Temas em Saúde
Volume 14, Número 4
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

Artigo

Detecção de cistos de protozoários em fezes de crianças atendidas em um laboratório no município de Teixeira, Paraíba, Brasil

Detection protozoan cysts on feces of children served in a laboratory in the city of Teixeira, Paraíba, Brazil

Morganna Maria Rocha Marques[1]
Patrícia Cariolano de Oliveira Kocerginsky[2]

Resumo - Os parasitos intestinais são responsáveis por causar complicações em indivíduos parasitados pelos mesmos. Essas complicações podem ser desde as mais simples, como também podem levar a criança até o óbito caso esteja com uma carga parasitária elevada no seu organismo. Sabe-se que estes parasitas são transmitidos ao homem principalmente através de medidas de higiene incorretas e saneamento básico precário. O presente estudo teve como objetivo identificar cistos de protozoários existentes em amostras de fezes de crianças atendidas no laboratório municipal do Hospital Sancho Leite no Município de Teixeira-PB, visando assim diagnosticar através de um exame parasitológico se a crianças estavam parasitas por algum protozoário e com isso fazer o tratamento correto. Das 100 amostras avaliadas 76% deram positivos para os protozoários *Giardia lamblia, Entamoeba histolytica, Entamoeba coli* e *Endolimax nana*. A prevalência desses protozoários parasitando essas crianças pode ser pelo fato de serem mais suscetíveis por não terem noções de como devem fazer para evitar contagio por esses protozoários. Com base no que foi observado ao longo da pesquisa, podem ser evitadas essas infecções de crianças por protozoários aplicando medidas de higienização correta e saneamento básico adequado.

Palavras-chaves- Detecção de cistos; Parasitoses; Protozoários.

Abstract - The intestinal parasites are responsible for causing complications in individuals parasited by them. These complications may be from the simplest, but also can take the child to the death if you are with a parasitic load in your body. It is known that these parasites are transmitted to humans mainly through improper hygiene and poor sanitation. The present study aimed to identify existing protozoa cysts in stool samples of children served in the municipal

[1] Concluinte do Curso de Bacharelado em Biomedicina das Faculdades Integradas de Patos, Paraíba, Brasil. Email: morganna.rmarques@hotmail.com.
[2] Professora Dr.ª do Curso de Bacharelado em Biomedicina das FIP, Patos, Paraíba, Brasil.

Temas em Saúde
Volume 14, Número 4
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

laboratory of Milk in the municipality of Sancho Hospital Teixeira-PB, so diagnose by parasitological examination if the kids were by some Protozoan parasites and thus make the right treatment. Of the 100 samples evaluated 76 gave positive for the Protozoan *Giardia lamblia, Entamoeba histolytica, Entamoeba coli, Endolimax nana*. The prevalence of these Protozoan parasite of these children can be because they are more susceptible because they have not notions of how they should do to prevent from spreading by these protozoa.Based on what was observed along the research, can be avoided these infections of Protozoan children applying correct hygiene measures and adequate sanitation.

Keywords - Detection of cysts; Parasitic Infections; Protozoa.

Introdução

Sabe-se que o parasitismo é uma associação entre seres vivos, em que existe unilateralidade de benefícios, ou seja, o hospedeiro é espoliado pelo parasito, já que fornece alimento e abrigo para o mesmo. A transmissão de um hospedeiro para outro é fenômeno complexo, já que pode envolver mecanismos para que o parasito possa sair do organismo de seu hospedeiro atual (NEVES, 2010; REY, 2008).

As parasitoses intestinais são infestações clínicas que podem gerar alterações no estado psicossomático, físico e social, podendo interferir diretamente na qualidade de vida de seus portadores (ZAIDEN et al., 2008).

Em países em desenvolvimento como é o caso do Brasil, grande parte da população, por terem baixas condições socioeconômicos, ficam expostas a diversas doenças debilitantes, como é o caso das parasitoses intestinais, que acometem principalmente indivíduos de faixa etárias mais jovens da população (HARPHAM, STEPHENS, 1991; MACHADO, COSTA-CRUZ, 2008).

A prevalência de infecções pelos parasitos intestinais são um dos indicadores melhor do status socioeconômico de uma população, podendo está associada a diversos

Temas em Saúde
Volume 14, Número 4
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

outros determinantes, tais como instalações sanitárias inadequadas, fatores socioculturais, poluição fecal da água e de alimentos consumidos, ausência de saneamento básico, contato com animais, além da idade do hospedeiro e do tipo de parasito infectante (ASTAL, 2004; GAMBOA et al., 2003).

