

Natalha Tedeschi Waz

R.A. 001201300070 8º semestre

Incidência de infecção por *Giardia duodenalis* em crianças que frequentam a creche Dona Júlia Abrahão de Lima do município de Tuiuti, SP, Brasil.

Artigo apresentado à disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, do Curso de Biomedicina da Universidade São Francisco, sob orientação científica da Prof^a Dra. Bianca Barassa Ortiz de Menezes, como exigência parcial para conclusão do curso de graduação.

Bragança Paulista

2016

Incidência de infecção por *Giardia duodenalis* em crianças que frequentam a creche Dona Júlia Abrahão de Lima do município de Tuiuti, SP, Brasil.

Infection incidence by Giardia duodenalis in children attending by day care center Dona Júlia Abrahão de Lima, in the city of Tuiuti, SP, Brazil.

Natalha Tedeschi Waz ¹, Bianca Barassa Ortiz de Menezes ².

RESUMO

As parasitoses intestinais são comumente encontradas, sendo endêmicas em países em desenvolvimento, constituindo assim, um grave problema de saúde pública em várias regiões do mundo. A frequência e a distribuição dos parasitos na população estão relacionadas a vários fatores, dentre eles podemos destacar: 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. Algumas estimativas demonstram que mais de um terço da população mundial estaria infectada por um ou mais enteroparasitos, sendo as crianças, o grupo de maior risco. *G. duodenalis* é considerado o parasito encontrado com mais frequência no homem e é uma das causas mais importantes de diarreia e distúrbios nutricionais em contextos comunitários e institucionais, como creches e pré-escolas. Nesse estudo, foi analisada a incidência de infecção por *Giardia duodenalis* em crianças que frequentam a creche Dona Júlia Abrahão de Lima do município de Tuiuti, SP, Brasil, sendo os resultados relacionados às condições de saneamento básico e a utilização de antiparasitários. Das 11 crianças que participaram desse estudo, 36,4% eram do sexo feminino e 63,6% do sexo masculino. Através das análises realizadas, verificou-se que nenhum indivíduo estava infectado por algum tipo de parasito, sendo este patogênico ou comensal, 90,9% das crianças residem em áreas com abastecimento e tubulações de esgoto e 45,5% das fizeram uso de antiparasitários nos últimos meses. Podemos inferir que a ausência de

¹ Acadêmica de Biomedicina, USF. E-mail: natalia.tedeschi@hotmail.com.

² Doutora em Parasitologia, UNICAMP.

infecção parasitária esteja relacionada com a presença de condições adequadas de saneamento básico e ao uso de antiparasitários nos últimos meses.

Palavras-chave: enteroparasitoses, *Giardia duodenalis*, incidência.

ABSTRACT

Intestinal parasites are frequently found, being endemic in developing countries, thus constituting a serious public health problem in many regions of the world. The frequency and distribution of parasites in the population are related to several factors, among them we can highlight: the weather, the hygiene habits, the sanitary education of the population, the presence of public sewage services, water supply and economic conditions of the region. Some estimates show that more than a third of the world's population would be infected with one or more enteroparasites, with children being the most at risk group. *G. duodenalis* is considered the parasite found more frequently in men and is one of the most important causes of diarrhea and nutritional disorders in community and institutional settings such as child care and preschools. In this study, we analyzed the infection incidence by *Giardia duodenalis* in children attending by day care center Dona Júlia Abrahão de Lima, in the city of Tuiuti, SP, Brazil, the results being were associated to the conditions of basic sanitation and the use of antiparasitics. Of the 11 children who participated in this study, 36,4% were female and 63,6% were male. Through the analyzes, it was verified that no individual was infected by any type of parasite, being this pathogenic or commensal, 90.9% of the children reside in areas with water supply and sewage services and 45.5% of them made use of antiparasitics in recent months. We can infer that the absence of parasitic infection is related to the presence of adequate conditions of basic sanitation and to the use of antiparasitics in recent months.

Keywords: enteroparasitosis, *Giardia duodenalis*, incidence.

INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais são comumente encontradas, sendo endêmicas em países em desenvolvimento, constituindo assim, um grave problema de saúde pública em várias regiões do mundo. (MAMUS et al., 2008)

A frequência e a distribuição dos parasitos na população está relacionada a vários fatores, dentre eles podemos destacar: 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. (SCOLARI et al., 2000)

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

Dentre essas alterações, estão: diarreia, má absorção e obstrução intestinal, anemia, colites e desnutrição, além de serem responsáveis por deficiência no aprendizado e no desenvolvimento físico da criança. (NEVES et al., 2011)

O crescimento acelerado e não planejado de muitas cidades de vários países criaram zonas periféricas empobrecidas, com moradias constituídas por barracos cujas condições sanitárias favorecem a transmissão de parasitos intestinais. (MUNIZ et al., 2002) Dois terços da população que habita os países em desenvolvimento carecem de boas condições de saneamento e de água potável, propiciando a contaminação de indivíduos por patógenos entéricos. (MIRDHA et al., 2002)

De acordo com Ferreira et al. (2000) mais de um terço da população mundial estaria infectada por um ou mais enteroparasitos, sendo as crianças, o grupo de maior risco. O alto grau de infecção pode ser explicada pela falta de hábitos higiênicos nesta faixa etária e a dependência de cuidados alheios. (NEVES et al., 2011)

Na população infantil, os helmintos mais encontrados são *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura*, agentes etiológicos da Ascaridíase e Tricuríase, respectivamente. Dentre os protozoários patogênicos, podemos destacar *Giardia duodenalis* e *Entamoeba histolytica*, causando Giardíase e Amebíase, respectivamente. *Entamoeba coli* e

Endolimax nana, são os protozoários comensais mais frequentes. (PITTNER et al., 2007)

Estima-se que no mundo 1,221 bilhão de indivíduos estejam infectados por *A. lumbricoides*, 795 milhões por *T. trichiura*, 740 milhões por ancilostomídeos, cerca de 200 milhões pelo complexo *E. histolytica/E. dispar* e 400 milhões por *G. duodenalis*. (WHO, 2007)

Em 2004, a Giardíase foi incluída na Iniciativa de Doenças Negligenciadas por prejudicar o potencial para o desenvolvimento e melhoria socioeconômica de seres humanos. (ORTEGA-PIERRES et al., 2009) Segundo a OMS, a maioria das doenças negligenciadas são causadas por parasitos que prosperam em ambientes pobres, caracterizadas por sistemas fracos de abastecimento de água e saneamento e habitação. Estima-se que em todo o mundo cerca de um bilhão de pessoas, ou seja, um sexto da população mundial está sendo afetada por uma ou mais dessas doenças. (WHO, 2007)

Nos Estados Unidos da América, *G. duodenalis* é considerado o parasito encontrado com mais frequência no homem e representa a principal causa de diarreia causada por protozoário intestinal. Em países em desenvolvimento, sabe-se que a frequência é muito maior. (HUANG et al., 2006)

De acordo com Berkman et al. (2002) a Giardíase é uma das causas mais importantes de diarreia e distúrbios nutricionais em contextos comunitários e institucionais, como creches e pré-escolas.

Anualmente, mais de 58 milhões de casos de diarreia na infância estão associados aos protozoários, *Giardia duodenalis* é responsável pela maior parte dos casos.

O agente etiológico da giardíase, *G. duodenalis* (*G. intestinalis* e *G. lamblia*), possui duas formas evolutivas: trofozoíto que possui quatro pares de flagelo com dois núcleos, um disco adesivo, os corpos parabasais que correspondem ao aparelho de Golgi e os axóstilos, e o cisto que tem a estrutura ovalada, quatro núcleos internos, axóstilos e corpos parabasais. (NEVES et al., 2011) Segundo Rey (2008) a *G. duodenalis* habita o duodeno e as primeiras porções do jejuno, podendo ser encontrada também nos condutos biliares e vesícula biliar. O parasito é considerado monoxeno com ciclo biológico direto, e a via de infecção pelo homem é através da ingestão, principalmente de água e alimentos contaminados por cistos. É no duodeno que ocorre a

colonização de trofozoítos, que se multiplicam binariamente, terminando o ciclo com o encistamento do parasito e sua eliminação para o meio exterior. (NEVES et al., 2011)

Apesar de suas pequenas dimensões, as giárdias podem cobrir toda a mucosa duodenal e outras áreas do intestino, devido a sua grande proliferação nos casos sintomáticos, podendo levar a perturbações na absorção de gorduras e vitaminas e o aparecimento de quadro diarreico, com esteatorréia, cólicas abdominais, evacuações constantes e emagrecimento. No entanto, a Giardíase é assintomática na maioria dos casos. (REY, 2008)

Nos últimos anos, muitos pesquisadores buscaram analisar a incidência de enteroparasitoses na população, associando os resultados obtidos com vários fatores, como: precariedade das condições de saneamento básico e higiene pessoal, presença de animais no domicílio, dentre outros.

