

Perfil socioeconômico e sanitário em ambulatório universitário de Mogi das Cruzes e suas relações com enteroparasitoses

Socioeconomic Profile at University Outpatient Clinic in Mogi das Cruzes and Their Relationship with Enteroparasitoses

Camila Sampaolo de Almeida¹; Fernanda Liberato Modes²;
Mariana da Silva de Figueiredo³; Karla de Luca Barbosa de Araújo⁴;
Henrique George Naufels⁵

Resumo: Infecções parasitárias atingem principalmente países subdesenvolvidos, como o Brasil. O objetivo neste trabalho foi o de avaliar as condições socioeconômicas e as condições de saneamento básico, as quais contribuem para a infecção por parasitos. O Questionário ENCCEJA foi aplicado aos responsáveis por indivíduos de zero a 12 anos e diretamente aos participantes de 13 a 18 anos. O método de obtenção dos resultados foi por razão de prevalência e porcentagem. Os resultados demonstraram que 30,5% dos participantes têm renda familiar de até um salário mínimo e que 95,7% fazem dieta rica em verduras, legumes e frutas. Porém, somente 39% utilizam hipoclorito para higienização desses alimentos. Além disso, 92,6% dos participantes possuem água encanada, e desses, 34,7% não possuem filtro de água em casa. Pode-se concluir que quanto mais baixa a classe social, bem como a falta de acesso a saneamento e a água potável, mais expostos estão os indivíduos às enteroparasitoses.

Palavras-chave: Parasitose Intestinal; Prevalência de Parasitoses; Saúde Pública.

Abstract: Parasitic infections mainly affect underdeveloped countries, such as Brazil. The objective of this study was to evaluate the socioeconomic conditions and basic sanitation conditions, which contribute to parasite infection. The ENCCEJA Questionnaire was applied to the guardians of individuals from zero to 12 years old and directly to participants from 13 to 18 years old. The method of obtaining the results was by reason of prevalence and percentage. The results showed that 30.5% of participants have a family income of up to one minimum wage and 95.7% have a diet rich in vegetables, but only 39% use hypochlorite to clean these foods. In addition, 92.6% of participants have running water, and of these, 34.7% do not have a water filter at home. It can be concluded that the lower the social class, as well as lack of access to sanitation and drinking water, the more exposed individuals are to enteroparasitosis.

Keywords: Intestinal Parasitosis; Prevalence of Parasitosis; Health Service.

Introdução

Parasitismo é definido como uma relação estreita e direta entre dois organismos geralmente bem determinados, na qual o parasito vive às custas do hospedeiro,

¹ Universidade de Mogi das Cruzes (UMC). Av. Dr. Cândido Xavier de Almeida Souza, 200, Mogi das Cruzes (SP), CEP 08780-911. E-mail: casampaolo@hotmail.com

² Universidade de Mogi das Cruzes (UMC). Av. Dr. Cândido Xavier de Almeida Souza, 200, Mogi das Cruzes (SP), CEP 08780-911. E-mail: fernandamodes@gmail.com

³ Universidade de Mogi das Cruzes (UMC). Av. Dr. Cândido Xavier de Almeida Souza, 200, Mogi das Cruzes (SP), CEP 08780-911. E-mail: mariana.sfigueiredo@outlook.com

⁴ Universidade de Mogi das Cruzes (UMC). Av. Dr. Cândido Xavier de Almeida Souza, 200, Mogi das Cruzes (SP), CEP 08780-911. E-mail: karladelucca96@gmail.com

⁵ Universidade de Mogi das Cruzes (UMC). Av. Dr. Cândido Xavier de Almeida Souza, 200, Mogi das Cruzes (SP), CEP 08780-911. E-mail: moginaufel@me.com

obtendo alimento, consumindo os tecidos, o conteúdo intestinal e os humores; ou seja, uma relação com base nutricional que é essencialmente unilateral; sendo que o parasito depende completamente de seu hospedeiro (SIQUEIRA, *et al.*, 2011).

Os países subdesenvolvidos e em desenvolvimento são os mais afetados por enteroparasitos, considerando que estes apresentam relação direta com o nível de saneamento básico, com a educação sanitária da população, e estão associados à má qualidade dos serviços de saúde, ao baixo nível de renda, ao baixo grau de escolaridade, à presença de reservatórios e vetores, à desnutrição e à contaminação da água e alimentos (SIQUEIRA, *et al.*, 2011).

Estima-se que 25% das infecções sejam causadas por helmintos e/ou protozoários, que são responsáveis por cerca de 200 mil mortes por ano. A população mais comumente afetada é a de crianças, por apresentar maus hábitos de higiene e imaturidade imunológica (GROSS & SILVA, 2016).

