

Investigação da prevalência de Giardíase em crianças com idade escolar e possível relação com a eosinofilia

Letícia Farias Dias de Moura¹, Thaís Maciel Carlos¹, Letícia Borges da Silva Heinen²

Resumo: Um dos grandes problemas da saúde pública são os causados por parasitoses intestinais, sendo que estes acometem principalmente as crianças e se manifestam de diferentes formas. A *Giardia lamblia* está inserida neste grupo de patógenos causando a giardíase e seu protozoário é comumente encontrado em ingestão de fluidos contaminados. Este trabalho teve como objetivo verificar a prevalência de giardíase em crianças em idade escolar e analisar a possível correlação das infecções deste parasita com a eosinofilia. Foram realizados exames parasitológicos de fezes pelos métodos de Hoffman e Faust, e coletas de sangue venoso dos participantes. *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica* e *Giardia lamblia* foram os parasitas comumente mais encontrados, sendo que este último teve uma prevalência de 44,4% em relação aos outros parasitas, tido como o principal causador de parasitoses em crianças. É possível concluir que este estudo colaborou com a promoção de novas pesquisas relacionadas a este tema, além de mostrar que as crianças principais afetadas por estas parasitoses merecem programas voltadas a saúde, sendo que estes patógenos dificultam o desenvolvimento dos indivíduos afetados.

Palavras-chaves: Infecções parasitárias, saneamento, *Giardia lamblia*.

Abstract: One of the major public health problems are those caused by intestinal parasites, which mainly affect children and manifest themselves in different ways. *Giardia lamblia* is inserted in this group of pathogens causing *Giardiasis* and its protozoa is commonly found in ingestion of contaminated fluids. This study aimed to verify the prevalence of *Giardiasis* in school - aged children and to analyze the possible correlation between the infections of this parasite and eosinophilia. Stool parasitological examinations were performed by the methods of Hoffman and Faust, and venous blood collection of the participants. *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica* and *Giardia lamblia* were the most commonly found parasites, and the latter had a prevalence of 44,4% in relation to other parasites, which was the main cause of parasitosis in children. It is possible to conclude that this study collaborated with the promotion of new research related to this topic, besides showing that the main children affected by these parasitoses deserve programs directed to health, being that these pathogens make difficult the development of the affected individuals.

Key words: Parasitic infections, sanitation, *Giardia lamblia*.

¹ Acadêmicas do curso de Biomedicina, 8º Semestre, 2018/01. Centro Universitário de Várzea Grande, UNIVAG;

² Docente do curso de Biomedicina. Centro Universitário de Várzea Grande, UNIVAG

INTRODUÇÃO

As disfunções geradas por parasitas causam grandes problemas de saúde pública, pois essas enteroparasitoses estão preponderantes no Brasil e as suas vertentes são analisadas de acordo com as variáveis sociais, estudo da difusão das doenças, clínicos e terapêuticos, de grandes impactos sociais, que contribuem marcando o alto predomínio da pobreza e a miséria. (Walcher et al., 2013; Muñoz & Fernandes, 2017; Melo, 2018).

Os parasitos intestinais estão entre os patógenos mais constantemente encontrados em seres humanos, causando doenças que se manifestam de diferentes formas, dificultando a absorção de alimentos, obstruindo o intestino, provocando anemia ou até infamação (Pereira, 2016; Viana et al., 2017). Uma das doenças intestinais, causada pelo protozoário intestinal *Giardia lamblia*, é a Giardíase, que pode ser adquirida pela ingestão de fluidos contaminados (Monteverde et al., 2017).

As parasitoses intestinais apresentam ampla distribuição mundial com elevada prevalência em países com baixo desenvolvimento socioeconômico, devido às péssimas condições de vida (Antunes & Libardoni, 2017). Sabe-se que a prevalências dessas parasitoses estão relacionadas a condições socioambientais em que o indivíduo vive, principalmente com a falta de saneamento básico (Melo, 2018). Por este motivo a falta de tratamento de esgoto e distribuição de água potável, se relaciona especialmente como causa da disseminação da giardíase (Petrovick, 2017).

A giardíase pode se manifestar apresentando sintomas clínicos, variando desde assintomáticas a quadro de diarreia aguda auto limitada ou crônica com má-absorção de nutrientes, sendo que as crianças podem ter efeitos mais graves, podendo comprometer seu desenvolvimento, sendo presente a diarreia com esteatorreia, insônia, náuseas, vômitos, dores abdominais e perda de apetite acompanhado ou não por emagrecimento, ou podem ser muitas vezes assintomáticas (Junior, 2015).

