

DIAGNÓSTICO EPIDEMIOLÓGICO DE PARASITOS INTESTINAIS EM UMA COMUNIDADE RURAL DE IPATINGA-MG

EPIDEMIOLOGICAL DIAGNOSIS OF INTESTINAL PARASITES IN A RURAL COMMUNITY OF IPATINGA-MG

FLÁVIA ROBERTA **SOUZA**. Acadêmica do curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior/IMES – Univaço, Ipatinga, Minas Gerais, Brasil.

MARINA LEITE **GONÇALVES**. Acadêmica do curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior/IMES – Univaço, Ipatinga, Minas Gerais, Brasil.

NATHALIA BARROSO **COELHO**. Acadêmica do curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior/IMES – Univaço, Ipatinga, Minas Gerais, Brasil.

MICHELLE CARVALHO **MAIA**. Bióloga. Doutora em Biologia Celular e Estrutural (Universidade Federal de Viçosa. Docente do curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior/IMES – Univaço, Ipatinga, Minas Gerais, Brasil.

ANALINA FURTADO **VALADÃO**. Farmacêutica. Doutora em Bioquímica e Imunologia (UFMG). Docente do curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior/IMES – Univaço, Ipatinga, Minas Gerais, Brasil.

Rua Venezuela, n 111/302, Cariru, Ipatinga – MG, Cep 35160-144. E-mail: analinaavaladao@famevaco.br

RESUMO

Introdução: as parasitoses intestinais são um problema de saúde pública caracterizadas por quadros debilitantes de diarreia e desnutrição. **Objetivos:** descrever a prevalência de parasitos intestinais, bem como investigar os hábitos de higiene individual e os aspectos higiênico-sanitários na comunidade rural do Ipaneminha – Ipatinga, MG. **Métodos:** O presente trabalho é descritivo e transversal. Por meio de questionários, foram obtidos dados sociodemográficos, e fatores de risco de contaminação parasitária. Para análise das fezes utilizou-se o método de sedimentação espontânea. O teste do χ^2 foi utilizado na análise dos dados e os infectados foram medicados. **Resultados:** analisaram-se amostras de 146 participantes, sendo 61,6% (90) do gênero feminino, 67,1% (98) adultos e 32,9% (48) crianças. A média das idades foi de 35,53 anos (dp=23,4). A prevalência de enteroparasitos foi de 22,6% (33), sendo 16 crianças e 17 adultos. *Entamoebahistolytica* foi o parasito mais prevalente (8,2%). O cruzamento dos dados pelo teste do χ^2 de Pearson (5% de significância) permitiu levantar hipóteses sobre os fatores que predispõem a contaminação dos participantes, dentre eles: falta de filtro de água (p=0,01); ser criança (p= 0,03); ter contato com areia do córrego (p=0,017), ter fossa rudimentar para destinação de esgoto sanitário (p= 0,02), apresentar fossa com problemas (p= 0,03), e por fim, o hábito de não lavar frutas antes de comer (p=0,04). Demais fatores investigados não mostraram

associação estatística com as parasitoses. Todos os parasitados foram medicados. **Conclusão:** os resultados obtidos revelaram importante correlação entre os hábitos de higiene pessoal e a contaminação por parasitos intestinais.

PALAVRAS-CHAVE: Parasitoses Intestinais. Poliparasitismo. Epidemiologia.

ABSTRACT

Introduction: intestinal parasitoses are a public health problem, characterized by debilitating conditions of diarrhea and malnutrition. Aim: to describe the prevalence of intestinal parasites, as well as to investigate the personal hygiene habits and hygienic-sanitary aspects in the rural community of Ipaneminha in Ipatinga City, Minas Gerais. Methods: this is a descriptive, cross-sectional and qualitative study. Questionnaires were used to collect sociodemographic data and risk factors for parasitic contamination. For stool analysis, the method of Pons and Janer was used. The χ^2 test was used to perform data analysis, and the infected individuals were treated. Results: 146 participants were analyzed, being 61.6% (90) of the female gender. The mean age was 35.53 years old (SD = 23.4) and 67.1% (98) were adults and 32.9% (48) children. The prevalence of enteroparasites was 22.6% (33), being 16 children and 17 adults. *E. histolytica* was the most prevalent parasite (8.2%). Pearson's χ^2 test (5% significance) allowed us to hypothesize about the factors that predispose the participants to contamination, such as no use of a water filter ($p = 0.01$), being a child ($p = 0.03$), have contact with stream sand ($P = 0.017$), to have a rudimentary septic tank for disposal of sanitary sewage ($p = 0.02$), problems in the septic tank ($p = 0.03$), and finally, the habit of not washing fruits before eating ($p = 0.04$). Other investigated factors did not show statistical association with parasitism. All individuals with parasites were treated. Conclusion: the results obtained showed an important correlation between personal hygiene habits and contamination by intestinal parasites.

KEY-WORDS: Intestinal parasites. Polyparsitism. Epidemiology.

