



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

FRANCISCO DE ASSIS ALVES CARDOSO SOBRINHO

**INCIDÊNCIA DE ENTEROPARASITOSE EM REGISTRO DE UM
LABORATÓRIO NA CIDADE DE PICOS-PIAUÍ**

Picos
2015

FRANCISCO DE ASSIS ALVES CARDOSO SOBRINHO

**INCIDÊNCIA DE ENTEROPARASITOSE EM REGISTRO DE UM
LABORATÓRIO NA CIDADE DE PICOS-PIAUI**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) para a obtenção de graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Piauí, no Campus Senador Helvídio Nunes de Barros.

Orientador Prof. Dr. Gilberto Santos Cerqueira.

Picos
2015

FICHA CATALOGRÁFICA
Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí
Biblioteca José Albano de Macêdo

C268i Cardoso Sobrinho, Francisco de Assis Alves.

Incidência de enteroparasitose em registro de um laboratório na cidade de Picos-Piauí / Francisco de Assis Alves Cardoso Sobrinho.– 2015.

CD-ROM : il.; 4 ¾ pol. (55 f.)

Monografia (Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Piauí, Picos, 2015.

Orientador(A): Prof. Dr. Gilberto Santos Cerqueira

1. Parasitologia. 2. Doenças Parasitárias. 3. Saúde Coletiva. I. Título.

CDD 616.98

INCIDÊNCIA DE ENTEROPARASITOSE EM REGISTRO DE UM LABORATÓRIO NA CIDADE DE PICOS-PIAÚÍ

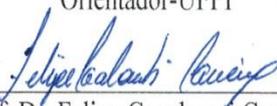
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
para a obtenção de graduação em
Licenciatura Plena em Ciências
Biológicas, da Universidade Federal do
Piauí, no Campus Senador Helvídio
Nunes de Barros.

Aprovada em: 06/07/15

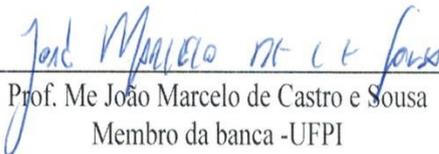
BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. Gilberto Santos Cerqueira
Orientador-UFPI



Prof. Dr. Felipe Cavalcanti Carneiro
Membro da banca-UFPI



Prof. Me João Marcelo de Castro e Sousa
Membro da banca -UFPI



Prof. Me Leonardo Henrique Guedes de Moraes Lima
Suplente-UFPI

Dedico . À Deus em nome de Jesus Cristo, pelo saúde e força. "Glorificai a Deus no vosso Corpo e no vosso Espírito, os quais pertencem a Deus" E a Joana Alves da Rocha (In Memoriam). "quem corre cansa, quem caminha alcançar"

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha fortaleza concedida das minhas virtudes é constante fonte de toda a coragem e motivação para superar as dificuldades durante minha graduação e vida.

Aos meus pais, em especial a minha mãe Francisca Maria (bigel) musa inspiradora pelos conselhos e apoio que me deu e minha irmã Paula Fernanda e meus outros irmãos Laiane Moura e Paulo Henrique e afilhada Leticia kauane.

À meus amigos de trabalho em especial a Francisco Junior pela amizade e fraternidade e por me aguenta todos esses anos. A pessoa do Dr Naerton Moura pela ajuda, paciências com os meus horários. A os meus amigos de curso e de convivência de modo especial ao grupo de estudo (Andressa, Karla, Larissa e Vanessa) pelo o apoio e dedicação.

A Meu orientador, Prof. Dr. Gilberto Santos Cerqueira pela paciência e por acreditar em mim e confiado no meu potencial.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente para este trabalho

Muito obrigado!

"Se cheguei até aqui foi porque me apoiei no ombro dos gigantes".

Isaac Newton

RESUMO

No Brasil as parasitoses intestinais e um problema de saúde pública principalmente devido as condições de saneamento básico. Na atualidade, o índice da frequência de parasitoses em todo o mundo está aumentando mediante as condições socioeconômicas da população, bem como a determinados aspectos culturais de higiene pessoal e social, gerando uma problemática no âmbito de saúde pública. Assim objetivo desse trabalho foi investigar a incidência de enteroparasitose no município de Picos, Piauí. Foi realizado coleta de dados a partir de 2.799 amostra fezes obtidas de prontuário do laboratório clínico no período de setembro de 2013 a setembro de 2014. Verificou-se uma incidência de 36,65 % de parasitoses intestinais um total de 1.026 exames apresentaram algum tipo de enteroparasitas intestinais. Entre os helmintos, os mais frequentes foram os *Ascaris lumbricoides* com taxa de 20,85%, seguido dos *Ancylotomatidae* com 4,48%. Com relação aos protozoários, destacaram-se *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* com 19%. Observou-se que o sexo feminino foi mais afetado pelas parasitoses intestinais 21,5%. Constata-se a necessidade de realização de campanhas de educação em saúde com objetivo de melhorar as condições de saneamento básico e da qualidade de vida da população com isso diminuir a incidência de parasitose intestinais.

Palavras-Chave: Parasitologia. Doenças parasitárias. Saúde Coletiva.

ABSTRACT

In Brazil intestinal parasites, and a public health problem mainly because the conditions of sanitation basic. Currently, the parasitic frequency index world wide is increasing by the socioeconomic conditions of the population, as well as certain cultural aspects of personal and social hygiene, generating a problem in the public health context. So aim of this study was to investigate the incidence of parasitic infections in the Picos city, Piauí. Data collection was conducted from 2799 stool sample obtained from medical records the clinical laboratory in the period September 2013 to September 2014. It was an incidence of 36.65% of intestinal parasites a total of 1,026 tests had some type of intestinal intestinal parasites. Among the helminths, the most frequent were *Ascaris lumbricoides* with a rate of 20.85%, followed by *Ancylotomatidae* with 4.48%. Regarding the protozoa, stood out *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* with 19%. It was observed that females were more affected by intestinal parasites 21.5%. It appears the need for education campaigns realization in health in order to improve the sanitation conditions and the population's quality of life with that decrease the incidence of intestinal parasitoids.

Key Word: Parasitology. Parasitic diseases. collective health.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Incidencia de enteroparasitose no municipio de Picos	42
Tabela 2 Dados socio demograficos da populacao estudada por sexo e faixa etária.	43
Tabela 3 Relação da parasitose em relação ao sexo.....	44
Tabela 4 Relação da parasitose em relação a faixa etária.....	45
Tabela 5 Principais parasitos encontrados nos exames coprológico.....	46

LISTA DE GRÁFICOS

Figura 01. Frequência relativa de positividade do número total de 2799 exames realizados no período de set/13 a set/14 em um laboratório particular em Picos-Piauí.....42

Figura 02. Dados sócio demográficos da população estudada por sexo e faixa etária.....44

LISTA DE SIGLAS

CNS- Conselho Nacional de Saúde.

EPF- Exame Parasitológico de Fezes.

HPJ- Hoffman, Pons e Janer.

IRC-Insuficiência Renal Crônica.

MS- Ministério da Saúde.

OMS- Organização Mundial de Saúde.

SUS- Sistema Único de Saúde. Sistema.

WHO- Organização Mundial do Coração.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 JUSTIFICATIVA.....	16
3 OBJETIVOS	17
3.1 OBJETIVO GERAL	17
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
4 REFERÊNCIAL TEÓRICO	18
4.1 EPIDEMIOLOGIA E ENTEROPARASITAS.....	18
4.2 A ENTEROPARASITOSE NO BRASIL.....	19
4.3 HELMINTOS E PROTOZOÁRIOS	21
4.3.1 Amebíase	22
4.3.2 Flagelados enteroparasitas Intestinais.....	25
4.3.4 Tricuríase	28
4.3.5 Ancilostomíase	29
4.3.6 Estrongiloidíase.....	30
4.3.7 Himenolepíase	31
4.4 DIAGNÓSTICO PARASITOLÓGICO.....	33
4.5 FARMACOTERAPIA DAS DOENÇAS PARASITÁRIAS.....	35
5 METODOLOGIA	38
5.1 Tipo de Pesquisa.....	38
5.2 Local do Estudo.....	38
5.3 População e Amostra	39
5. 3.1 Seleção das amostras	39
As amostras foram selecionados obedecendo aos seguintes critérios de inclusão:	39
5.3 Coleta de Dados.....	39
5.4 Análises dos Dados	40
5.5 Posicionamento Ético Do Pesquisador	40
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO	41
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	48
REFERÊNCIAS.....	49
ANEXO	55

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, de um modo geral, os helmintos e protozoários são de ampla distribuição geográfica, sendo encontrados em zonas rurais ou urbanas de vários estados. A seriedade do dano em decorrência das infecções parasitárias intestinais a saúde e ao bem estar das pessoas e da comunidade depende das espécies dos parasitas, da intensidade e evolução da infecção, da natureza das interações entre as espécies de parasitas e infecções concorrentes, do estado imunológico e nutricional da população e de numerosos fatores sócio econômicos, ou ainda pelas condições ambientais e climáticas (NOGUEIRA et al., 2007).