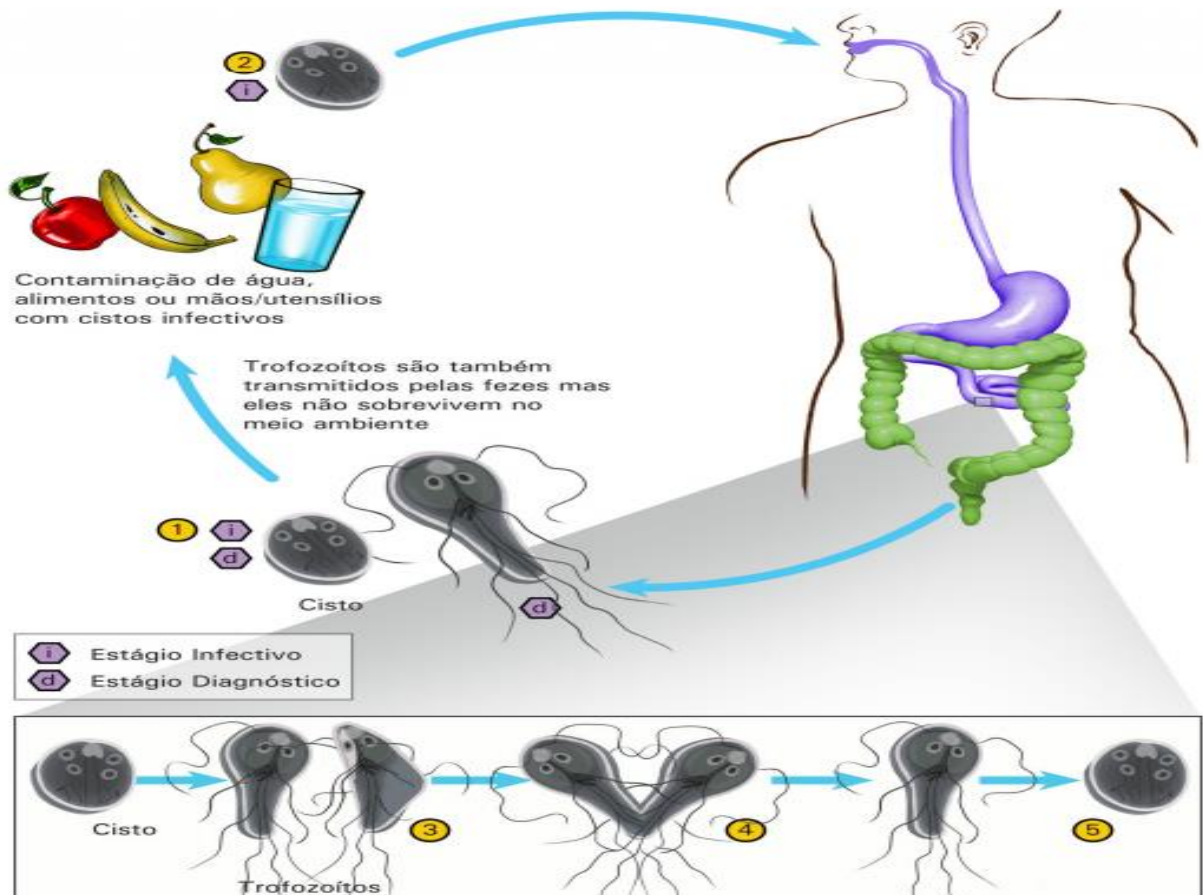
A forma aguda desta doença em geral é evidenciada por diarreia na maioria dos casos, apresentando fezes líquidas e com muco (Petrovick, 2017). Acredita-se ainda que alterações na estrutura do muco intestinal possam ocorrer, sendo que ocorrendo a um aumento deste muco nas fezes, sendo um sinal de anormalidades intestinal. (Muñoz & Fernandes, 2017).

Em crianças, a infecção por *Giardia lamblia* é uma das principais causas de desnutrição (Garcia, 2005), sendo que estes parasitos causam problemas de má absorção de nutrientes no intestino e muitas vezes retardam o desenvolvimento dos indivíduos, por conta

da diarreia em consequência da infecção (Muñoz& Fernandes, 2017).

A via normal de infecção por estes parasitos é pela ingestão de cistos, que é a forma mais resistente e pode sobreviver no ambiente por algum tempo (Covre, 2009; Lenzi, 2013). Sendo que a pós a ingestão do cisto, ele começa de desencistar no meio ácido do estomago, se finalizando no duodeno e jejuno, se fixando no intestino delgado pelos trofozoitos. A reprodução deste parasito ocorre por divisão binária, sendo que seu ciclo se completa após a eliminação do cisto no ambiente (Figura 1). Entretanto os trofozoítos em estagio diagnóstico também podem ser propagados pelas fezes contaminadas, mas não resistem no meio ambiente (Fagnani, 2010; Sampaio, 2014).

Figura 1: Ciclo da *Giardia lamblia*



Fonte: MUÑOZ, S. S; FERNANDES, A. P. M. Principais doenças causadas por protozoários. São Paulo: EDUSP, 2013.

É possível observar por meio de alterações hematológicas, que é realizado com intuito de avaliar a saúde e evidenciar os componentes sanguíneos (Failace, 2015). Uma forma de apoio para diagnóstico ou acompanhamento de doenças parasitárias é a verificação do aumento do número de eosinófilos circulantes no sangue periférico (Failace, 2015), sendo que

estas células são marcadores da presença de parasitos ou processos alérgicos no corpo humano (Barros, 2016). Desta forma, o leucograma é um exame de suma importância que demonstra estas e outras células de defesa do organismo (Failace, 2015).

O aumento do número de eosinófilos no corpo humano é chamado de eosinofilia, qualquer que seja a localização: tecidual, liquórica, sanguínea ou hormonal, incluindo outros líquidos normais e também os patológicos. (Mazzoleni, 2017). O tempo de vida dos eosinófilos é de aproximadamente treze dias, sendo que permanecem por seis dias em crescimento na medula óssea, apenas um dia na circulação e por seis dias no tecido. Estes se deslocam a locais que estão ocorrendo processos inflamatórios, porém existem alguns pequenos números de eosinófilos alojados nos tecidos, independentes de estímulos antigênicos. Sua contagem sérica pode ser considerada leve, moderada e intensa, mas em geral seu valor total no sangue é maior que 350 células/mm³ (Mazzoleni, 2017).

Pode-se também observar após a exposição intestino alguns parasitas ou alérgenos, o antígeno sendo fago citado expondo as células T helper 2 (TH2), célula de apresentação. Sendo que estas elevam o nível de IgE no sangue, sendo mais um sinal de infecção parasitária, estimulando a liberação de eosinófilos pela medula óssea, sendo atraídos pelas eotaxinas do tipo 1 e 3 sendo duas das mais principais. e a giardíase é uma das parasitoses mais significativas deste parâmetro (Mazzoleni, 2017).