Introdução

As parasitoses intestinais são descritas como doenças que acometem o trato digestivo, causadas por organismos patológicos que, em sua maioria, não levam o paciente ao óbito, mas causam graves consequências ao seu estado geral, como desnutrição grave, baixo desenvolvimento intelectual, anemia, diminuição no crescimento, retardo cognitivo, aumento da suscetibilidade a outras infecções, complicações agudas, aumentando assim a morbimortalidade dos portadores (ASSIS et al., 2013; SANCHES et al., 2013; GOMES et al., 2016).

A prevalência de parasitoses intestinais é sabidamente maior em populações com níveis socioeconômicos e culturais mais baixos. Esse grupo torna-se mais vulnerável a apresentar infecções parasitárias e quadros frequentes de reinfecção, mantendo assim a existência dos parasitos e fazendo com que muitas regiões do país sejam endêmicas (MORAES, 2016).

Segundo Silva et al. (2015), toda doença parasitária é caracterizada por uma tríade, que consiste em hospedeiro, ou seja, aquele que abriga a doença, o agente, que provoca a doença, e pelo meio ambiente que é composto por inúmeros fatores agravantes. O hospedeiro muitas vezes é o homem, os agentes em sua maioria são helmintos e protozoários, e o meio ambiente em que o indivíduo vive pode potencializar a afecção.

As doenças parasitárias geralmente têm estreita relação com os fatores sociodemográficos e os ambientais, sendo eles: problemas de infraestrutura, como saneamento básico deficiente ou ausente, dificuldade de obtenção de água potável, precárias condições socioeconômicas, estado nutricional deficiente ou desequilibrado, entre outros (GOMES et al., 2016; SOUZA et al., 2016).

Sabe-se que a transmissão dessas doenças é fecal-oral, porém especula-se que a água seja o maior fator de disseminação, pois além dela servir como fonte de hidratação principal, é com ela que se realiza a lavagem e o preparo dos alimentos, a higienização do corpo e principalmente das mãos (SOUZA et al., 2016; WHO, 2017).

De acordo com Oliveira e Silva (2016 apud WHO, 2011), estima-se que infecções intestinais causadas por helmintos e protozoários acometam cerca de 3,5 bilhões de pessoas, causando enfermidade em aproximadamente 450 milhões de pessoas no mundo, sendo a maior parte em crianças.

O dimensionamento da prevalência das parasitoses intestinais é de grande utilidade ao controle e vigilância epidemiológica, na medida em que permite o planejamento adequado das diversas atividades previstas nos programas de controle das parasitoses. Estudos coproparasitológicos são de natureza complementar e têm sua indicação no levantamento de áreas ainda não trabalhadas, investigação e controle de focos e de áreas bem delimitadas com importante prevalência (MAIA; HASSUM; VALLADARES, 2015; SANTOS; MERLINI, 2010).

Souza et al. (2016) acreditam que haja uma maior prevalência de parasitoses em áreas rurais visto que nestes locais há uma dificuldade de acesso ao saneamento básico. Por este motivo, segundo Sabei e Bassetti (2013), nas zonas rurais, é comum o uso de fossas para a destinação dos dejetos. A fossa séptica, por exemplo, funciona como um tanque subterrâneo e evita o lançamento dos dejetos nas águas e superfície, a fossa séptica biodigestora, além disso, é capaz de produzir adubo orgânico e conseqüentemente auxiliar na agricultura local, todas elas exigem algum tipo de manutenção mesmo que simples como a biodigestora que necessita da adição de esterco bovino fresco, já a fossa rudimentar é escavada diretamente no terreno e contamina o solo e as águas. Porém, sabe-se que existem outros fatores relevantes para a disseminação parasitária, como hábitos individuais e aglomeração populacional, o que faz com que a área urbana seja também um potencial meio de contaminação (MAIA; HASSUM; VALLADARES, 2015).

Este estudo teve como objetivo descrever a prevalência de parasitos intestinais na população residente em uma comunidade rural do município de Ipatinga, Minas Gerais, bem como investigar a interferência dos hábitos individuais e higiênico-sanitários das moradias na prevalência dos parasitos.

Métodos

Este estudo foi realizado na comunidade rural do Ipaneminha localizada no município de Ipatinga, no interior do estado de Minas Gerais. A comunidade encontra-se a 11km do centro urbano, não possui saneamento básico e grande parte dos dejetos sanitários é lançada no córrego do Ipaneminha que deságua no Ribeirão Ipanema e este no Rio Doce, pertencente à região hidrográfica do Atlântico Sudeste. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a população rural do Ipaneminha, no ano de 2010, foi estimada em 608 habitantes.

Tratou-se de um estudo de caráter transversal, descritivo e quantitativo. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Unileste - MG sob o protocolo nº. 658.574 e Código de Autenticação de Avaliação Ética (CAAE) 29923014.2.0000.5095.

O contato com os moradores foi realizado em um culto religioso e em reuniões na escola local. Neste momento, foram feitas observações quanto à importância da adesão ao projeto, foi explicado como seriam feitas as visitas e por fim, realizado o convite para participação.