Os parasitos são encontrados em ambientes onde possam completar seus ciclos vitais, favorecidos por diversos fatores, em especial pela umidade e temperatura, para a embriogênese e sobrevivência das formas de transmissão, cistos, larvas e ovos. As temperaturas e umidades extremas podem ser prejudiciais as formas parasitárias (WALTERS, 1998).

Faz-se necessário identificar, tratar e prevenir as infecções parasitárias, a fim de evitar futuras epidemias e formação de novas áreas endêmicas. Tais medidas preventivas utilizadas para o controle das doenças parasitárias contribuem para a redução dos gastos anuais com os tratamentos específicos (PITTNER et al., 2007).

Metodologia

Tratou-se de um estudo experimental que teve por objetivo detectar cistos de protozoários em fezes de crianças atendidas no Laboratório Municipal do Hospital Sancho Leite, localizado na Rua José Duarte Dantas no Município de Teixeira, Paraíba, Brasil. A população do estudo foi constituída por um Biomédico que terá acesso as amostras de fezes de crianças de 0 a 13 anos de idade, residentes na Cidade de Teixeira no Estado da Paraíba onde as amostras foram compostas por 100 coletas, foram assim obtidos 100% das amostras proposta. Após serem realizadas 100 coletas de fezes para realização de exames parasitológicos.

Temas em Saúde
Volume 14, Número 4
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

Como critérios de inclusão se fez necessário como pré-requisito, que as amostras fecais para os exames parasitológicos fossem de crianças e que as mesmas tivessem idade de 0 a 13 anos. O critério de exclusão foram crianças em tratamento com antiparasitários.

A coleta do material foi feita pela Biomédica responsável pelo laboratório da instituição onde foi realizada a pesquisa e a mesma assinou o TCLE. A coleta dos dados deu-se através do exame parasitológico de fezes de crianças, onde essas amostras fecais ao chegarem ao laboratório, foram devidamente registradas e então submetidas ao diagnóstico através da Técnica de Hoffman (Sedimentação Espontânea). Para a realização desta técnica, aproximadamente 2g do bolo fecal serão diluídos em 5 mL de água em um recipiente plástico, e, em seguida, cada amostra foi transferida para um cálice cônico contendo uma gaze no interior de uma peneira pequena. Depois de filtrada a amostra, foi adicionada água até completar o cálice que estava contendo a amostra. A suspensão ficou em repouso por um período de 2 a 24 horas. Após este período, todo o sobrenadante foi decantado e apenas o sedimento foi manipulado para preparação de lâmina. Para isto, o sedimento foi homogeneizado e com auxílio de uma pipeta de Pasteur foram transferidos 50 µL do sedimento e 50 µL de lugol para uma lâmina visando melhor visualização dos cistos. As lâminas foram levadas ao microscópio para serem examinadas nas objetivas de 10x e 40x.

Como análise, as amostras examinadas tiveram seus resultados avaliados, tabulados e graficados utilizando o software Microsoft Excel, para só assim apresentar os resultados finais.

A realização deste estudo considera a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde que rege sobre a ética da pesquisa envolvendo seres humanos direta ou indiretamente, assegurando a garantia de que a privacidade do sujeito da pesquisa será preservada. Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades

Temas em Saúde
Volume 14, Número 4
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

Integradas de Patos. Após a concessão de sua aprovação, todas as amostras utilizadas para a pesquisa estarão asseguradas de acordo com o TRC (TERMO DE PROTEÇÃO DE RISCO E CONFIDENCIALIDADE), que será impresso em duas vias, uma para o pesquisado e outra para o pesquisador. A preservação da privacidade dos sujeitos será garantida por meio do Termo de Compromisso do Pesquisador (APÊNDICE B).

O presente estudo teve como benefício proporcionar a população um melhor esclarecimento e conscientização de medidas corretas de higiene para que assim pudessem ser evitadas possíveis contaminações por protozoários. O mesmo ofereceu o risco de durante a manipulação das fezes a serem examinadas, o profissional responsável pelo exame ao manipular a amostra fecal deixasse a mesma contaminar alguma outra amostra ou até mesmo cair sobre a bancada onde estava realizando o exame, contaminado assim o local e expondo as pessoas que estavam presentes há algum desconforto pelo ocorrido.