A contagem normal de eosinófilos em um ser humano é um valor relativo de 1 a 4 % da contagem total dos leucócitos sanguíneos (Failace, 2015). Há pessoas que possuem um aumento nessa porcentagem e pode ser considerado fisiológico para a mesma. Além disso, existem tratamentos de eosinofilia induzida por parasitos, mas a *Giardia* não está inserida neste grupo, por ser ainda uma incógnita essa correlação (Pereira et al, 2017).

Conhecidamente os parasitas teciduais são mais capazes de induzir a eosinofilia (Failace, 2015) e elevar os níveis de imunoglobulinas e IgE, que é um anticorpo que é produzido em resposta a exposição alérgica e parasitoses intestinais, e é uma defesa contra infestações parasitárias (Mazzoleni, 2017). Sendo uma célula inflamatória os eosinófilos compreendem de 1% a 3% dos polimorfos nucleares, sendo que seus níveis são variáveis ao decorrer do dia (Failace, 2015).

Até o momento existem apenas suspeitas sobre a possível correlação da *Giardia lamblia* com a eosinofilia, pois nem todos os parasitas são aptos a desenvolver essa condição como fazem os helmintos, principalmente quando os parasitas intestinais estão situados na luz do intestino (Marcelino, 2017).

Dessa forma este trabalho teve por objetivo verificar a possível comparação

relacionada entre os resultados da eosinofilia com infecções pelo protozoário *Giardia lamblia*, através de exames parasitológicos de fezes e hemograma em crianças com idade escolar, em uma instituição filantrópica no Bairro Jardim Mossoró na cidade de Cuiabá- MT, no ano de 2018.

MATERIAL EMÉTODOS

A pesquisa foi realizada de acordo com os aspectos éticos segundo orientações do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UNIVAG). Foram obtidas 27 amostras de fezes e 21 amostras, de sangue em crianças de ambos os sexos, com idade que variava entre oito meses e 15 anos, em uma Creche Comunitária no município de Cuiabá, situada no Bairro Jardim Mossoró, no período de fevereiro a abril do ano de 2018.

Foram incluídas na pesquisa, amostras que possuíam autorização dos responsáveis dos menores de idade e anuência dos menores, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e Termo de assentimento do estudado.

Inicialmente, as crianças tiveram uma palestra a respeito do assunto e passaram por um processo cadastral para entrega dos kits de coleta dos Exames parasitológicos de fezes (EPF), os termos e a ficha de anamnese e questionário socioeconômico e sociodemográfico para serem preenchidos pelos responsáveis, com a finalidade de fazer correta identificação no momento de recolhimento das amostras e melhor entendimento da população estudada, nestes questionários continham perguntas a respeito do numero de alimentações diárias, numero de cômodos da casa, profissão dos responsáveis, valor da renda familiar, entre outros.

As crianças foram orientadas verbalmente para a realização da coleta das fezes e cada responsável recebeu impresso as instruções de coleta a ser seguida, se porventura a criança optasse em fazer a coleta em sua residência.

As amostras foram recebidas em data estipulada, sendo que no momento da chegada foram adicionadas nas amostras conservante de Mercúrio-Iodo-Formalina (MIF).

Todas as técnicas e exames foram realizados no Laboratório Escola (UNIVAG). Para a identificação dos cistos da *Giardia lamblia* foram utilizadas a técnica de Faust, que consiste no princípio de centrifugação – flutuação com sulfato de Zinco, e a técnica de Hoffmann, Pons e Janer, que se baseia na sedimentação espontânea. Sendo que para essas técnicas utilizamos um volume das fezes do tamanho de uma noz, diluídas em água e adicionados em cálices para sedimentação, e para flutuação de sulfato de zinco, foram utilizados cinco ml da amostra diluído no tubo cônico e centrifugado por três vezes e adicionado na ultima rotação

sulfato de zinco. Para as fezes diarréicas frescas foram utilizados métodos diretos com solução salina a 0,9%. As lâminas confeccionadas continham uma gota da amostra e uma gota de lugol e foram visualizadas em microscópio óptico na objetiva de 40X.

Foram consideradas negativas, lâminas observada em todos os métodos descritos acima e que não apresentava nenhum tipo de forma parasitária.

A coleta de sangue por sua vez foi realizada por punção venosa de 3 mL de sangue, em tubo EDTA. A análise foi realizada no aparelho de contagem Sysmex modelo XP300 (Roche®) que determina a contagem de Hemácias, dosagem de Hemoglobina, Hematócrito, Volume Corpuscular Médio – VCM, Hemoglobina Corpuscular Média – HCM, Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média – CHCM, Índice de Anisocitose – RDW, Contagem Total de Leucócitos e de Plaquetas. O diferencial leucocitário foi feito por meio da leitura do esfregaço sanguíneo em microscópio óptico (100x), previamente corado pelo kit Panótico sendo a leitura com óleo de imersão.

A análise estatística foi realizada por meio de tabelas do *software* Microsoft Excel 2016 onde foi dividida pelas variáveis analisadas.

RESULTADOS

Os perfis socioeconômicos das crianças participantes estão descritos na Tabela 01 sendo compostas 66,7% (18/27) sexo masculino e 33,3% (09/27) do sexo feminino, prevalecendo o número de meninos participantes do estudo. O total de 44,4% (12/27) variava entre nove a 15 anos, 33,3% (09/27) com idade de quatro a oito anos, 14,9% (04/27) em idades entre zero mês a três anos, e dois dos participantes não responderam esta questão sendo 7,4 % (02/27).