Os moradores que aderiram foram visitados em suas residências. Durante as visitas domiciliares os moradores assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e responderam aos formulários da pesquisa. Os formulários continham questões para identificação individual, relativas aos hábitos de higiene e rotina de cada participante, além de informações sobre a moradia, tais como presença ou ausência de filtro de água, tipo de moradia, origem da água, destino dos dejetos sanitários, hábitos alimentares, presença ou ausência de fossas (rudimentares e sépticas), entre outras informações.

Para a coleta das amostras de fezes, cada participante recebeu um recipiente, com conservante devidamente identificado com o nome e data de nascimento, além de um folheto com orientações sobre a coleta. Cada morador foi orientado a entregar o frasco com as fezes no posto de saúde da comunidade para armazenamento sob refrigeração.

O material coletado foi encaminhado ainda sob refrigeração a um laboratório de análises clínicas, localizado no município de Ipatinga, com certificado de qualidade para o exame parasitológico. As amostras recolhidas foram analisadas pelo método de HPJ (HOFFMAN et al., 1934) de sedimentação espontânea e examinadas ao microscópio para avaliar a presença de ovos, larvas de helmintos e cistos de protozoários. Foram feitas três lâminas de cada amostra.

Os resultados coproparasitológicos foram entregues aos pesquisadores que tinham a responsabilidade de buscar os medicamentos na Unidade Básica de Saúde de referência da comunidade rural do Ipaneminha e retornar às residências para entregar os resultados bem como a medicação para o tratamento das pessoas que estavam contaminadas. Nessa ocasião foram realizadas orientações sobre o uso correto dos medicamentos e reforçada a necessidade de mudanças de hábitos e medidas profiláticas.

O banco de dados foi estruturado em Excel e, posteriormente tabulado no programa SPSS (*Statistical Package for Social Science*) versão 15.0. Foi calculada a prevalência de parasitos intestinais com respectivo intervalo de

confiança (IC) de 95%. O teste do χ^2 foi utilizado para as análises, com valor de $p \leq 0,05$ como critério de significância. Os dados estão apresentados em tabelas e gráficos.

Resultados

Foram analisadas amostras de 146 participantes, sendo 61,6%(90) do gênero feminino e 38,4% (56) masculino, com média de idade de 35,5 anos \pm 23,4. Dados sociodemográficos estão descritos na Tabela 1. Destaca-se o baixo poder aquisitivo, em que 89% dos participantes declararam receber no máximo 2 salários mínimos.

Tabela 1. Dados sociodemográficos dos participantes da pesquisa da comunidade rural do Ipaneminha localizada no município de Ipatinga no ano de 2016.

| Variável | Frequência (%) |
|--------------------------------------|----------------|
| Mora em | |
| Casa própria | 98(67,1%) |
| Casa alugada/outros | 48(32,9%) |
| Escolaridade | |
| Não estudei | 16(11%) |
| Fundamental | 103(70,5%) |
| Ensino Médio | 20(13,7%) |
| Superior e outros | 7(4,8%) |
| Moradores da casa | |
| 1 morador | 2(1,4%) |
| Até 3 moradores | 20(13,7%) |
| Mais de 3 moradores | 124 (84,9%) |
| Renda Familiar | |
| Até 1 salário mínimo | 71(48,6%) |
| 1 a 2 salários mínimos | 59(40,4%) |
| 2 a 5 salários mínimos | 15(10,3%) |
| Nenhuma renda | 1(0,7%) |
| Sua casa possui televisão | |
| Sim | 138(84,5%) |
| Não | 8(5,5%) |
| Sua casa possui eletricidade | |
| Sim | 142(97,3%) |
| Não | 4(2,7%) |
| Possui máquina de lavar roupa | |
| Sim | 99(67,8%) |
| Não | 47(32,2%) |
| Sua casa possui telefone | |
| Sim | 37(25,3%) |
| Não | 109(74,7%) |
| Possui automóvel | |
| Sim | 43(29,5%) |
| Não | 103(70,5%) |

A prevalência total de enteroparasitos foi de 22,6% (33). Em relação ao gênero não houve diferença significativa. Analisando por grupo etário as crianças se mostraram mais suscetíveis à infecção, visto que 33,3% delas (16) apresentaram resultado positivo enquanto nos adultos somente 17,3% (17) com valor de $p = 0,03$. Dados detalhados da relação entre grupo etário e prevalência de parasitos estão mostrados na Tabela 2.