As enteroparasitoses são mais intensas em idade escolar e, por consequência, colocam o desenvolvimento físico e intelectual em risco, já que essa é a fase de crescimento e aprendizado. Esse efeito ocorre porque os vermes utilizam-se do conteúdo intestinal do hospedeiro, que é essencial para o desenvolvimento, e também devido à anemia ferropriva, que é frequentemente encontrada (DRAKE & BUNDY, *et al.*, 2001). A interferência no desenvolvimento intelectual ocorre de maneira indireta, tendo entre outros mecanismos a deficiência de ferro e a subnutrição. Além de todos esses efeitos, reinfecção pode levar ao desenvolvimento da síndrome do intestino irritável, a perda da integridade da barreira intestinal e das vilosidades (BARRA; BUSTOS & OSSA, 2016).

As manifestações clínicas das infecções parasitárias são proporcionais à carga albergada pelo indivíduo (SIQUEIRA, *et al.*, 2011). As comumente encontradas em países em desenvolvimento são *Giardia lamblia*, *Cryptosporidium parvum*, *Entamoeba histolytica* (GROSS & SILVA., 2016). No Brasil, país classificado como *em desenvolvimento*, encontra-se elevada prevalência de parasitoses intestinais, principalmente nas regiões Norte e Nordeste, devido à deficiência de saneamento básico, o que contribui para a veiculação hídrica dos parasitos. Outro fator relevante é o crescimento acelerado das cidades, agravando as condições socioeconômicas da população, a infraestrutura e o saneamento básico, além da má qualidade dos

serviços de saúde. Todos esses fatores favorecem a proliferação e a contaminação pelos parasitos, considerando-se que o ciclo dos parasitos intestinais é o orofecal, tanto para zoonoses quanto para antroponoses (WANG, 2017)

Quando se melhoram as condições sanitárias e socioeconômicas, existe a diminuição da prevalência de parasitoses (BARRA; BUSTOS & OSSA, 2016). Seria necessário que os órgãos governamentais se preocupassem também com a profilaxia, além dos tratamentos, considerando-se que um local endêmico é propício para a reinfecção, sendo mecanismos importantes: conscientização da população para bons hábitos de higiene, incluindo-se tal pauta em aulas e palestras ministradas para pais e alunos, e melhora das condições sanitárias nas comunidades mais carentes (MELO; FERRAZ & ALEIXO, 2010)

A medida adotada pelo Ministério da Saúde brasileiro foi a de que se realize uma investigação epidemiológica em casos de surtos de parasitoses intestinais, as mais comuns no país, permitindo-se maior conhecimento dos casos e proporcionando-se medidas para controle e diminuição de pessoas infectadas (PINHEIRO, 2011).

Nesse contexto, o objetivo neste estudo foi o de analisar o perfil socioeconômico, as condições sanitárias e os hábitos pessoais dos frequentadores do Ambulatório Universitário de Mogi das Cruzes e suas relações com enteroparasitoses.

Material e métodos

Tratou-se de um estudo descritivo-exploratório, com abordagem qualitativa, cujo objetivo foi o de avaliar as condições socioeconômicas, sanitárias e os hábitos pessoais dos indivíduos selecionados e correlacioná-los a parasitoses, utilizando-se como método estatístico a razão de prevalência e porcentagem de participantes que apresentaram determinada característica. A pesquisa foi avaliada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Mogi das Cruzes, sob número CAAE 78629917.9.0000.5497 e parecer de aprovação número 2.382.355, emitido em 14/11/2017.

Os pesquisadores aplicaram o Questionário Socioeconômico ENCCEJA (2013) adaptado durante ambulatórios pediátricos ocorridos na Policlínica da Universidade de Mogi das Cruzes no ano de 2018. Foram coletados dados de 95 participantes de zero a 18 anos que se enquadrassem nos critérios de inclusão. Para coleta de dados de neonatos até crianças de 12 anos, o questionário foi aplicado aos responsáveis

legais que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Para crianças de 13 a adolescentes de 18 anos, o questionário foi aplicado diretamente aos sujeitos, os quais assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), autorizados pelos seus responsáveis legais que assinaram o TCLE.

O Questionário Socioeconômico ENCCEJA (2013) adaptado é composto de oito questões fechadas, as quais abordam: identificação do sujeito e de seus familiares; renda familiar quantificada em salários mínimos; aspectos habitacionais (casa própria ou alugada, paredes, piso, cobertura, fornecimento de água, iluminação, quantidade de cômodos e animais de estimação); aspectos sanitários (banheiro, destino do lixo, esgoto, filtro de água e rua asfaltada ou calçada); aspectos alimentares (dieta habitual e uso de hipoclorito para lavar verduras) e aspectos pessoais (costume de ir à consultas médicas de rotina, bem como realização de exames de rotina, uso de medicamento, condição patológica pregressa e parasitose contraída).