Resultados e discussão

Para avaliar as amostras fecais das crianças, foi aplicada a técnica de sedimentação espontânea (Hoffman, Pons e Janer) e em seguida todas as amostras foram avaliadas no microscópio. Das 100 amostras avaliadas 76% obtiveram resultado positivo para protozoários.

Em um estudo feito por Cantuária et al., (2011) utilizando amostras de 110 alunos com idades de 5 a 13 anos observou positividade em 57 amostras contendo *Entamoeba coli*, *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica/ dispar* o que determinou uma prevalência de 51,8% de crianças parasitadas. Nas amostras fecais das 57 crianças avaliadas, Cantuária et al., (2011) observou que (50,9%) era positivo para *Entamoeba coli*, (45,6%)

Temas em Saúde
Volume 14, Número 4
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

para *Giardia lamblia* e (28,1%) para *Entamoeba histolytica/ díspar*. Tendo assim uma prevalência de infecção por *E. coli* protozoário não patogênico.

Com relação ao sexo, houve 38% de positividade no sexo feminino e 38% para o sexo masculino, ambos parasitados por protozoário.

Quadros et al., (2004) ao realizar um estudo com 200 crianças com idades de 2 a 6 anos, encontraram uma prevalência de 25,5% do sexo masculino e 18% do sexo feminino eram parasitadas por protozoários.

Em contra partida, uma outra pesquisa também com crianças realizada por Lopes et al., (2010), os autores observaram que das 66 crianças estudadas, 36 (54,5%) eram do sexo feminino e 30 (45,4%) do sexo masculino eram parasitadas por protozoário, tendo assim uma prevalencia maior no sexo feminino.

Ao desenvolver a pesquisa e avaliando as pesquisas citadas, foi visto que há uma variável no que diz respeito a preferência dos protozoários por tais sexos. Observando que cada uma das pesquisas citadas apresentam dados diferenciados no que diz respeito ao sexo, o que pode-se então sugerir que esses dados podem variar de região para região, devido cada região ter clima e meios diferenciados que favoreçam assim o crescimento e o habitat para protozoários.

Desses 38% do sexo feminino encontrados nesta pesquisa, observou-se que 17% era positivo para *Giardia lamblia*, 9% para *E. histolytica*, 8% para *E. coli* e 4% para *E. nana*. Já nos 38% do sexo masculino, 25% apresentou positividade para *Giardia lamblia*, 6% para *Entamoeba histolytica*, 4% para *Entamoeba coli* e 3% para *Endolimax nana* (FIGURA 1).

Temas em Saúde
Volume 14, Número 4
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