As doenças provocadas por helmintos intestinais estão entre algumas das doenças negligenciadas no Brasil, pois apresentam indicadores inaceitáveis e investimentos reduzidos em pesquisas, produção de medicamentos e controle. A prevalência de parasitoses é alta em locais nos quais as condições de vida e de saneamento básico são insatisfatórias ou inexistentes. O desconhecimento de princípios de higiene pessoal e de cuidados na preparação dos alimentos facilita a infecção e predispõe a reinfecção em áreas endêmicas. A forma de contaminação humana mais comum é vias fecal-oral sendo transmitida através de água e alimentos contaminados com ovos de parasitas. Em alguns casos, como a infecção por ancilostomídeos, a via de entrada do parasita é a própria pele, através de penetração direta (LUDWIG et al., 1999).

Segundo Nogueira et al. (2007), essa relação entre o hospedeiro e o parasita é ascendente, devido a falta de saneamento básico, as condições sócio econômicas, o nível de escolaridade, a idade e os hábitos de higiene pessoal e social, já que para os dois últimos casos o indivíduo é considerado como um ser em determinado espaço ocupado e compartilhado com outros, o que implica a necessidade de articulações e parcerias efetivas entre as instituições básicas de uma sociedade, como as áreas da saúde, educação e assistência social para a viabilização de formas efetivas de prevenção e amenização.

As parasitoses intestinais constituem um tipo de endoparasitismo. Os parasitos que vivem no trato gastrintestinal do homem estão ligadas as condições de vida, moradia e saneamento básico são em grande parte, determinantes da

transmissão de tais parasitos. Alguns, como *Entamoeba histolytica*, *Giardia intestinalis*, *Hymenolepis nana*, *Taenia solium*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e *Enterobius vermicularis*, são transmitidos pela água ou alimentos contaminados. Outros, como *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*, *Strongyloides stercoralis*, são transmitidos por larvas presentes no solo (ANDRADE et al., 2010).

Esse fato infere na questão, dentre outros fatores, da falta de meios educacionais básicos de higiene e saneamento básico de cunhos formais ou informais de prevenção desses parasitas intestinais, no caso, os protozoários e helmintos. Meios estes que não são apenas a mera transmissão de conhecimentos de forma aleatória, mas que deve ser relacionada com a realidade local onde os indivíduos residem (MOITINHO et al., 2000).

Diante da falta de saneamento básico bem como a falta de políticas públicas de combate a verminose e outras parasitoses encontrada neste município o presente trabalho volta-se para a questão de pesquisa sobre a incidência da frequência parasitoses intestinais. Este levantamento tem por finalidade a identificação de enteroparasitoses na cidade de Picos, PI.

2 JUSTIFICATIVA

Doenças parasitárias infetam grande número de indivíduos em todo o mundo e constituem um grave problema de saúde pública, especialmente nos países em desenvolvimento, onde as condições sanitárias inadequadas e falta de informação em resultado da contaminação das fontes de água e alimentos, com uma conseqüente perpetuação dos ciclos do parasita (GIL et al., 2013).

No entanto, mesmo em países onde as condições de saneamento adequadas e educação predominam, alguns destes parasitas desempenhar um papel importante no desencadeamento de doenças em grupos específicos, tais como indivíduos imunocomprometidos e crianças.

As enteroparasitoses intestinais ainda representam um grave problema de saúde pública no país. Com a alta incidência dessas doenças são refletidas por varias vias, principalmente com a ausência de infraestrutura urbana adequada, como o saneamento básico precário.

Devido a escassez de pesquisas realizadas no município de Picos Piauí, com o auxilio dessas identificações. Espera-se que esse estudo contribua para o conhecimento epidemiológico das enteroparasitoses intestinais e ressaltando sua relevância em questões, de saúde e contribuindo para uma melhoria da prevenção da epidemiologia dos enteroparasitas intestinais nessa cidade. Além disso, espera-se com esse trabalho alertar os políticos sobre a importância de realização de obras de saneamento básico e tratamentos do esgoto e do lixo em nossa cidade, pois dessa forma pode diminuir a incidência dessas doenças.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

- Investigar a incidência em registro institucional de enteroparasitas no município de Picos, Piauí.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar os principais protozoários e helmintos entre as enteroparasitoses.
- Identificar os sexos mais afetados.
- Identificar a faixa etária de idade mais afetada.

4 REFERÊNCIAL TEÓRICO

4.1 EPIDEMIOLOGIA E ENTEROPARASITAS

As doenças enteroparasitárias são associação de dois organismos na qual o parasita obtém alimento às expensas de seu hospedeiro, absorvendo dos tecidos ou o conteúdo intestinal, se adaptam de tal forma aos seus hospedeiros que passam a viver em seu organismo (FERREIRA; ANDRADE, 2005).

A epidemiologia é uma ciência que estuda a frequência dos fatores relacionados à saúde e às doenças nos níveis biológico, ambiental, socioeconômico e cultural das populações. Tem como objetivo fornecer dados para o planejamento execução e avaliação das ações de assistência à saúde, (BEAGLEHOLE et al., 1996). Esta ciência pode ser dividida em epidemiologia analítica, descritiva, experimental, clínica e social (FORATTINI, 1992).

As regiões tropicais possuem condições climáticas favoráveis a diversas espécies, portanto essas doenças associadas a essas espécies são consideradas como doenças tropicais, na qual o fator abiótico influencia a endemicidade das parasitoses, não podendo ser considerado como sendo o único determinante epidemiológico, pois a prevalência de qualquer parasitose é multifatorial (MARTENS et al., 1997). Os fatores bióticos estão relacionados ao hospedeiro e ao parasita, os fatores relacionados ao parasita são: potencial de patogenicidade, cadeia de infecção, necessidade de vetores, fisiologia e mecanismo de escape do parasita.

As parasitoses intestinais apresentam maior prevalência entre crianças do gênero masculino, este fator está relacionado ao fato de que os meninos ficam mais expostos ao ambiente domiciliar durante as atividades de lazer, com locais disponíveis para as suas brincadeiras nas ruas e/ou quadras esportivas sem pavimentação (LUDWIG et al., 1999).

As enteroparasitoses compõem um grave problema de saúde pública, cuja prevalência é maior em regiões socioeconomicamente desfavorecidas, Dentre os principais agravos infecciosos que afetam grande parcela da população mundial, destacam-se as infecções por enteroparasitoses (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006). Em regiões com alta prevalência de parasitoses, o impacto sobre a economia é significativo, pois se trata de uma enfermidade que

na forma severa provoca distúrbios que debilitam o indivíduo, comprometendo o desempenho de suas funções (REY, 2001).

Todos os parasitos intestinais são microscópicos em pelo menos alguma fase do seu ciclo de vida (NEVES, 2009,). Analisando a morfologia de alguns parasitas do intestino humano é possível constatar tal afirmativa. Os protozoários de um modo geral apresentam duas formas: trofozoíto e o cisto, podendo isto ser constatado através do exame de fezes (REY, 2001).

4.2 A ENTEROPARASITOSE NO BRASIL

No Brasil, as parasitoses intestinais a uma prevalência em vários estados devido a variações de cada região e às condições de saneamento básico, sexo, grau de escolaridade, idade e condições de moradia e os hábitos de higiene dos indivíduos que nela habitam (CHAVES et al., 2006). Numerosas pesquisas científicas de enteroparasitose no Brasil parasitoses foram e têm sido feitos a fim de se estabelecer quais espécies parasitárias são mais evidenciadas nas diversas regiões do país.

Tratando-se de um estudo cuja amostra é de uma faixa etária e de uma área geográfica restritas, há que ser cauteloso nas extrapolações que tendemos a fazer. Estender o estudo a outras áreas geográficas bem como a outras faixas etárias será o percurso lógico a desenvolver tendo como objetivo de atualizar os conhecimentos epidemiológicos sobre as diferentes parasitoses intestinais e eventuais relações observáveis com as diferentes variáveis abordadas neste estudo, nomeadamente as sócio demográficas e outras envolvendo o agregado familiar e às características da habitação (LOPES; PERES, 2010).

Está bem estabelecido que as parasitoses intestinais são mais frequentes em regiões menos desenvolvidas, considerado o sentido mais amplo da palavra. Nos países subdesenvolvidos as parasitoses intestinais atingem índices de até 90%, ocorrendo um aumento significativo da frequência à medida que piora o nível socioeconômico (LOPES; PERES, 2010).

No Brasil, as enteroparasitoses figuram entre os principais problemas de saúde pública; no entanto, a investigação parasitológica tem sido amplamente negligenciada no país As enteroparasitoses constituem um relevante problema de

saúde pública no Brasil e no mundo. São endêmicas em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, afetando desproporcionalmente populações desfavorecidas social e economicamente.

Portanto, há necessidade de formulação e aplicação de medidas políticas setoriais que garantam o acesso universal aos serviços de saúde e a promoção de projetos de educação sanitária e ambiental. São oportunos também os incentivos governamentais para a pesquisa e para o desenvolvimento de novas drogas antiparasitárias, preferencialmente, as de amplo espectro, tal como a nitazoxanida (ANDRADE et al., 2010).

De acordo com Malta (2006), o primeiro grande levantamento feito no território nacional foi realizado pela Fundação Rockefeller (1922) entre os anos de 1916 a 1921 em que se verificou que a prevalência variou entre 78,2% e 99,4%. Estudo semelhante foi desenvolvido por Chaves et al. (2006), verificando a prevalência de enteroparasitas em crianças de creches municipais e Lopes et al (2010), em creches e escolas públicas. Os autores encontraram positividade para helmintos o *Ascaris lumbricoides*, *Trichiuris trichiura*, *Strongyloides stercoralis*, *Enterobius. vermiculares* e *Hymenolepis nana* e para protozoários *Giardia lamblia*, *Entamoeba coli*, e *Endolimax nana* respectivamente.

