmente o desenvolvimento físico, psicossomático e social de escolares, especificamente pela sua correlação com o grau de desnutrição das populações (BARBOSA et al., 2009; MELO; FERRAZ; ALEIXO, 2010).

Na população pediátrica, a situação se agrava, especialmente em crianças até cinco anos de idade, em razão dos hábitos higiênicos precários, ausência de imunidade a infecções e reinfecções e dependência de cuidados alheios, pois, geralmente, são usuários de creches (FRANCO, 1997; MANUS et al., 2008; MELO; FERRAZ; ALEIXO, 2010).

Devido a maior participação feminina no mercado de trabalho, aliada à necessidade das mães trabalharem para auxiliar na renda familiar, fez com que aumentasse a busca ao atendimento em creches públicas e/ou privadas (BARÇANTE et al., 2008; BERNE et al., 2012). As creches e escolas passaram a ser a primeira opção externa ao doméstico, frequentada pelas crianças (FIGUEIREDO; QUEROL, 2011; PITTNER; MORAES; SANCHES, 2007). Neste contexto, as creches são cada vez mais estudadas, por aumentar a susceptibilidade de crianças às infecções parasitárias (BARÇANTE et al., 2008; CARDOSO et al., 1995; MANUS et al., 2008; MELO; FERRAZ; ALEIXO, 2010).

Diversos autores têm demonstrado percentuais importantes de parasitos intestinais nestes ambientes coletivos, entre eles, as creches (CARDOSO; SANTANA; AGUIAR, 1995; FIGUEIREDO, QUEIROL, 2011; FRANCO, 1997; MANUS et al., 2008; MELO; FERRAZ; ALEIXO, 2010), como por exemplo, na pesquisa realizada por Melo, Ferraz e Aleixo (2010), em creche de Itambé (PR), com positividade de 37% de enteroparasitos, sendo o mais prevalente a *Giardia intestinalis* (54,7%), seguida pela *Entamoeba coli* (29,7%).

As creches proporcionam grande circulação e transmissão de agentes patogênicos, uma vez que ali são comuns aumento do contato interpessoal, maior contato com o solo (caixas de areia e praças públicas) e precárias condições de higiene, inerentes à exploração da fase oral pelas crianças (BUSCHINI et al., 2007; CHEM; MUCCI, 2012; FIGUEIREDO et al., 2012; MANUS et al., 2008; PITTNER; MORAES; SANCHES, 2007). Esse parâmetro tem servido de subsídio para o aumento de propostas de estudos voltados a enteroparasitoses em creches (CHEM; MUCCI, 2012; FIGUEIREDO et al., 2012).

As enteroparasitoses colaboram para o agravamento de quadros de desnutrição, diarreia, anemias, diminuição do desenvolvimento físico e do aproveitamento escolar das crianças (BARÇANTE et al., 2008; SEGANTIN; DELARIVA, 2005). Todavia, embora muito se discuta sobre a importância das enteroparasitoses em ambiente escolar, pouco tem se conseguido através da educação voltada a hábitos de higiene e prevenção inseridas no contexto escolar. Programas de formação de educadores voltados ao esclarecimento e acompanhamento dessas crianças têm gerado um saldo positivo na esfera do controle das parasitoses (MELO; FERRAZ; ALEIXO, 2010).

A educação sanitária é uma ferramenta essencial na prevenção das parasitoses intestinais e, através destes estudos, obtêm-se dados sobre a incidência de parasitas, e como eles acometem a população, servindo para promover ações de conscientização, educação em saúde, medidas preventivas, e criação de programas de saúde pública voltados ao controle das parasitoses e proporcionar continuidade aos programas existentes (ALMEIDA et al., 2010; BARBOSA et al., 2009; FIGUEIREDO; QUEIROL, 2011; LUDWIG et al., 2012; MANUS et al., 2008; MELO; FERRAZ; ALEIXO, 2010; TEIXEIRA; KOVALICZN; BRITO, 2012).

Entre as enteroparasitoses, a mais incidente é a giardíase, tendo como agente parasitário o protozoário flagelado *Giardia intestinalis*. É encontrada principalmente em países de clima tropical como Colômbia, Peru, Brasil, Chile, República Central Africana, Zaire e Costa Rica (DE BONA; BASSO, 2008).

A infecção humana por *Giardia* se dá principalmente pela ingestão de cistos, presentes em águas sem tratamento ou tratadas de forma ineficiente,

alimentos contaminados, através de pessoa para pessoa, do contato com animais infectados ou ainda sendo veiculados por vetores, entre outros (ARRUDA et al., 2008; IGLESIAS, 1997; LUDWIG et al., 2012; MELO et al., 2011; NEVES, 2006). Durante a fase aguda da doença, isto é, durante a fase diarreica, os trofozoítos podem ser encontrados em grande quantidade nas fezes, podendo neste período ser intercalados com deposição de cistos. Todavia, mesmo parasitado, em torno de oito a dez dias pode ocorrer interrupção na eliminação de cistos, chamados de períodos negativos (NEVES, 2006).

A sintomatologia pode variar de leve a grave. Nos quadros leves, as manifestações podem ser inespecíficas, como anorexia, irritabilidade, distúrbios do sono, vômitos ocasionais, náuseas e diarreia. Quadros mais graves são comuns em pacientes desnutridos e imunodeprimidos (MELO et al., 2010).

Embora o homem seja o principal reservatório do parasito, outros animais podem estar envolvidos como castores, cães, gatos, ratos, cobaias, carneiros e outros (REY, 2001). A alta frequência de *Giardia intestinalis* em cães e crianças indica falhas, que devem ser avaliadas no que se refere ao seu controle e tratamento. O desconhecimento do proprietário de animais de estimação quanto ao risco de infecção por parasitos e a ausência de informações do veterinário aos donos de animais, contribuem para elevação destes índices (ALMEIDA et al., 2010).

Segundo Franco, Branco e Leal (2012), os países em desenvolvimento apresentam inúmeras carências relacionadas ao saneamento básico e qualidade de água potável, propiciando alta contaminação da população por enteroparasitas. O tratamento da água seguindo as normas da Portaria 518, do Ministério da Saúde, de 25 de março de 2004, não é suficiente para eliminar as formas parasitárias de *Giardia sp.* e *Cryptosporidium sp.* (DIAS et al., 2008).