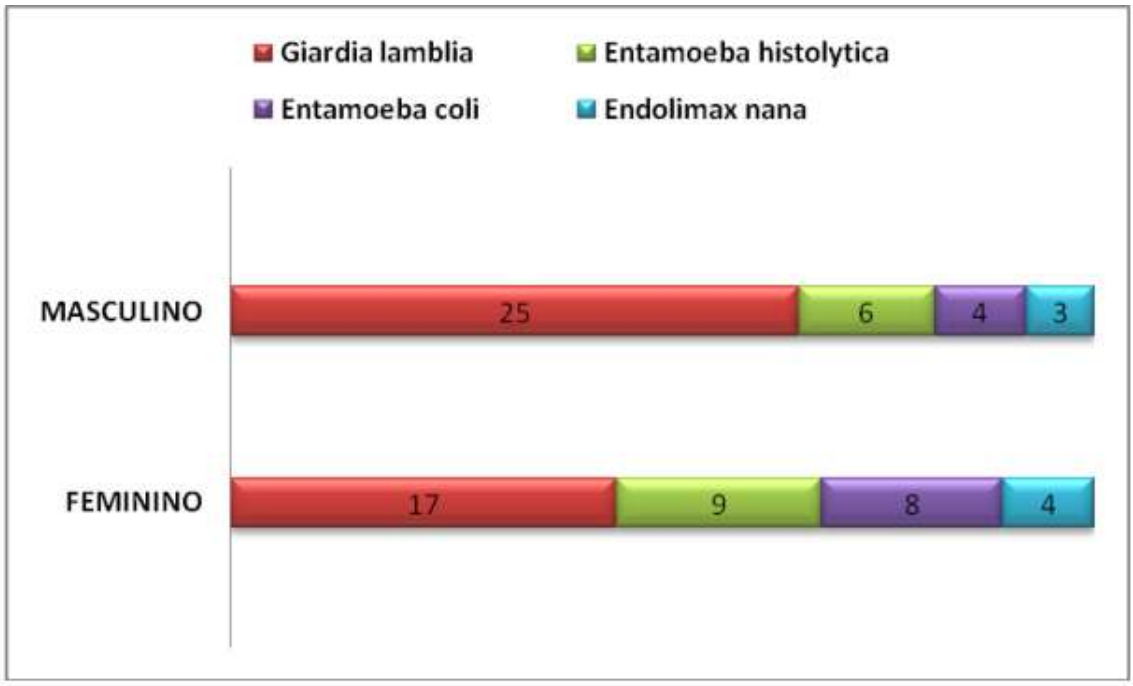

Figura 1: Prevalência de protozoários por sexo.

Avaliando as amostras fecais dessas crianças observou-se que os protozoários que mais acometeram-as foram *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba coli* e *Endolimax nana*.

Os resultados da pesquisa corroboram com os achados de Quadros et al., (2004) ao observarem que o parasito prevalente nas crianças estudadas foi *Giardia lamblia*. Em contrapartida, os mesmos autores observaram que *E. coli* foi o segundo parasito que mais é prevalente em crianças, o que difere dos achados desta pesquisa por ter sido observado a prevalência de *E. histolytica*. Os protozoários que mais acometeram as crianças estudadas por Quadros et al., 2004 foram a *Giardia lamblia* com 14% , a *E. coli* com 4,5% , *E. histolytica* com 2,5% e a *E. nana* com 0,5% .

Temas em Saúde
Volume 14, Número 4
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

Nesta pesquisa, foram identificados *Giardia lamblia* (43%), *E. histolytica* (14%), *E. coli* (12%) e 7% para *E. nana* (FIGURA 2).

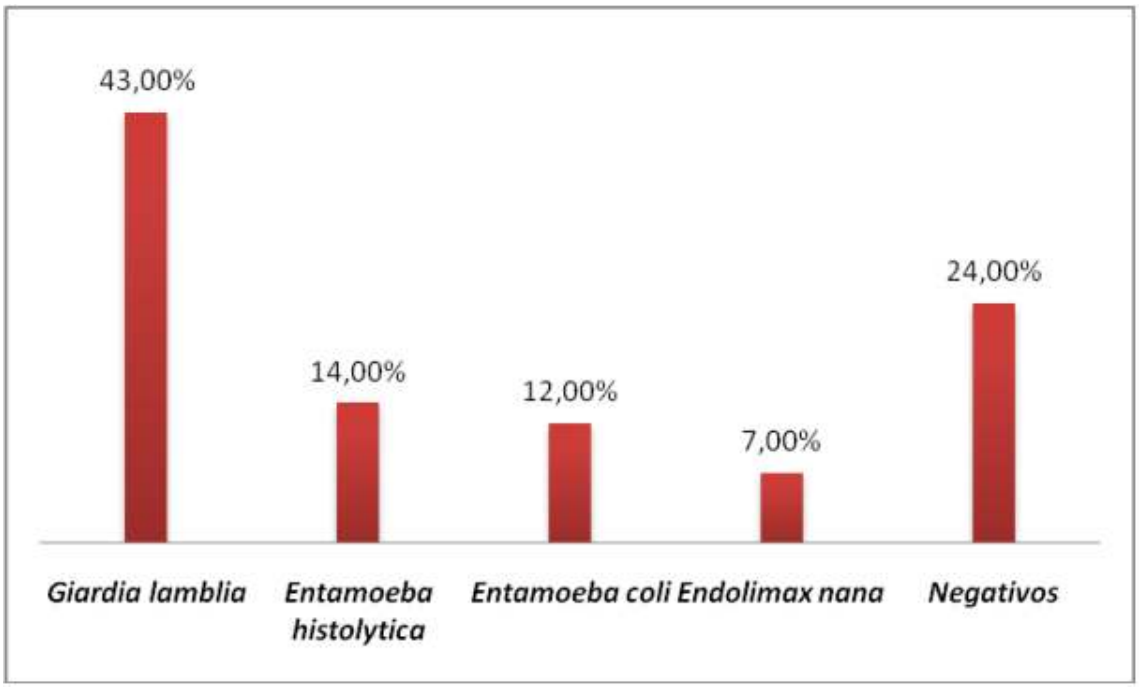

Figura 2: Prevalência de Protozoários encontrados em crianças de 0 a 13 anos de idade.