Tabela 2: Prevalência de parasitos dos participantes da pesquisa da comunidade rural do Ipaneminha localizada no município de Ipatinga no ano de 2016 de acordo com o gênero e o grupo etário.

| Variável | Frequência (%) | Parasitos | | Valor-p |
|---------------|----------------|-----------|-----------|-------------|
| | | Não | Sim | |
| Gênero | | | | 0,174 |
| Masculino | 56(38,4%) | 40(71,4%) | 16(28,6%) | |
| Feminino | 90(61,6%) | 73(81,1%) | 17(18,9%) | |
| Grupo | | | | 0,03 |
| Criança | 48(32,9%) | 32(66,7%) | 16(33,3%) | |
| Adulto | 98(67,1%) | 81(82,7%) | 17(17,3%) | |

O mais frequente dos parasitos foi a *Entamoebahistolytica*, presente em 11 (33,3%) dos 33 participantes, seguida de *Entamoeba coli* com 8 representantes (24,2%), *Giardia lamblia* com 5 (15,1%), *Endolimax nana* com 4 (12,1%), *Enterobius vermicularis* e *Ascaris lumbricoides* com apenas 1 (0,7%) resultado positivo. Detectaram-se 2 casos de poliparasitismo, *Endolimax nana* e *Entamoeba coli*, e *Endolimax nana* e *Entamoebahistolytica*. Informações detalhadas podem ser vistas na Tabela 3.

Tabela 3: Prevalência de parasitos detectados nos exames dos participantes da pesquisa da comunidade rural do Ipaneminha localizada no município de Ipatinga no ano de 2016.

| Variável | Frequência | Prevalência na amostra total | Prevalência nos contaminados |
|---|------------|------------------------------|------------------------------|
| Parasitose | | | |
| Não | 113 | 77,4 | |
| Sim | 33 | 22,6 | |
| Tipo de parasita | | | |
| <i>Entamoebahistolytica</i> | 12 | 8,2 | 36,4 |
| <i>Entamoeba coli</i> | 8 | 5,5 | 24,2 |
| <i>Giardia lamblia</i> | 5 | 3,4 | 15,2 |
| <i>Endolimax nana</i> | 4 | 2,7 | 12,1 |
| <i>Ascaris lumbricoides</i> | 1 | 0,7 | 3 |
| <i>Enterobius vermicularis</i> | 1 | 0,7 | 3 |
| <i>Endolimax nana</i> e <i>E. coli</i> | 1 | 0,7 | 3 |
| <i>Endolimax nana</i> e <i>E. histolytica</i> | 1 | 0,7 | 3 |

Foram avaliados hábitos de higiene individual e higiênico-sanitários das moradias, bem como suas associações com o parasitismo. Alguns destes hábitos apresentaram intrínseca relação com as parasitoses, como o uso de filtro, no qual 34,6% dos indivíduos que tiveram o exame positivo referiram não fazer uso deste ($p=0,01$). Em relação ao tipo de fossa, a prevalência de parasitose foi de 32,5% naqueles que possuíam fossa rudimentar, seguido de 25,0% nos que possuíam fossa séptica e 7,9% para aqueles que não possuíam fossa, visto que uma significativa porcentagem das fossas sépticas estava com algum tipo de problema, como entupimento ou mau cheiro.

Ao avaliar o contato dos moradores com a areia do córrego, na maioria das vezes relacionado à retirada de areia para uso em construções, verificou-se que 32,3% (20) dos que entravam em contato com areia estavam com parasitoses ($p=0,017$). Quanto ao hábito de lavar as frutas, 30,3% (20) responderam que não lavam as frutas antes de comer e apresentaram resultados positivos para presença de parasitos ($p=0,04$). Na Tabela 4, são mostrados dados detalhados das variáveis que apresentaram resultados significativos nos testes de associação com o desfecho parasitose.

Tabela 4: Teste de associação de aspectos da moradia/parasitose com $p < 0,05$ dos participantes da pesquisa da comunidade rural do Ipaneminha localizada no município de Ipatinga no ano de 2016.

| Variável | Parasitose | | Valor-p |
|------------------------------------|------------|-----------|--------------|
| | Não | Sim | |
| Ter contato com areia | | | 0,017 |
| Sim | 42(67,7%) | 20(32,3%) | |
| Não | 71(84,5%) | 13(15,5%) | |
| Comer frutas sem lavar | | | 0,043 |
| Sim | 46(69,7%) | 20(30,3%) | |
| Não | 67(83,8%) | 13(16,3%) | |
| Origem da água que utiliza | | | 0,05 |
| Poço artesiano ou Cisterna | 24(92,3%) | 2(7,7%) | |
| Bica/Nascente | 89(74,2%) | 31(25,8%) | |
| Outro | 10(83,3%) | 2(16,7%) | |
| Ter filtro de água | | | 0,01 |
| Sim | 79(84,0%) | 15(16,0%) | |
| Não | 34(65,4%) | 18(34,6%) | |
| Trocar a vela do filtro | | | 0,04 |
| Sim | 74(83,1%) | 15(16,9%) | |
| Não | 39(68,4%) | 18(31,6%) | |
| Tipo de fossa | | | 0,02 |
| Fossa rudimentar | 27(67,5%) | 13(32,5%) | |
| Fossa séptica | 51(75,0%) | 17(25,0%) | |
| Não possui | 35(92,1%) | 3(7,9%) | |
| Fossa séptica com problemas | | | 0,03 |
| Sim | 87(73,7%) | 31(26,3%) | |
| Não | 26(92,9%) | 2(7,1%) | |

Outras variáveis como: lavar as mãos antes do almoço e jantar, lavar as mãos depois de usar o banheiro, ter contato com animais de estimação, praticar atividades como contato com horta, jardim, pomar e andar descalço foram investigadas, entretanto não houve associação significativa com o resultado dos exames parasitológicos (Tabela 5).