Outra enteroparasitose prevalente em creches é a strongiloidíase, tendo como agente etiológico o *Strongyloides stercoralis*, no qual sua transmissão ocorre pela penetração de larvas infectantes (L3) na pele humana, sendo que nos animais a infecção ocorre pela ingestão de larvas. As fases do ciclo utilizam o solo para se transformarem, nos quais exigem condições como:

solo arenoso, umidade alta, temperatura entre 25°C e 30°C e ausência de luz solar. Portanto, a estrogiloidíase é uma doença decorrente da poluição do solo com fezes contaminadas, então, a sua maior prevenção é o tratamento adequado do material fecal (BRAGA et al., 2010).

Neste contexto, Campos Filho et al. (2008), em pesquisa realizada com fezes de cães em praças públicas no município de Itabuna (BA), confirmaram a incidência de 6,7% de positividade para *Strongyloides stercoralis*. Em outra pesquisa realizada por Machado, Freitas, Costa-Cruz (2010), apontou-se a estrogiloidíase como hiperendêmica na área rural de Uberlândia (MG), no qual utilizou múltiplos métodos parasitológicos para a identificação, totalizando 51,1% de positividade, dos quais 6,7% foram em crianças de 0 a 12 anos de idade.

Já Anschau et al. (2013) apresentaram dados regionais do Brasil, no qual estes variaram conforme a região estudada, apontando a prevalência do *Strongyloides stercoralis* entre 15 a 82%, com média de 20% nas regiões pesquisadas.

A Ancilostomose, outra enteroparasitose, popularmente conhecida como amarelão, é causada por helmintos da família dos ancilostomídeos. A propagação se dá através de maus hábitos higiênicos e pela penetração de larvas (favorecido pelo contato direto dos pés sem calçados ou mãos na terra contaminada). Ao chegar ao intestino, o parasita promove a expoliação sanguínea, ocasionando anemia ferropriva e deficiência nutricional (DO PRADO et al., 2007; TONELLI, 2000). Em pesquisa realizada por Campos Filho et al. (2008), em praças públicas da cidade de Itabuna (BA) usando amostras de cães, obteve-se 47,9% de positividade para ancilostomídeos. Esta alta prevalência tem como agravantes o clima quente e úmido, que favorecem a viabilidade e a disseminação.

A Ascaridíase, parasitose intestinal causada pelo helminto *Ascaris lumbricoides*, tem sua disseminação em criança através do solo, vetores (moscas, baratas, entre outros), ato de levar a mão à boca, alimentos e águas contaminadas por ovos do parasita (DO PRADO, 2007; FIGUEIREDO et al., 2012; RIBEIRO et al., 2011; TONELLI, 2000). Neste contexto, Frias, Silva e Tozato (2012), sugerem como fonte de contaminação por

Ascaris lumbricoides, a contaminação de hortaliças pela água de irrigação, pela água de lavagem dos vegetais ou na manipulação na colheita e reposição de venda.

Patologias causadoras das enteroparasitoses como giardíase, amebíase, ascaridíase, estrogiloidíase, teníase, entre outras, possuem medicamentos gratuitos e de fácil acesso no país pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2010).

A prevenção, em epidemiologia, tem como objetivo a promoção da saúde. A tríade epidemiológica estabelece que a transmissão e a manutenção de uma doença resultam na interação entre o agente, o hospedeiro e o meio ambiente; neste podemos exemplificar a participação de vetores das doenças como os mosquitos, carrapatos (NEVES, 2006). Ribeiro et al. (2011) declaram que alguns vetores são responsáveis pela transmissão do parasitismo, afirmando que animais como moscas, baratas e ratos são considerados os mais comuns transportadores de formas parasitárias.

O destino correto de dejetos e a limpeza de casas e terrenos evitando acúmulo de lixo se mostraram muito eficazes na prevenção, evitando proliferação de vetores. Neste quesito, estudos realizados por Moraes et al. (2007) evidenciaram a relação direta entre acondicionamento domiciliar dos resíduos sólidos e a coleta destes com a maior prevalência de *Ascaris lumbricoides*, *Trichiurus trichiura* e ancilostomídeos em crianças entre 5 e 14 anos de idade.

Entretanto, é primordial a educação em saúde com medidas preventivas relacionadas às parasitoses intestinais no ambiente familiar, sobre manipulação, armazenamento e preparo de alimentos, consumo correto da água, contribuindo para hábitos saudáveis e mudança de comportamento, visando à participação da comunidade e proporcionando conhecimentos sobre esse tipo de agravo à saúde (FERREIRA et al., 2006).

Arruda et al. (2008) também enfatizam as ações profiláticas, apontando para os programas educativos voltados para a prevenção e o tratamento das infecções parasitárias, como sendo extremamente importantes para reduzir a sua incidência na população, bem como em seus animais de estimação.

As enfermidades parasitárias são utilizadas como indicadores de desenvolvimento sócio-econômico

de um país, constituindo problema de saúde pública afetando, principalmente, indivíduos jovens em idade pré-escolar e escolar, desencadeando, além de problemas gastrintestinais, baixo rendimento corporal e consequente atraso no desenvolvimento escolar (MORAES et al., 2007).

Este estudo tem como objetivo conhecer e verificar a incidência de entereoparasitoses em crianças com idade entre 0 meses até 6 anos, que frequentam Centros de Educação Infantil Municipal e Filantrópicos de Paranaíba, Paraná, bem como identificar as condições sanitárias agravantes dos lares dos bairros atendidos pelos Centros de Educação Infantil, condicionantes e indutoras de doenças parasitárias.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Estudo populacional, descritivo, transversal, retrospectivo, utilizando dados informatizados obtidos do projeto de extensão sobre enteroparasitoses, estes aprovados pela Universidade Paranaense (UNIPAR), sob os números 18786/2010, 19852/2011, 19864/2011 e 21787/2012, sob a coordenação do Prof. Romir Rodrigues.

O período do estudo compreende os anos de 2010 a 2012, sendo a população constituída por 3.800 crianças de 0 a 6 anos de idade, amostra formada por 715 crianças, de ambos os sexos, frequentadoras de Centros de Educação Infantil, filantrópicos e municipais, de Paranaíba (PR).