A referida pesquisa assemelha-se a pesquisa feita por Biscegli et al., (2005) onde o mesmo avaliando 38 amostras , observou que (29%) deram positivo para protozoários, a *Giardia lamblia* foi o parasito mais encontrado apresentando 74%, seguido da *E. coli* e leveduras com 10% e por último a *E. nana* com 8%. Podemos então observar que ambas as pesquisas a maior prevalência de protozoário acometendo essas crianças foram a *Giardia lamblia*.

Temas em Saúde
Volume 14, Número 4
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

Segundo Takizawa et al., (2008) em sua pesquisa com 56 crianças examinadas (9,64%) apresentaram positividade, cuja prevalência foi para a *Giardia lamblia* 8,93% , seguido de *Endolimax nana* 7,14% , diferindo das pesquisas anteriores que vem apresentando em segundo lugar a *E. histolytica* e *E. coli*.

Lopes et al., (2010) realizou estudo com 66 amostras totais (69,7%) crianças, e obteve resultados diferentes das pesquisas anteriormente citadas. O mesmo observou uma maior positividade e maior prevalência de *Endolimax nana* apresentando-se em (48,4%) das crianças, seguido de *Entamoeba coli* com (40,9%) e *Giardia lamblia* com (10,7%). Observou- se então, que na pesquisa realizada por Lopes et al., (2010) o protozoário que mais acometeu as crianças estudadas, foram *Endolimax* nana protozoário considerado não patogênico, o que difere das pesquisas anteriores onde a prevalência de protozoário presente nas crianças estudadas foram de *Giardia lamblia*.

Destaca-se também, que nos estudos anteriores as crianças foram acometidas por parasitos/protozoários patogênicos tais como a *Giardia lamblia* e *E. histolytica*, já no estudo de Lopes et al., (2010) as crianças foram parasitadas por protozoários não-patogênico como a *E. nana* e *E. coli*, o que vem a desvincular um pouco que nem sempre a maior prevalência de protozoários acometendo crianças seja a *Giardia lamblia*. Dependendo, contudo, do meio que essas crianças estão inseridas e as condições que lhes são oferecidas.

De contra partida nas outras pesquisas que observamos anteriormente e com base principal no que podemos observar neste referido estudo, podemos ver que a giardíase tem grande preferência por crianças em idades menores por serem mais suscetíveis a contaminação devido terem alguns hábitos como levar a mão a boca e não lavar as mãos adequadamente podendo as mesmas estar contaminadas por cistos de protozoários.

Temas em Saúde
Volume 14, Número 4
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

Segundo Bresolin; Zuccolotto, (2003) a prevenção da giardíase pode ser feita através de recomendações simples, como consumo de água filtrada ou fervida, orientações de higiene pessoal, destino adequado aos dejetos e tratamentos dos indivíduos infectados.

O presente estudo observou que das 100 amostras avaliadas de crianças com idades de 0 a 13 anos, foram apenas encontrados algum tipo de protozoários em crianças com idade a partir de 1 ano. Dessas 100 crianças (03) crianças com idade de 1 ano estavam parasitada por *Giardia lamblia*. Com idade de 2 anos (03) estavam parasitados por *Giardia lamblia*, (01) por *E. histolytica*, (02) por *E. nana*; Com idade de 3 anos (07) estavam infectadas por *Giardia lamblia*, (02) por *E. histolytica*, (02) por *E. coli* e (01) por *E. nana*; De 4 anos (01) parasitada por *Giardia lamblia* e (02) por *E. coli*; Com idade de 5 anos (04) parasitadas por *Giardia lamblia*, (01) por *E. coli*; Com 6 anos (11) parasitadas por *Giardia lamblia*, (02) por *E. coli*; Com 7 anos (02) *Giardia lamblia*, (03) por *E. histolytica*, (01) por *E. coli*; Com 8 anos (04) por *Giardia lamblia* e (03) por *E. histolytica*, Com 9 anos (03) por *Giardia lamblia*, (01) por *E. coli*, (01) por *E. nana*; Com 10 anos (02) por *Giardia lamblia*, (04) por *E. histolytica*, (02) por *E. coli* e (02) *E. nana*; Com 11 anos (02) por *Giardia lamblia* e (01) por *E. histolytica*; Com 12 anos (01) por *Giardia lamblia* e (01) por *E. coli* e com 13 anos (01) parasitada por *E. nana*. Para um melhor entendimento podemos observar a (TABELA 1).