Tabela 5: Resultado do Teste de associação-hábitos de higiene pessoal/parasitose.

| Variável | Frequência | Parasitose | | Valor-p |
|--|------------|------------|-----------|---------|
| | | Não | Sim | |
| Lavar as mãos antes do almoço e | | | | 0,342 |
| Sempre | 78(53,4%) | 64(82,1%) | 14(17,9%) | |
| Às vezes | 55(37,7%) | 40(72,7%) | 15(27,3%) | |
| Nunca | 13(8,9%) | 9(69,2%) | 4(30,8%) | |
| Lavar as mãos depois de usar o | | | | 0,449 |
| Sempre | 95(65,1%) | 76(80,0%) | 19(20,0%) | |
| Às vezes | 43(29,5%) | 32(74,4%) | 11(25,6%) | |
| Nunca ou não sabe | 8(5,5%) | 5(62,5%) | 3(37,5%) | |
| Ter contato com animais de | | | | 0,327 |
| Sim | 110(75,3%) | 83(75,5%) | 27(24,5%) | |
| Não | 36(24,7%) | 30(83,3%) | 6(16,7%) | |
| Praticar atividades, tais como: | | | | |
| Contato com horta | | | | 0,26 |
| Sim | 96(65,8%) | 77(80,2%) | 19(19,8%) | |
| Não | 50(34,2%) | 36(72,0%) | 14(28,0%) | |
| Contato com jardim | | | | 0,408 |
| Sim | 80(54,8%) | 64(80,0%) | 16(20,0%) | |
| Não | 66(54,2%) | 49(74,2%) | 17(25,8%) | |
| Contato com pomar | | | | 0,783 |
| Sim | 81(55,5%) | 62(76,5%) | 19(23,5%) | |
| Não | 65(44,5%) | 51(78,5%) | 14(21,5%) | |
| Hábito de andar descalço | | | | 0,553 |
| Sim | 73(50,0%) | 55(75,3%) | 18(24,7%) | |
| Não | 73(50,0%) | 58(79,5%) | 15(20,5%) | |
| Entrar nos córregos do | | | | 0,883 |
| Sim | 34(23,3%) | 26(76,5%) | 8(23,5%) | |
| Não | 112(76,7%) | 87(77,7%) | 25(22,3%) | |

Por meio da análise multivariada (Tabela 6), pode-se concluir que os indivíduos que têm contato com areia apresentam chance de infecção 2,5 vezes maior em relação aos que não entram em contato. As crianças apresentaram 3,2 vezes maior risco de contaminação do que os adultos. Já em relação aos participantes que possuíam fossa com algum problema, a taxa de parasitose foi cerca de 6 vezes maior quando comparada aos que não a possuíam ou possuíam fossa sem problemas.

Tabela 6: Resultado da análise multivariada.

| Variável | Valor-p | OR | IC 95% | |
|-------------------------------------|---------|------|-----------------|-----------------|
| | | | Limite inferior | Limite superior |
| Ter contato com areia | | | | |
| Não | - | 1 | - | - |
| Sim | 0,037 | 2,5 | 1,06 | 5,92 |
| Grupo | | | | |
| Adulto | - | 1 | - | - |
| Criança | 0,011 | 3,21 | 1,31 | 7,89 |
| Ter fossa | | | | |
| Não | - | 1 | - | - |
| Sim | 0,006 | 6,5 | 1,71 | 24,72 |
| Ter fossa com algum problema | | | | |
| Não | - | 1 | - | - |
| Sim | 0,021 | 6,24 | 1,31 | 29,71 |

Valor-p = 0,885.

DISCUSSÃO

As parasitoses intestinais representam um problema de saúde pública no Brasil, assim como em qualquer outro país em desenvolvimento, visto que acometem um grande número de pessoas necessitando maior atenção, principalmente, em relação às crianças (COSTA et al.,2015). Segundo Cavagnolliet al. (2015), os indivíduos expostos a um saneamento básico precário, com baixa escolaridade e hábitos de higiene inadequados são mais vulneráveis a contaminação por enteroparasitos, o que reflete no desenvolvimento socioeconômico de um país.

A prevalência total de parasitoses intestinais encontradas no presente estudo foi de 22,6%, isto é, 33 indivíduos infectados por, pelo menos, um parasito, sendo 2 (1,4%) com biparasitismo. Resultado semelhante foi encontrado em um estudo realizado no município de Água Branca (PB), que possui condições socioeconômicas semelhantes com as da presente região estudada, onde foi encontrado resultado positivo para parasitoses em 38,46% dos casos e destes, com a maior prevalência de *E. histolytica* (SILVA, 2014).

