PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM ESCOLARES

ORLANDINI, Míriam Rossane[1]; MATSUMOTO, Leopoldo Sussumu[2]
[1]Escola Estadual Imaculada Conceição, Jacarezinho-PR, E-mail: miriamrossane@seed.pr.gov.br.
[2]Universidade Estadual do Norte do Paraná, Campus Luiz Meneghel (UENP/CLM)

RESUMO

As parasitoses intestinais se constituem em um dos principais problemas de saúde pública, apresentando-se de forma endêmica em diversas áreas do Brasil. Podem apresentar estreita relação com fatores sócio-demográficos e ambientais, tais como: precárias condições sócio-econômicas, consumo de água contaminada, estado nutricional dos indivíduos e outros, sendo frequentemente a população infantil a mais atingida. Com o objetivo de investigar a prevalência de parasitas intestinais em escolares e os fatores chaves envolvidos na epidemiologia de enteroparasitoses, foi realizado levantamento enteroparasitológico em crianças matriculadas na Escola Estadual Imaculada Conceição, situada no município de Jacarezinho-PR. Foram analisadas 69 amostras de fezes pelos métodos de Faust, Hoffman, Kato-katz e Ziehl-Neelsen, além dos dados pessoais e parâmetros sócio-econômicos. Observou-se a presença de pelo menos uma espécie de parasita em 8,62% das amostras. As amostras apresentaram 100% de positividade para o sexo feminino. As espécies de maior prevalência foram *Giardia lamblia* (40%), *Ascaris lumbricoides*(20%), *Trichuris trichiuria* (20%), *Schistosoma mansoni* (20%) e *Endolimax nana* (20%). As infecções causadas por protozoários e helmintos caracterizam-se pelo predomínio monoparasitário em 80% dos casos. O aspecto da renda salarial familiar, de forma isolada sugere ser um critério que favorece a presença de enteroparasitas. É necessário formar uma nova mentalidade sobre a importância da proteção contra doenças e a luta pelo direito à saúde. As discussões do processo de adoecer devem ser continuamente problematizadas no ambiente escolar, para que no futuro sejam formados cidadãos mais críticos e sadios.

Palavras-chave: Parasitoses intestinais. Enteroparasitoses. Prevalência.

ABSTRACT

The intestinal parasites are constituted in one of the main problems of public health, presenting an endemic form in several areas of Brazil. They can present narrow relation with environmental and socio-demographic factors, such as: precarious socio-economic conditions, consumption of water contaminated, nutritional status of individuals and others, and often the child population is the most affected. . In order to investigate the prevalence of intestinal parasites in schoolchild and the factors keys involved in the epidemiology of enteroparasites, was conducted a raising enteroparasites in children attending the State School Imaculada Conceição, in the county of Jacarezinho, Paraná. They were analyzed 69 fecal samples by the methods of Faust, Hoffman, Kato-Katz and Ziehl-Neelsen. They obtained data on personal and socio-economic parameters. It was observed the presence of at least one species of parasite in 8.62% of the samples. All samples showed 100% positivity rate for females. The species most common were Giárdia lamblia (40%), Ascaris lumbricoides (20%), Trichuris trichiuria (20%), Schistosoma mansoni (20%) and Endolimax naps (20%). Infections caused by protozoan and helminth are characterized by the predominance monoparasites in 80% of cases. The aspect of the family wage income, in an isolated form is going to be a criterion that favors the presence of enteroparasites. It is necessary to form a new mentality about the importance of protection against diseases and fight for the right to the health. The discussions of the process of disease must be continuously troubled in the school environment so that future citizens be formed more critical and healthy.

Key words: Intestinal parasites. Enteroparasites. Prevalence.

.

1. INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais – helmínticas e protozooses – representam a doença mais comum do globo terrestre. São endêmicas em países do terceiro mundo, onde se constituem problemas de Saúde Pública (MONTEIRO et al, 1986, WHO, 1987; MONTEIRO, 1995).

Gonçalves; Araújo; Ferreira (2003) ressaltam que a contaminação humana por enteroparasitos é uma ocorrência de milhares de anos. A análise paleoparasitológica com múmias humanas tem confirmado o quanto o parasitismo humano é antigo. Pesquisas feitas na América do Sul em estudos arqueológicos têm demonstrado a presença de ancilostomídeos, *Ascaris lumbricóides (A. lumbricoides), Tricuris trichiura (T. trichiura), Enterobius vermicularis (E. vermicularis), Entamoeba spp (E. spp), Giardia duodenalis (G. duodenalis), Cryptosporidium parvum (C. parvum)* dentre outros, em coprolitos e em outros materiais orgânicos

Dois terços da população que habita os países em desenvolvimento carecem de boas condições de saneamento e de água potável para beber, o que propicia a contaminação dos indivíduos por patógenos entéricos (MIRDHA; SAMANTRAY, 2002).

As parasitoses intestinais 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 enteroparasitos (NESTLÉ, 1999; BRITO et al., 2003). 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). Sendo a desnutrição um problema que acarreta uma série de alterações orgânicas, muitas delas graves, essa constitui uma das principais causas de morte infantil em nosso país (STRUFALDI et al., 2003).

Quadros de náuseas e vômitos são uma das principais causas de morte de crianças, sintomas esses, muitas vezes causados por enteroparasitoses e agravados pela desnutrição.

As parasitoses intestinais representam um grave problema sanitário no Brasil, visto que acometem grande número de pessoas, podendo estas sofrer distúrbios orgânicos importantes ocasionando muitas vezes a morte do indivíduo (MARCONDES, 1987).

O Brasil possui uma grande diversidade geográfica, climática, econômica e social, diversidade essa que pode ser refletida na grande variedade de enteropatógenos causadores de diarréia (SCHNACK et al, 2003).

São várias as protozooses e helmintíases intestinais de importância no Brasil, como: amebíase, balantidíase, tricomoníase, esquistossomose, himenolepíase, teníase, ancilostomíase, ascaridíase, enterobíase e estrongiloidíase (EVANGELISTA, 1992; ROCHA et al, 2000; GIRALDI et al, 2001).