Rebolla et al. (2012), após a ocorrência de um surto de gastroenterite em uma das creches do município de São Sebastião da Gama, SP, elaboraram um levantamento parasitológico nas crianças e funcionários da instituição. Nesse estudo, foram examinadas 172 crianças, onde 89,54% das amostras fecais estavam positivas para parasitos ou comensais. Os protozoários mais encontrados foram *Blastocystis hominis* (86,62%), *Endolimax nana* (17,44%) e *Giardia duodenalis* (11,62%). Entre os helmintos, *Taenia ssp* e *Trichuris trichiura* foram os mais encontrados (1,16%). Dentre os funcionários da instituição, 66,7% apresentaram infecção por *Blastocystis hominis*, *Endolimax nana*, 6,25% por *Entamoeba coli* e apenas 3,12% por *Giardia duodenalis*.

No período de 2002 a 2008, Borges et al. (2011) realizaram um estudo sobre a prevalência de *G. duodenalis* em pacientes atendidos pelo Serviço Público de Saúde em Cumari, Goiás. Nesse estudo, as amostras analisadas apresentaram vários parasitos intestinais, sendo *G. duodenalis* o mais frequente. Nos seis anos de estudo, a prevalência se mostrou estável, sendo os maiores valores 51,8%, em 2007, para o sexo masculino e aproximadamente 40% para o sexo feminino em 2004. A faixa etária mais atingida foi de 0-10 anos, sendo a maioria crianças do sexo masculino. A maioria dos pacientes encontravam-se infectadas por apenas um parasito, entretanto houve registro de poliparasitismo.

Uchôa et al. (2009) executaram um estudo na cidade de Niterói, RJ, no período de 2001 a 2005. Neste estudo, foram avaliadas oito creches municipais, localizadas em

bairros diferentes da cidade e atendendo crianças entre dois meses a seis anos de idade. O parasitismo foi evidenciado em 192 crianças (51,6%). Das 372 crianças usuárias das creches, 123 (33,06%) foram diagnosticadas com infecção por *G. duodenalis*, sendo este o parasito mais encontrado. *Ascaris lumbricoides* foi assinalado em 33 (8,87%) crianças.

As Enteroparasitoses são doenças que merecem destaque, não apenas por atingir os menos favorecidos, mas também por atingir principalmente as crianças, que podem ter seu desenvolvimento físico e cognitivo prejudicados. Portanto, o presente trabalho objetivou determinar a incidência da infecção por *G. duodenalis* nas crianças que frequentam a creche Dona Júlia Abrahão de Lima, localizada no município de Tuiuti, SP, associando essas informações às condições de saneamento básico e ao uso de antiparasitários.

MATERIAIS E METÓDOS

A creche Dona Júlia Abrahão de Lima, município de Tuiuti, SP, pertence à rede municipal de ensino e atende crianças de 2 a 4 anos de idade. A maioria das crianças que frequentam a creche residem no centro, porém também atende crianças que moram nos bairros Passa Três, Lima Rico e Arraial.

A coleta e análise das amostras ocorreu no período de outubro a novembro de 2016, após aprovação pelo Comitê de Ética da Universidade São Francisco. (CAAE: 60127716.8.0000.5514)

Inicialmente foi realizada uma reunião com os pais das crianças que frequentam a creche para apresentar o trabalho a ser realizado, solicitando a colaboração dos mesmos, bem como a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, para a coleta e análise das amostras. Foi distribuído aos pais, que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, o coletor universal, para que as amostras parasitológicas das fezes possam ser coletadas e acondicionadas. Os pais foram orientados a encaminhar as fezes à creche no mesmo dia da coleta, quando isso não for possível mantê-las em refrigeração até o encaminhamento.

As amostras encaminhadas pelos pais à creche foram recolhidas no mesmo dia, sendo transportadas e mantidas sob refrigeração até o local da análise.