Para as refeições ao dia 66,7% (18/27) realiza de duas a três refeições, porém 11,1% (03/27) realizam mais de quatro ao dia, as 3,7% (01/27) dessas crianças fazem uma refeição ao dia, sendo que estas refeições não incluem as merendas. 18,5% (05/27) dos participantes não responderam esta pergunta.

Entre os participantes 44,4% (12/27) moram com ambos os pais, 29,6% (08/27) vivem somente com a mãe, Os que moram somente com o pai correspondem 3,7% (01/27) e os 3,7% (01/27) são os que habitam com os avôs, a porcentagem dos que não responderam esta pergunta foram 18,5% (05/27). Entretanto 59,2% (16/27) dessas crianças dividem o quarto com os adultos e 29,6% (08/27) não partilham o quarto com adultos.

Tabela 01. Perfil social e ambiental dos hábitos dos participantes da pesquisa realizada em creche comunitária, Cuiabá-MT, 2018.

CARACTERÍSTICAS		Nº	%
Sexo	Masculino	18	66,7
	Feminino	09	33,3
Idade (anos)	9-15	12	44,4
	4-8	09	33,3
	0-3	04	14,9
	Não responderam	02	07,4
Refeições durante o dia	02-03	18	66,7
	Não responderam	05	18,5
	>04	03	11,1
	01	01	03,7
Com quem mora	Pai/Mãe	12	44,4
	Mãe	08	29,6
	Não responderam	05	18,5
	Avós	01	03,7
	Pai	01	03,7
Divide quartos com adultos	Sim	16	59,2
	Não	08	29,6
	Não responderam	03	11,1

As características socioeconômicas e demográficas familiar estão demonstradas na Tabela 02, sendo todos os dados coletados da ficha de anamnese, sendo 100% (27/27) moradores em zonas urbanas e 0% (0/27) residentes de zona rural, assim 100% (27/27) possuem a moradia de alvenaria, com 0% (0/27) com casas de madeira.

Sobre a água encanada 85,2% (24/27) possuem sendo 14,8 (04/27) dos participantes não responderam esta pergunta. Os participantes que possuem recolhimento de lixo constituem 85,2% (23/27) dos estudados, entretanto 14,8% (04/27) deixaram sem respostas.

Os que possuem banheiro em sua residência são 85,2% (23/27) sendo 14,8% (04/27) deixou em branco a questão. Para os números de cômodos na casa foram os possuem de três a cinco cômodos 66,7% (18/27), os com um a dois cômodos 11,1% (03/27), os que possuem mais de seis cômodos foram 7,4% (02/27), os que não quiseram responder foram o total de 14,8% (04/27).

Os contribuintes com a renda em salários mínimos na casa foram de uma a duas pessoas 77,8% (21/27), já 7,4% (02/27) possuem de três a cinco pessoas contribuintes com a renda e 14,8% (04/27) os que deixaram sem a resposta. Os dependentes desta renda familiar são de uma a três pessoas 59,2% (16/27), e de quatro a cinco pessoas 8,1% (03/27) dependem do salário familiar, os dependentes com mais de cinco pessoas são 7,4% (02/27), sendo 22,2% (06/27) são os que não responderam,

Os que a família recebe um salário mínimo são 55,5% (15/27) desses pesquisados, e 14,8% (04/27) são os que possuem a renda de dois salários mínimos, sendo que 29,6% (08/27) deixaram em branco.

O número de habitantes na residência é constituído de quatro a cinco pessoas são de 44,4% (12/27), os 18,5% (05/27) são os que habitam mais de seis pessoas na residência, de duas a três pessoas são 14,9% (04/27), sendo que o total de 22,6% (06/27) são os que não responderam

Por fim sobre o grau de instrução dos responsáveis, obtivemos o total de responsáveis que realizaram somente da primeira à quarta série do ensino fundamental o valor de 51,9% (14/27), os que concluíram o ensino fundamental foram 25,9% (07/27), e para o ensino médio foram 03,7% (01/27), desses responsáveis 18,5% os que deixaram sem respostas.

Tabela 02. Dados socioambientais e saneamento básico dos participantes da pesquisa realizada em creche comunitária, Cuiabá-MT, 2018.

Características		N	%
Área de residência	Urbana	27	100
	Rural	0	0
Tipo de moradia	Alvenaria	27	100
	Madeira	0	0
Água encanada	Sim	23	85,2

	Não	0	0
	Não responderam	4	14,8
Recolhimento de lixo	Sim	23	85,2
	Não	0	0
	Não responderam	4	14,8
Possuem banheiros	Sim	23	85,2
	Não	0	0
	Não responderam	4	14,8
Número de cômodos na casa	1-2	3	11,1
	3-5	18	66,7
	>6	2	7,4
	Não responderam	04	14,8
Quantas pessoas contribuem com renda	1 -2	21	77,8
	3-5	02	7,4
	Não responderam	04	14,8
Dependentes da renda familiar	1-3	16	59,2
	4-5	03	8,1
	>5	2	7,4
	Não responderam	6	22,2
Renda Familiar	1 salário mínimo	15	55,5
	2 salário smínimos	4	14,8
	Não responderam	8	29,6
Número de habitantes	2-3	4	14,9
	4-5	12	44,4
	>6	5	18,5
	Não responderam	6	22,2
Grau de instrução	1º a 4º ano	14	51,9
	Ens. funda. Completo	07	25,9
	Ens.médio completo	01	3,7
	Não responderam	05	18,5

Das 27 amostras, 62,9% (17/27) apresentaram resultados positivos para algum tipo de parasito, sendo 37,1% (10/27) foram consideradas negativas, ou seja, não apresentaram nenhum tipo de parasitose, e do total de positivos 25,92% (07/27) positivaram apenas para *Giardia*, e as coinfeções foram 11,11% (03/27) para *Giárdia lamblia* e *Entamoeba coli*, e 7,40% (02/27) para *Giárdia lamblia* e *Endolimax nana*. As infecções por *Entamoeba coli* apresentaram 11,11% (03/27) e para *Endolimax nana* 3,70% (01/27), por fim a *Entamoeba*

histolytica apresentou-se com 3,70% (01/27) de infecções.