As helmintoses intestinais constituem, ainda, importantes entidades mórbidas para o homem, pois têm ampla distribuição geográfica, elevados índices de prevalência e, em alguns casos, morbidade significante. Botero (1979), fazendo uma revisão sobre o assunto na América Latina, conclui que a situação não se modificou nos últimos 50 anos e salienta que a distribuição geográfica desses parasitas se estende concomitantemente com o subdesenvolvimento. Esse autor ressalta que os índices de frequência das helmintoses intestinais constituem indicador socioeconômico das comunidades por onde se disseminam. Por outro lado a inadequada ingestão de alimentos, associada à presença de helmintoses intestinais, tem sido considerada por alguns autores como fator primordial na fisiopatologia da anemia e da desnutrição protéico-calórica.

Debilitando a população e incapacitando o indivíduo para o bom desempenho de suas atividades físicas e intelectuais, as helmintoses constituem ainda um sério problema de saúde pública em nosso meio, como atestam os elevados índices identificados por Vinha (1969) e Chieffi (1982).

Vinha (1975) ressalta que -- “A redução das condições físicas e das atividades de cada indivíduo parasitado representa uma perda óbvia previsível em dias de trabalho, capacidade para o aprendizado, atraso no desenvolvimento físico, mental e social.” – e salienta que o binômio “verminose-nutrição” reforça a necessidade de programas contra esses helmintos em comunidades assistidas oficialmente com enriquecimento alimentar (por exemplo, a merenda escolar), pois os distúrbios no metabolismo, resultantes das lesões intestinais impedem absorção adequada dos nutrientes.

As parasitoses intestinais ocorrem principalmente em regiões menos desenvolvidas. A ocorrência de parasitoses, com sua prevalência varia de acordo com clima, condições socioeconômicas, educacionais e sanitárias da região. Nos países em desenvolvimento, elas podem chegar a índice de 90%, aumentando à medida que piora o nível socioeconômico.

A biodiversidade de enteroparasitoses em escolares é um indicador da falta de informação da população sobre os hábitos e condições propícias para a transmissão destes parasitas (AMENDOEIRA et al, 2002). Além disso, tomando a escola como centralizadora dos estudos de saúde e educação, pode-se relatar os aspectos epidemiológicos das comunidades ao redor das mesmas, observando os possíveis fatores de risco. A escola também poderá ser um centro de debates e de informação para a população periférica, envolvendo as crianças como agentes multiplicadores de saúde (SENNA-NUNES et al, 2001).

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).

No Brasil, foram realizados vários estudos populacionais sobre parasitoses intestinais, com a frequência variando de acordo com as condições de saneamento do local e da população estudada. Há indicadores de diminuição da prevalência de parasitoses intestinais à medida que aumenta o número de ligações de água e esgoto (LUDWIG et al, 1999, CARVALHO et al, 2002).

Foi demonstrado que a melhora do estado nutricional, junto com melhores condições de saneamento e práticas adequadas de imunização, podem promover o aumento da expectativa de vida em países em desenvolvimento (LINCOLN; FREIRE, 2000).

Vários pesquisadores têm destacado o papel de ações educativas, como parte do processo de intervenção no controle de helmintoses intestinais. Desde que conduzidas de forma concreta, se constituem em instrumento facilitador de

participação da população (HAYASHI et al, 1981; OGUNMEKAN, 1983). Por outro lado, os pontos focais de luta contra as parasitoses intestinais são determinadas pelas diferentes vias de disseminação e os mecanismos de transmissão, ou seja: contaminação do solo – envolve destino adequado dos dejetos; porta de entrada – oral e/ou penetração pela pele – ingestão passiva ou penetração ativa das formas infectantes quando o indivíduo entra em contato com o ambiente infectado; as fezes são o veículo e fonte de disseminação de todos os parasitas intestinais. Nesse universo complexo, a comunidade (adultos, adolescentes ou crianças) representa o elo mais importante no ecossistema onde circulam esses parasitas. Por isso, nos programas de controle, a população deve não só ser informada, mas, principalmente, participar do processo de forma dinâmica "conscientemente engajadas no planejamento, implementação, monitoração e avaliação".

Senna-Nunes (2001) destaca que ações educativas direcionadas à prevenção de parasitoses representam uma boa estratégia de aprendizado. A utilização de aspectos lúdicos de fácil assimilação pode facilitar a construção de conhecimento coletivo. Buscar soluções que contribuam para a transformação da realidade existente é imperativo, na medida em que se tem percebido a realidade e analisado as dificuldades. Desse modo, estratégias integradas de informação, educação, comunicação em saúde e mobilização comunitária, produzem mudanças de comportamentos e práticas até então produzidas.

Pereira (2003) ressalta que a prática educativa em saúde refere-se tanto às atividades de educação em saúde voltada para o desenvolvimento de capacidades individuais e coletivas visando a formação do ser sadio, como atividades dirigidas aos trabalhadores da área de saúde e de educação através da formação profissional contínua. As ações de saúde não estão relacionadas somente à utilização do raciocínio clínico, do diagnóstico, da prescrição de cuidados e da avaliação da terapêutica instituída. Saúde, não são apenas processos de intervenção na doença, mas processos de intervenção para que o indivíduo e a coletividade disponham de meios para a manutenção ou recuperação do seu estado de saúde, no qual estão relacionados os fatores orgânicos, psicológicos, socioeconômicos e espirituais.

Considera-se, ainda, que pode exercer a prática de saúde em qualquer espaço social, visto que o campo da saúde é muito mais amplo que o da doença.

É necessário formar uma nova mentalidade sobre a importância da proteção contra doenças e a luta pelo direito à saúde. As discussões do processo de adoecer

devem ser continuamente problematizadas no ambiente escolar, para que no futuro sejam formados cidadãos mais críticos e sadios. O professor, neste sentido, amplia o seu papel educativo, tornando-se promotor de saúde, reconstruindo valores culturais que possibilitarão a transformação dos códigos sociais de cada sociedade.

O estudo epidemiológico dos parasitas intestinais tem por objetivo determinar as principais doenças e seus respectivos agentes etiológicos que se encontram distribuídos por todo o mundo, de forma endêmica ou epidêmica, observando a incidência ou prevalência e os fatores que favorecem a proliferação dessas parasitoses, para que possam ser diagnosticadas e utilizadas programas de controle e de tratamento.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. População estudada

O estudo foi realizado em escolares de ambos os sexos, com faixa etária de 12 a 15 anos, matriculados na Escola Estadual Imaculada Conceição, situada no município de Jacarezinho, norte do Paraná.