As amostras foram identificadas através de códigos alfanuméricos, criados por cada Centro de Educação Infantil. Os pesquisadores não tiveram acesso ao registro destes códigos. A unidade de amostra é constituída por fezes coletadas em frasco não estéril com capacidade até 100 ml, com tampa rosqueável, sem adição de conservantes químicos, mantida sob refrigeração (2 a 8°C), por período máximo de 24 horas após a coleta, sendo o exame coproparasitológico realizado neste período.

Os exames coproparasitológicos foram realizados no Laboratório de Parasitologia Clínica da UNIPAR, através dos métodos de Faust e colaboradores e método de Hoffman, Pons e Janer, com leitura de uma

lâmina de cada método. Os dados foram registrados em planilha Excel.

O diagnóstico positivo teve como critério a presença de larvas, ovos, cistos e/ou trofozoítos de parasitas através da microscopia óptica, com preparações coradas pelo lugol, com observação em aumento de 400 vezes.

Além disso, através de instrumento de pesquisa elaborado, os pesquisadores coletaram informações das condições higiênico-sanitárias em 398 residências de bairros de Paranaíba (PR), atendidos pelos Centros de Educação Infantil participantes desta pesquisa.

Entre as ações desenvolvidas no projeto estão previstas divulgação dos resultados nos Centros de Educação Infantil participantes, palestras de educação sanitária aos cuidadores e familiares (focando prevenção, medidas higiênico-sanitárias e medidas de higiene domésticas).

Em outra linha de ação, as crianças com resultados positivos para enteroparasitas foram encaminhadas a Unidades de Saúde, onde médicos parceiros realizaram o tratamento e acompanhamento destes pacientes.

Os dados foram analisados, por meio da análise estatística descritiva, através das frequências absolutas e percentuais, sendo os resultados organizados em gráficos. As proporções serão comparadas pelo teste "Z". Será aplicado o teste ANOVA, no qual valores de $p < 0,05$ serão considerados estatisticamente significativos.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Paranaense (UNIPAR), em 13 de maio de 2013, registrada sob nº 270.928, CAAE 15710613.0.0000.0109.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 RESULTADOS

A amostra foi constituída por 715 crianças, frequentadoras de três Centros de Educação Infantil de Paranaíba (PR) (conhecidos popularmente como creches). Em relação à distribuição global de enteroparasitas, no período estabelecido, observou-se 55,11% (394) com resultados negativos e 44,89% (321)

com resultados positivos, distribuídos em: 2,24% (16) de ovos de ancilostomídeos; 2,24% (16) por ovos de *Ascaris lumbricoides*; 0,70% (05) de ovos de *Enterobius vermiculares*; 0,98% (07) de larvas de *Strongyloides*

stercoralis; 5,59% (40) de cistos de *Endolimax nana*; 9,51% (68) de cistos de *Entamoeba coli*; 23,64% (169) de cistos de *Giardia intestinalis*, conforme demonstrado na Figura 1.

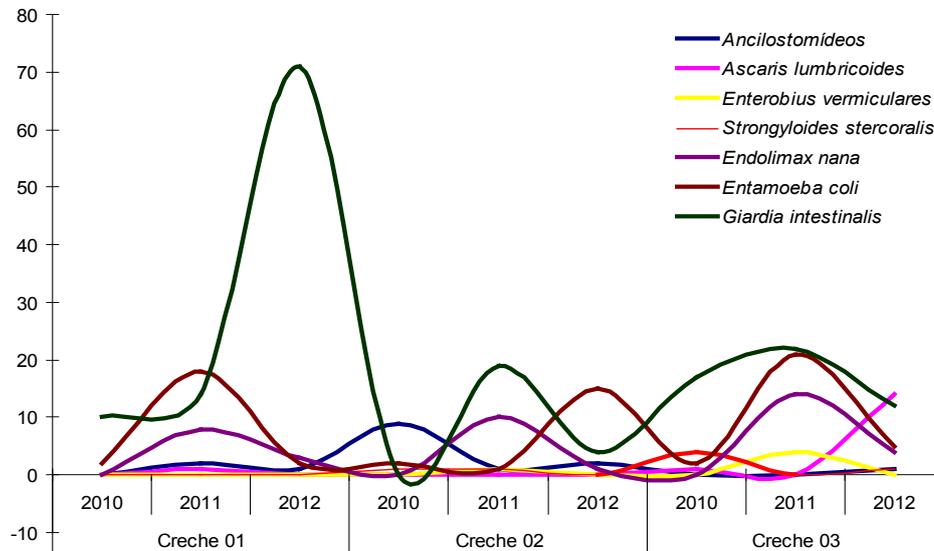


Figura 1. Distribuição da frequência global dos principais enteroparasitas pesquisados em 321 crianças de ambos os sexos, com exame coproparasitológico positivo, com idade de zero a seis anos, frequentadoras de três Centros de Educação Infantil Municipal e Filantrópico (Creches) de Paranavaí (PR), no período de 2010 a 2012

Ao estratificarmos os resultados positivos em cada Centro de Educação Infantil (Creche) obtivemos na creche 01, em 2010, 4,33% (12) de cistos protozoários e nenhum ovo ou larva de helminto. Em 2011, diagnosticou-se 6,82% (03) de ovos/larvas de helmintos e 14,44% (40) de cistos de protozoários. Já em 2012, encontrou-se 2,27% (01) de ovos/larvas de helmintos e 27,44% (76) de cistos de protozoários.

Na creche 02, em 2010 teve-se 0,72% (02) de cistos protozoários e 22,73% (10) de ovos ou larvas de helminto. Em 2011, diagnosticou-se 6,82% (03) de ovos/larvas de

helmintos e 10,83% (30) de cistos de protozoários. Já em 2012, encontrou-se 4,55% (02) de ovos/larvas de helmintos e 7,22% (20) de cistos de protozoários.

Na creche 03, em 2010 obteve-se 6,86% (19) de cistos protozoários e 11,36% (05) de ovos ou larvas de helminto. Em 2011, diagnosticou-se 9,09% (04) de ovos/larvas de helmintos e 20,58% (57) de cistos de protozoários. Já em 2012, encontrou-se 36,36% (16) de ovos/larvas de helmintos e 7,58% (21) de cistos de protozoários. Estes dados estão demonstrados na Figura 2.