Temas em Saúde
Volume 14, Número 4
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

Faixa Etária	*Giardia lamblia*	*Entamoeba histolytica*	*Entamoeba coli*	*Endolimax nana*
1 ANO	3			
2 ANOS	3	1		2
3 ANOS	7	2	2	1
4 ANOS	1		2	
5 ANOS	4		1	
6 ANOS	11		2	
7 ANOS	2	3	1	
8 ANOS	4	3		
9 ANOS	3		1	1
10 ANOS	2	4	2	2
11 ANOS	2	1		
12 ANOS	1		1	
13 ANOS				1

Tabela 1: Quantidades de exames positivos por faixa etária para cada protozoário.

Com base no que observamos nos resultados expostos anteriormente, podemos ver que há presença de *Giardia lamblia* na maior parte das faixas etárias relatadas, com isso, é evidente que no Município onde a pesquisa foi realizada há uma grande prevalência de giardíase acometendo essas crianças estudadas.

Já os resultados encontrados por Lopes et al., (2010), o mesmo encontrou nas faixas etárias de 01-03 anos a prevalência foi de *E. coli* com 8 casos positivos (12.1%), de 04-06 anos por *E. nana* com 9 casos (13,6%), de 07-09 anos por *E. nana* com 8 casos (12,1%) e de 10-13 anos por *E. nana* com (13,6%). Podemos ver que o estudo feito por LOPES et al., 2010 difere do presente estudo já que LOPES observou que o protozoários que mais prevalece nas faixas etárias avaliadas é a *E. nana* e no estudo atual a prevalência foi do protozoário *Giardia lamblia*.

Observamos que seguido do protozoário *Giardia lamblia*, o segundo que mais acometeu as faixas etárias avaliadas no presente trabalho foi a *Entamoeba histolytica*

Temas em Saúde
Volume 14, Número 4
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

seguido de *Entamoeba coli* e *Endolimax nana*. Contudo, é percebido que as crianças que tiveram suas fezes avaliadas estavam parasitadas por protozoários patogênicos como eram os casos de *Giardia lamblia* e *Entamoeba histolytica*.

No presente estudo a faixa etária que prevaleceu de crianças parasitadas por um dos tipos de protozoários encontrados, foram crianças com idade de 6 anos, cuja faixa etária teve um maior índice de indivíduos sendo parasitado por o protozoário *Giardia lamblia*.

Das crianças que tiveram suas amostras fecais avaliadas, nenhuma delas apresentou outro tipo de parasito no organismo que não fossem os protozoários *Giardia lamblia*, *E. histolytica, E. coli* e *Endolimax nana*.

O presente estudo difere do estudo realizado por Cantuária et al., (2011) que ao realizar um estudo com 110 crianças viu que 57 delas estavam parasitadas e dessas, ele observou que 4 delas estavam sendo parasitadas pelos helmintos Schistosoma mansoni, Strongyloides stercoralis, Taenia sp. E Enterobius vermiculares, ambos os helmintos apresentaram uma prevalência de 1.8% nas crianças em estudo.

Ao desenvolver o estudo, não foi encontrado nenhum relato de óbito decorrente de infecções parasitárias em crianças com faixa etária de 0 a 13 anos de idade.

Conclusões

Os resultados da pesquisa permitem concluir que os parasitos que mais acometem crianças de faixa etária de 0 a 13 anos de idade são *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba coli* e *Endolimax nana*. O que gera certa preocupação devido às mesmas estarem parasitadas em grande maioria por protozoários patogênicos. Isso

Temas em Saúde
Volume 14, Número 4
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

acontece, devido às crianças ainda serem mais susceptíveis a infecção por parasitas / protozoários e por elas não terem noções de como se prevenir corretamente evitando sua contaminação por esses parasitos.