Tabela 03. Resultado dos exames parasitológicos de fezes dos participantes da pesquisa realizada em creche comunitária, Cuiabá-MT, 2018.

Parasitos	Nº	%
Sem a presença de parasitos	10	37,03
<i>Giardia lamblia</i>	07	25,92
<i>Giardia lamblia</i> + <i>Entamoeba coli</i>	03	11,11
<i>Giardia lamblia</i> + <i>Endolimax nana</i>	02	7,40
<i>Entamoeba colli</i>	03	11,11
<i>Enatamoeba histolytica</i>	01	3,70
<i>Endolimax nana</i>	01	3,70

Foram encontrados quatro tipos de parasitos nos 17 EPF's positivos.

Com relação ao perfil das crianças que apresentaram positividade no exame parasitológico de fezes 70,58% (12/17) do sexo masculino e 29,41% (5/17) eram do sexo feminino, sendo que 41,17% (7/17) tinham a idade entre nove e 15 anos, 29,41 % (5/17) estavam na faixa etária entre quatro e oito anos e 29,41 % (5/17) eram de idade menor que três anos. Em relação os hábitos de higiene 70,58% (19/17) afirmaram não lavam as mãos após utilizar os sanitários e 29,41% (5/17) disseram que mantém o habito diário de lavar as mãos, e nenhuma das crianças assinalou a alternativa da resposta que raramente praticam esse costume. No entanto 64,70% (11/17) têm o costume de roer unhas, 35,29% (6/17) responderam que não costumam roer as unhas e nenhuma das crianças assinalou a alternativa da resposta que raramente pratica tal hábito. Em relação a colocar objetos sujos na boca 70,58% (12/17) das crianças afirmaram ter esse costume e 29,41% (5/17) não colocam objetos sujos na boca e nenhuma das crianças responderam que raramente colocam objeto sujo na boca. Sobre andar descalço 58,82 (10/17) afirmam utilizar calçados diariamente, 35,29% (6/17) dos interrogados andam descalços e 5,88% (1/17) declararam que às vezes andam descalço. Na questão sobre frequência do banho durante o dia 76,47% (13/17) afirmam tomar banho diariamente, 11,76% (2/17) não tomam banho diariamente e 11,76% (2/17) responderam que raramente praticam esse hábito.

Tabela 04: Perfil dos hábitos de higiene dos participantes com EPF positivo da pesquisa realizada em creche comunitária, Cuiabá-MT, 2018.

Características		N	%
Sexo	Feminino	05	29,41
	Masculino	12	70,58
Idade (anos)	<3	05	29,41
	4-8	05	29,41
	9-15	07	41,17
Lava as mãos após utilizar o banheiro	Sim	05	29,41
	Não	12	70,58
	Raramente	0	0
Costuma roer as unhas	Sim	11	64,70
	Não	06	35,29
	Raramente	0	0
Coloca objetos sujos na boca	Sim	12	70,58
	Não	05	29,41
	Raramente	0	0
Anda descalço	Sim	10	58,82
	Não	06	35,29
	Raramente	01	5,88
Toma banho diariamente	Sim	13	76,47
	Não	02	11,76
	Raramente	02	11,76

Das 17 amostras positivas nos exames parasitológicos de fezes 41,17 % (7/17) foram confirmadas somente a presença do parasita *Giardia lamblia*, destas duas não apresentaram alterações de eosinófilos no sangue e quatro teve os seus valores acima da referência, entre estas amostras cinco deram negativas para anemia e somente uma amostra positiva. Sobre coinfeções para os parasitos *Giardia lamblia* e *Entamoeba coli* 17,64 % (3/17) apresentaram resultados positivos, sendo que dois não tiveram seus valores de eosinófilos alterados e uma apresentou correlação com a eosinofilia, no entanto em relação com a anemia dois tiveram resultados negativos e um positivo.

Cerca de 17,64% (3/17) das amostras expressaram positividade somente para *Entamoeba coli* e referente aos eosinófilos duas destas amostras demonstrou valores normal e um acima dos valores de referência, e as três negativas para anemia.

Entre os positivos 11,76 % (2/17) mostrou resultado positivo para *Giardia lamblia* e *Endolimax nana* entre estas uma apresentou resultado normal para eosinófilos e um demonstrou eosinofilia em seus valores e ambas tiveram resultados negativo para anemia.