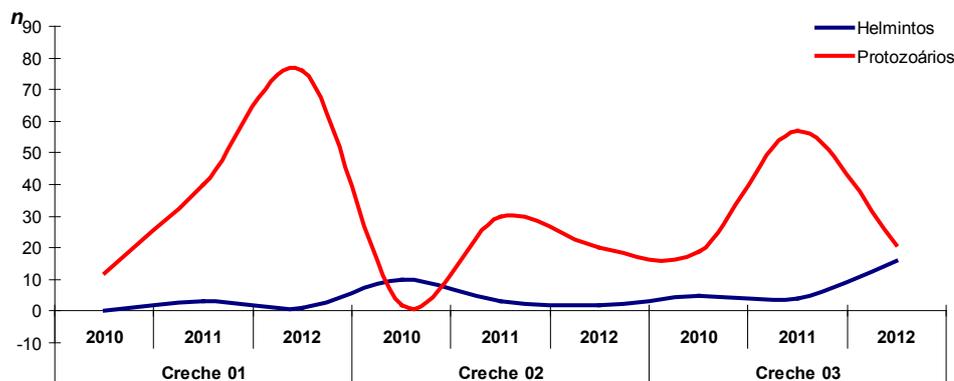


Figura 2. Distribuição da frequência de enteroparasitas em 321 crianças de ambos os sexos, com exame coproparasitológico positivo, com idade de zero a seis anos, frequentadoras de três Centros de Educação Infantil Municipal e Filantrópico (Creches) de Paranavaí (PR), no período de 2010 a 2012

Ao segmentarmos os resultados positivos em relação à incidência de helmintos, por creche e no período pesquisado, temos na creche 01, 75% (03) de ovos de ancilostomídeos, 25% (01) de ovo de *Ascaris lumbricoides*. Na creche 02, 80% (12) são de ovos de Ancilostomídeos, 6,67% (01) de ovo de *Enterobius*

vermiculares e 13,33% (02) de larvas de *Strongyloides stercoralis*. Já na creche 03, diagnosticou-se 7,69% (01) ovo de Ancilostomídeo, 53,84% (07) de ovos de *Ascaris lumbricoides* e 38,47% (05) larva de *Strongyloides stercoralis*, conforme Figura 3.

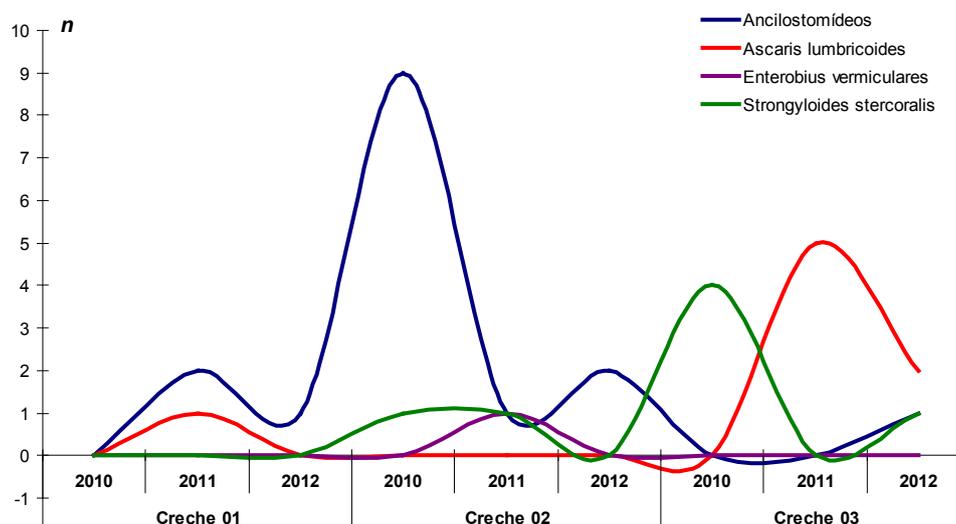


Figura 3. Distribuição da frequência de helmintos em 321 crianças de ambos os sexos, com exame coproparasitológico positivo, com idade de zero a seis anos, frequentadoras de três Centros de Educação Infantil Municipal e Filantrópico (Creches) de Paranavá (PR), no período de 2010 a 2012

Ao segmentarmos os resultados positivos em relação à incidência de protozoários, por creche e no período pesquisado, temos na creche 01, 8,59% (11) de cistos de *Endolimax nana*, 17,19% (22) de cistos de *Entamoeba coli* e 74,21% (95) cistos de *Giardia intestinalis*. Na creche 02, 21,15% (11) são de cistos de

Endolimax nana, 34,61% (18) de cistos de *Entamoeba coli* e 44,23% (23) cistos de *Giardia intestinalis*. Já na creche 03, diagnosticou-se 18,55% (18) de cistos de *Endolimax nana*, 28,87% (28) de cistos de *Entamoeba coli* e 52,58% (51) cistos de *Giardia intestinalis*, conforme Figura 4.

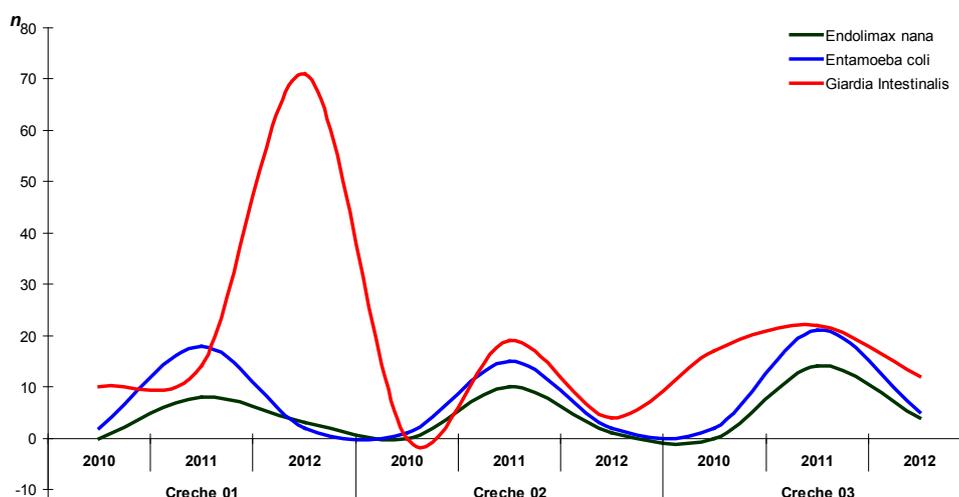


Figura 4. Distribuição da frequência de protozoários em 321 crianças de ambos os sexos, com exame coproparasitológico positivo, com idade de zero a seis anos, frequentadoras de três Centros de Educação Infantil Municipal e Filantrópico (Creches) de Paranavá (PR), no período de 2010 a 2012