Esse parasito, segundo Silva (2014), pode levar ou não a sintomas, destacando-se como um dos grandes causadores de parasitoses no mundo, sendo mais frequente em países de clima tropical, associado às precárias condições de saneamento básico e hábitos de higiene inadequados. Além disso, também foi observado que a prevalência de parasitoses causadas por protozoários foi significativamente maior do que as causadas por helmintos, assim como os resultados deste estudo onde houve maior prevalência de contaminação por *E. histolytica* (36,4%), seguida por *E. coli* (24,2%), *G. lamblia* (15,2%) e *E. nana* (12,1%). Já no grupo dos helmintos foram encontrados: *A. lumbricoides* (3%) e *E. vermiculares* (3%).

Em outra análise, realizada por Silva et al.(2014), a prevalência de parasitoses intestinais foi de 94,5% em populações ribeirinhas na Região Norte

do Brasil, porcentagem discrepante em relação à pesquisa em questão. O parasito mais encontrado nas amostras infectadas foi o *A.lumbricoides* (57,14%) divergente da presente análise na qual este representou uma menor contaminação.

Em relação ao biparasitismo foram detectadas as associações de *E.nana* com *E. coli* e *E. nana* com *E.histolytica* em dois indivíduos (1,4%) dado também observado por Sanches et al. (2013) em que o *E.nana* foi o parasito com maior diversidade com espécies simultâneas. Tanto o *E.coli* quanto o *E.nana* são parasitos comensais portanto não constituem agravo à saúde, entretanto indicam contaminação por via fecal-oral e assim a suscetibilidade do indivíduo à contaminação por outros patógenos fecais (ALEXANDRE et al., 2015 apud BOIA et al., 2006).

Quanto ao grupo etário, observou-se uma maior contaminação em crianças (33,3%), prevalência semelhante foi encontrada em um estudo realizado em creches da região do Vale do Aço por Magalhães et al. (2013), no qual a porcentagem de crianças parasitadas foi de 36,6%. Segundo Costa et al. (2015) as crianças são alvos fáceis devido ao estado nutricional e aos hábitos imaturos de higiene, o que pode resultar em desnutrição e conseqüentemente, atraso no desenvolvimento. Esse quadro reflete as condições socioeconômicas do país, pois as contaminações parasitárias acarretam prejuízos, não só no rendimento escolar infanto-juvenil, mas também, na produtividade dos adultos no trabalho e no aumento dos gastos médicos (BUSSATO et al., 2014).

Alguns aspectos relacionados à moradia apresentaram significância em relação à contaminação parasitária como a origem da água, a falta de filtro de água, assim como a troca da vela, o tipo de fossa e, se esta possui algum problema. Em relação a possuir fossa, naqueles que a possuem, a presença de parasitose foi de 27,8% e nos que não possuem apenas 7,9%, uma justificativa para tal contradição está no fato da maioria das fossas apresentarem algum tipo de problema, comprometendo a sua função e se tornando um fator de risco para parasitoses intestinais visto que a prevalência de infecção foi de 26,3% nos que tinham fossa com problemas, comparado aos 7,1% nos que tinham fossa sem qualquer problema. De acordo com Costa e Guilhoto (2014) após a realização de um estudo com foco no tratamento do esgoto da zona rural, uma opção às fossas sépticas e rudimentares é a fossa séptica biodigestora que promove a reciclagem dos dejetos humanos e evita a contaminação das águas, além disso, para a sua manutenção não é necessária a retirada dos dejetos como acontece em outros tipos de fossa.

Os moradores que utilizavam água proveniente de bicas ou nascentes apresentaram maior prevalência de parasitoses em relação aos que utilizavam poço artesiano ou cisterna com 25,8 e 7,7%, respectivamente. De acordo com Tavares et al. (2017) houve uma maior procura por água de bicas e nascentes após uma crise hídrica que ocorreu no Brasil em 2014 e se estendeu até 2015, sendo assim, Brum et al. (2016) destacam a importância do controle microbiológico dessas fontes de água, tendo em vista que muitas parasitoses têm veiculação hídrica e que essas fontes abastecem grande parte da população em estudo, residente em uma região desprovida de saneamento básico.

Em um estudo realizado por Belo et al. (2012), foi demonstrado que a utilização de filtro de água nas residências está associada a redução da prevalência geral de parasitoses, como foi demonstrado também no presente trabalho, em que 34,6% dos que não possuíam filtro estavam contaminados em contrapartida com os 16% de positividade nos que possuíam, assim como os que trocam (16,9%) ou não a vela do filtro (31,6%). Isso ressalta a importância da adoção de medidas de saneamento e ações de educação que visem à utilização de filtros de água e a importância da limpeza das velas em todas as residências, principalmente em locais onde as condições de saneamento público são inadequadas ou inexistentes.