2.2. Exame coproparasitológico

Mediante autorização da direção escolar, foram distribuídos a 69 escolares os frascos coletores de amostras fecais, previamente identificados com o nome, idade e série de cada criança, além do termo de consentimento livre dos pais e/ou responsável.

Dos 69 escolares, 19,44 % deixaram de ser estudados por não trazerem as amostras para serem analisadas, após um número de três visitas para coleta, onde a maioria destes justificou ter se esquecido de fazer a coleta. Assim, foram integralmente estudadas 80,56% das crianças, sendo dessas, 76,92% do sexo feminino e 36,11 % do sexo masculino. Após a coleta, as amostras fecais foram mantidas sob refrigeração, até a realização dos exames. Para controle de cura foram realizados novos exames 30 dias após o tratamento, onde se obteve 100% de negatividade.

Para a análise das amostras fecais, foram utilizados os métodos de Hoffman, Faust, Ziehi-Neelsen e Kato-katz.

Os escolares foram orientados sobre a importância do exame e os cuidados a serem observados durante a colheita do material.

Todos os exames foram realizados pela Secretaria Municipal de Saúde e os resultados foram devolvidos aos pais e/ou responsáveis, por intermédio da escola. Os indivíduos infectados foram encaminhados ao Posto de Saúde Central, a fim de receberem orientação sobre a prevenção contra enteroparasitoses, bem como a medicação para tratamento da criança.

A partir do perfil traçado, foram realizadas ações educativas na forma de oficinas pedagógicas para prevenção das parasitoses na comunidade escolar, tendo assim, a participação ativa desta comunidade e também dos profissionais de saúde do município.

2.3. Dados socioeconômicos e ambientais

A pesquisa epidemiológica foi realizada com a participação de escolares, por demanda espontânea através do termo de consentimento livre e esclarecido. Foi aplicado um questionário semiestruturado, através de um formulário que permite caracterizar a população quanto aos dados de identificação, renda familiar mensal, número de moradores na residência, condições sanitárias do ambiente onde vivem, hábitos de higiene e contato com animais domésticos, dentre outros dados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo verificou a taxa de prevalência geral de enteroparasitas em 8,62% dos escolares amostrados nos Exames Parasitológicos de Fezes (EPF) (Figura 1).

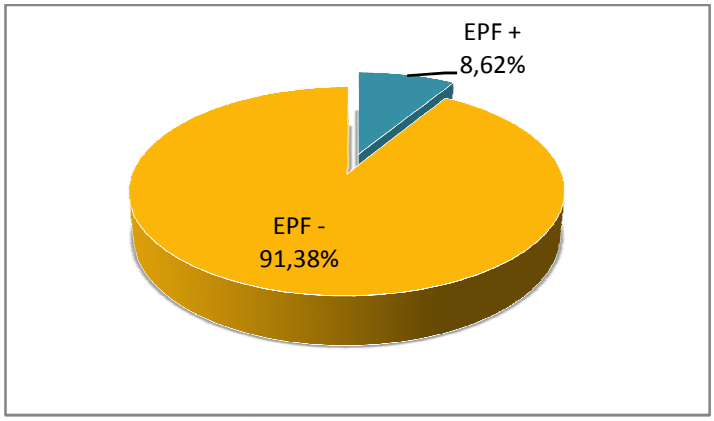

Figura 1. Prevalência de enteroparasitoses em escolares

Em alguns estados da região Sudeste, durante os anos 90, a taxa de prevalência variou entre 39,0% e 82,7% (COSTA-MACEDO et al., 1994; ARMENDOEIRA et al , 1999; OLIVEIRA et al., 1999). Já na região Sul, a taxa de prevalência de parasitas intestinais é relatada variando de 15,2% a 70,5% (GIRALDI, et al., 2001; OGLIARI e PASSOS, 2002; QUADROS, et al., 2004).

Nos estados pertencentes às regiões Norte e Nordeste, as taxas de prevalência relatadas foram de 53,0% a 89,9%, sendo as mais elevadas quando comparadas às demais regiões de nosso país (ARAÚJO et al., 1999; MACEDO et al., 2003). Com relação à região central do país, os registros de prevalência oscilam de 22,2% a 50,56% (SIQUEIRA et al., 1998; RIBEIRO et al., 1999).

De acordo com a divisão de controle de doenças tropicais da O.M.S. (1987), o Brasil apresenta em média, taxas de prevalências semelhantes às de todo o continente Africano, América Central, Oriente Médio e quase todo o continente asiático. Estas taxas encontram-se elevadas, sendo as enteroparasitoses consideradas problemas de saúde pública em nível mundial.

Um dos fatores abióticos considerados de grande importância para a veiculação de cistos de protozoários, ovos e larvas de helmintos é a água. Deve-se considerar ainda que, algumas espécies de helmintos, mesmo sendo veiculados pela água, necessitam permanecer no solo por um período de tempo para tornarem-se infectantes.

O contato do homem com os parasitas pode ocorrer periodicamente, não apenas pela água, mas por outros elementos que favorecem a dinâmica de transmissão, tais como objetos contaminados. LEVAI et al. (1986), analisando cédulas de dinheiro, encontraram a presença de ovos de *A. lumbricoides* e ovos de

Taenia sp e cistos de *E. histolytica*, evidenciando que o contato com as formas infectantes desses enteroparasitas é possível para uma grande gama de indivíduos.

Também não se pode descartar a transmissão de enteroparasitas em hortaliças, principalmente helmintos, devido ao fato de essas verduras serem consumidas geralmente cruas, e as formas infectantes dos parasitas serem resistentes por algum tempo no ambiente externo (SHUVAL et al., 1984).

O fato de encontrarmos uma prevalência de enteroparasitas inferior aos demais estudos da região sul e do país, pode estar vinculado ao tratamento realizado na água do município, que inviabiliza as formas infectantes dos helmintos e de alguns protozoários, além das condições de saneamento básico e ao intenso trabalho de controle e monitoramento domiciliar de parasitoses helmínticas efetuado pela Secretaria Municipal de Saúde.

No presente estudo, verificou-se que em 79,71% das casas da população amostrada, o abastecimento de água é servido pela rede pública, onde a água recebe tratamento (Figura 2).