Os exames parasitológicos das fezes foram realizados no Laboratório de Parasitologia da Universidade São Francisco, campus de Bragança Paulista, e processados segundo o método de Lutz ou de Hoffman, Pons e Janer. (REY, 2008)

Os dados referentes às condições de saneamento básico de cada bairro foram obtidos junto à prefeitura do município, a partir do Departamento de Água e Esgoto de Tuiuti (DAET). (PREFEITURA DE TUIUTI, 2016)

Os resultados obtidos foram demonstrados, de forma descritiva, utilizando-se tabelas simples e cruzadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo foi realizado exame parasitológico das fezes de 11 crianças que frequentam a creche Dona Júlia Abrahão de Lima, sendo 4 (36,4%) do sexo feminino e 7 (63,6%) do sexo masculino. Através das análises realizadas, verificou-se que nenhum dos indivíduos estavam infectados por algum tipo de parasito, sendo este patogênico ou comensal. (Fig. 1)

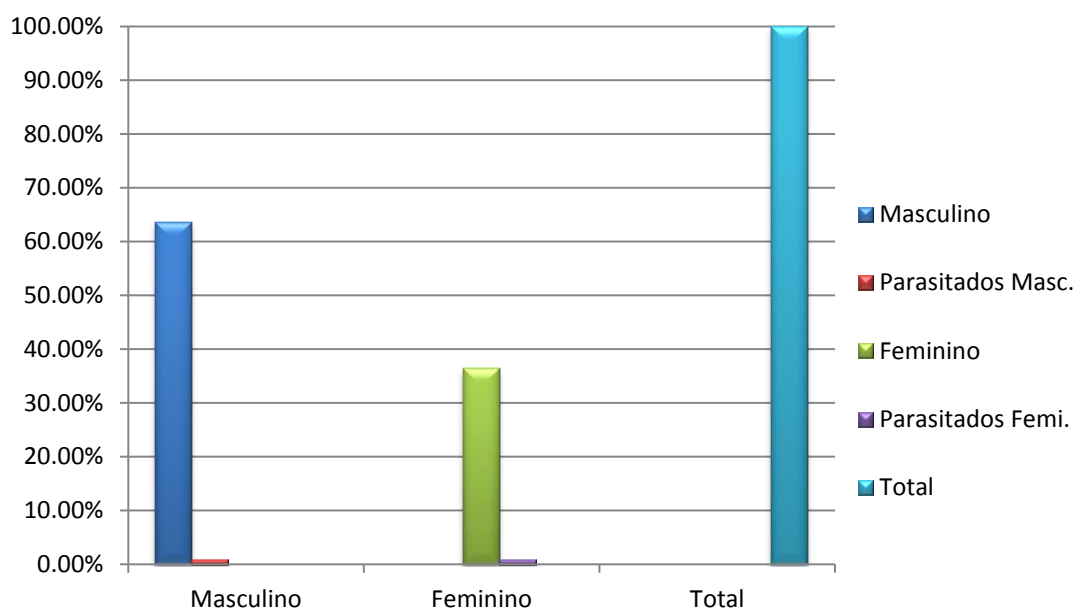


Figura 1: Frequência de enteroparasitos segundo o sexo

Em nosso estudo não encontramos infecção por *Giardia duodenalis* ou outro parasito, como demonstrado por vários pesquisadores. Ferreira et al. (2006) verificaram uma frequência de 37,7% de parasitismo, sendo a incidência de Giardiase de 13,6% na população estudada. Rebolla et al. (2012) evidenciaram uma frequência ainda maior, 89,54% das amostras fecais positivas para parasito ou comensal, *Giardia duodenalis* foi verificada em 11,62% das amostras. Em um estudo realizado por Carvalho et al. (2013) em uma escola pública de Teresina, Piauí, a positividade das amostras foi de 75%, onde 92% das amostras continham cistos de protozoários e 8% apresentavam ovos de helmintos. O parasito que apresentou maior frequência foi *E. nana* com 53,7%, seguido por *G. duodenalis* com uma frequência de 17,1%. Os estudos mencionados apresentam em comum a utilização, na maioria das vezes, da fossa séptica e negra para destinação final para fezes e urina.