No estudo realizado por Costa et al. (2015), foi observado que alguns hábitos influenciam na contaminação por enteroparasitos, como comer alimentos crus, levar as mãos sujas à boca, o hábito de não lavar as mãos e não lavar os alimentos antes de comê-los, sendo o último um dos principais fatores associados à contaminação identificados nesta pesquisa. De acordo com Moraes (2016), a água e os alimentos contaminados são veículos para uma série de parasitos, como *Entamoebahistolytica*, *Giardialambliia*, *Hymenolepis nana*, *Taeniasolium*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuristrichiura* e *Enterobius vermiculares*. Já o solo, é veículo para transmissão de *Necatoramericanus*, *Ancylostomaduodenale* e *Strongyloidesstercoralis*. Dessa forma, fica evidente que embora medidas como o hábito de andar descalço, entrar nos córregos do Ipaneminha, não lavar as mãos antes de comer e depois de ir ao banheiro, não tenham sido significativas, medidas de profilaxia nesse sentido devem ser adotadas para evitar essas formas de transmissão. Já em relação aos indivíduos que têm contato com areia, a prevalência de parasitose detectada foi de 32,3%, representando uma chance de contaminação de 2,5 vezes maior em relação àqueles que não têm contato, demonstrando-se um fator de risco importante para a contaminação. O contato com areia está relacionado com a prática de retirada da mesma para uso em construções. O tempo de permanência em contato com a areia pode ser um fator agravante para os casos de contaminação.

Alguns parâmetros analisados não foram significativos no presente estudo, porém deve-se levar em consideração o viés de todas as pesquisas que apresentam questionários, a falta de veracidade dos participantes em relação a seus hábitos. O conhecimento sobre a necessidade de filtrar ou ferver a água, lavar as frutas antes de utilizar, lavar as mãos é bem difundido, portanto, quando se questiona um indivíduo sobre esses hábitos, muitas vezes ele projeta aquilo que gostaria que fosse um hábito e não a sua realidade.

De acordo com Sousa, Bocardí e Cardoso (2015), as ações de saneamento são fundamentais para a saúde pública e para a proteção ambiental, sendo estas, determinantes sociais imprescindíveis à saúde. Bernardes e Bernardes (2013) ressaltam a importância de inserir a população nas decisões que envolvam saúde e saneamento, para que aumente a consciência de morbidade em relação às doenças parasitárias e fortaleça a participação da comunidade em medidas ambientais, beneficiando toda a população.

CONCLUSÃO

Foram constatados importantes problemas relacionados à destinação dos dejetos sanitários com consequente contaminação da água destinada ao consumo e, além disso, hábitos de higiene precários por parte da população estudada.

Os principais fatores predisponentes para a contaminação parasitária foram: ser criança, ter contato com areia, possuir fossa com algum problema, não lavar as frutas antes de comer, uso de água das nascentes, não possuir filtro ou não trocar a vela regularmente. O contato com a areia do córrego indica importante fonte de contaminação por meio das coleções hídricas.

Percebe-se que medidas sanitário-educativas e ambientais devem ser priorizadas com o intuito de melhorar as condições de saúde da referida população. A redução dos índices de parasitoses pode ser alcançada por meio de modificação permanente dos hábitos rotineiros da população. Além disso, adoção de medidas público-sanitárias no sentido de reestruturar a captação, o tratamento e a distribuição da água para consumo humano na comunidade, além do correto destino dos dejetos sanitários.

FINACIAMENTO

Pesquisa financiada pela Fundação de Amparo à pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), Processo CDS - APQ-03147-14 - Edital 07/2014

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Fundação de Amparo à pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), a Prefeitura Municipal de Ipatinga – MG, ao Instituto Metropolitano de Ensino Superior (IMES) e aos moradores da comunidade rural.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, Thaisa da Silva et al. Prevalência de protozoários intestinais em escolares de uma unidade de ensino da rede pública do município de Vitorino Freire-MA. **Revista Científica do Itpac**, Araguaína, v. 8, n. 2, p.1-8, ago. 2015.

ASSIS, Eliseu Miranda et al. Prevalência de parasitos intestinais na comunidade indígena de Maxakali, Minas Gerais, Brasil, 2009. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 4, p.681-690, abr. 2013.

BELO, Vinícius Silva et al. Fatores associados à ocorrência de parasitoses intestinais em uma população de crianças e adolescentes. **Rev Paul Pediatr, São João Del-rei**, v. 2, n. 30, p.195-201, 2012.

BERNARDES, Ricardo Silveira; BERNARDES, Carolina. Dívida sanitária e falta de acesso aos direitos humanos: acompanhamento da transformação social em comunidade ribeirinha na Amazônia Brasileira após intervenções em

saneamento básico. **Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais (gesta)**, v. 1, n. 1, p.45-56, 2013.

BRUM, Bruno Ramos et al. Qualidade das águas de poços rasos em área com déficit de saneamento básico em Cuiabá, MT. Avaliação microbiológica, físico-química e fatores de risco à Saúde. **Holos**, [s.l.], v. 2, p.179-188, 20 abr. 2016.