As classes econômicas as quais os sujeitos pertencem foram separadas em dois grupos, definidos pelo critério do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE):

- Baixo rendimento mensal familiar (para aqueles que possuem renda mensal de zero a três salários mínimos).
- Médio a alto rendimento mensal familiar (para aqueles que possuem renda mensal de três a mais salários mínimos).

Resultados e discussão

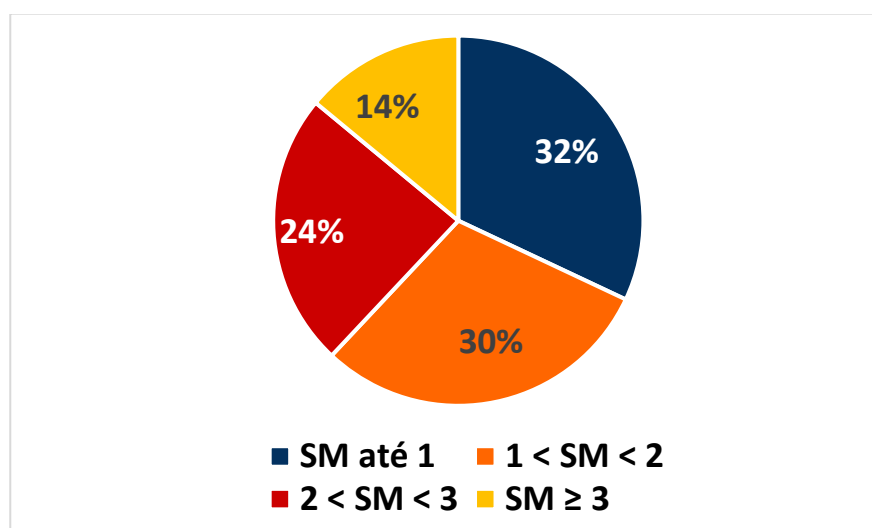
Na análise dos dados observamos que, entre os 95 participantes, 38 (40%) eram do sexo feminino e 57 (60%) do masculino. Aproximadamente 75% (71 indivíduos) dos entrevistados residiam com ambos os pais enquanto que 20% residiam apenas com a mãe; os 5% restantes moravam com outros membros da família ou com outras pessoas. Verificamos ainda, quanto ao nível de escolaridade dos pais, que aproximadamente 65% das mães possuíam ensino médio completo, enquanto dentre os pais essa porcentagem foi de 53%.

No tocante às condições socioeconômicas, a renda familiar predominante foi de até um salário mínimo (30,5%), seguida de um a dois salários mínimos (29,5%) conforme a Figura 1. A variedade de renda mensal é importante, pois permite a comparação entre prevalência de parasitoses intestinais em famílias com as

diferentes rendas mensais, uma vez que enteroparasitoses elevam sua frequência de maneira inversamente proporcional ao nível socioeconômico das famílias, e ainda às crianças que frequentarem creches, morarem em ruas sem calçamentos, serem desprovidas de esgoto ou coleta de lixo e não lavarem as mãos antes das refeições (FERREIRA; FERREIRA & MONTEIRO, 2000; GURGEL *et al.*, 2005). Independentemente da predominância de baixa renda (até um salário mínimo), a pesquisa constatou que as condições habitacionais e sanitárias dos participantes da pesquisa são majoritariamente adequadas.

Sobre as condições de moradia, notou-se que todos os participantes possuíam iluminação elétrica, coleta de lixo e compartilhavam o banheiro somente com os membros da casa; porém, aproximadamente 90% possuíam sistema de esgoto e 92,6% dispunham de água encanada (7,4% faziam uso de água de poço).

Figura 1: Distribuição da renda familiar dos participantes da pesquisa.