A distribuição segundo a faixa etária está demonstrada na figura 2, onde podemos observar que 6 (54,5%) crianças possuem 2 anos, 3 (27,3%) crianças 3 anos e 2 (18,2%) com 4 anos de idade. De acordo com Neves et al. (2011), espera-se encontrar uma maior frequência de infecção parasitária nessa faixa etária, devido a falta de hábitos higiênicos adequados e a dependência de cuidados alheios. O nosso estudo não vai de acordo com

o mencionado, pois não evidenciamos a presença de infecção parasitária em nenhuma faixa etária.

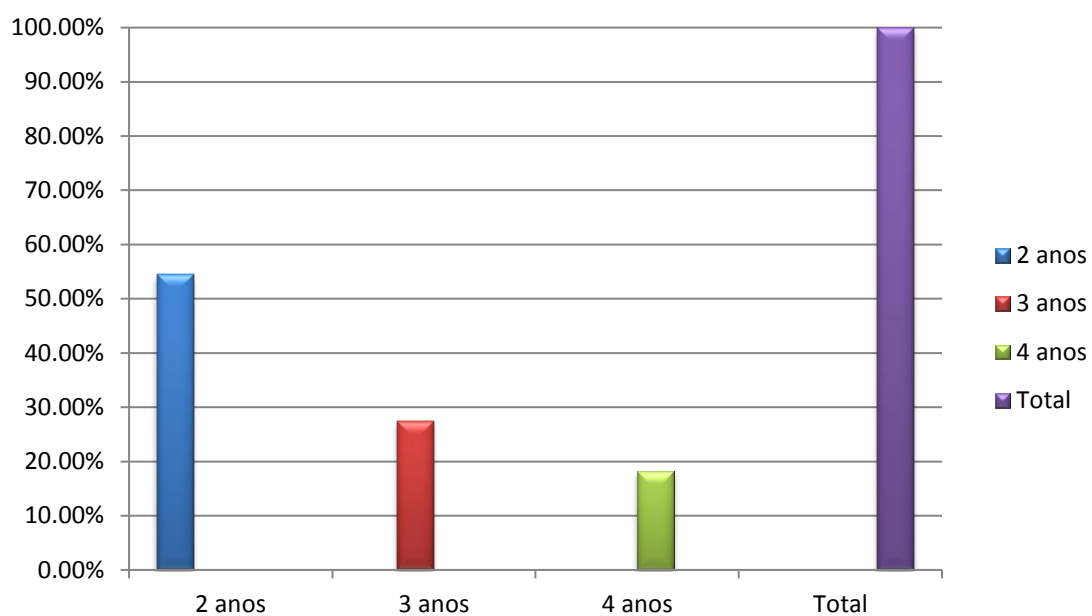


Figura 2: Distribuição das crianças segundo a faixa etária

Dos participantes deste estudo, 8 crianças (72,7%) residem no centro, 2 (18,2%) no bairro Arraial e 1 (9,1%) no bairro Passa Três. (Fig. 3)