Em pesquisas de Buschini et al. (2007) e Pittner et al. (2007) analisando comunidades escolares da cidade de Paraná no município de Guarapuava encontraram alta prevalência de parasitos intestinais principalmente para as espécies *Giardia lamblia* e *Ascaris lumbricoides*, sendo encontradas também as espécies *Strongyloides stercoralis*, *Entamoeba coli/ hystolitica*, *Ancylostoma duodenalis*, *Hymenolepis nana*, *Hymenolepis diminuta*, *Trichuris trichiura*, *Edolimax nana*, *Enterobius vermiculares*, *Taenia sp*, *Ancylostoma sp*, *Cryptosporidium*, *Sarcocystis* e *Balantidium coli*.

O tipo de habitação, o histórico de parasitismo no agregado familiar, a transmissão de infecções parasitárias entre membros do mesmo agregado, para além de uma possível relação da profissão da mãe com casos positivos, são associações que merecerão particular atenção em estudos futuros tendentes a clarificar as associações que possam existir.

A prevalência de enteroparasitoses intestinais em algumas regiões do Brasil, assim como nos demais países em desenvolvimento, é sabidamente elevada. Parasitas como *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e *Entamoeba*

spp distribui-se por mais de 150 países e territórios, Sobressaindo-se como uma das maiores endemias do Brasil, devido a sua grande distribuição geográfica e alta prevalência (SANTOS et al., 2010).

Em decorrência dos efeitos deletérios à saúde dos indivíduos e, sobretudo, das repercussões econômicas, vários programas têm sido dirigidos para o controle das parasitoses intestinais em diferentes países, mas, infelizmente, constata-se um descompasso entre o êxito alcançado nos países mais desenvolvidos e aquele verificado nas economias mais pobres (SANTOS et al., 2010).

Além do custo financeiro das medidas técnicas, a falta de projetos educativos com a participação da comunidade dificultam a implementação das ações de controle. As crianças em idade escolar são as mais atingidas e prejudicadas pelas doenças parasitárias, uma vez que seus hábitos de higiene são, na maioria das vezes, inadequados e sua imunidade ainda não está totalmente eficiente para a eliminação dos parasitos (SANTOS et al., 2010).

As enteroparasitoses colaboram para o agravamento de quadros de desnutrição, diarreia, anemias, diminuição do desenvolvimento físico e do aproveitamento escolar das crianças. No entanto, embora muito se discuta sobre a importância das parasitoses intestinais, principalmente entre crianças em idade escolar, pouca atenção tem sido dada ao assunto nos programas de formação de educadores (UCHÔA, 2011).

Um dos grandes problemas são as condições sanitárias e de saneamento básico, socioeconômicas e devem ser ações voltadas para o processo de educação em saúde baseados no constante diálogo entre o saber tradicional de cada região do país e o saber científico norteador da problemática e das soluções, visando romper ciclos transmissores de doenças e a melhoria das condições de vida da população brasileira como um todo.

4.3 HELMINTOS E PROTOZOÁRIOS

As enteroparasitoses são classificadas em protozoários e helmintos, a OMS considera que em países em desenvolvimento como o Brasil, o aumento das taxas de morbidade e mortalidade tem sido cada vez mais relacionadas às

parasitoses intestinais, sendo altas as frequências de helmintos e protozoários causadores de danos às funções do organismo ou carências de nutrientes, a persistência de parasitas como o *Ascaris lumbricoides* que infecta cerca de 980 milhões de pessoas no mundo, além das altas prevalências de *Strongyloides stercoralis*, *Giardia lamblia* e *Entamoeba histolytica/díspar*, cujas prevalências são sempre altas em estudos populacionais (MARQUES; BANDEIRA; QUADROS, 2005).

Para Oliveira(1974), dentre os protozoários de importância médica destaca-se a *Entamoeba histolytica*. Algumas espécies de protozoários principalmente a *Entamoeba coli*, *Endolimax*. Esses parasitas têm importância pelo fato de terem mecanismos de transmissão semelhantes aos demais protozoários. Os protozoários flagelados parasitas do Sistema digestivo se caracteriza pela presença de um ou mais flagelos em sua forma vegetativa (trofozoítos).

Como a *Giardia intestinalis* (*G. lamblia* ou *G. duodenalis*), parasita do intestino delgado, extremamente frequente, principalmente em crianças, porém existem outros protozoários flagelados de ocorrência rara sendo a *Pentatrichomonas hominis* (*Trichomonas hominis*), *Chilomastix mesnili*, *Retortamonas intestinalis*, *Cercomonas hominis* e *Dientamoeba fragilis* (NEVES, 2009).

Os helmintos são estudados de acordo com seu ciclo biológico se subdivide em biohelmintos (necessitando de hospedeiro intermediário) e geo-helmintos (que utilizam o solo para sua evolução). A maior incidência de geo-helmintos encontrado são os ovos (*Ascaris lumbricoides*, *Enterobius vermicularis*, *tricuris trichiura*, *Hymenolepis nana*) ou as larvas (*Ancylostoma duodenale*, *Strongyloides stercoralis*) tornam-se infectantes quando as condições de clima e umidade são favoráveis (SOUZA et al., 2002).

4.3.1 Amebíase

As amebas que parasitam o ser humano e animais são protozoários que, segundo o Comitê Internacional de Protozoologia, estão classificadas dentro do Reino Protozoa, Filo Sarcomastigophora, Subfilo Sarcodina, Superclasse

Rhizopoda, Classe Lobosia, Subclasse Gymnamoebida, Ordem Amoebida, Família Entamoebidae e gêneros *Entamoeba*, *Iodamoeba* e *Endolimax*. O gênero *Entamoeba* possui seis espécies: *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba gengivalis*, *Entamoeba hartmani*, *Entamoeba polecki*, *Entamoeba coli* e *Entamoeba díspar* que juntas formam o “complexo histolytica”. No entanto, somente a espécie *Entamoeba histolytica* é patogênica para humanos (MARTINS, 2012).

Alguns protozoários encontrados no intestino humano compartilham características morfofisiológicas semelhantes tais como unicelularidade, movimentação pela emissão de pseudópodes, ingestão de alimentos e água por fagocitose e pinocitose respectivamente, digestão intracelular em vacúolos denominados de fagossomas e pleomorfismo natural são classificados em um gênero comum denominado *Entamoeba* (NEVES, 2009).

Entamoeba coli, *Iodamoeba butschli* e *Endolimax nana*, podem ser encontradas colonizando o intestino humano de forma comensal, ou seja, utilizando a luz intestinal como abrigo e fonte de alimento, sem causar perturbações fisiológicas observáveis e sendo por isso até bem pouco tempo consideradas não patogênicas ao homem (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010). Estudos recentes evidenciam estas amebas como potenciais patógenos na dependência das condições ambientais ou individuais do hospedeiro, além de mostrar que *Endolimax nana* quando em alta prevalência e intensidade, pode estar associada a quadros diarréicos em crianças (TOLEDO et al., 2009).

Cistos são normalmente encontrados nas fezes formadas, enquanto que trofozoítos são normalmente encontrados nas fezes diarreicas, a colonização de amebas não patogênicas ocorre pela ingestão de cistos maduros em alimentos, água ou fômites contaminados com fezes (ANDRADE et al., 2010).

A prevalência de amebíase intestinal no Brasil deve ser reavaliada, por acreditar-se que há uma grande estimativa desta protozoonose em decorrência de métodos classicamente empregados no diagnóstico não diferenciarem a forma patogênica da não-patogênica (POVOA et al., 2000). Embora existam várias espécies de amebas que são naturais do homem, mais somente a *Entamoeba histolytica*, tem atividade patogênica. Segundo Silva et al (2005) as diferentes espécies de amebas se distinguem uma das outras pelo tamanho do trofozoíto e do cisto, pela estrutura e números dos núcleos nos cistos e pela forma das

inclusões citoplasmática (Vacúolos nos trofozoítos e corpos cromatóides nos cistos).

A espécie *Entamoeba histolítica*, resultando em mais de 100 mil óbitos anuais, perdendo em número apenas para a malária que é a principal causa de morte por protozoários no mundo em que a maioria dos casos de colites disentéricas e não disentéricas de origem amebiana são causados pelos gêneros *Entamoeba histolítica*/*Entamoeba díspar*, que afeta 500 milhões de pessoas em todo o mundo, correspondendo a cerca de 10% segundo Walsh (1998),

Entamoeba histolítica e *Entamoeba díspar* são encontrados dentro de um mesmo complexo por possuírem características morfológicas idênticas; tendo, porém, graus de infectividade e patogenicidade distintos. Assim, as amebas do gênero *Entamoeba histolítica* têm poder invasivo sobre a mucosa intestinal humana, uma vez que possuem mecanismos de lise sobre as células epiteliais do cólon. Estes mecanismos incluem: proteínas de adesão (lectinas), que se ligam aos carboidratos na superfície das células epiteliais, síntese de enzimas (cisterna-proteases), que degradam as proteínas da matriz extracelular epitelial; e síntese de proteínas que produzem poros na membrana da célula hospedeira, contribuindo para a penetração do parasita (FERREIRA; VIEIRA, 2006).