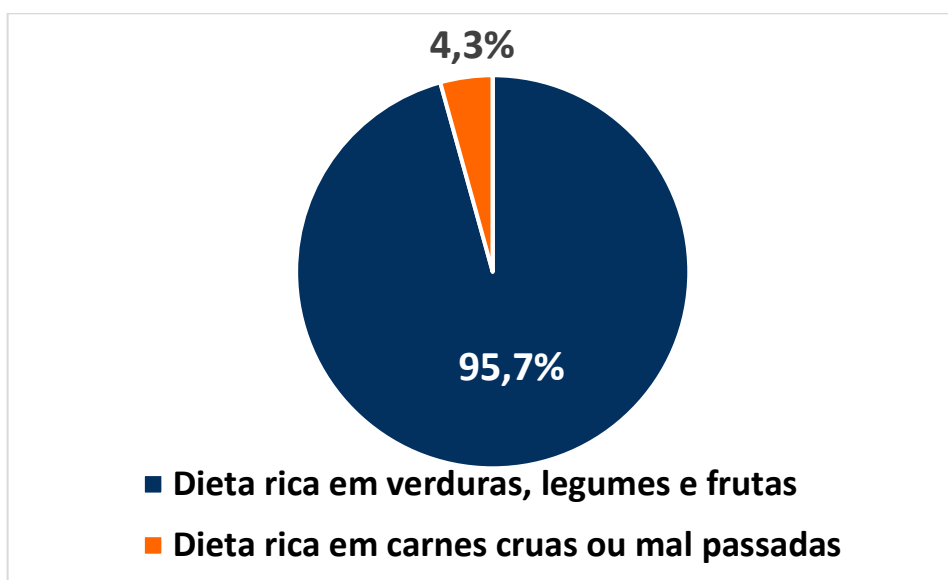
Legenda: SM= Salário mínimo. Fonte: autores.

Quanto ao perfil alimentício encontrado, quatro (4,3%) sujeitos consumiam diariamente carnes cruas ou mal passadas; 91 (95,7%) costumavam fazer dieta rica em verduras, legumes e frutas (Figura 2), que, quando não higienizados corretamente, proporcionam risco de contaminação por parasitos intestinais, pois o desconhecimento de princípios de higiene pessoal e de cuidados na preparação de alimentos facilita a infecção e predispõe a reinfecção em áreas endêmicas (TEIXEIRA; HELLER, 2004). Além da inadequada ingestão de alimentos, as

parasitoses intestinais têm sido consideradas importantes fatores na etiologia das anemias carenciais (FERREIRA *et al.*, 2002).

A lavagem somente com água dos alimentos, lembrando que muitas vezes também não se tem acesso a água de boa qualidade, não é suficiente, resultando em mais casos de parasitoses (GROSS & SILVA, 2016).

Figura 2: Distribuição da composição da dieta diária dos participantes.



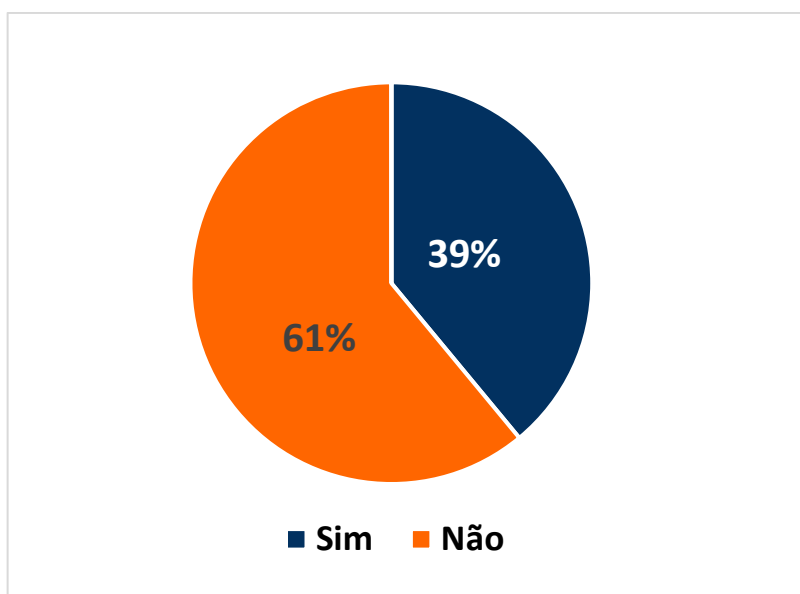
Legenda: Quatro participantes(4,3%) referiram que consomem diariamente carnes cruas ou mal passadas e 91 (95,7%) disseram fazem dieta cotidiana rica em verduras legumes e frutas.

Fonte: autores.

O cloro, sob a forma de hipoclorito de sódio, é o composto químico mais utilizado para garantir a qualidade microbiológica da água e dos alimentos, uma vez que, comparativamente com outros desinfetantes, ele é de baixo custo e de fácil acesso (BOTH; LONGARAY e AVANCINI, 2009). Quanto a isso, observamos que apenas 37 dos 95 participantes da pesquisa (39%) fazem uso de hipoclorito para higienização desses alimentos (Figura 3), demonstrando um problema de saúde pública pela falta de aderência, pois o hipoclorito é distribuído gratuitamente pelas Unidades Básicas de Saúde, de acordo com a Portaria CVS-7 (1992). Esse percentual de realização denota a pouca sensibilização e um possível desinteresse da comunidade frente à necessidade do diagnóstico e da importância das parasitoses intestinais em crianças (GÓES, 2017).