Para identificação das reais condições sanitárias, foram pesquisados 398 lares dos bairros atendidos pelas três creches, onde em relação ao destino dos entulhos (descartes de construção, mobiliário, pneus, etc.), observou-se que 46,23% (184) depositam o entulho em caçambas, 13,57% (54) em terrenos baldios, 40,20% (160) o depositam diretamente na rua. Em relação à água de beber, 10,30% (41) usam filtro de barro, 85,18% (339) usam água diretamente da torneira e refrigeram em geladeira e 4,52% (18) usam filtros próprios para filtragem da água (com retenção de impurezas e bactérias). No entanto, em relação à limpeza semestral da caixa d'água, 25,38% (101) residências o fazem, ao passo que, 56,78%

(226) não realizam a limpeza da caixa d'água em nenhum período (para limpeza da caixa d'água, observar Figura 06).

Nas residências pesquisadas, em relação à incidência de vetores, várias residências apresentaram mais de um vetor, neste caso, relatou-se a razão de cada vetor, onde 49,25% (196) são moscas, 55,28% (220) de pernilongos, 62,56% (249) baratas e 10,55% (42) relatam ratos.

Na questão da destinação do lixo doméstico, previamente ensacado, 51,78% (160) colocam diretamente na calçada, 32,69% (101) em lixeiras suspensas e 44,34% (137) o depositam diretamente na rua. Estes dados encontram-se ilustrados na Figura 5.

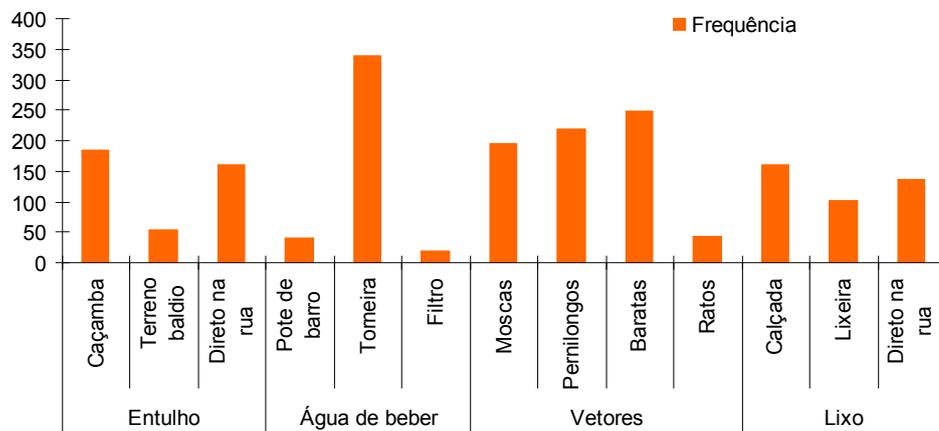


Figura 5. Distribuição da frequência das principais variáveis com influência sanitária, em 398 residências de bairros, atendidos pelos três Centros de Educação Infantil Municipal e Filantrópico (Creches) de Paranavaí (PR), no período de 2010 a 2012

Em relação às variáveis sanitárias domiciliares e peri-domiciliares, nas 398 residências, 4,52% (18) não possuem rede de esgoto, sendo 3,02% (12) apresentam esgoto a céu aberto.

Ao analisar a presença de animais domésticos (cães e gatos), 74,62% (297) possuem um ou mais animais domésticos, ao passo que 25,38% (101) não possuem nenhum animal doméstico.

O cultivo de verduras e hortaliças, por meio de hortas domésticas, foi detectado em 10,30% (41) das residências, enquanto 89,70% (357) adquirem verduras e hortaliças em supermercados ou similares. Quando perguntado sobre a desinfecção de verduras, frutas e hortaliças com o uso de hipoclorito de sódio, 37,19% (148) relatam que a fazem, ao passo que 62,81% (250) não fazem esta desinfecção. Ao questionarmos

se o pesquisado sabia como realizar esta desinfecção, 41,71% (166) afirmaram que sabem fazer, por outro lado, 58,29% (232) não têm conhecimento de como se faz esta desinfecção.

A presença de instalações sanitárias foi evidenciada em 96,98% (396) das residências, ao passo que 3,02% (12) dos lares não possuíam banheiros. Quando pesquisado sobre o hábito de lavar as mãos após o uso do banheiro, 93,97% (374) afirmam que lavam as mãos após usar o banheiro, enquanto 6,03% (24) não o fazem. Ao perguntar se lavam as mãos antes das refeições, 95,48% (380) realizam a lavagem, e 4,52% (18) não o fazem.

A troca diária da roupa de cama foi declarada por 20,85% (83) dos lares, enquanto 79,15% (315) residências realizam esta troca quinzenalmente ou semanalmente.

Em relação a hábitos pessoais, 37,19% (148) dos seus habitantes andam descalços e 23,87% (95) roem as unhas.

Quando pesquisado sobre sintomatologia comum das enteroparasitoses, 40,95% (163) residências tiveram habitantes com dor abdominal (dor de barriga), 41,71% (166) apresentaram diarreia, 4,52% (18) tiveram sintomas gastrintestinais (ex: gases, mal estar, flatos fétidos) e 13,32% (53) dos lares já tiveram pessoas portadoras de entroparasitoses (vermes). Estes dados estão demonstrados na Figura 6.