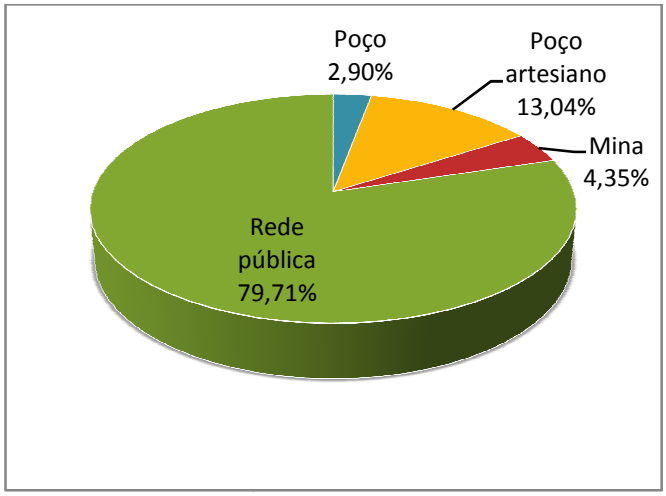

Figura 2. Porcentagem da origem da água para consumo

Independente do grupo de enteroparasita, metas devem ser traçadas para a prevenção e controle das parasitoses intestinais. No entanto, é fundamental conhecermos os fatores de risco relevantes para a dinâmica de transmissão entre o hospedeiro e o parasita (VIEIRA, 1980; MATA et al., 1985).

De acordo com o resultado dos Exames Parasitológicos de Fezes Positivos deste estudo, os enteroparasitas encontrados foram: *Ascaris lumbricóides* (20%),

Trichuris trichiura (20%), *Giardia lamblia* (40%), *Schistosoma mansoni* (20%) e *Endolimax nana* (20%), sendo este último não patogênico (Figura 3).

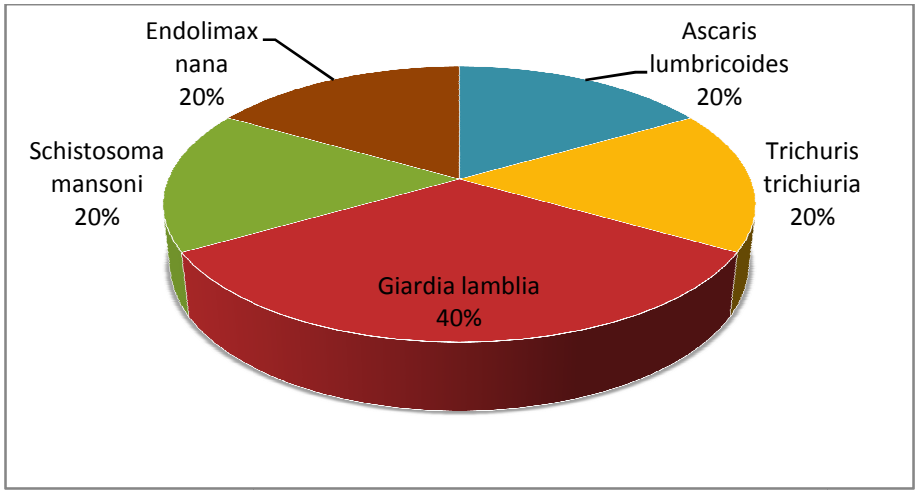

Figura 3. Porcentagem de prevalência de enteroparasitas entre escolares

Quanto a *Endolimax nana,* apesar de ser considerada espécie não patogênica, sua prevalência pode indicar má qualidade de higiene e saúde. A prevalência de *Endolimax nana* (1,72%) em relação ao total de amostras, verificada no presente estudo, encontra-se em consonância com os valores de países desenvolvidos como a Espanha (1,61%) (PEREZ, et al., 1997).

Em alguns países da América do sul a prevalência de *Ascaris lumbricóides* é de 13% (ALVES e DREYER, 1999; CANCIO et al., 1999; LIMA et al., 1999), também superior à encontrada em nosso levantamento, que é de 1,72% em relação ao total de amostras

A outra espécie de helmintos encontrada, *T. trichiura*, apresentou taxa de prevalência geral de 1,72%, em relação ao total de amostras. Esta taxa encontra-se coerente com as levantadas por alguns autores no Estado de São Paulo, e também com as de países considerados desenvolvidos. Quando comparada a outros estados, como os do Nordeste com taxa de 9%, a prevalência detectada no presente trabalho é inferior (MASCARINI e YOSHIDA, 1999; LIMA et al., 1999).

A taxa de prevalência de *Giardia lamblia* é de 3,44%, em relação ao total de amostras, estando em consonância com as taxas dos países industrializados.

Geri e Villela (1999) relatam que a prevalência de *Giardia lamblia* em países industrializados é de 3% a 5% e, em países em desenvolvimento, de 20% a 30%.

No final da década de 80, o Levantamento Multicêntrico de Parasitologia Intestinal no Brasil, registrado por Campos e Briques (1988), demonstram a

ocorrência de *Giardia lamblia* em 28,5% em escolares com faixa etária entre 7 e 14 anos, sendo este também o principal parasito em indivíduos de renda familiar média e alta. Em meados dos anos 90, as taxas de ocorrência registradas no Brasil variavam entre 26,0% a 54,0% (GIAZZI et al., 1994; NUNES et al., 1994; SANTOS et al.,1994). Ressalta-se que segundo a O.M.S., 200 milhões de pessoas são portadoras deste protozoário em todo o mundo (CAMELLO e CARVALHO, 1990). Estudos mais recentes, do final da década de 90, também revelam *Giardia lamblia* como o protozoário enteroparasita de maior prevalência (CANCIO et al., 1999; LIMA et al.,1999; RIBEIRO et al., 1999).

Foi detectado no presente estudo a prevalência de 1,72% do total das amostras para a presença de *Schistosoma mansoni*. Diante da importância epidemiológica desse fato, a Secretaria Municipal de Saúde realizou uma investigação criteriosa a respeito.