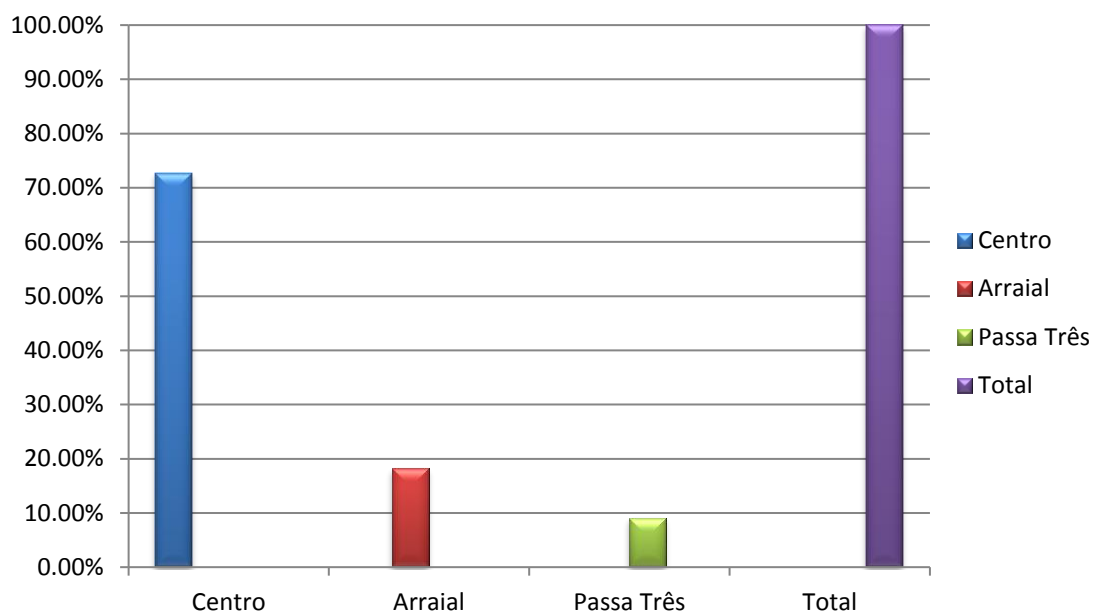


Figura 3: Divisão das crianças segundo o bairro em que residem.

As condições de saneamento básico no município são fatores importantes na incidência das enteroparasitoses. Quando as taxas de saneamento básico são adequadas, a população apresenta uma melhor perspectiva de não se contaminar com parasitos intestinais. Pode-se observar neste estudo que em relação ao abastecimento de água, 90,9% das crianças residem em áreas onde há o abastecimento pela rede pública. Essa água é proveniente de poços de captação de água subterrânea e é tratada diariamente com cloro e flúor pela Prefeitura Municipal através do departamento de água e esgoto de Tuiuti, o DAET. A análise completa da qualidade da água é feita por uma empresa terceirizada. Apenas uma criança recebe água advinda de um poço artesiano que está localizado em sua casa. Em relação ao esgoto, 90,9% dessas crianças possuem em suas casas tubulações de esgoto, enquanto 9,1% possuem fossa séptica para o destino das fezes e urina. Em todos os bairros há coleta regular de lixo, sendo: no Centro três vezes na semana por conta da maior concentração da população, gerando mais acúmulo de lixo. Nos outros bairros do município, a coleta é feita duas vezes na semana. (Fig. 4)

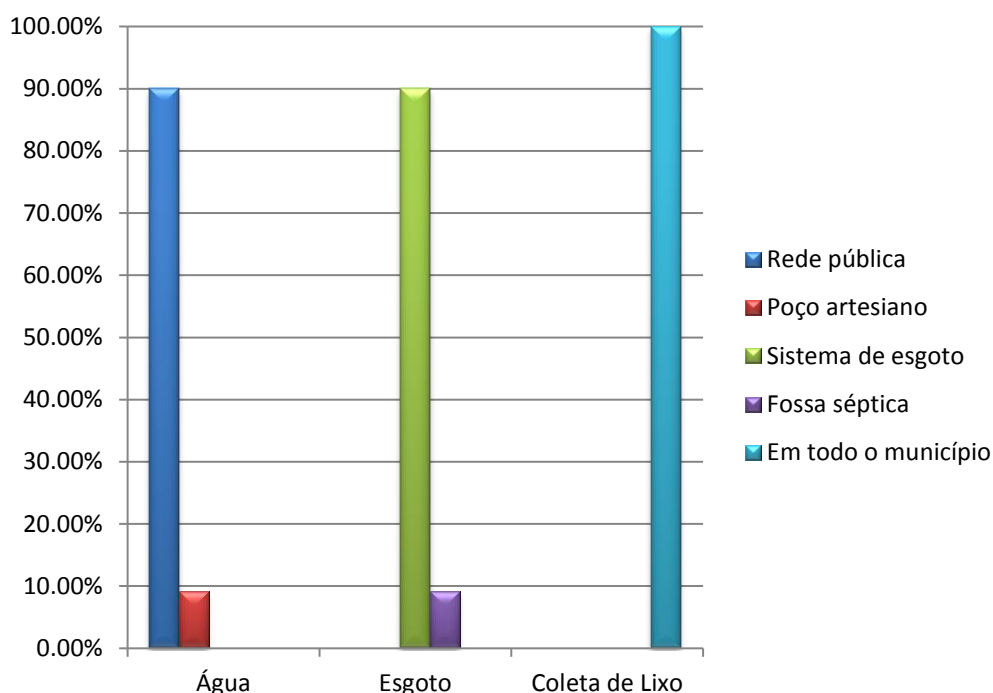


Figura 4: Distribuição do abastecimento de água, esgoto e coleta de lixo.