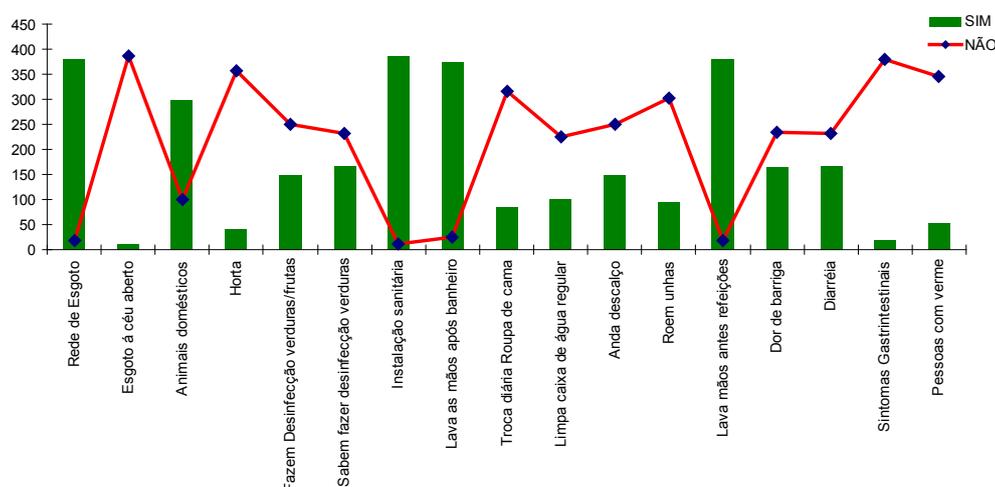


Figura 6. Distribuição da frequência das variáveis domiciliares e peri-domiciliares com influência sanitária, em 398 residências de bairros, atendidos pelos três Centros de Educação Infantil Municipal e Filantrópico (Creches) de Paranavai (PR), no período de 2010 a 2012

benefícios e riscos à saúde. Inúmeros estudos demonstram que a frequência à creche é fator de risco, uma vez que aumentam a exposição e a transmissão de agentes que causam danos à saúde, dentre eles os parasitos intestinais (CHEM; MUCCI, 2012; FIGUEIREDO et al., 2012). No Brasil, este número é elevado, especialmente na população pediátrica (0-6 anos) e em crianças em idade escolar.

Nas creches estudadas no município de Paranavai (PR), verificou-se um índice geral de positividade de 44,89%. Em um paralelo com a literatura, observou-se similaridade com os valores encontrados por Arruda et al. (2008).

Os resultados do presente trabalho apontaram como mais frequentes os seguintes protozoários: *Giardia intestinalis*, *Entamoeba coli* e *Endolimax nana*, responsáveis pela maioria das infecções parasitárias em creches, com destaque para *Giardia. duodenalis*

3.2 DISCUSSÕES

As enteroparasitoses são de grande importância em nosso meio, principalmente entre as crianças (FRANCO, 1997; MANUS et al., 2008; MELO; FERRAZ; ALEIXO, 2010). Devido à competitividade e maior participação das mulheres no mercado de trabalho, há um aumento na procura do atendimento à criança em creches públicas e/ou privadas (BARÇANTE et al., 2008; BERNE et al., 2012). Este procedimento tem chamado a atenção pelos

(52,64%). Estes percentuais são coincidentes com as pesquisas de Komagome et al. (2007), Buschini et al. (2007), Manus et al. (2008) e Almeida et al. (2010), que identificaram uma prevalência similar para *Giardia duodenalis*. Em pesquisa realizada por Melo, Ferraz e Aleixo (2010), com crianças de 0 a 6 anos de idade da creche de Itambé (PR), a positividade foi de 37% de parasitos intestinais, prevalecendo a *Giardia intestinalis* (54,7%), seguido pela *Entamoeba coli* (29,7%). Barçante et al. (2008) verificaram a mesma prevalência entre crianças em creches públicas de Vespasiano (MG). Ferreira et al. (2011) também verificaram índices semelhantes analisando crianças de 0 a 4 anos frequentadores de um centro recreativo em Uruguaiana (RS).

As elevadas taxas de infecção por protozoários podem estar relacionadas ao estreito relacionamento entre crianças portadoras e crianças suscetíveis nas creches. Segundo Franco (1997), Cardoso, Santana

e Aguiar (1995), Manus et al. (2008), Melo, Ferraz e Aleixo (2010), Figueiredo e Queiroz (2011), as crianças usuárias de creches têm um maior contato íntimo entre si, o que favorece a transmissão pessoa-pessoa. Além disso, o hábito de brincar na terra e levar a mão à boca, constantemente, faz com que crianças desta faixa etária apresentem prevalência muito elevada (BUSCHINI et al., 2007; CHEM; MUCCI, 2012; FIGUEIREDO et al., 2012; MANUS et al., 2008; PITTNER; MORAES; SANCHES, 2007).

Um agravante para as crianças portadoras destes enteroparasitos, principalmente *Giardia duodenalis*, reside no fato de a giardiase ser uma das causas mais comuns de diarreia entre crianças, cujas consequências, muitas vezes, são os problemas de má nutrição e o retardo no desenvolvimento (MELLO et al., 2010).

A alta incidência de *Giardia intestinalis* pode ser atribuída, especialmente a quatro grandes fatores: a incapacidade do tratamento da água pela empresa fornecedora (DIAS, 2008; FRANCO; BIANCO; LEAL, 2012), condições deficitárias de higiene e saneamento (LUDWIG et al., 2012; MANUS et al., 2008), contaminação das crianças pelos animais domésticos (ALMEIDA et al., 2010) e contaminação dos alimentos (FRIAS; SILVA; TORZATO, 2012).

A ocorrência de enteroparasitos na população estudada pode ser, em parte, atribuída às precárias condições de saneamento básico observadas, principalmente nos bairros onde se localizam as creches. Esses bairros se encontram em processo de expansão e crescimento populacional acelerado. Mediante a análise dos questionários, verificou-se que 4,52% das famílias entrevistadas não possuem rede de esgoto e 3,02% apresentam esgoto a céu aberto, semelhantes ao relatado por Paz, Almeida e Gunther (2012).

A presença de animais domésticos (cães e gatos) foi identificada em 74,62% dos lares pesquisados, enfatizado pelos resultados de Campos Filho et al. (2008); Pittner et al. (2009); Almeida, Candido e Souza (2010); Figueiredo et al. (2012).

Em relação aos alimentos, 89,70% dos lares adquirem verduras e hortaliças em supermercados ou similares, onde 62,81% não fazem a desinfecção com o uso do hipoclorito de sódio, sendo que 58,29% não têm

conhecimento de como se faz esta desinfecção, resultados estes parecidos com os de Osaki et al. (2011).