A queda dos indicadores específicos da esquistossomose (prevalência, incidência, intensidade da infecção e de formas clínicas) em área endêmica após tratamento específico é, de fato, observada (COURA-FILHO, 1990; COURA-FILHO et al., 1992). Porém, é desafio evitar o retorno desses indicadores a níveis anteriores e/ou diminuir de forma duradoura a transmissão da endemia em áreas submetidas a controle e cujas medidas foram interrompidas (KATZ et al., 1978; COURA FILHO et al., 1994). Para isso é necessário alterar a dinâmica de transmissão.

O hospedeiro humano pode albergar diferentes espécies de enteroparasitas e o fato de o ambiente externo apresentar graus elevados de contaminação aumenta a probabilidade de infecções com poliparasitismo. No estudo realizado, verificou-se o predomínio de infecções monoparasitárias em 80% dos resultados positivos.

O predomínio do monoparasitismo pode estar relacionado aos parasitas competem pelo mesmo nicho, levando à exclusão de uma das espécies, ou pode estar associado à baixa frequência com que o hospedeiro entra em contato com o meio contaminado com diferentes espécies ou pode estar ainda relacionada com o grau de imunocompetência do hospedeiro.

No presente trabalho, podemos confirmar o predomínio de infecções por uma única espécie de parasita, característica, observada também em diversos estudos (MASCARINI e YOSHIDA, 1999; RIBEIRO et al., 1999).

A OMS (1981), destaca que o controle das parasitoses intestinais não atinge êxito em países subdesenvolvidos pelo alto custo financeiro (saneamento e uso de

quimioterápicos) e pela falta de participação da comunidade nos programas de controle. A partir da colaboração da população, na tentativa da quebra do elo parasita-hospedeiro, é que se obtém uma melhor medida profilática.

O controle das enteroparasitoses torna-se tão complexo que, mesmo após o tratamento desses parasitas intestinais, encontramos uma reincidência em quase 40% dos casos, atribuída à contaminação do meio ambiente com a reinfecção do hospedeiro (CAMPOS et al., 1984; SANTANA et al., 1994; MORRONE, et al., 2004).

Para que se minimize o número de indivíduos infectados é necessária a aplicação de medidas de controle, capazes de neutralizar os mecanismos de transmissão.

Algumas medidas profiláticas básicas para combater enteroparasitas são os cuidados no preparo dos alimentos, a higiene pessoal, a eliminação de vetores mecânicos e até mesmo a simples utilização de um filtro de água (ADDISS et al., 1996).

Elevadas prevalências sugerem maus hábitos de higiene e saúde da população em estudo. Esses hábitos podem acarretar prejuízos futuros ao hospedeiro em seu desenvolvimento psicológico, intelectual, social e biológico (MORALES e LIZANO, 1987).

Um fator biótico importante a ser analisado e que é apontado em diversos relatos como sendo conflitante quanto à diferença na prevalência de enteroparasitas ocorre entre crianças de sexos diferentes (CHOURIO DE LOZANO et al., 1993; ARMENDOEIRA et al., 1999; RIBEIRO, et al., 1999).

No presente trabalho, todos os casos com positividade para enteroparasitas ocorreram em escolares do sexo feminino, não apresentando nenhum resultado positivo para o sexo masculino.

Diversos estudos são realizados, correlacionando enteroparasitoses com grupos de classes sociais, populações urbanas com rurais, faixa etária, sexo, e fatores de exposições para agentes contaminantes. Observa-se, na maioria desses estudos, uma maior prevalência nas comunidades com condições sanitárias precárias e em grupos de menor faixa etária (TELLEZ, et al., 1997; TORRES et al., 1997; GAMBOA et al., 1998).

A classe social do hospedeiro é outro aspecto freqüentemente abordado na dinâmica de enteroparasitoses. As condições de vida a que os indivíduos estão expostos relacionam-se com fatores econômicos, jurídicos, políticos e ideológicos

que compõem o todo social, tornando difícil a determinação precisa de um fator de risco isolado (MARX, 1982; LOMBARDI et al., 1988).

O Brasil, assim como vários outros países do mundo, apresenta distribuição de renda das mais desiguais, segundo informe do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 1996 *apud*, MORIS, 1997). A renda familiar reflete um índice de condição sócioeconômica bastante sensível para detectarmos os efeitos da distribuição de parasitoses intestinais.

É quase unânime que entre as menores rendas familiares encontrem-se taxas de enteroparasitas mais elevadas. Rosabal e Luna (1977) observaram que em comunidades onde a renda familiar mínima "per capta" (RFMP) foi menor que 1 salário, a taxa de prevalência foi de 38,8%, enquanto em indivíduos com renda superior a 1 salário foi de 32,1%.

Os resultados obtidos, no presente trabalho, demonstraram diferença significativa entre as rendas salariais das famílias das crianças em relação ao nível de infecção.

De acordo com o número total de amostras, nota-se que 25% dos escolares com resultados dos EPF positivos têm renda familiar equivalente a 01 salário mínimo mensal. (Figura 4).

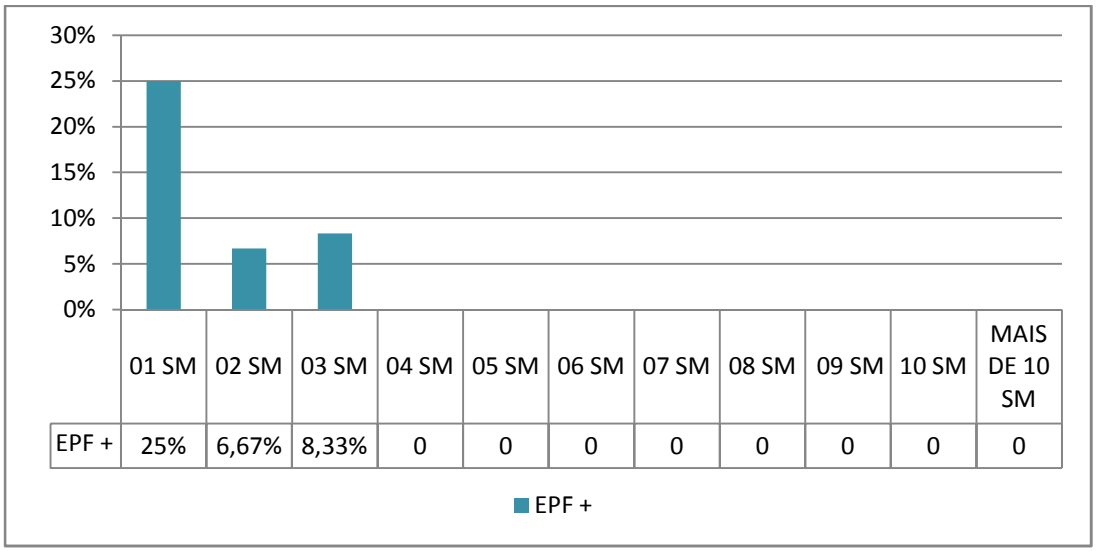

Figura 4. Relação entre EPF positivo (+) e renda familiar – salário mínimo (SM).