O diagnóstico precoce de parasitoses intestinais é importante para os estudos epidemiológicos e para que sejam evitadas complicações maiores as crianças, podendo até mesmo levar a criança ao óbito se caso essas infecções parasitárias não forem diagnosticadas a tempo.

O presente estudo conclui que se faz necessário medidas educativas para conscientizar a população de como ela deve agir para evitar que haja contaminação recorrente por parasitos devido à falta de higienização correta e falta de saneamento básico adequado, propiciando assim uma melhor qualidade de saúde e vida dessas crianças e da população como um todo.

Referências

ASTAL Z. Epidemiological survey of the prevalence of parasites among children in Khan Younis governorate, Palestine. **Parasitology Research**. 94: 449-51. 2004.

BISCEGLI T. S, JOÃO ROMERA, ANDRÉ BINOTTI CANDIDO, JAINE MARIA DOS SANTOS, ELLEN CRISTINA A. CANDIDO, ANDRÉ LUIZ BINOTTO. Estado nutricional e prevalência de enteroparasitoses em crianças matriculadas em creche. **Revista Paulistana de Pediatria**; 27(3): 289-95. 2009.

BRESOLIN AM, ZUCCOLOTTO SM. Parasitoses intestinais. In: Marcondes E, Vaz FA, Okay Y, Ramos JL, editores. **Pediatria Básica: Pediatria Clínica Geral**. 9ª ed. São Paulo: Sarvier; p. 264-79. 2003.

CANTUÁRIA FD, COCCO J, BENTO R R L, RIBEIRO F. Avaliação de parasitoses intestinais em escolares do ensino fundamental no município de Coração de Jesus em Minas Gerais, Brasil. **RBAC**. 43(4): 277-83. 2011.

Temas em Saúde
Volume 14, Número 4
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

GAMBOA MI, BASUALDO JA, CÓRDOBA MA, PEZZANI BC, MINVIELLE MC, LAHITTE HB. Distribution of intestinal parasitoses in relation to environmental and sociocultural parameters in La Plata, Argentina. **Journal of Helminthology**.77: 15-20. 2003.

HARPHAM T, STEPHENS C. Urbanization and health in developing countries. **World Health Stat Q**. 44: 62-9. 1991.

LOPES LM, SANTOS ES, SAVEGNAGO TL, SALVADOR FA, RIBEIRO-BARBOSA ER. Ocorrência de parasitas e comensais intestinais em crianças da comunidade da Vila Inglesa, em São Paulo, SP, Brasil. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**. São Paulo; 69(2): 252-4. 2010.

MACHADO ER, COSTA-CRUZ JM. Enteroparasitas e comensais em crianças de quarto bairros da periferia de Uberlândia, Estado de Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. 41(6): 581-5. 2008.

NEVES, D. P.; MELO, A. L.; LINARDI, P. M.; VITOR, R. W. A. **Parasitologia humana**. 11 º Edição. São Paulo. Editora Atheneu. p. 455-456, 2010.

PITTNER E, MORAES IF, SANCHES HF, TRINCAUS MR, RAIMONDO ML, MONTEIRO MC. Enteroparasitoses em crianças de uma comunidade escolar na cidade de Guarapuava, PR. **Revista Salus-Guarapuava** 1: 97-100, 2007.

QUADROS RM, MARQUES S, ARRUDA AAR, DELFES PSWR, MEDEIROS ÍAA. Parasitas intestinais em centros de educação infantil municipal de Lages, SC, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. 37(5): 422-423. 2004.

REY L. **Parasitologia: parasitas e doenças parasitárias do homem nos Trópicos Ocidentais**. Rio de Janeiro. Editora Guanabara Koogan. p.815, 2008.

TAKIZAWA, M. G. M. H; SILVAR, L. L; CELINSKINKI, B.F; LIBERALI, G; GANASSIN, L; PROKOSKI, K; MENEZES, V. C. Ocorrência de giardíase em crianças de duas creches do Município de Cascavel, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 6, supl. 1, p. 63, 2008.

WALTERS NJ, ESTRIDGE BH, REYNOLDS AP. **Laboratório Clínico. Técnicas Básicas**. 3º ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

ZAIDEN MF, SANTOS BMO, CANO MAT, NASCIF JÚNIOR IA. Epidemiologia das Parasitoses Intestinais em Crianças de Creches de Rio Verde-GO. **Medicina, Ribeirão Preto**, 41 (2): 182-7. 2008.