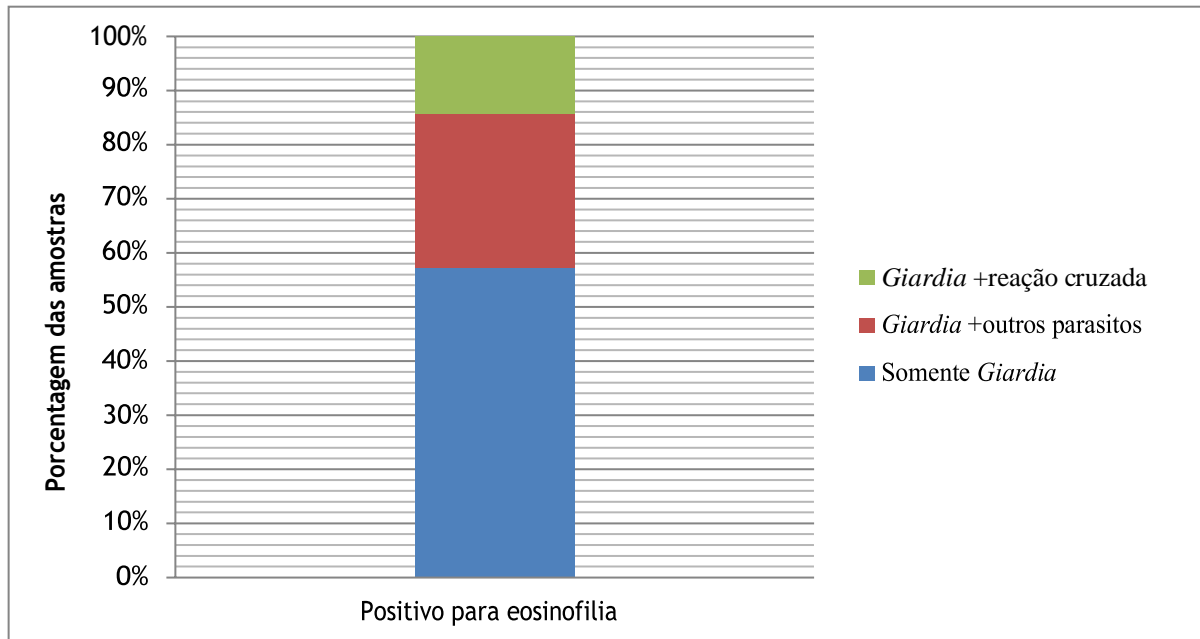
Os resultados positivos *Entamoeba histolytica* foram de 5,88 % (1/17) onde a mesma expressou valores alterados de eosinófilos no sangue e ausência de anemia. A presença de apenas *Endolimax nana* nos exames foram de 5,88 % (1/17) e esta mesma amostra apresentou resultado positivo para eosinofilia e valores do eritrograma normal resultando em ausência de anemia. No entanto quando se refere aos resultados da leucocitose todas as amostras 100 % (17/17) demonstraram valores dentro da referência.

Tabela 05. Associação dos 17 exames positivos no EPF's com o hemograma.

Parasitas	Quantidade de eosinófilos N*
<i>Giardia lamblia</i>	Normal 42,85% (3/7) Aumentado 57% (4/7)
<i>Giardia lamblia</i> + <i>Entamoeba coli</i>	Normal 66,66% (2/3) Aumentado 33,33% (1/3)
<i>Giardia lamblia</i> + <i>Endolimax nana</i>	Normal 50% (1/2) Aumentado 50% (1/2)
<i>Entamoeba coli</i>	Normal 66,66% (2/3) Aumentado 33,33% (1/3)
<i>Entamoeba histolytica</i>	Normal 0 Aumentado 100% (1/1)
<i>Endolimax nana</i>	Normal 0 Aumentado 100% (1/1)

Os resultados da quantidade de eosinófilos foram baseados nos valores de referências 1-5%.

Gráfico I: Análise das 07 amostras positivas para giardíase e eosinofilia comparando com a presença de outros parasitas e reações cruzadas



Das sete amostras positivas para *Giardia lamblia* e eosinofilia 57,14 (4/7) foram positivas somente para o parasito *Giardia*. Nos outros 28,57% (2/7) foram positivas tanto para o parasito *Giardia lamblia* quanto para *Endolimax nana* e *Entamoeba colli*. Apenas 14,28% (1/7) das amostras foram registradas a correlação de *Giardia lamblia* e as reações cruzadas por conta de algum determinante.

DISCUSSÃO

A instituição onde o estudo foi realizado se encontra em um bairro periférico de Cuiabá-MT. É povoada por uma população consideravelmente pequena, sendo as casas e suas ruas carentes de saneamentos básico, com esgotos a céu aberto visíveis percorrendo por todo o bairro, o qual torna o local mais suscetível ao aumento de parasitoses (Monteverde et al., 2007), principalmente nas crianças, visto que o bairro possui um número considerável de crianças.

Já era esperado ter um grande número de resultados positivos para parasitoses, visto que de acordo com Petrovick (2017), as condições de saneamento básico, o nível socioeconômico o grau de escolaridades e os hábitos de higiene dos indivíduos refletem na

saúde pública.

No presente estudo foi observado que o nível socioeconômico dos pesquisados é relativamente baixo, sendo 55,5% (15/27) destes tendo como renda somente um salário mínimo e 59,2% (16/27) possuem de duas a três pessoas dependentes do salário. O grau de escolaridade destes confirma que a maior parte dos responsáveis nem chegaram a terminar o ensino fundamental, sendo 51,9% (14/27) os que só realizaram da primeira a terceira série dos anos iniciais, conforme Fonseca et al (2017), essas afecções são altas em classes sociais que possuem baixos níveis salariais, Silva, (2017) afirma que estas taxa elevada de infecções são prevalente em indivíduos que possuem um grau baixo de escolaridade, considerando a morbidade, sendo que os custos sociais de assistência medicas estão cada vez mais altos, os serviços de saúde pública cada vez mais dispersos, os responsáveis pelos indivíduos cada vez mais atarefados, deixando quase a responsabilidade de higiene pessoal e alimentação nas mãos da escola, mesmo Programa de Saúde da Família (PSF) quase que em todos os bairros da cidade.