Analisando estatisticamente, a Razão de Prevalência relacionada ao uso de hipoclorito foi igual a 3,012, comprovando que aqueles que fazem uso do produto estão menos propensos à infecção por enteroparasitos, demonstrando que este é um importante fator de prevenção.

Figura 3: Porcentagem de participantes que fazem uso de hipoclorito na higienização de alimentos.



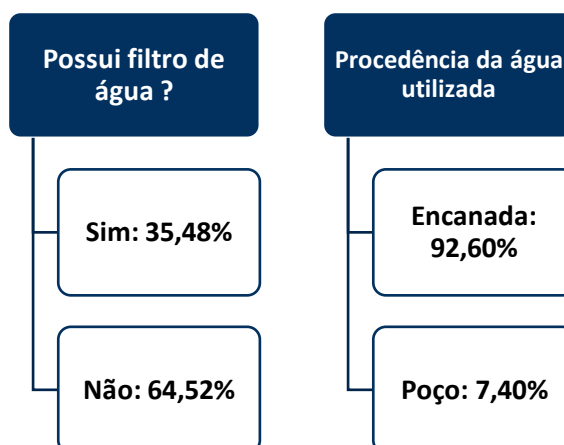
Legenda: 37 participantes(39%) utilizam hipoclorito na higienização de alimentos, 58 (61%) não utilizam.
Fonte: autoria própria.

Outro fator relevante que contribui para a contaminação por parasitos intestinais é o não acesso à água potável. Por meio do questionário verificamos que 92,6% dos participantes possuem água encanada e 7,4% usam água de poço (Figura 4) sendo que a Razão de Prevalência determinada em relação à procedência da água foi de 1,65, constituindo-se a água encanada fator de redução dos riscos de contaminação, estando os indivíduos menos propensos a infecções por enteroparasitos. Diversos trabalhos já avaliaram a contaminação de águas de poço artesiano e de minas, e demonstraram a presença de quantidade apreciáveis de cistos de *G. duodenalis* (SOBRINHO; COELHO & COELHO, 2016).

É sabido que a qualidade da água potável no Brasil não é satisfatória, servindo então como veículo de transmissão de alguns parasitos que encontram nesta as condições ideais de sobrevivência por tempo suficiente para permitir transmissão hídrica (D'AGUILA *et al.*, 2000). Os protozoários *Giardia duodenalis* e *Cryptosporidium*

spp. e os helmintos *Ascaris lumbricoides* e o *Trichuris trichiura* destacam-se entre os principais contaminantes de água (FUNDAÇÃO FIOCRUZ, 2010).

Figura 4: Procedência da água utilizada em porcentagem (água encanada e água de poço) e porcentagem de participantes que possuem filtro de água em casa.



Legenda: 64,52% dos sujeitos da pesquisa referiram não possuir filtro de água em casa, enquanto que apenas 35,48% o possuem; 92,60% dos sujeitos têm acesso à água encanada, e apenas 7,40% utilizam água de poço.

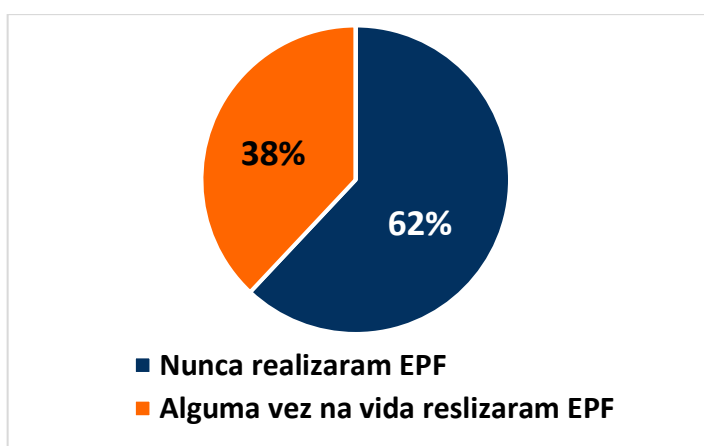
Fonte: autoria própria.