Sena et al. (1994), relacionando prevalência parasitária com renda salarial, chegaram a conclusões distintas, ou seja, que em comunidades com menores níveis salariais a prevalência também foi menor, e em maiores níveis a prevalência também aumentou.

O uso da renda salarial pode levar a falsas conclusões, uma vez que baixa renda não está obrigatoriamente relacionada à falta de educação e/ou orientação sanitária. Desta forma, nossos resultados sugerem que os níveis salariais quando analisados isoladamente, sem outros fatores embutidos, não são determinantes das condições de saúde da população, e muitos dos outros fatores sócioeconômicos que favoreceriam o aumento da expressão das enteroparasitoses podem decorrer apenas do nível de educação da população.

As condições de vida de uma família podem variar também de acordo com o número de moradores na residência, pois a renda salarial, quando dividida de forma "per capta", será diluída entre eles. Sendo assim, no presente estudo, podemos observar que a prevalência de enteroparasitas foi entre as famílias em que co-habitavam 05 moradores.

Ainda, a presença de animais domésticos pode estar relacionada com a prevalência de enteroparasitas, tendo em vista o potencial zoonótico de algumas espécies.Neste estudo, observa-se que 84,06% dos escolares relataram ter contato constante com animais domésticos e todos os indivíduos com EPF positivo pertenciam a este grupo. Apenas 15,94% tinham pouco contato com animais domésticos, onde os indivíduos deste grupo apresentaram EPF negativo. Nota-se que há diferença significativa entre a presença de animais domésticos comparado com a prevalência dos parasitas intestinais.

Para a redução dos índices de enteroparasitas, a melhoria da educação sanitária é condição essencial. Sendo assim, torna-se imprescindível o investimento em educação para a melhoria da qualidade e das condições de vida de uma população.

4. CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos no presente estudo, pode-se concluir que a prevalência de enteroparasitoses nas crianças analisadas foi baixa, com predominância no sexo feminino. Este baixo índice pode estar relacionado a fatores como o consumo de água tratada e a presença de rede de esgoto, bem como, ao trabalho de controle, prevenção e monitoramento de helmintíases, efetuado pela Secretaria Municipal de Saúde.

A incidência da enteroparasitose pode estar relacionado à renda familiar, sendo observado maior prevalência em família com renda mensal de 1 salário mínimo.

A prática da educação em saúde e para a saúde devem estar a serviço da comunidade, visando o desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida.

5. AGRADECIMENTOS

Agradecemos a parceria e colaboração da Secretaria Municipal de Saúde de Jacarezinho, do Laboratório de Referência em Entomologia e Biologia Médica de Jacarezinho, da 19ª Regional de Saúde de Jacarezinho, da Secretaria Estadual de Educação (SEED), do Programa de desenvolvimento Educacional (PDE), da Universidade Estadual do Norte do Paraná – Campus Luiz Meneghel (UENP/CLM) e da Direção e Professores da Escola Estadual Imaculada Conceição de Jacarezinho.

REFERÊNCIAS

ADDISS, D. G. et. al. Reduction of risk os watery diarrhea with point-of-use water filters during a massive outbreak of waterborne crysptosporidium infection in milwaukee, wisconsin. **Am. J. Trop. Med. Hyg**, 54(6), p. 549-553, 1996.

ALVES, S.; DREYER, G. Prevalência de parasitos intestinais em uma população pediátrica no sertão pernambucano. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA, XVI, 1999. Poços de Caldas–MG. **Anais do XVI Congresso Brasileiro de Parasitologia**, p. 192.

ARAÚJO, M. S., et al. Esquistossomose e enteroparasitoses em escolares da rede de ensino público de Belém. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA. 1999. XVI. Poços de Caldas–MG. **Anais do XVI Congresso Brasileiro de Parasitologia**. p. 200.

ARMENDOEIRA, M. R. R. et al. Estudo das enteroparasitoses em escolares da Rede Pública de Cascadura – Rio de Janeiro. **Revista Souza Marques**. v. 1, 2002.

ARMENDOEIRA, M. R. R., et al. Ocorrência de enteroparasitoses em crianças de uma escola municipal localizada nas redondezas da Fundação Técnico-Educacional Souza Marques Rio de Janeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE

PARASITOLOGIA. XVI. 1999. Poços de Caldas– MG. **Anais do XVI Congresso Brasileiro de Parasitologia**. p. 178.

BOTERO, B.; Possibilidades de control de las geohelmintíases mediante tratamientos en masa**. Bol. Chil. Parasit**., n. 34, p. 39-43, 1979.

BRITO, L. L. et al. Fatores de risco para anemia por deficiência de ferro em crianças e adolescentes parasitados por helmintos intestinais. **Rev. Panam Salud Publica**/ Pam Am J Public Health, 14 (6), 422-431, 2003.

CAMELLO, J. M. A.; CARVALHO, M. R. C. Giardia lamblia stiles, 1915, em menores de 5 anos de idade. Relação com as condições de habitação. **Rev. Pat. Trop**., n. 19, p. 127-133, 1990.

CAMPOS, R., et. al. Tentativa de controle da himenolepíase devido à Hymenolepis nana por meio de praziquantel, em coletividade semifechada. **Rev. Saúde Públ**., São Paulo, n. 18, p. 4914, 1984.

CAMPOS, R.; BRIQUES, W.; Levantamento multicêntrico de parasitoses intestinais; Simpósio " Giardíase e Amebíase" – " International Congress For Infectious Diseases; In: **V Congresso da Sociedade Brasileira de Infectologia**, R.J.; 17-27; abril; 1988.