Tais mecanismos provocam a escavação e ferimentos na mucosa intestinal e são responsáveis pelos sintomas da chamada disenteria amebiana, que se manifesta por diarreia muco sanguinolenta intermitente, febre, desidratação e septicemia secundária podendo levar ao óbito quando não tratada (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010). Ocorrendo sangramentos, o que caracteriza a colite não-disentérica. Assim como esta, as demais amebas consideradas não patogênicas, não têm tratamento medicamentoso preconizado nos protocolos estabelecidos pela OMS (SILVA et al., 2005).

A sua identificação nos exames parasitológicos de fezes sugere contaminação da água ou dos alimentos por matéria fecal e, por conseguinte, pode expressar os níveis precários de saneamento ambiental. Os Trofozoítos eliminados pelas fezes são rapidamente destruídos uma vez fora do corpo, e em caso de ingestão não sobrevivem à exposição ao ambiente gástrico. Em muitos casos, os trofozoítos permanecem confinados ao lúmen intestinal de indivíduos que são portadores assintomáticos, sendo eliminado trofozoitos e cistos pelas fezes (ANDRADE et al., 2010).

Tem sido estabelecido que as formas invasivas e não invasivas representam duas espécies separadas, respectivamente *Entamoeba histolytica* e *Entamoeba dispar*. Estas duas espécies são morfologicamente indistinguíveis sendo a *Entamoeba histolytica* observada com a ingestão de células vermelhas do sangue. A transmissão pode também ocorrer através de exposição a matéria fecal durante o contato sexual (ANDRADE et al., 2010).

Segundo Neves (2009) os cistos da *Entamoeba histolytica* são esféricos ou ovais, medindo 8 a 20mm de diâmetro, em preparações sem coloração ou a fresco, eles aparecem como corpúsculos halinos, claros, às vezes de coloração palha, com as paredes refringentes. Geralmente tem um só núcleo, bem nítido nas formas coradas e pouco visível nas formas vivas. Examinando a fresco, apresenta-se pleomórfico, ativo, alongado, com emissão contínua e rápida de pseudópodes, grossos e hialinos costuma imprimir movimentação direcional, parecendo estar deslizando na superfície.

4.3.2 Flagelados enteroparasitas Intestinais

O protozoário *Giardia intestinalis* apresenta semelhança com as amebas quanto ao modo de transmissão, assim como pelas formas trofozoíticas que é a forma parasitária e císticas que é a sua forma infectante. É o protozoário patogênico de maior prevalência mundial, sendo a maioria dos portadores assintomáticos. As infecções agudas são caracterizadas por episódios de diarreia explosiva, com presença de muco e odor fétido (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010).

Ao ser ingerido pelo homem através da água ou alimentos contaminados, o cisto da Giárdia passa pelo estômago e sofre ação do suco gástrico perdendo sua camada cística externa chegando ao intestino delgado liberando o trofozoítos que passa a crescer e se multiplicar por um processo de divisão binária na dependência das competências imunológicas e nutricionais do hospedeiro (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010).

Os casos positivos de giardiose observados encontram-se associados ao tipo de habitação moradia/casa rural e a um certo insucesso na eliminação da

parasitose, seja pela dificuldade em eliminar a parasitose a nível individual ou a nível coletivo. No que respeita à enterobiose, encontra-se associada ao tipo de habitação casa degradada/barraca, à facilidade de transmissão a outros elementos do agregado familiar e à profissão da mãe, muito embora seja necessário uma investigação mais detalhada para inferir sobre a influência desta última variável na manutenção das parasitoses (NEVES, 2009).

Relativamente aos casos de crianças parasitadas na generalidade, verificou-se associação entre esta variável e a profissão da mãe, para além de se verificar uma associação entre os casos positivos de parasitismo observados num passado recente nas crianças envolvidas no estudo e os casos positivos observados nos restantes elementos do agregado familiar (NEVES, 2009).

Os flagelados parasitas do sistema digestivo se caracterizam pela presença de um ou mais flagelos em sua forma vegetativa (trofozoítos). Os flagelados de interesse médico são a *Pentatrichomonas hominis* (*Trichomonas hominis*), *Chilomastix mesnili*, *Retortamonas intestinalis*, *Cercomonas hominis* e *Dientamoeba fragilis* e *Giardia intestinalis* (*G. lamblia* ou *G. duodenalis*), parasita do intestino delgado, extremamente ematoide, principalmente na faixa etária infantil (NEVES, 2009).

Segundo Cruz (2003), a maioria dos surtos comunitários ocorre por ingestão de água contaminada adquirindo carácter endêmico em regiões com más condições sanitárias. De acordo com Chord (2005), apesar de várias publicações de inquéritos epidemiológicos no Brasil revelarem que há tempos a giardíase é uma parasitose frequente na população, principalmente em crianças. Outros problemas que corroboram com a perpetuação da giardíase são mencionados diz respeito à limitação das estações de tratamento de água quanto ao controle e eliminação de protozoários, sendo que a maioria não possui testes de controle de qualidade para estes microrganismos.

Os cistos são bem resistentes e podem sobreviver vários meses na água fria, a infecção ocorre pela ingestão de cistos em água contaminada, alimentos, mãos ou fômites, ou seja via fecal-oral. A excistação ocorre no intestino delgado, na qual há o lançamento de trofozoítos (cada cisto produz dois trofozoítos). Os trofozoítos se multiplicam por fissão binária, mantendo-se no lúmen do intestino delgado proximal, onde podem ser livres ou anexado à mucosa por um disco de

sucção ventral, o cisto é o estágio mais comumente encontrada nas fezes semi-diarreicas (SILVA; MASSARA, 2010).

2.3.3 Ascaridíase

A ascaridíase (ou ascaridiose) é uma doença provocada pela infecção do *Ascaris lumbricoides*, verme pertencente ao Filo Aschelminthes, Classe Nematoda, Ordem Ascaridida, Superfamília Ascaridoidea, Família Ascarididae e Subfamília Ascaridinae (CAMILO-COURA; CARVALHO, 2002). Parasito do intestino delgado é encontrado em quase todos os países do mundo dependendo das condições climáticas e ambientais e do grau de desenvolvimento da população (SILVA; MASSARA, 2010).

Popularmente conhecido como “lombriga”, o *Ascaris ematoide* é o helminto causador da doença ascaridíase no homem. As infecções por *Ascaris* ocorrem em regiões temperadas e tropicais podendo sua incidência atingir 100% em situações onde as condições de saneamento básico são precárias e afeta cerca de um bilhão de pessoas no mundo das quais vinte mil morrem anualmente (MARKELL; JOHN; KROTOSKI, 2003). A faixa etária mais atingida é das crianças, com 70 a 90% destas sendo menores de dez anos e pertencentes às classes socioeconômicas menos favorecidas, sobretudo de países subtropicais e tropicais como o Brasil (NEVES, 2009).

Dados de 2008 publicados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) demonstraram que em relação à ascaridíase, cerca de 980 milhões de pessoas no mundo encontravam-se parasitadas (SILVA, 2010). O homem como hospedeiro da espécie *Ascaris Lumbricoematoide*, cujos vermes adultos vivem no intestino delgado se alimentando dos nutrientes digeridos que seriam absorvidos pelo organismo leva a debilidade de seu hospedeiro. Os exemplares adultos podem alcançar até 40 centímetros de comprimento, multiplicar-se e atingir o número de até 600 vermes adultos em caso de hiperinfestações, que podem ocorrer na dependência do binômio parasita-hospedeiro e de fatores ambientais circundantes (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010).

O ciclo biológico do *Ascaris lumbricoides*, os vermes adultos vivem no lúmen do intestino delgado. Uma fêmea pode produzir cerca de 200 mil ovos por dia, que são passados pelas fezes. Ovos não fertilizados podem ser ingeridos,

mas não são infecciosos, entretanto os ovos férteis embrionados tornar-se infeccioso após 18 dias. Dependendo das condições ambientais ideais Depois os ovos infectados são engolidos (CAMILO-COURA; CARVALHO, 2002).

Após a ingestão, os ovos ematoídeos se em larva rabditóides, essas larvas invadem a mucosa intestinal e são transportadas por meio do portal, circulação sistêmica para os pulmões . As larvas maduras ainda nos pulmões (10-14 dias) penetram nas paredes alveolares, ascendem a árvore bronquial para a garganta e são engolidos . Ao atingir o intestino delgado, desenvolvem-se em vermes adultos. (CAMILO-COURA; CARVALHO, 2002).

O macho adulto de *Ascaris* possui coloração amarelo-rosada e mede de 15 a 30 cm de comprimento por uma largura máxima de 4 mm; seu corpo é coberto por uma cutícula lisa, finamente estriada, contendo em sua extensão duas linhas brancas lateralmente distribuídas. (CAMILO-COURA; CARVALHO, 2002) A fêmea adulta de *Ascaris* mede de 30 a 40 cm e é mais robusta que o macho. Assim como ele, a fêmea apresenta a boca ou vestibulo bucal na extremidade anterior contornada por três fortes lábios com serrilha seguida por um esôfago musculoso, o intestino é retilíneo e o reto localiza-se próximo a extremidade posterior. Apresenta ainda dois ovários filiformes e sua extremidade posterior, diferentemente do macho, é retilínea Cada fêmea adulta é capaz de produzir aproximadamente 200 mil ovos não embrionados (SILVA; MASSARA, 2010).