As enteroparasitoses são um importante indicador das condições de saneamento em que vive uma dada população. Orlandini et al. (2009) afirmam que um dos fatores abióticos considerados de grande importância para a veiculação de cistos de protozoários, ovos e larvas de helmintos é a água não tratada adequadamente. 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, podendo também contaminar hortaliças que, por serem consumidas geralmente cruas, contribuem para a disseminação das enteroparasitoses no ser humano.

Como descrito, a população em estudo reside em áreas que apresentam condições satisfatórias de saneamento básico, este fato está relacionado com a ausência de infecção parasitária observada.

Outro fator que está associado à ausência de enteroparasitos é a utilização de antiparasitários pela população. Das crianças que participaram desse estudo, 45,5% haviam tomado antiparasitários nos últimos meses, 18,2% nunca tomaram e 36,3% não informaram. (Fig. 5) Todas as crianças que tomaram o medicamento foi por indicação

médica. Os pais não souberam informar se a prescrição foi para o tratamento ou como profilaxia.

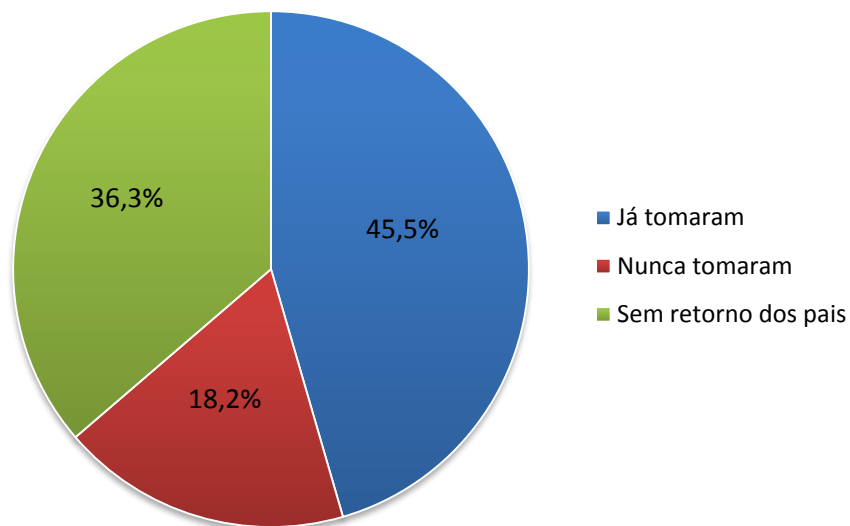


Figura 5: Uso de antiparasitários.

Diante dos resultados obtidos neste estudo, podemos inferir que a ausência de infecção parasitária na população em estudo esteja relacionada com as condições de saneamento básico adequadas, assim como pela utilização de antiparasitários, por parte das crianças, nos últimos meses. Entretanto, para que se possa de fato avaliar a frequência de infecção parasitária no município é necessário realizar mais estudos envolvendo um maior número de crianças.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos no presente trabalho, podemos inferir que a ausência de infecção parasitária esteja relacionada com a presença de condições adequadas de saneamento básico e ao uso de antiparasitários nos últimos meses.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERKMAN, D.S.; LESCANO, A.G.; GILMAN, R.H.; LOPEZ, S.L.; BLACK, M.M. Effects of stunting, diarrhoeal disease, and parasitic infection during infancy on cognition in late childhood: a follow-up study. **Lancet**, v. 1, n. 359, p. 564-571, 2002.

BORGES, W.F.; MARCIANO, F.M.; OLIVEIRA, H.B. Parasitos Intestinais: elevada prevalência de *Giardia Lamblia* em pacientes atendidos pelo serviço público de saúde da Região Sudeste de Goiás, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**. 40: 149-157, 2011.

CARVALHO, N.E.D.S.; GOMES, N. P. Prevalência de enteroparasitoses em crianças na faixa etária de 6 a 12 anos na escola pública Melvin Jones em Teresina-PI. **Rev. Interd.** v. 6, n. 4, p. 95-101, 2013.

FERREIRA, H.; LALA, E.R.P.; MONTEIRO, M.C.; RAIMONDO, M.L. 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**. 12: 33-40, 2006.