CANCIO, C.R.B.; et al.; Ocorrência de helmintoses e protozooses em amostras fecais e de resíduos do leito subungueal de crianças em favelas do município de Marechal Deodoro, Alagoas, **Congresso Brasileiro de Parasitologia, XVI**. Poços de Caldas – MG, 2 a 5 de novembro de 1999. Resumos, p 183.
CARVALHO, O. S. et al. Prevalência de helmintos intestinais em três mesorregiões do estado de Minas Gerais. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop**., 35 (6), 601-607, 2002.

CHIEFFI, P. P., et. al. Aspectos epidemiológicos das enteroparasitoses no estado de São Paulo-Brasil**. Rev. Paulista de Medicina**, n. 99, p. 34-36, 1982.

CHOURIO DE LOZANO, G., et. al. Geohelmintoses en comunidades indigenos y suburbanas del estado Zulia. **Kasmera**, n. 21(1/4), p. 37-64, 1993.

COSTA-MACEDO, L.M. et al. Situação atual das enteroparasitoses em pré-escolares de comunidades favelizadas do município do Rio de Janeiro. Congresso brasileiro de Parasitologia, XIV. Goiania - GO, 1 a 4 de Agosto de 1995**. Supl. Revista de Patologia Tropical**, 23 (2), 1994 p286.

COURA FILHO, P. et al. A municipal level approach to the management of schistosomiasis control in Peri-Peri, MG-Brazil. **Revista do Instituto de medicina Tropical de São Paulo**, n. 34, 543-548, 1992.

COURA-FILHO, P. Avaliação de um programa municipalizado de controle da esquistossomose mansoni em Peri-Peri (Capim Branco) MG (Brasil). Tese de Mestrado, Belo Horizonte. **Universidade Federal de Minas Gerais**, 1990.

COURA-FILHO, P. et al. Identification of risk and groups at risk of infection with Schistosoma mansoni: a estrategy for the implementation of control measures? **Revista do Instituto de medicina Tropical de São Paulo**, n. 36, 245-253, 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**, 36 (3), 145-146, 2004.

GAMBOA, M. I., et. al. Prevalence of intestinal parasitosis within three population groups in La Plata, Argentina. **Eur. J. Epidemiol**, n. 14(1), p. 55-61, 1998.

GERI, A. C.; VILLELA, M. S. H. Incidência de giardia lamblia nos protoparasitológicos do laboratório Fleury, no período de 1 ano. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA. XVI. 1999. Poços de Caldas–MG. **Anais do XVI Congresso Brasileiro de Parasitologia**. p 172.

GIAZZI, J. F. et al. Prevalence of enteroparasitosis in children at the ambulatory of Nova Europa City – SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA. XIV. 1994. Goiânia-GO. **Supl. Revista de Patologia Tropical**, p. 284.

GIRALDI, N. et al. Enteroparasites prevalence among daycare and elementary school children of municipal schools, Rolândia, PR, Brazil**; Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, n. 34(4), p.385-387, 2001.

GONÇALVES, M. L.; ARAÚJO, A.; FERREIRA, L. F. Human intestinal parasites in the past: new findings and a review. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v. 98 (suppl. 1), 103-118, 2003.

HARRISON: **Medicina Interna**. 14 ed, v. 1, Rio de Janeiro: MograwHill, 1998, 1499 p.

HAYASHI, S. et al. Programa de control de lãs helmintiasis transmitidas através del suelo em Japón. **Bol. Chil. Parasitol**. N.36. p. 2-5, 1981.

KATZ, N. et al. Reinfection of patientes in Schistosomiasis mansoni endemic áreas after specific treatment. I. Influence of age and worn burden. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, n. 20, 273-314, 1978.

LEVAI, E. V., et. al. Pesquisa de ovos de helmintos e de cistos de protozoários em dinheiro, **Rev. Saúde Públ**., n. 20, p. 33-6, 1986.

LIMA, M. G. B. et al. Parasitos intestinais em escolares da área rural do município de vitória de Santo Antão, Pernambuco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA. XVI.1999. Poços de Caldas–MG. **Anais do XVI Congresso Brasileiro de Parasitologia**. p. 193.

LINCOLN, E. T.; FREIRE, M. S. **Doenças Infecciosas na Infância e Adolescência**, 9.ed, v.2. Rio de Janeiro: medsi, 2000. 2298p.

LOMBARDI, C.; et. al. Operacionalização do conceito de classe social em estudos epidemiológicos. **Rev. Saúde Públ**., São Paulo, n. 22(4), p. 253-65, 1988.

LUDWIG, M. K. et al. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitose na população de Assis, estado de São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. 32, 547-555, 1999.

MACEDO, H. W., et. al. Parasitoses intestinais em região semi-árida do nordeste do Brasil: resultados preliminares distintos das prevalências esperadas. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, n. 19(2), p. 667-670, mar./abr. 2003.

MARCONDES, e. **Pediatria Básica**, volume II, 7 edição, Ed. Saraiva, 1987.

MARX, K.; **Introdución general a la critica de la economia politica**. México: Ed. Pasado y Presente, 1982.

MASCARINI, L. M. & YOSHIDA, E. L. A. Prevalência de parasitas intestinais, com ênfase em Cryptosporidium SP, em creche municipal de Botucatu-SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA. XVI. 1999. Poços de Caldas–MG. **Anais do XVI Congresso Brasileiro de Parasitologia**. p. 176.

MATA, L. et. al. Cambios en la prevalencia de helmintos intestinal en Costa Rica, 1966-1982. **Control and Eradication of Infection Discases – PHITO**, n. 1985.

MIRDHA, B. R.; SAMANTRAY, J. C. Hymmenoleps nana: A Common Cause of paediatric Diarrhoea in Urban Slum Dwellers in Índia. **J. Trop. Pedi.**, 48 (6), 331-334, 2002.

MONTEIRO, C. A. et al. Estudo de saúde das crianças do município de São Paulo (Brasil), 1984/1985. Aspectos epidemiológicos, características socioeconômicas e ambiente físico. **Revista de Saúde Pública**, 20 (6), 435-445, 1986.

MONTEIRO, C. A. **Velhos e novos males da saúde no Brasil – A evolução do país e de suas doenças**. 1 ed. São Paulo: Hucitec. 139 pp. 1995.

MORALES, C.; LIZANO, C. Cambios observados en la problemática del parasitismo intestinal en las últimas dos décadas**. Rev. Saúde Públ**., São Paulo, n. 19, p. 171-182, 1987.