4.3.4 Tricuríase

Especificamente no Brasil, inquéritos epidemiológicos realizados no final dos anos 70, em um total de dois milhões de pessoas de diferentes estados, mostraram uma prevalência por *Trichiura trichiuris* de 35 a 39% com taxas maiores nos estados da região Norte, Nordeste e litorânea. Diferentemente, as taxas nas regiões Sul e Sudeste foram menores devido provavelmente a condições socioeconômicas, sanitárias e educacionais mais favoráveis daquelas regiões (NEGRÃO-CORRÊA, 2010).

O helminto *Trichiura trichiuris* apresenta corpo afilado com aspecto de chicote, medindo em média quatro centímetros. A infecção ocorre pela ingestão

dos ovos embrionados contidos na água ou alimentos contaminados. No intestino delgado, o ovo eclode e a larva resultante invade as microvilosidades intestinais passando um período de maturação até a fase adulta quando migra, sendo encontrada nas porções cecal e retal do intestino grosso. As manifestações clínicas decorrentes tanto das larvas quanto dos vermes maduros se manifestam na dependência do número de vermes albergados, da idade do indivíduo e do seu estado nutricional (NEVES, 2009).

A espécie *Trichiura trichiuris*, pertencente à Classe Adenophorea, Ordem Trichurida, Superfamília Trichuroidea, Família Trichuridae, não possui órgãos sensoriais (fasmídes) e nem canais laterais do sistema excretor. O gênero apresenta a designação de *Trichocephalos* e ou *Trichocephalus*, também é uma parasitose de distribuição cosmopolita, mas sua prevalência é maior em regiões de clima quente e úmido e condições sanitárias precárias (NEGRÃO-CORRÊA, 2010).

Os vermes adultos parasitam principalmente o intestino grosso, mas em infecções leves ou moderadas habitam o ceco e cólon ascendentes e em infecções maciças também habitam o cólon distal, reto e porção distal do íleo. A região mais delgada do parasito fica “mergulhada” na camada epitelial da mucosa intestinal, região onde se alimenta principalmente de restos de enterócitos, e a região posterior fica exposta no lúmen intestinal o que facilita a reprodução e a eliminação dos ovos (NEGRÃO-CORRÊA, 2010).

4.3.5 Ancilostomíase

Os parasitas causadores da infecção no homem denominada ancilostomíase, pertencem a uma mesma família: Ancylostomatidae, apesar de que ao longo da história, os achados microscópicos e de necropsias em pacientes levados a óbito por esta moléstia, demonstraram a existência de duas subfamílias distintas por alguns aspectos de morfologia e afinidade por espécies de hospedeiros. Dentre estas duas subfamílias, dois gêneros se destacam como causadores de doença clínica de importância para a saúde pública, a saber, *Ancylostoma duodenae* e *Necator ematoide* (LEITE, 2010).

O *Ancylostoma duodenalis* e *Necator americanus*, quando adultos, fixam-se pela cápsula bucal a mucosa do intestino delgado e se alimentam de sangue, provocando assim espoliação crônica, com perda de sanguínea contínua, sendo os helmintos que mais se associam a anemia ferropriva. A intensidade da manifestação depende da idade, estado nutricional, carga parasitaria, espécie do parasito e associações com outros vermes, as larvas atingem o intestino delgado, onde residem e amadurecem em adultos. Vermes adultos vivem no lúmen do intestino delgado, onde se fixam à parede intestinal com a perda de sangue resultante pelo hospedeiro

Conforme Rey (2002) quando o homem defeca e suas fezes são canalizadas e dispostas a céu aberto de modo a se depositarem no solo, os ovos de Ancilostomídeos, eliminados nas fezes, passam então a se desenvolver e amadurecer caso encontrem no solo condições propícias de umidade, boa oxigenação e temperaturas entre 27° e 32°C. Larvas ematoídes de primeiro estágio que eclodem dos ovos, podem se desenvolver em adultos machos e fêmeas que farão um ciclo de vida livre ou ainda se diferenciar em um segundo tipo larvar mais desenvolvido e de poder infectante ao homem denominada larva filarióide (FERREIRA, 2012).

No Brasil, seu predomínio ocorre nas áreas rurais, estando muito associada a áreas sem saneamento e cujas populações tem o hábito de andar descalço, não é doença de notificação compulsória, entretanto é necessário ser notificado aos órgãos de saúde local (FERREIRA, 2012).

4.3.6 Estrongiloidíase

O *Strongyloides stercoralis* é um helminto comum do intestino humano, considerado um parasito oportunista, com um ciclo biológico envolvendo apenas uma fêmea partenogênica para a produção dos ovos. Geralmente, caracteriza-se como uma infecção assintomática ou disseminação de larvas por vários órgãos além do trato gastrointestinal (CAMPOS; FERREIRA, 2002).

Strongyloides stercoralis, o menor ematoíde que parasita o homem, medindo cerca de um a dois milímetros. É uma parasitose cosmopolita sendo,

entretanto, mais prevalente em regiões de clima tropical onde atinge cerca de 100 milhões de pessoas (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010). Assim como a família dos ancilostomídeos, *Strongyloides stercoralis* é um verme que possui parte do seu ciclo no solo e com a peculiaridade de manter seu ciclo sem deixar o hospedeiro por mecanismos de reinfecção interna e externa (BENINCASA, 2007).

A estrogiloidíase tem início quando a larva filarióide infectante presente nas fezes penetra a mucosa ainda dentro do intestino ou a região perianal do homem. Outro caminho é o que geralmente se dá quando o homem pisa em solo contaminado com fezes humanas permitindo a penetração ativa das larvas através dos pés ou pernas (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010)

Partes destas larvas irão ser expelidas pela expectoração natural, uma parte morrerá dentro dos tecidos pela formação de granulomas em torno de si e outra parte será deglutida chegando aos intestinos (COURA, 2005). As larvas que completam o ciclo cardiopulmonar, ao chegarem ao intestino, irão se instalar nas criptas da mucosa duodenal se desenvolvendo em vermes adultos e provocando lesões granulomatosas com necrose, microulcerações, hemorragias, abundante produção de muco que fica evidente no aspecto das fezes diarreicas do indivíduo (NEVES, 2009).

O ciclo de vida *Strongyloides* é o mais complexo do que o da maior parte dos nemátodos, com a alternância entre os ciclos de vida livre e parasitárias, e do seu potencial para autoinfecção e multiplicação no interior do hospedeiro. Existem dois tipos de ciclos: Ciclo de vida livre: Larvas rabditóides nas fezes pode fazer a muda duas vezes e tornam-se larvas infectantes filarióides (desenvolvimento direto) ou de muda quatro vezes e tornam-se machos e fêmeas de vida livre (Figura 19. 2) os vermes adultos se acasalam e produzem os ovos a partir dos quais as larvas eclodem rabditiforme . por sua vez, pode desenvolver numa nova geração de vida livre.

4.3.7 Himenolepíase

Segundo Neves (2009) a *Hymenolepis* sp pertencente ao filo dos platelmintos (vermes achatados), subdivide-se entre as espécies *Hymenolepis*

nana e a *Hymenolepis diminuta*, causadoras da himenolepíase, são espécies parecidas com as *Taenias solium* e *saginata*, diferindo destas últimas pelo seu menor tamanho e por conseguir no caso da *Hymenolepis nana*, realizar seu ciclo completamente no homem, sem participação de um hospedeiro intermediário.

Sua infecção ocorre em todo o mundo - cosmopolita, com maior frequência no sul dos Estados Unidos, América Latina, na Índia, Oriente Médio, Austrália e países do Mediterrâneo, em regiões de clima temperado, a sua infestação é mais intensa em crianças, e grupos fechados (NEVES, 2009). No Brasil, este parasita apresenta maior incidência na região Sul devido à existência de ambientes fechados pelo frio e ambientes coletivos como creche (FERREIRA, 2012).

A morfologia, o ovo é esférico com 40 µm de diâmetro, possui duas membranas, uma externa e uma interna, a qual apresenta em dois pólos, mamelões de onde irão se originar filamentos longos). A larva é pequena, possui escólex retrátil, e habita as vilosidades intestinais do homem ou a cavidade geral do inseto. O verme adulto mede de 3 à 5 cm, possui de 100 à 200 proglotes, seu escólex é retrátil e armado com ganchos, e habita o intestino delgado do homem (jejuno e íleo). O ovo da *Hymenolepis diminuta* só se diferencia do ovo da *Hymenolepis nana*, por ser maior, chegando a medir cerca de 70-80 µm de diâmetro (NEVES, 2009).

Os oncosferas (ovos que contêm embriões) penetram na vilosidade intestinal e se desenvolvem em larvas cisticercóides. Após a ruptura da vilosidade, os cisticercóides retornam para o lúmen intestinal, seus escólex invaginados. Anexam à mucosa intestinal e se desenvolvem em adultos que residem na porção ileal do intestino delgado produzindo proglotes grávidos. Os ovos são eliminados nas fezes, liberado proglotes através do seu átrio genital ou quando os proglotes se desintegram no intestino delgado (NEVES, 2009).