FERREIRA, J.R.; RIBEIRO, J.; VOLPATO, F.; CARRICONDO, F.M.; MARTINICHEN, J.C.; LENARTOVICZ, V. Diagnóstico e prevenção de parasitoses no reassentamento São Francisco, em Cascavel/PR. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**. 36: 145-146, 2004.

FERREIRA, M.U.; FERREIRA, C.S.; MONTEIRO, C.A. Tendência secular das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Revista de Saúde Pública**. 34: 73-82, 2000.

HUANG, D.B.; WHITE, A.C. An Updated Review on *Cryptosporidium* and *Giardia*. **Gastroenterol Clin North Am**. 35: 291-314, 2006.

MAMUS, C.N.C.; MOITINHO, A.C.C.; GRUBE, C.C.; MELO, E.M.; WEILER, E.B.; ABREU, C.A.; BELTRÃO, L.; SOARES, P.B.; BELTRAME, S.; RIBEIRO, S.; ALEIXO, D.L. Enteroparasitoses em um centro de educação infantil do Município de Iretama/PR. **SaBios Rev Saúde Biol**. 3: 39-44, 2008.

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

MUNIZ, P.T.; FERREIRA, M.U.; FERREIRA, C.S.; CONDE, W.L. Intestinal parasitic infections in young children in São Paulo, Brazil: prevalences, temporal trends and associations with physical growth. **Ann Trop. Med. Parasitol.** 96: 503-512, 2002.

NEVES, D.P.; MELO, A.L.; LINARDI, P.M.; VITOR, R.W.A. **Parasitologia Humana**: Giardíase. São Paulo: 12ª ed. Editora. Atheneu, 2011.

ORLANDINI, M. R.; MATSUMOTO, L. S. **Prevalência de parasitoses intestinais em escolares**. Monografia de Conclusão de Curso – Universidade Estadual do Norte do Paraná, 2009.

ORTEGA-PIERRES, G.; SMITH, H.V.; CACCIÓ, S.M.; THOMPSON, R.C. New tools provide further insights into *Giardia* and *Cryptosporidium* biology. **Trends in Parasitology**. 25: 410-416, 2009.

PITTNER, E.; MORAES, I.F.; SANCHES, H.F.; TRINCAUS, M.R.; RAUMONDO, M.L.; MONTEIRO, M.C. Enteroparasite in children of one school community in Guarapuava city, PR. **Rev Salus**. 1:97-100, 2007.

PREFEITURA DE TUIUTI: **Prefeitura do Município de Tuiuti**: Departamento de Água e Esgoto de Tuiuti, 2016.

REBOLLA, M.F.; SILVA, E.M.; GOMES, J.F.; FRANCO, R.M.B. **Inquérito parasitológico, comparação de técnicas de diagnóstico fecal, controle e prevenção de *Giardia* em creches e pré-escolas, São Sebastião da Gramma, São Paulo. 2012**. 99 f. Dissertação (Mestrado em Parasitologia) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2012.

REY L. **Parasitologia**: Flagelados das Vias Digestivas e Geniturinárias: Tricomoníase e Giardíase. Rio de Janeiro: 4ª ed. Editora Guanabara-Koogan, 2008.

SCOLARI, C.; TORTI, C.; BELTRAME, A.; MATTEELLI, A.; CASTELLI, F.; GULLETTA, M.; RIBAS, M.; MORANA, S.; URBANI, C. Prevalence and distribution

of soil-transmitted helminth (STH) infections in urban and indigenous schoolchildrens in Ortigueira, State of Paraná, Brazil: implications for control. **Trop. Med. Inter. Heal.** 5 302-307, 2000.

UCHÔA, C.M.A.; ALBUQUERQUE, M.C.; CARVALHO, F.M.; FALCÃO, A.O.; SILVA, P.; BASTOS, O.M.P. Parasitismo Intestinal em Crianças e Funcionários de Creches Comunitárias na Cidade de Niterói, RJ, Brasil. **Revista de Patologia Tropical.** 38: 267-278, 2009.

WHO: WORLD HEALTH ORGANIZATION. **La OMS, sede de una reunión crucial para mil millones de personas, en la que decisores de todo el mundo se comprometen a tomar medidas contra enfermedades olvidadas. Geneva, Switzerland, 2007.** Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2007/pr19/es/>>. Acesso em: 15 de mar. 2016.