MORIS, S. A desigualdade e a saúde pública (editorial). **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, n. 31(6), p. 543–544, 1997.

MORRONE, F. B. et. al. Study of enteroparasites infection frequency and hemotherapeutic agents used in pediatric patients in a community living in Porto Alegre-RS, Brazil. **Rev. Inst. Med. trop**., São Paulo, n. 46(2), p. 77-80, mar./apr. 2004.

MSS, V.; KT, R.; ELGR, M. Prevalência de anemia carencial ferropriva, parasitoses intestinais e estado nutricional em pacientes assistidos no centro de atendimento e apoio ao adolescente. **Braz. Pedi. News**, 5 (1), 2003.

NESTLÉ NUTRITION SERVICE, 44. Resumo do 44º Seminário de Nestlé Nutrition: Riscos para as crianças na cadeia alimentar. **Nestlé Nutrition Service**, 1996.

NUNES, M. P. O.; et. al. Ocorrência de enteroparasitoses em escolares da escola "Vilagram Cabrita", Natal-RN. **RBAC**, n. 27, p. 121-122, 1994.

OGLIARI, T. C. C.; PASSOS J. T. Enteroparasitas em estudantes de quintas séries do Colégio Estadual de Terra Boa, Campina Grande do Sul, Paraná (Sul do Brasil). **Acta Biol. Par**., Curitiba, n. 31 (1, 2, 3, 4), p. 65-70, 2002.

OGUNMEKAN, d. a. Control of malaria with special reference to socioeconomic factors. **Trop. Doctor**. n.13, 185-186, 1983.

OLIVEIRA, C. M. et al. Estudo da prevalência de enteroparasitoses em escolares no município de Baependi. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA. XVI. 1999. Poços de Caldas–MG. **Anais do XVI Congresso Brasileiro de Parasitologia**. p. 178.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Infecciones intestinales por protozoos y helmintos- Informe de un Grupo Científico de la **OMS**. Ginebra: Série de informes técnicos 666, 1981. 163p.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Prevención y control de las infecciones parasitárias intestinales. Spain: OMS, 1987.

PEREIRA, A. L. F. As tendências pedagógicas e a prática educativa nas ciências da saúde. **Caderno de Saúde Pública**, v. 19, n. 5, p. 1527-1534, 2003.

PEREZ, A. C. Epidemiology of children's intestinal parasitism in the Guadalquivir Valley, Spain. **Rev. Esp. Salud Publica**, n. 71(6), p. 547-552, 1997.

QUADROS, R. M., et. al. Parasitas intestinais em centros de educação infantil municipal de Lages, SC, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. n. 37(5), p. 22-423, set./out, 2004

RIBEIRO, M. C. M. et al. Epidemiologia e ecologia das enteroparasitoses no distrito de Martinésia (Uberlândia, MG). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA. XVI. 1999. Poços de Caldas–MG. **Anais do XVI Congresso Brasileiro de Parasitologia**. p. 177.

ROCHA, R. S. et al. Avaliação da esquistossomose e de outras parasitoses intestinais, em escolares do município de Bambuí, Minas Gerais, Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, 33 (5): 431-436, 2000.

ROSABAL, R.; LUNA, D. Parasitismo familiar. **Rev. Centromer, Cienc. Salud**, n. 6(1), p. 917, 1977.

SANTANA, L. R.; ALENCAR, M. J. M.; ROUQUAYROL, M. Z. Poliparasitismo intestinal e recidiva de enteroparasitoses em crianças de tenra idade, **RBAC**, n. 26(2), p.50-52, 1994.

SANTOS, S. F. O. et al. Parasitismo intestinal em escolares do município de Gouvelândia-GO. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA. XIV. 1994. Goiânia-GO. **Supl. Revista de Patologia Tropical**. p. 287.

SCHNACK, F. J. et al. Enteropatógenos associados com diarréia infantil (< 5 anos de idade) em amostra da população da área metropolitana de Criciúma, Santa Catarina, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, n. 19(4), p. 1205-1208, jul./ago. 2003

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. **Trop. Med. Inter. Heal**, 5 (4): 302-307, 2000.

SENA, P. S.; et al.; Estudo da relação sócio-econômica X prevalência parasitária entre populações circunvizinhas às unidades de conservação - Subsídio ao plano de manejo sustentado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA. XIV. 1994. Goiânia-GO. **Supl. Revista de Patologia Tropical**. p. 277.

SENNA – NUNES, M. S. et al. Ações educativas para a prevenção de parasitoses aplicadas em escolas no município de Nova Iguaçu, RJ.,Brasil. **XV Congresso Latino-americano de Parasitologia**, são Paulo, out., 2001.

SHUVAL, H. I.; YEKUTIEL, P.; FATIAL, B. Epidemiological evidence for helminth and cholera transmission by vegetebles irrigated with wastewater: Jerusalem – a case study. **Wat. Sei. Technol**., n. 17, p. 433-42, 1984.

STRUFALDI, M. W. L. et al. Prevalência de desnutrição em crianças residents no município de Embu, São Paulo, Brasil, 1996-1997. **Caderno de Saúde Pública**, 19 (2); 421-428, 2003.

TELLEZ, A., et. al. Prevalence of intestinal parasites in the human population of Leon, Nicaragua. **Acta Trop**, n. 66(3), p. 119-125, 1997.

TORRES, P., et. al. Infection by intestinal protozoa and helminths in schoolchildren from riverside sectors, with different fecal contamination levels, os Valdivia Rider, Chile. Bol. **Chil. Parasitol**., n. 52(1), p. 3-11, 1997.

VIEIRA, C. Prevalência de enteroparasitoses em crianças de um semi- internato de Santa Bárbara D' Oeste-SP. **Medicina**, n. 11(1 e 2), p. 23-26, 1980.

VINHA, C. Incidência intestinais. **Rev. Bras. Med. Trop**., n. 10, p. 297-301, 1975. de ancilostomídeos, Ascaris e Trichuris no Brasil, **Rev. Bras.**

_____. Necessidade de uma política sanitária nacional para o combate às parasitoses **Malar**., n. 21, p. 549-57, 1969.

WORD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Prevention and control of intestinal parasitic infections report of a WHO Expert Committee., 1999.