O homem pode se contaminar por autoinfecção ao coçar o ânus e levar as mãos sujas à boca, ao ingerir alimentos ou água contendo os ovos ou quando ingere alimentos como cereais e farinhas com insetos ou fragmentos destes misturados. No intestino do homem, o ovo de *Hymenolepis*, libera uma larva ou embrião que se fixa na parede intestinal com o auxílio de rês pares de ganchos e desenvolve o verme adulto que possuiu um corpo segmentado em anéis chamados de proglotes, que se desprendem no intestino liberando os ovos que,

posteriormente, serão encontrados nas fezes e na região perianal do homem (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010).

As manifestações clínicas da himenolepíase podem ser assintomáticas quando a carga parasitária é pequena e o hospedeiro se mostra imunocompetente. Entretanto, principalmente em crianças mal nutridas e em pacientes imunodeprimidos, a himenolepíase pode se manifestar com sintomas de anorexia, cefaleia, diarreia e cólicas abdominais (COURA, 2005).

4.4 DIAGNÓSTICO PARASITOLÓGICO

Normalmente, os exames parasitológicos de fezes devem se realizado com um exame macroscópico, destinado a detectar e identificar os macroparasitas eliminados espontaneamente, com objetivo de identificar parasitas através de um exame direto, associado a microscopia e a informações da sintomatologia do paciente (MOUGEOT, 1995).

Na maioria das doenças enteroparasitárias não pode ser diagnosticada apenas pelos exames médicos, as investigações laboratoriais tornam-se necessárias para definir se o paciente está ou não infectado com o parasita e, se estiver, qual a espécie do mesmo. Neste processo laboratório desempenha um papel importante no diagnóstico (MACHADO et al., 2008).

Então surge a utilização de métodos laboratoriais específicos de grande importância para o diagnóstico das parasitoses intestinais. O diagnóstico de enteroparasitas é feito principalmente pela pesquisa de cistos e ovos nas fezes para a observação de protozoários e helmintos (MACHADO et al., 2008).

A realização do exame parasitológico das fezes (EPF) revela-se como um importante procedimento em laboratórios de análises clínicas, uma vez que indicará o nível do parasitismo, bem como o tratamento específico para as infecções parasitárias. O emprego de métodos confiáveis constitui um valioso recurso para o diagnóstico individual e também para inquéritos parasitológicos (MENDES et al., 2005).

Novas metodologias para o diagnóstico parasitológico, que ofereçam bons parâmetros de sensibilidade, especificidade e reprodutibilidade são uma necessidade que em coproparasitologia são necessárias várias técnicas

diagnósticas com diferentes finalidades, como métodos que envolvem procedimentos diretos: exame direto a fresco para a pesquisa de ovos, larvas, cistos e trofozoítos e técnicas que envolvem reagentes como, por exemplo, a centrifugo-sedimentação (MACHADO et al., 2001; PERREIRA et al., 2007).

Das técnicas empregadas rotineiramente, o exame direto a fresco e a técnica de Hoffman, Pons e Janer (HPJ) são métodos mais utilizados. Segundo De Carli (2011), estas técnicas possuem como principal vantagem a necessidade mínima de materiais e recursos financeiros e desvantagem de apresentar uma grande quantidade de detritos fecais no sedimento, dificultando a preparação e o exame microscópico. O EPF informa estágios usuais de diagnóstico dos parasitas intestinais, como os ovos e lavas de helmintos e os trofozoítas, cistos e oocistos de protozoários. Devido à periodicidade e a distribuição variável de algumas espécies, faz-se necessário a coleta de múltiplas amostras de fezes, sendo que o método padrão (EPF) exige a coleta de três amostras de dias alternados (DE CARLI, 2011).

Os exame macroscópico as amostras fecais podem ser submetidas ao diagnóstico laboratorial na forma de espécime fresca oferecendo a oportunidade de avaliação macroscópica de todo o bolo fecal, as características físicas dos espécimes fecais que na avaliação macroscópica, observa-se a consistência, a cor, o odor, a presença ou ausência de sangue, de muco, de proglotes de vermes adultos ou outras condições anormais, conseqüentemente o exame macroscópico deve anteceder ao microscópico (DE CARLI, 2011).

Na análise microscopia segundo De Carli (2011) e Ferreira (2012) o exame parasitológico pode ser quantitativo ou qualitativo. Os métodos quantitativos são aqueles nos quais se faz contagem de ovos para avaliação da carga parasitária útil para determinar a intensidade da infecção, os mais utilizados em diagnósticos são os método de Hoffman, Pons e Janer (HPJ)

Para a pesquisa de elementos parasitários nas fezes, a técnica de Lutz, também conhecida como técnica de Hoffman; Pons e Janer é amplamente utilizada. Possui vantagens como um amplo espectro de utilização e baixo custo, sendo a única técnica adotada em laboratórios com poucos recursos (DE CARLI, 2011).

Com cerca de 10 mL de água e triturar bem com bastão de vidro (ou palito de picolé descartável). Acrescentar mais 10 mL de água, filtrar a suspensão para

um cálice cônico de 100 mL de capacidade, por intermédio de tela metálica ou tecido de “nylon” com cerca de 80 a 100 malhas por cm², lavar, com mais de 20 ml de água, os detritos contidos na tela, no “nylon” ou gaze, agitando-se constantemente com o bastão de vidro, devendo o líquido da lavagem ser recolhido no mesmo cálice (DE CARLI, 2011).

Após esse procedimento, deixar esta suspensão de fezes em repouso durante duas à vinte e quatro horas, decantar, findo esse tempo, o sobrenadante cuidadosamente, para não levantar o sedimento, se o líquido sobrenadante estiver turvo, fazer nova lavagem com mais 60 minutos de repouso, o último procedimento é colher uma gota do sedimento, colocar na lâmina, cobrir com lamínula e examinar ao microscópio com aumento (10x) e (40x), sendo preparadas três lâminas para análise biológica (DE CARLI, 2011).

4.5 FARMACOTERAPIA DAS DOENÇAS PARASITÁRIAS

O Mebendazol é um anti-helmintico utilizado no tratamento de diversas parasitoses intestinais, Menos de 10% sofrem absorção sendo absorvido por via oral, apresenta meia vida de 2-6 horas, apresenta-se em forma de comprimidos de 100mg ou 500mg, em frascos de 30ml ou 40ml(100mg/5ml), administrado por via oral, sendo excretada grande parte pela urina na forma derivada de descarboxilados, e a outra parte absorvida são excretado pela bile, age inibindo a síntese do micróbio variando com a intensidade da infecção, com o trânsito gastrointestinal matando os ovos de ancilóstomos, *trichuris* e *áscaris*, pouco se constata efeitos adversos que são náuseas, vômitos, diarreia, dor abdominal, de efeitos colaterais raros incluem-se exantema, alopecia, urticária, elevação das enzimas hepáticas (KATZUNG, 2007).

A Ivermectina é anti-helmintico utilizado no tratamento de estrogiloidíase, sendo utilizado para outras infecções parasitárias, administrada apenas por via oral rápidas absorção e concentrações plasmáticas dentro de 4 horas, apresenta-se em forma de comprimido de 6mg, tendo meia-vida de 16 horas de excreção quase exclusivamente pelas fezes, de ação que intensifica a transmissão de sinais mediada pelo GABA, tendo como efeito colateral fadiga, náuseas, dor abdominal, nas reações adversas consistem em febre, fraqueza, sonolência,

cefaléia, prurido, diarreia, hipotensão, taquicardia, ocorrendo reação de Mazotti de 5 á 30% dos casos em pacientes que administra (KATZUNG, 2007; SILVA, 2010).

Albendazol e farmaco anti-helmintico muito utilizado pela sua comodidade posologica dose unica. Ele e de amplo espectro, cujo mecanismo de acao e inibindo a sua polimerização ligando-se beta tubulina interferindo na capitação da glicose, são rapidamente metabolizados e excretados na urina e na bile em 24-48 horas, poucos efeitos indesejáveis podendo ocorrer distúrbio gastrointestinais, tontura e cefaléia, administrado por via oral apresenta-se em forma comprimido de 200mg ou 400mg e frascos com 10ml (40mg/ml) de suspensão oral (RANG, 2001).

O Praziquantel anti-helmintico e uma droga para tratamento de todas espécies de esquistossomo, mas eficaz na certicercose, são composto de amplo espectro alterando na homeostasia do cálcio no verme provocando contração muscular paralisando e matando o parasita, de rápida absorção sendo metabolizado pelo fígado e excretado na urina, apresenta-se em comprimidos de 150mg ou 500mg de administração oral, ocorre efeitos indesejáveis leves como tonteira, dor muscular e articular, febre, distúrbio gastrintestinais (RANG, 2001).

A Piperazina: (anti-helmintico) Altamente eficaz contra os vermes, rapidamente absorvida, administração oral, age bloqueando a junção neuromuscular causando paralisia flácida no parasito, apresenta-se em frasco com 60ml (130mg/ml) de xarope, contra indicado para pessoas hipersensíveis, insuficiência renal e hepática, na epilepsia. O pamoato de pirantel e a piperazina possui efeitos antagonista e não deve ser utilizados como uma combinação de drogas (PAGE, 2004).