Este levantamento parasitológico realizado, no qual a população alvo foi composta por crianças com idade entre oito meses de vida até 15 anos de idade e teve como previsto 62,9% (17/27) positivas, revelando que mais da metade dessas crianças apresentaram algum tipo de parasitose intestinal, sendo a maior prevalência destas infecções por *Giardia lamblia* 25,92% (07/27) e 17,85% (05/27) de coinfeções de giardiase com outros parasitas.

Muitos estudos já confirmavam estes resultados, um estudo realizado em crianças de zero a 15 anos uma comunidade de Guarapuava-PR, avaliaram a prevalência de enteroparasitas, sendo que das amostras analisadas o parasito mais encontrado foi a *Giardia*, tendo 50,73% em relações as outras parasitoses (Silva, 2009).

Outro estudo realizado em Chapadinhas-Maranhão mostrou em um total de 623 amostras de um grupo etário de zero a dez anos de idade, obtiveram 102 amostras positivas 16,4% (102/623) sendo que 60,3% destas 102 amostras positivas foram para *Giardia lamblia* Silva, (2009).

O perfil dos positivos no exame parasitológico de fezes é predominantemente composto pelo sexo masculino 75% enquanto os do sexo feminino apresentaram 25% dos positivos. Entre os positivos observou-se que a maioria das crianças apresentaram hábitos de higiene precário. Segundo Thomé & Da Costa (2017), a infecção parasitária intestinal está ligada diretamente com a falta de higiene pessoal. Cerca de 79,16 % das crianças afirmaram não lavar as mão após utilizar os sanitários, e de acordo com Carvalho et al (2017) a transmissão da *Giardia lamblia* ocorre de pessoa para pessoa, por transferência dos cistos

presentes nas fezes pelo mecanismo fecal-oral e por alimentos contaminados.

Estas características já eram esperadas, pois a instituição de pesquisa está situada em um bairro periférico onde o saneamento básico deixa a desejar e de acordo com Rocha et al., (2017) as infecções parasitárias afetam principalmente crianças em idade escolar que vivem em áreas pobres de centros urbanos.

Outro fator analisado foi o resultado dos positivos nos exames parasitológicos de fezes com o hemograma, com o objetivo de identificar a possível relação dos parasitos com eosinofilia. Ao comparar os resultados com os valores de referências observamos que cerca de 52,94% (9/17) das amostras apresentaram alterações significativas e os mesmos estão associados a algum tipo de parasito sendo estes todos protozoários.

Sabemos que alguns tipos de protozoários são capazes de induzir a eosinofilia como por exemplo o parasito *Entamoeba colli*, que segundo o estudo realizado no estado do Mato Grosso do Sul por Oliveira et al (2011) mostrou que 25% das suas amostras estudadas eram positivas para *entamoeba colli* teve relação com a eosinofilia, portanto pode-se justificar essa elevação de eosinófilos nas amostras com coinfeções devido a presença destes outros protozoários e Walcher, (2013) afirmou que os eosinófilos podem estar alterados em várias afecções e sendo a parasitose intestinal uma das mais importantes.

Destas 52,94%(9/17) cerca de 6,80% (4/9) eram positivas somente para o parasito *Giardia lamblia* e eosinofilia e segundo Melo Reis et al (2007) a *Giardia lamblia* também é capaz induzir a eosinofilia no hospedeiro e que esta descoberta pode ser encontrado na maioria das crianças com giardíase e Pezzi& Tavares, (2007) também afirmou acreditar que a eosinofilia não esteja limitada somente a infecções por helmintos, mas também por protozoários, deste modo podemos confirmar esta hipótese pois aproximadamente 57,14% (4/7) dos positivos para *Giardia lamblia* apresentaram relação com a eosinofilia.

Sabemos que algumas reações cruzadas poderiam evidenciar o aumento da eosinofilia nos resultados, e a alergia presente no paciente com giardíase possivelmente pode ter desencadeado essa elevação e eosinófilos no sangue segundo, pois Muñoz & Fernandes, (2017) em seu estudo sugeriram que *Giardia lamblia* secretaria alguns tipos de alérgenos, os quais poderiam atingir camadas mais profundas da mucosa intestinal justificando ao aumento de eosinófilos no sangue.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo proposto mostra a prevalência de giardíase em crianças em idade escolar e possível relação com a eosinofilia, sendo que a prevalência deste parasita encontrado quando contraposto a estudo similar, mostra resultados que são bem próximos. A *Giardia lamblia* foi o parasito mais presente nas amostras positivas, sendo o total de 44,4%, percebe-se que se mantém como principal causador de parasitoses em crianças.

No que refere a possível relação entre *Giardia lamblia* com a eosinofilia, foi possível observar que 57,14% das amostras positivas para giardíase apresentou um aumento significativo de eosinófilos, portanto este resultado confirma a hipótese.