A filtragem correta da água, com filtros retentores de microorganismos seria de extrema validade, pois reduziria a carga parasitária e microbiana. Neste contexto, apenas 4,52% das residências filtram a água corretamente, proporcionando uma maior disseminação através da água (ARRUDA et al., 2008; BUSCHINI et al., 2007; KOMAGOME, 2007; MANUS et al., 2008).

Além da *Giardia intestinalis*, outros protozoários como *Endolimax nana* e *Entamoeba coli* apresentaram altas incidências. No entanto, sabe-se que são protozoários comensais, mas têm a mesma fonte de infecções que outros protozoários patogênicos.

Entre os helmintos patogênicos, o mais prevalente foi o ancilostomídeo (2,24%), seguido de *Strongyloides stercoralis* (0,98%), que tem contaminação transcutânea. Observou-se que, em entrevista às famílias das residências visitadas, 37,19% andam descalços e 23,87% roem as unhas. Esse fato, provavelmente, pode explicar a prevalência alta destes helmintos que penetram através da pele (BRAGA et al., 2010; CAMPOS et al., 2008; SEGANTIN; DELARIVA, 2005).

O resíduo sólido, mesmo ensacado, é uma forma indireta de transmissão de parasitoses e outras doenças (MORAES et al., 2007). Nosso estudo detectou que 13,57% das residências desprezam seu lixo em terrenos baldios, e 40,20% depositam diretamente na rua. Este lixo, segregado sem cuidados (pode ser alvo de cães e roedores, que rompem os sacos) propiciando maior incidência de vetores, sendo relatado pelas famílias a presença de 49,25% de moscas e 62,56% de baratas.

A hipótese para uma diminuição ou aumento das parasitoses em relação aos anos, pode ser atribuída ao fato das crianças receberem em 2010, orientações sobre higiene e higienização de alimentos. Já em 2011, o aumento da incidência decorre do ingresso de novas crianças nas creches estudadas, e que não receberam orientação em 2010, ou já estão parasitadas. Em 2012, essas crianças já foram orientadas e tratadas fazendo assim o resultado cair, usando como ferramenta para essa redução, a educação sanitária.

Nossos resultados demonstram que seria necessário melhorar ações educativas em relação à

desinfecção correta das verduras e hortaliças, como ferramenta essencial na prevenção de enteroparasitoses (OSAKI et al., 2011).

4 CONCLUSÃO

As parasitoses intestinais continuam sendo um importante problema de saúde pública em nosso país, embora seja muitas vezes negligenciado. A solução para tal problema está localizada em dois pontos principais: saneamento básico e atenção individual. Os investimentos nestes setores poderiam reduzir os índices de infecção e melhorar a qualidade de vida da população.

Além disso, cuidados básicos como a lavagem das mãos e dos alimentos são apontados como procedimentos importantes para prevenir a transmissão de enteroparasitos, dentre os quais *Entamoeba* e *Giardia*, patógenos prevalentes na população estudada. Essa prática simples e eficaz, considerada como um princípio universal de higiene é, no entanto, uma das mais difíceis de ser realizada, quer seja na frequência desejável, quer no modo correto de fazê-la.

Percebe-se que as doenças parasitárias precisam receber atenção redobrada em se tratando de crianças em idade escolar. A educação voltada a hábitos de higiene e prevenção inseridos no contexto escolar desde cedo, assim como programas de formação de educadores voltados ao esclarecimento e acompanhamento dessas crianças, deve gerar um saldo positivo na esfera do controle das parasitoses. Outro fator relevante é a questão da saúde, pois a desnutrição, a diarreia, anemias e desenvolvimento físico ficam notoriamente comprometidos, além do desenvolvimento escolar.

As crianças são sementes do futuro, e devem receber um aprendizado satisfatório. As parasitoses prejudicam o desenvolvimento físico e intelectual, originando assim crianças com baixo poder intelectual, impossibilitando, com isso, trabalhos de altas remunerações.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. G. et al. Giardíase em crianças e cães do mesmo domicílio e de bairros periféricos de Lages, Santa

Catarina. **Revista Ciência & Saúde**, v. 3, n. 1, p. 9-13, 2010.

ANSCHAU, J. et al. Estrongiloidíase: artigo de revisão. **Revista Conhecimento Online**, v. 1, n. 5, 2013. Disponível em: <www.feevale.br/revistaconhecimentoonline> Acesso em: set. 2013.

ARRUDA, A. A. R. et al. Prevalência de giardíase em crianças e seus cães da periferia urbana de Lages, Santa Catarina. **Revista da FZVA Uruguaiana**, v. 15, n. 2, p. 126-134, 2008.

BARBOSA, L. A. et al. A Educação em saúde como instrumento na prevenção de parasitoses. **RBPS, Fortaleza**, v. 22, n. 4, p. 272-278, 2009.

BARÇANTE, T. A. et al. Enteroparasitos em crianças matriculadas em creches públicas do Município de Vespasiano, Minas Gerais. **Revista de Patologia tropical**, v. 37, n. 1, p. 33-42, 2008.

BERNE, A. C. et al. Presença de Coccídios e outros enteroparasitos em uma população de crianças no município de Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 41, n. 1, p. 93-96, 2012.

BRAGA, F. R. et al. Atividade predatória dos fungos nematófagos *Duddingtonia flagrans*, *Monacrosporium thaumasium* e *Artrobotrys robusta* sobre larvas infectantes de *Strongyloides stercoralis*. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, n. 5, p. 588-590, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**. 8. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica, 2010.

BUSCHINI, M. L. T. et al. Distribuição espacial de enteroparasitas em escolares de Guarapuava, PR, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 10, n. 4, p. 568-578, 2007.