O Pamoato de Pirantel e um anti-helmintico de amplo espectro, agente bloqueador neuromuscular despolarizante que inibe a colinesterase causando paralisia espástica e contratura lenta, raros efeitos adversos, apresenta frasco de 45ml(250mg/15ml), comprimido de 250mg, administração oral e eliminação pelas fezes (PAGE, 2004).

O Levamizol/Tetramisol: (anti-helmintico, imunoestimulante) tem o seu mecanismo de ação baseado na inibicao da atividade enzimática do músculo do verme causando a paralisia, restaura também a função imunológica na formação de anticorpos, apresenta-se comprimidos de 80mg para crianças e 150mg para

adultos, bem absorvido e rapidamente eliminados pela urina trato respiratório e fezes, de tolerância perfeita (SILVA, 2010).

5 METODOLOGIA

5.1 Tipo de Pesquisa

Trata-se de um estudo analítico, descritivo, transversal com abordagem quantitativo. Segundo Richardson (1999), a pesquisa quantitativa consiste em garantir precisão dos resultados, evitando distorções de análise e interpretação, caracterizando-se pela quantificação das informações, tratadas por meio de técnicas estatísticas.

O estudo descritivo, apresentar de forma organizada informações sobre os pacientes atendidos ou dados produzidos por serviços de informação (ALENCAR, 2012). No entanto segundo Lakatos e Marconi (1999). O estudo analítico é uma técnica de pesquisa para a descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo evidente analisado.

Estudos Transversais são estudos em que a exposição ao fator ou causa está presente ao efeito no mesmo momento ou intervalo de tempo analisado. Aplicam-se às investigações dos efeitos por causas que são permanentes, ou por fatores dependentes de características permanentes dos indivíduos, como efeito do sexo ou cor da pele sobre determinada doença (HOCHAMN, 2005).

Os estudos transversais descrevem uma situação ou fenômeno em um momento não definido, apenas representado pela presença de uma doença ou transtorno (CAMPANA et al., 2001). Assim sendo, não havendo necessidade de saber o tempo de exposição de uma causa para gerar o efeito, o modelo transversal é utilizado quando a exposição é relativamente constante no tempo e o efeito (BAILAR et al., 1994).

5.2 Local do Estudo

A pesquisa foi realizada no município de Picos situada na região centro-sul do estado do Piauí a 320 km de distancia de Teresina capital, População estimada 2013 em 76.042 mil/habitante Área da unidade territorial 534,715 (km²) .segundo senso do IBGE(2013).

Conhecida como Cidade Modelo e Capital do Mel. Cidade jovem, tem como principal característica social a mistura étnica pois sua população é formada por indivíduos das mais diversas partes do país. Geograficamente é cortada pelo rio Guaribas, que apesar de ser um rio temporário.

Situa-se na região centro-sul do Piauí. É uma cidade economicamente desenvolvida nessa região. Essa característica aliada ao seu posicionamento geográfico lhe conferem a condição de polo comercial no Piauí especialmente para combustíveis e mel. É cortada pela BR-316 (ou Rodovia Transamazônica), BR-407, BR-230 e fica muito próxima a BR-020. É uma das maiores produtoras de mel do país.

5.3 População e Amostra

A população contida nesta pesquisa foi composta por aproximadamente 6.000 pessoas que realizaram exames em um laboratório particular no cidade de Picos em 2013 onde o estudo foi desenvolvido. Em que 2.799 amostra fezes foram analisadas no período de um ano.

5. 3.1 Seleção das amostras

As amostras foram selecionados obedecendo aos seguintes critérios de inclusão:

- a) Exames realizados no ano de 2013 a 2014
- b) Ser cadastrado no laboratório estudado

Critérios de exclusão:

- c) Amostra com dados incompleto: sexo, idades e nome
- d) Não residir nos municípios estudado

5.3 Coleta de Dados

Os dados foram coletados a partir das fichas de resultados arquivadas em um laboratório particular, tomados como exames parasitológicos de fezes (EPF)

realizados pelos métodos de Hoffman, Pons e Janer no período de setembro de 2013 a setembro de 2014 atendidos na cidade de Picos-PI.

5.4 Análises dos Dados

Os resultados foram analisados com base em um enfoque no método quantitativo a partir dos dados primários que foram coletados através de informações contidas nas fichas arquivadas dos resultados.

Os dados coletados foram processados no programa Excel versão 2003 para construção de banco de dados referentes às variáveis quantitativas e expressos em figuras e tabelas, sendo utilizado ainda para essa análise o teste do qui-quadrado.

Para realização do teste do qui-quadrado foram utilizados o software Graph Pad Prisma versão 5.0 sendo considerados significantes os que apresentarem o valor de $p < 0,05$.

5.5 Posicionamento Ético Do Pesquisador

O presente estudo foram levados em consideração a Resolução nº. 466/12, de 12 de Dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde, que aprova diretrizes e normas de pesquisas envolvendo análises de material biológico de seres humanos, no qual privacidade do participante e assegurada (CNS, 2012).

A pesquisa obedeceu as Normas e Diretrizes da Resolução nº 466 de 10 de outubro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, que se refere aos aspectos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos. É importante salientar que foi realizado pedido de autorização para realização da pesquisa ao diretor do laboratório.

O laboratório participante recebeu esclarecimentos sobre os objetivos desta pesquisa e os métodos utilizados, através do Termo de fiel depositário, que foi entregue ao proprietário do laboratório de análise clínica onde foi realizado o estudo, no qual concordou e assinou o termo.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos dados obtidos através de exames parasitológicos de fezes no período de um ano correspondente a setembro de 2013 a setembro de 2014 na cidade de Picos-PI, foram realizados 2.799 exames de fezes. Os dados obtidos demonstraram que 1.026 (36,65 %) das amostras apresentaram algum tipo de enteroparasita intestinal. No qual é representada pela tabela e o gráfico de positividade das amostras (tabela 01 e figura 01).

Tabela 1 Incidencia de enteroparasitose no municipio de Picos.

Resultados	n	%
Positivos	1026	36,65
Negativos	1773	63,35
Total	2799	100

Em alguns estados da região Sudeste, prevalência variou entre 39,0% e 82,7% (ARMENDEIRA,2002). Já na região Sul, a taxa de prevalência de parasitas intestinais é relatada variando de 15,2% a 70,5% (OGLIARI e PASSOS, 2002; QUADROS et al., 2004).

Com relação à região central do país, os registros de prevalência oscilam de 22,2% a 50,56% (SIQUEIRA et al., 1998; RIBEIRO et al., 1999). Estas taxas encontradas são consideradas problemas de saúde pública em nível mundial.

A contribuição que os estudos sobre a ocorrência de parasitas intestinais em Picos, Piauí é imensa, especialmente quando se considera que uma das principais cidade dos estado, isso levar ao poder publico da cidade refletir sobre a realização de campanhas de saneamento básico e políticas publicas de saúde para prevenção de doenças.

Um dos fatores abióticos considerados de grande importância para a veiculação de cistos de protozoários, ovos e larvas de helmintos é a água. Deve considerar ainda que, algumas espécies de helmintos, mesmo sendo veiculados pela água, necessitam permanecer no solo por um período de tempo para tornarem-se infectantes. O contato do homem com os parasitas pode ocorrer periodicamente, não apenas pela água, a transmissão pode acontecer como objetos contaminados. (alimentos, cédulas de dinheiro) encontraram a presença de ovos de enteroparasitoses (LEVAL et al., 1986).

Segundo o estudo de Tavares-Dias, Grandini (1999), conseguiram demonstrar que em 1032 exames fecais de São José da Bela Vista feitos no período de 1992 a 1996, 458 (44,4%) indicaram positividade.

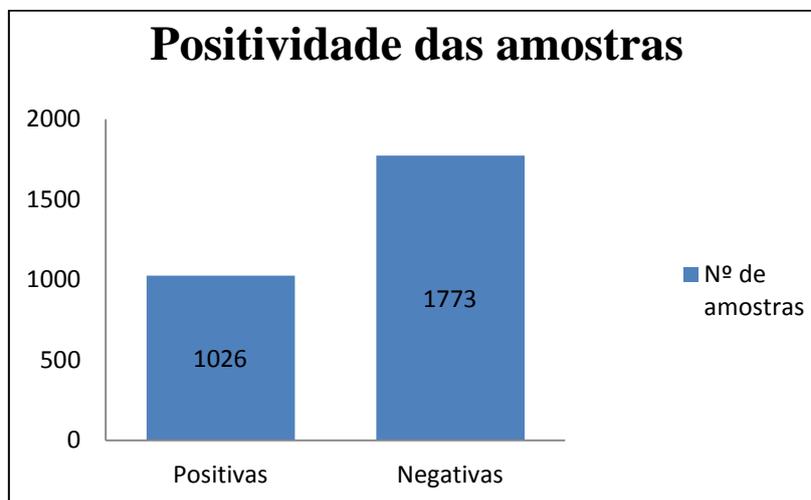


Figura 01. Frequência relativa de positividade do número total de 2799 exames realizados no período de SET/13 a SET/14 em Picos-Piauí

Com relatos da divisão de controle de doenças tropicais da WHO (2006), o Brasil possui em média, taxas de prevalências semelhantes às de todo o continente Africano, América Central, Oriente Médio e quase todo o continente asiático. Estas taxas são consideradas um grande problema de saúde pública em nível mundial. Segundo Macedo (2005) na região Nordeste do Brasil possui a maior taxa de prevalência comparadas as outras regiões do País. As taxas de prevalência relatadas foram de 53,0% a 89,9%.