Esta pesquisa se mostra como colaboração na promoção de novas pesquisas, pois há uma carência de trabalhos relacionados a este tema, sendo que as crianças são as principais afetadas, pois seu sistema imunológico ainda está em formação.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, Andréa Steinhorst; Santos de Bona Libardoni, Karine. **Prevalência de enteroparasitoses em crianças de creches do município de santo ângelo, RS.** Revista Contexto & Saúde, v. 17, n. 32, p. 144-156, jun. 2017
- BARROS, Michaelle Fernanda Rezende de. **Parasitas e resposta imunitária: a ação da resposta inata.** 2016
- COSTA, Renata Alessandra Rocha Da. **As interferências do saneamento básico na saúde humana brasileira.** 2015.
- CARVALHO, Juliana Siqueira et al. **Identificação molecular de Giardia duodenalis e Blastocystis em amostras fecais encaminhadas para diagnóstico em um laboratório clínico de Bauru, SP.** Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences, v. 38, 2017.
- COVRE, M. A. **Ocorrência de oocistos de Cryptosporidium spp. e cistos de Giardia spp. em Sistemas de Abastecimento de Água da Grande Vitória, ES.** Vitória: UFES, 2009.
- DA SILVA PEREIRA, Franciele Rodrigues; PEDROTTI, Leandra Alves; ZANCANARO, Vilmair. **Incidência de parasitoses intestinais em uma escola municipal de educação básica situada no bairro Matello no município de Caçador /SC.** Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde, v. 5, n. 2, p. 96-105, 2017.479-480, 2017.
- FAGNANI, Regiane Aparecida Guadagnini et al. **Avaliação do dano morfológico em oocistos de Cryptosporidium spp. e cistos de Giardia spp. pela ação da peroxidação assistida por luz ultravioleta (H₂O₂/UV).** 2010.
- FAILACE, Renato. **Hemograma: manual de interpretação.** Artmed Editora, 2015.
- FONSECA, Rafael et al. **Educação em saúde na prevenção de parasitoses em uma escola do Sertão Central cearense: Relato de experiência.** Mostra Interdisciplinar do curso de Enfermagem, 2017.
- PETROVICK, Débora Freire. **Giardia duodenalis.** 2017.
- GARCIA, José Gustavo Donato. **Comparação de quatro métodos laboratoriais para o diagnóstico da Giardia lamblia em fezes de crianças da região de Araraquara- SP.** 2005.

JUNIOR, Juarez Elias Santos. **Epidemiologia molecular de *Giardia* intestinalis em populações humanas e animais**. Revista Eletrônica de Biologia (REB). ISSN 1983- 7682, v. 8, n. 1, p. 114-137, 2015.

LENZI, N. R. R. **Atualidades em *Giardiase* na Medicina Veterinária: Revisão de Literatura**. Porto Alegre: ed. FEJAL, 2013.

MARCELINO, Brenna Marceliane de Melo. **Eosinofilia associada às Geohelmintos: uma revisão literária**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

MACEDO, H. S. 2005. **Prevalência de parasitos e comensais intestinais em crianças de escolas da rede pública municipal de Paracatu (MG)**. Revista Brasileira de Análises Clínicas 37: 209-213

MELO, Erenilson Moreira; FERRAZ, Fabiana Nabarro; ALEIXO, Denise Lessa. **Importância do estudo da prevalência de parasitos intestinais de crianças em idade escolar**. SaBios-Revista de Saúde e Biologia, v. 5, n. 1, 2010.

MELO, Zózima Fernanda Matos de et al. **Complicações da ascaridíase em crianças: uma revisão literária**. 2018.

MENDES, D. M. et al. **Eosinofilia**. A Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia. São Paulo, v. 23, n. 2, p. 84-91, jan. 2000.

MONTEVERDE, D. T. et al. ***Giardiase: aspectos gerais***. Revista Brasileira de medicina, Rio de Janeiro, p. 12-15, ago. 2007.

MUÑOZ, S. S; FERNANDES, A. P. M. **Principais doenças causadas por protozoários**. São Paulo: EDUSP, 2013.

OLIVEIRA, S, D. et al. **Eosinofilia relacionada com a entamoeba coli**. Três lagoas-MS: AEMS,2011.

PEREIRA, Camila. **Ocorrência da esquistossomose e outras parasitoses intestinais em crianças e adolescentes de uma escola municipal de jequié, bahia, brasil**. Saúde, v. 6, n. 1, 2016.

PEZZI, Natália Cristina; TAVARES, Rejane Giacomelli. **Relação de aspectos sócio-econômicos e ambientais com parasitoses intestinais e eosinofilia em crianças da Enca, Caxias do Sul-RS**. Estudos, v. 34, n. 6, p. 1041-1055, 2008.

SAMPAIO, L. S. **Prevalência de enteroparasitoses em crianças residentes na área de ressaca do tacacá.** Macapá: ed. UNIFAP,2014.

SILVA, F. S. **Infecção por *Giardia lamblia* em crianças de 0 a 10 anos no município de Chapadinha, Maranhão, Brasil.** Revista do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, v. 68, n. 2, dez. 2009.

SILVA, Luana Beatriz Matta. **Uma abordagem sobre as principais parasitoses intestinais mais prevalentes na infância e suas causas.** 2017.

ROCHA, Priscila Silva; DE FREITAS, Waléska Vidal; DE CARVALHO, Pedro Gustavo Oliveira. **Giardiase doença reemergente de importância na saúde pública.** Mostra Científica em Biomedicina, v. 2, n. 2, 2017.

THOMÉ, Marcielly Dall Agnól; DA COSTA FREITAS, Fagner Luiz. **Giardiase em crianças de creches públicas no município de Realeza, Estado do Paraná, Brasil.** Revista Científica da FEPI-Revista Científic@ Universitas, v. 4, n. 2, 2017.

VIANA, Marília Leal et al. **Parasitoses intestinais e a inter-relação com os aspectos socioeconômicos de indivíduos residentes em um povoado rural (Rosápolis de Parnaíba-PI).** Scientia Plena, v. 13, n. 8, 2017.

WALCHER, D. L. et al. **Associação entre parasitoses intestinais e alterações do hemograma.** Revista Mirante, Rio Grande do Sul, v. 3, n. 1, dez. 2013

MAZZOLENI, Felipe. **Eosinófilos duodenais: potencial associação com a infecção pelo *Helicobacter pylori* e com os sintomas da dispepsia funcional.** 2017.