CAMPOS FILHO, P. C. et al. Parasitas zoonóticos em fezes de cães em praças públicas do município de Itabuna,

- Bahia, Brasil. **Rev. Bras. Parasitol. Vet.**, v. 17, n. 4, p. 206-209, 2008.
- CARDOSO, S. G.; SANTANA, A. D. C.; AGUIAR C. P. Frequência e aspectos epidemiológicos da giardíase em creches no município de Aracaju, SE, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 28, n. 6, p. 25-31, 1995.
- CHEN, A. A.; MUCCI, J. L. N. Frequência de contaminação por helmintos em área de recreação infantil de creches no Município de Várzea Paulista, São Paulo. **Revista de Patologia Tropical**, v. 41, n. 2, p. 195-202, 2012.
- DE BONA, S.; BASSO, R. M. C. Hiperinfecção por *Strongyloides stercoralis* associada ao uso crônico de corticosteróide. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 40, n. 4, p. 247-250, 2008.
- DIAS, M. L. G. G. et al. Avaliação da Água do Sistema de Abastecimento municipal de Maringá, PR, com relação à possível ocorrência de *Cryptosporidium sp.* e *Giardia sp.* **Cien.Cuid. Saúde**, v. 7, (suplem.1), p. 100-106, 2008.
- DO PRADO, F. C. et al. **Manual prático de diagnóstico e tratamento**. 20. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2007.
- FERREIRA, H. et al. Estudo epidemiológico localizado da frequência e fatores de risco para enteroparasitoses e sua correlação com o estado nutricional de crianças em idade pré-escolar parasitoses intestinais e desenvolvimento infantil. **Publ. UEPG Ci. Biol. Saúde**, Ponta Grossa, v. 12, n. 4, p. 33-40, 2006.
- FIGUEIREDO, M. I. O. et al. Levantamento sazonal de parasitos em caixas de areia nas escolas Municipais de educação infantil em Uruguaiana, RS, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 41, n. 1, p. 36-46, 2012.
- FIGUEIREDO, M. I. O.; QUEIROL, E. Levantamento das parasitoses intestinais em crianças de 4 a 12 anos e funcionários que manipulam o alimento de um centro socioeducativo de Uruguaiana, Rs., Brasil. **Biodivers. Pampeana-Uruguaiana**, v. 9, n. 01, p. 3-11, 2011.
- FRANCO, R. M. B. Infecções parasitárias em creches: estudo em uma área urbana, com ênfase em *Cryptosporidium parvum* e *Giardia duodenalis*. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 30, n. 5, p. 423-424, 1997.
- FRANCO, R. M. B.; BRANCO, N.; LEAL, D. A. G. Parasitologia ambiental: Métodos de concentração e detecção de *Cryptosporidium* spp. E *Giardia* spp. Em amostras de água. **Revista de Patologia Tropical**, v. 41, n. 2, p. 119-135, 2012.
- FRIAS, A. A. T.; SILVA, J. B.; TOZATO, H. C. Ocorrência de ovos de helmintos em hortaliças comercializadas na cidade de Apucarana (PR). **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 33, n. 1, p. 35-42, 2012.
- IGLÉSIAS, J. D. **Aspectos médicos das parasitoses humanas**. Rio de Janeiro: Médica e Científica, 1997. 483p.
- KOMAGOME, S. H. et al. Fatores de risco para infecção parasitária intestinal em crianças e funcionários de creche. **Cien. Cuid. Saúde**, v.6, (Supl. 2), p. 442-447, 2007.
- KUNZ, J. M. O. et al. Parasitas intestinais em crianças de escola municipal de Florianópolis, SC – Educação ambiental e em saúde. **Revista Biotemas**, v. 21, n. 4, 2008.
- LUDWIG, K. M. et al. Ocorrência de enteroparasitoses na população de um bairro da cidade de Cândido Mota-SP. **J HealthSci Inst**, v. 30, n. 3. p. 271-276, 2012.
- MANUS, C. N. C. et al. Enteroparasitoses em um Centro de Educação Infantil do município de Iretama/ Pr. **SaBios: Rev.Saúde e Biol.**, v. 3, n. 2, p. 39-44, 2008.
- MACHADO, E. R.; FREITAS, C. V.; COSTA-CRUZ, J. M. And other enteroparasites in individuals of rural área of Uberlândia, Minas Gerias, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 39, n. 2, p. 115-122, 2010.
- MELO, A. C. F. L. et al. Contaminação parasitária de alfaces e sua relação com enteroparasitoses em manipuladores de alimentos. **Revista Trópica - Ciências Agrárias e Biológicas**, v. 5, n. 3, p. 44-51, 2011.
- MELO, E. M.; FERRAZ, F. N.; ALEIXO, D. L. Importância do estudo da prevalência de parasitos intestinais de crianças em idade escolar. **SaBios: Rev. Saúde e Biol.**, v. 5, n.

1, p. 43-47, 2010.

MORAES, L. R. S. Acondicionamento e coleta de resíduos sólidos domiciliares e impactos na saúde de crianças residentes em assentamentos periurbanos de Salvador, Bahia, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 23, (Supl. 4), p. 5643-5649, 2007.

NEVES, D. P. **Parasitologia dinâmica**. São Paulo: Atheneu, 2006.

PITTNER, E. et al. Enteroparasitoses em Crianças de uma Comunidade Escolar na Cidade de Guarapuava, PR. **Revista Salus**, Guarapuava, v. 1, n. 1, p. 97-100, 2007.

REY, L. **Parasitologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 731p.

RIBEIRO, M. J. R. et al. Insalubridade ambiental e aspectos sociais associados a patógenos intestinais isolados de dípteros. **Eng. Sanit. Ambient**, v. 16, n. 1, p. 83-90, 2011.

SEGANTIN, A.; DELARIVA, R. L. Levantamento de parasitoses intestinais na cidade de Cianorte-PR no período de outubro de 2002 a março de 2003 em pacientes da rede pública de saúde. **Arq. Ciênc. Saúde Unipar**, Umuarama, v. 9, n.1, p.17-22, 2005.

SILVA, J. C. et al. Parasitismo por *Ascaris lumbricoides* e seus aspectos epidemiológicos em crianças do Estado do Maranhão. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, n. 1, p. 100-102, 2011.

TEIXEIRA, E. C.; KOVALICZN, R. A.; BRITO, P. S. Análise de método alternativo para pesquisa de enterobiose. **Ci. Biol.Saúde**, v. 18, n. 2, p. 109-114, 2012.

TONELLI, E. **Doenças Infeciosas na Infância e Adolescência**. Rio de Janeiro: Medsi, 2000.

Recebido em: 17 de agosto de 2014

Aceito em: 02 de novembro de 2014