O hábito de filtrar a água antes de beber auxilia na sua potabilidade, eliminando 99% dos patógenos. Frente a isso, durante muitos anos essa prática vem sendo adotada tanto nas residências, quanto em escolas, hospitais e diversos outros estabelecimentos (OPRYSZKO *et al.*, 2013). Nesse contexto, avaliamos a utilização de filtros de água e observamos que 60 entrevistados (63,1%) utilizam filtros, 33 indivíduos (34,7%) não o possuem e dois (2,1%) não responderam. A Razão de Prevalência com relação ao uso de água filtrada foi 4,4, sendo assim, indivíduos que utilizam o filtro estão mais protegidos do que aqueles que não utilizam esse sistema. Os resultados de Sobrinho, Coelho e Coelho (2016) destacam que velas cerâmicas dotadas de carvão ativado são mais indicadas para uma remoção de 100% de cistos de protozoários tornando-o uma segunda barreira.

Em relação aos dados parasitológicos, os achados indicaram que 59 dos participantes (62%) nunca realizaram exame parasitológico de fezes (EPF) e 36 indivíduos (38%) restantes realizaram o EPF alguma vez na vida (Figura 5). Desses 36 que já fizeram o EPF, 28 (77,8%) apresentaram resultado negativo para parasitoses e oito (22,2%) apresentaram positividade para parasitoses (Figura 6). O estudo de Gross

e Silva (2016) mostrou resultado semelhante quanto à porcentagem de crianças que realizaram o EPF alguma vez na vida, sendo dez em uma amostra de 25 crianças, que equivale a 40%. Ainda sobre os 36 sujeitos que realizaram o exame protoparasitológico alguma vez, seis informaram nos questionários que, no passado, já contraíram alguma parasitose intestinal, representando 6,31% população total da amostra.

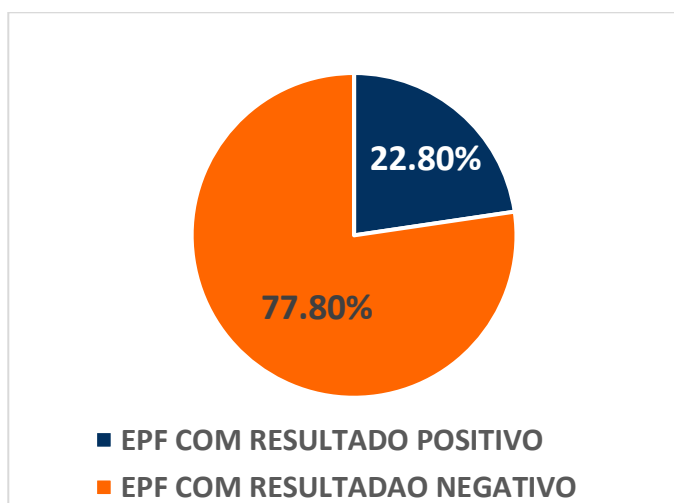
Figura 5: Porcentagem de participantes que realizaram ou não o exame protoparasitológico de fezes (EPF).



Legenda: 59 dos participantes (62%) da pesquisa nunca realizaram o EPF e 36 (38%) realizaram o EPF alguma vez na vida.

Fonte: autoria própria.

Figura 6: Porcentagem de indivíduos que realizaram o exame parasitológico de fezes (EPF) alguma vez na vida e resultados encontrados.

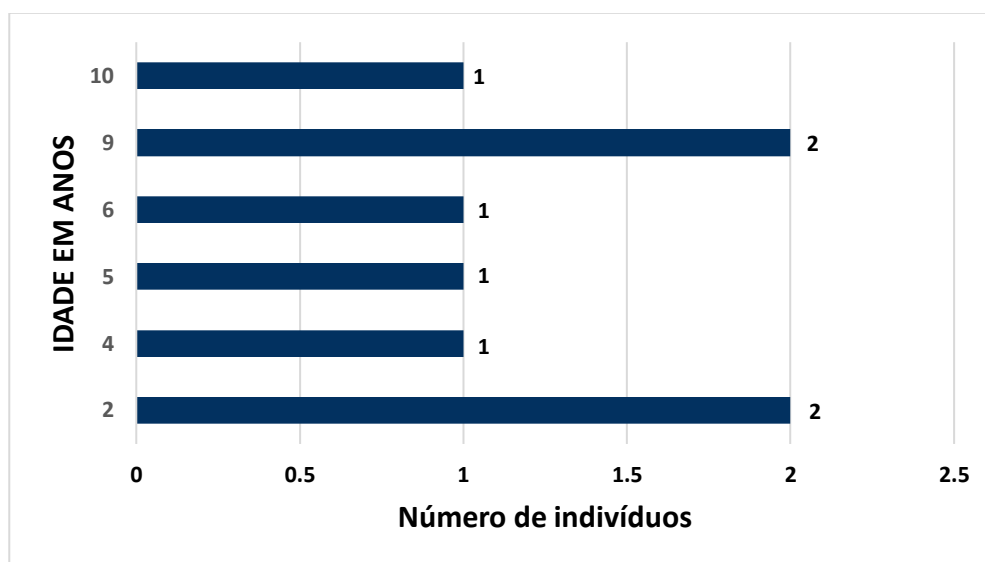


Legenda: Dentro dos 36 participantes que realizaram o EPF alguma vez na vida, 28 (77,8%) apresentaram resultados negativos para parasitoses, enquanto oito (22,2%) apresentaram resultados positivos para parasitose.