BUSATO, Maria Assunta et al. Relação de parasitoses intestinais com as condições de saneamento básico. **Ciência Cuidado Saúde**, Santa Catarina, v. 2, n. 13, p.357-363, jun. 2014.

COSTA, Cinthia Cabral da; GUILHOTO, Joaquim José Martins. Saneamento rural no Brasil: impacto da fossa séptica biodigestora. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, [s.l.], v. 19, edição especial, p.51-60, 2014.

CAVAGNOLLI, Natália Inês et al. Prevalência de enteroparasitoses e análise socioeconômica de escolares em Flores da Cunha-RS. **Revista de Patologia Tropical**, [s.l.], v. 44, n. 3, p.312-322, 13 out. 2015.

COSTA, Tanise Duarte et al. Análise de enteroparasitoses em crianças em idade pré-escolar em município de Santa Catarina, Brasil. **Revista Prevenção de Infecção e Saúde**, Santa Catarina, v. 2, n. 1, p.1-9, ago. 2015.

GOMES, Sâmea Cristina Santos et al. Educação em saúde como instrumento de prevenção das parasitoses intestinais no município de Grajaú-MA. **Pesquisa em Foco**, São Luis, v. 21, n. 1, p.34-45, dez. 2016.

MAGALHÃES, Rayane de Freitas et al. Ocorrência de Enteroparasitoses em Crianças de Creches na Região do Vale do Aço – MG. **UNOPAR Científica Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 3, n. 15, p.187-191, maio 2013.

MAIA, Carlos Vangerre de Almeida; HASSUM, Izabella Cabral; VALLADARES, Gustavo Souza. Parasitoses intestinais em usuários do SUS em Limoeiro do Norte, Ceará, antes de expansão de sistema de esgotamento sanitário. **Holos**, [s.l.], v. 2, p.98-98, 18 abr. 2015.

MORAES, Helena Quintela Souza de. Parasitoses intestinais em crianças: um projeto de intervenção para o bairro do cruzeiro no município de São Sebastião - Alagoas. 2016. 32 f. TCC (Graduação) - Curso de Estratégia Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais, Maceió, 2016.

OLIVEIRA, Estéfane Souza Lopes; SILVA, Juliana Santiago da. Índice de parasitoses intestinais nas zonas urbana e rural do município de Caputira - estado de Minas Gerais. **Pensar Acadêmico**, Manhuaçu, v. 14, n. 2, p.143-152, dez. 2016.

SABEI, Thayze Rochole; BASSETI, Fátima de Jesus. ALTERNATIVAS ECOEFICIENTES PARA TRATAMENTO DE EFLUENTES EM

COMUNIDADES RURAIS. **Periódico Eletrônico Fórum ambiental da Alta Paulista**, São Paulo, v.9, n.11,p. 487-503, 2013.

SANCHES, Fabiano Guerra et al. Parasitismo intestinal na comunidade rural de Marancó, município de Santa Brígida, estado da Bahia, Brasil. **Revista Saúde Física e Mental**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p.39-49, dez. 2013.

SANTOS, Simone Aparecida dos; MERLINI, Luiz Sérgio. Prevalência de enteroparasitoses na população do município de Maria Helena, Paraná. **Ciência. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p. 899-905, May 2010.

SILVA, Adriane Maria Bezerra da et al. Ocorrência de enteroparasitoses em comunidades ribeirinhas do Município de Igarapé Miri, Estado do Pará, Brasil. **Revista Pan-amazônica de Saúde**, [s.l.], v. 5, n. 4, p.45-51, dez. 2014.

SILVA, André Oliveira et al. Epidemiologia e prevenção de parasitoses intestinais em crianças das creches municipais de Itapuranga – GO. **Revista Faculdade Montes Belos**, Itapuranga, v. 8, n. 1, p.1-18, jan. 2015.

SILVA, Erlane Fábila Moura da. Prevalência de parasitoses intestinais na população humana do município de Água Branca, PB, Brasil. 2014. 25 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, Pb, 2014.

SOUSA, Amanda Cristine Melo; BOCARDI, Maria Inês Brandão; CARDOSO, Thiago Luis. Hábitos de vida como fator desencadeante a parasitoses intestinais. **Ideias & Inovação**, Aracaju, v. 2, n. 2, p.77-92, mar. 2015.

SOUZA, Aline Costa et al. Perfil Epidemiológico das Parasitoses Intestinais e Avaliação dos Fatores de Risco em Indivíduos Residentes em um Assentamento Rural do Nordeste Brasileiro. **Revista Conexão UEPG**, Ponta Grossa, v. 12, n. 1, p.26-37, abr. 2016.

TAVARES, Mário et al. Avaliação físico-química e microbiológica de águas procedentes de soluções alternativas de abastecimento na Região Metropolitana da Baixada Santista, Estado de São Paulo, Brasil. **Vigilância Sanitária em Debate**, [s.l.], v. 5, n. 1, p.97-105, 23 fev. 2017.

WHO. World Health Organization. **Guidelines for drinking-water quality: General considerations and principles – Chemical aspects**. Suíça: Who, 2017. 631p.