Fonte: autoria própria.

Dentre os oito participantes que realizaram o EPF e apresentaram resultados positivos, é importante ressaltar que as principais idades acometidas foram de dois anos (quatro indivíduos) e nove anos (quatro indivíduos) conforme mostra a Figura 7. Contudo, esse dado pode estar subestimado em função daqueles 59 que nunca realizaram exame parasitológico uma vez que esses podem ter tido alguma parasitose assintomática.

Figura 7: Porcentagem de indivíduos que apresentaram resultado positivo no EPF em função da idade.



Legenda: Dentre os oito participantes que apresentaram resultados positivos no EPF, dois tinham dois anos; um tinha quatro anos; um tinha cinco anos; um tinha seis anos; dois tinham nove anos e um tinha dez anos.
Fonte: autoria própria.

Além disso, o exame parasitológico de fezes é tradicionalmente considerado um teste com muitos resultados falso negativos no diagnóstico de parasitoses, já que eles podem não detectar o parasito por conta de seu ciclo de reprodução, sendo que a liberação de cistos, ovos e larvas não é contínua, levando o profissional de saúde a realizar o tratamento preventivo sem ter confirmação diagnóstica pelo exame de fezes em função do quadro clínico do paciente. Por outro lado, atribui-se elevado poder diagnóstico à pesquisa de trofozoítos no aspirado duodenal (SUZUKI *et al.*, 1994).

Por fim, o último dado relevante é que 74 participantes (78%) da pesquisa tem o costume de realizar exames de rotina a cada seis meses, como hemograma completo, glicemia em jejum, colesterol total e frações e triglicérides. Entretanto, o exame protoparasitológico não está incluído nessa rotina, o que pode justificar o fato de 59 participantes (62%) nunca terem realizado o EPF.

Conclusão

Concluimos que a existência de enteroparasitoses e as condições socioeconômicas são inversamente proporcionais. Aproximadamente dois terços da amostra nunca realizaram exame parasitológico de fezes, porém, esse fato não exclui a possibilidade dessas pessoas nunca terem contraído alguma parasitose, visto que é um teste com muitos resultados falsos negativos, o que poderia elevar a porcentagem de indivíduos que já tiveram alguma enteroparasitose.

A falta de acesso à água encanada e o não uso de filtro de água elevam a predisposição para adquirir alguma parasitose. Além disso, o consumo de frutas, legumes e verduras quando não são higienizados adequadamente podem ser precursores de parasitoses aos consumidores. O hipoclorito de sódio é o desinfetante mais utilizado para higiene desses alimentos, contudo, seu uso é deficitário mesmo sendo distribuído gratuitamente em Unidades Básicas de Saúde.

Por fim, a prevalência das infecções parasitárias em países subdesenvolvidos, como o Brasil, é um assunto que merece atenção, uma vez que seus agravos são custosos ao Sistema Público de Saúde, pois causam principalmente prejuízos no desenvolvimento físico e intelectual da população pediátrica.

Referências

BARRA, M.; BUSTOS, L.; OSSA, X. Desigualdad en la prevalencia de parasitosis intestinal en escolares de una escuela urbana y dos rurales de la comuna de Puerto Montt. **Revista médica de Chile**. v. 144, n. 7, p. 886-893, 2016.

BOTH, J. M. C.; LONGARAY, S. M.; AVANCINI, C. A. M. O desinfetante hipoclorito de sódio como barreira sanitária: condições de atividade frente a staphylococcus aureus isolados em alimentos envolvidos em surtos de toxinfecções alimentares. **Ver. Inst. Adolfo Lutz**. v. 68, n. 2, p. 254-8, 2009.

D'AGUILA, P. S.; DA CRUZ ROQUE, O. C.; MIRANDA, C. A. S.; FERREIRA, A. P. Avaliação da qualidade de água para abastecimento público do Município de Nova Iguaçu. **Cadernos de Saúde Pública**. v.16, n. 3, p. 791-798, 2000.

DRAKE, L. J.; BUNDY, D. A. P. Multiple Helminth Infections in Children: Impact and Control. **Parasitology**. v. 122, n. S1, p. S73-S81, 2001.

FERREIRA, U. M.; FERREIRA, C. S.; MONTEIRO, C. A. Tendência secular a parasitose intestinal na infância na cidade de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**. v. 34, n. 6, p. 73- 82, 2000.

FERREIRA, H. S.; ASSUNÇÃO, M. L.; MELO, F. P.; OLIVEIRA, C. G.; SANTOS, T. O. Saúde de populações marginalizadas: desnutrição, anemia e enteroparasitoses em crianças de uma favela do "Movimento dos Sem Teto", Maceió, Alagoas. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.** v. 2, n. 2, p. 177-185. 2002.

FUNDAÇÃO FIOCRUZ. Glossário de doença relacionadas à água. 2010. **Fiocruz**. Disponível em: <http://www.aguabrasil.icict.fiocruz.br/index.php?pag=doe>. Acesso em: 31 mai. 2017.

GÓES, G. C. **Frequência de enteroparasitos em crianças matriculadas em creches públicas da região das praias da baía do município de Niterói/RJ: investigação por métodos coproparasitológicos e imunológicos**. Trabalho de Conclusão de Curso de pós-graduação stricto sensu em microbiologia e parasitologia aplicadas, 2017.

GROSS, A. A.; SILVA, G. K. Incidência de enteroparasitos intestinais em uma escola infantil pública e uma escola infantil comunitária, em um município no interior do Rio Grande do Sul. **Revista Destaques Acadêmicos**. v. 8, n. 3, 2016.

GURGEL, Q. R.; CARDOSO, S. G.; SILVA, M. A.; SANTOS, N. L.; OLIVEIRA, V. C. R. Creche: ambiente expositor ou protetor nas infecções por parasitas intestinais em Aracaju. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 38, n. 3., p.267-269, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Divisão de classes socioeconômicas**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/conceitos.shtm#mag>. Acesso em: 31 mai. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDO E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. **Questionário socioeconômico**. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/encceja/questionario_socioeconomico/2013/questionario_socioeconomico_encceja_2013.pdf. Acesso em: 31 mai. 2017.

MELO, E. M.; FERRAZ, F. N.; ALEIXO, D. L. Importância do estudo da prevalência de parasitos intestinais de crianças em idade escolar. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**. v. 5, n. 1, 2010.

OPRYSZKO, M. C.; GUO, Y.; MACDONALD, L.; MACDONALD, L.; KIILH, S, SCHWAB K. J. Impact of Water Vending Kiosks and Hygiene Education on Households Drinking Water Quality in Rural Ghana. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**. v. 88, n. 4, p. 651-660, 2013.

PINHEIRO, P. L. **Enteroparasitoses na infância, seus determinantes sociais e principais consequências: uma revisão bibliográfica**. Trabalho de conclusão de curso - Universidade Federal de Minas Gerais. 2011.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE – CENTRO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA.
Portaria CVS-7. 1992. Disponível em: http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/E_PT-CVS-07_160392.pdf. Acesso em: 5 jun. 2018.

SIQUEIRA, L. O.; ALBARELLO, K.; YOUNES, S.; HAHN, S. Diagnóstico de anemia e parasitoses em crianças em situação de vulnerabilidade social. **Revista Diálogos.** v. 16, n. 2, 2013.

SOBRINHO, L. I. C.; COELHO, F. A. S.; COELHO, M. D. G. Eficácia de velas filtrantes na retenção de cistos de giardia duodenalis em água experimentalmente contaminada. **Rev. Ambient. Água.** vol. 11, n. 2, p. 439-447 ,2016.

SUZUKI, H. U.; MORAIS, M. B.; MEDEIROS, E. H. G.; CORRAL, J. N. E; FAGUNDES NETO, U. Limitations in the Diagnosis of Giardia Lambia Utilizing Duodenal Secretion. **Arq. Gastroenterol.** v. 31, n. 2, p. 69-74, 1994.

TEIXEIRA, J. C.; HELLER, L. Fatores ambientais associados às helmintoses intestinais em áreas de assentamento subnormal. **Eng. Sanit. Ambiente.** v. 9, n.4, p. 301-305, 2004.

WANG, T.; FAN, Y.; KOEHLER, A. V.; MA, G.; LI, T.; HU, M.; GASSER, R. B. First Survey of Cryptosporidium, Giardia and Enterocytozoon in Diarrhoeic Children from Wuhan, China. **Infection, Genetics and Evolution.** v. 51, p. 127-131, 2017.