Em relação aos dados sócio demográficos da população estudada entre os sexos e a faixa etária, obteve-se a seguinte frequência em relação ao número total de amostras analisadas. Criança de 0 a 12 anos 1015 (36,26%); masculino adulto 806 (28,79 %); feminino adulto 978 (34,94%).

Isso revela a falta de campanhas e divulgações dos órgãos de saúde sobre a prevenção de doenças enteroparasitárias notou-se uma baixa frequências masculina adulta ,no em tanto no que concerne a frequência da realização dos exames parasitológicos de fezes demonstra uma presença expressiva do gênero feminino e principalmente em crianças, logo ,conclui-se que há uma real diferença

entre os gêneros dos indivíduos analisados onde este dado é demonstrado na (tabela 02 e figura 02).

Tabela 2. Dados sócio demográficos da população estudada por sexo e faixa etária.

Sexo e faixa etária	n	%
Criança 0 a 17 anos	1015	36,26
Masculino de 18 a ≥ 50	806	28,79
Feminino de 18 a ≥ 50	978	34,94
Total	2799	100

Verificou-se que a maior incidência de enteroparasitoses foi em crianças com 36,26%, seguidos de mulheres com 34,94% e homens com 28,79%. Em estudo de prevalência de enteroparasitose realizados com pacientes com insuficiência renal crônica (IRC), foi determinada a prevalência e sintomas associados a parasitoses intestinais nesses pacientes em comparação a controles saudáveis das 110 amostras a maior prevalência foi 50,9% do sexo masculino (GIL et al., 2013). Assim podemos verificar que nossos resultados divergem desse estudos.

Pesquisa realizada pela World Health Organization (2006) Essa maior vulnerabilidade das crianças deve em parte à imaturidade do sistema imunológico, aos comportamentos típicos dessa idade em relação aos preceitos básicos de higiene e ao contato íntimo e constante com o solo contaminado, as taxas de infecção parasitária em crianças podem representar um importante indicativo das condições higiênico e sanitárias da comunidade em que vivem, os altos índices de morbidade fazem com que as parasitoses intestinais constituam um dos principais motivos de demanda por atendimento médico na infância.

Esses fatores levam uma incidência maior em crianças, principalmente em famílias de baixa renda e bairros sem saneamento básico. E muitos bairros do município de Picos encontrasse sem alguma estrutura de saneamento básico principalmente esgotos a céu aberto e ruas sem pavimentação sem coleta de lixo diária , acarretando um aumento na possibilidade de infecção ou reinfecção dos enteroparasitas .

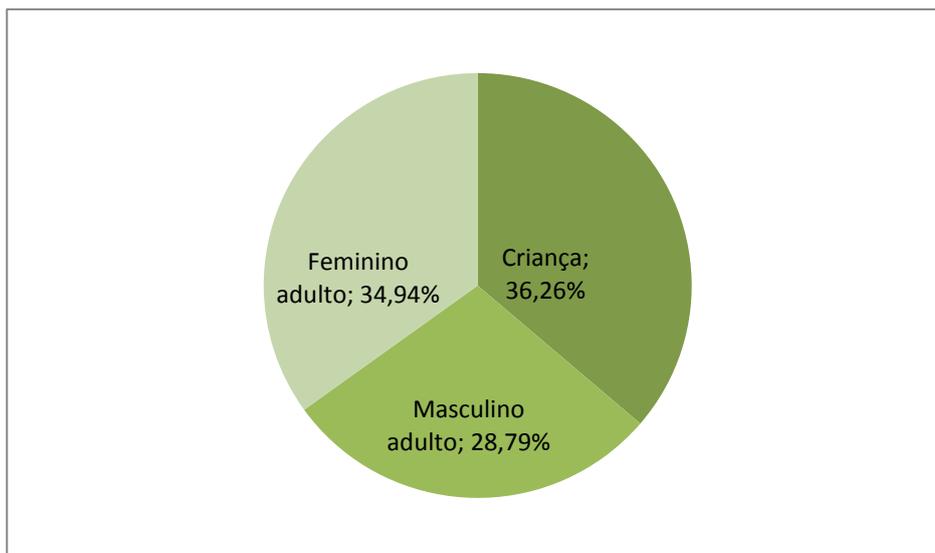


Figura 02. Dados sócio demográficos da população estudada por sexo e faixa etária.

Culturalmente as mulheres buscam o autocuidado. Assim, evidencia-se esta alta prevalência entre as mulheres e crianças, os homens realizam menos exames, isso parece ocorrer porque a cultura da sociedade reafirma a crença de que o homem não necessita de profilaxia e cuidados (GOMES; NASCIMENTO; ARAÚJO, 2007).

Observou-se que existe uma diferença estatisticamente significativa entre a incidência de enteroparasitoses entre os sexos, sendo mais incidentes entre as mulheres (21,5%), quando analisamos o sexo independentemente da idade.

Tabela 3 Relação da parasitose em relação ao sexo.

Sexo	Parasitoses				X ²	Valor de P
	Sim	%	Não	%		
Masculino	424	15,14	884	31,60	19,01	0,0001
Feminino	602	21,5	889	31,76		

Observou-se que existe uma diferença estatisticamente significativa entre a incidência de enteroparasitoses entre adultos e criança, sendo a maior em crianças. (tabela 03). Os resultados adquiridos correspondem as pesquisas realizadas atualmente.

Estudos realizados por Ferreira e Andrade (2005) as crianças são as mais acometidas por doenças parasitárias. Estes achados concordam com outras investigações e sugerem que a faixa etária e o gênero são variáveis que podem está relacionadas com a maior exposição ao ambiente, por causa da menor higiene pessoal e maior contato com o solo contaminado.

Tabela 4 Relação da parasitose em relação a faixa etária.

Sexo	Parasitoses				X ²	Valor de P
	Sim	%	Não	%		
Adulto	444	15,86	1340	47,87	293,4	0,0001*
Criança	582	20,79	433	15,46		

Segundo Ferreira (2012) realizou um estudo em uma creche da rede pública de ensino localizada na periferia do município de Guarapuava-PR. A amostra era composta por alunos de 4 a 6 anos. A prevalência de parasitoses intestinais encontrada foi de 31,7%.

Em estudos realizados em crianças de comunidade quilombolas de 6 a 14 anos foi verificada uma positividade de 18,3% (DAMAZIO et al., 2013).

O Brasil possui uma grande diversidade geográfica, climática, econômica e social, diversidade essa que pode ser refletida na grande variedade de enteropatógenos causadores de diarreia os principais protozoárias e helmintos encontrados são amebíase, balantidíase, tricomoníase, esquistossomose, himenolepíase, teníase, ancilostomíase, ascaridíase, enterobíase e strongiloidíase citados por diferentes pesquisadores.

No presente estudo verificou-se que os principais enteroparasitas encontrados foram: *Ascaris lumbricoides* 214 (20,85%); *Ancylotomatidae* 46 (4,48%); *Entamoeba histolytica* 195 (19%); *Entamoeba coli* 238 (23,19%); *Trichuris trichura* 86 (8.38%); *Hymenolepis nana* 40 (3,89%) *Giardia lamblia* 173 (16,86%); *Strongyloides stercoralis* 34 (3.31%).Apresentado na tabela abaixo. Estudo realizado divergem dos de Damazio et al., 2013 que investigando a incidência de parasitose em quilombolas observaram que das 82 amostras, 15

foram positivas para helmintos, 33 por protozoários e parasitas de seis continha ambos os grupos, desses o parasita mais incidente foi a *Entamoeba coli* com 23,2%. Enquanto que o *Ascaris lumbricoides* foi 1,2% apenas.

Tabela 5 Principais parasitos encontrados nos exames coprológico.

Parasitose	n	%
<i>Ascaris lumbricoides</i>	214	20,85
<i>Ancylotomatidae</i>	46	4,48
<i>Entamoeba histolytica</i>	195	19
<i>Entamoeba coli</i>	238	23,19
<i>Trichuris trichura</i>	86	8,38
<i>Hymenolepis nana</i>	40	3,89
<i>Giardia lamblia</i>	173	16,86
<i>Strongyloides stercoralis</i>	34	3,31
Total	1026	100

Em uma análise geral apesar da positividade ter sido baixa, presença de todos esses enteroparasitas são alarmantes devido ao fato de possuírem um estágio infectante para a População. *Entamoeba histolytica*, *E.coli* e *Ascaris lumbricoides* e *Giardia lamblia* essas apresentar-se uma maior frequência na população, são enteroparasitas muito prejudicial a saúde possui a capacidade de interromper o processo natural de metabolismo do intestino, é patogênico, já que invade a mucosa do intestino. No que resulta na segunda maior causa de morte mediante a presença de parasita, segundo Neves et al. (2006).

Em análise feita por ORLANDINI; MATSUMOTO (2000) prevalência de parasitoses intestinais em Jacarezinho/PR obteve uma incidência de enteroparasita de *Giardia lamblia* (40%), *Ascaris lumbricoides* (20%), e por Ferreira e Silva. (2006) Prevalência de anemia e enteroparasitoses em um laboratório Foi encontrado enteroparasitas como *Giardia lamblia* (16,0%), *Ascaris lumbricoides* (13,9%), *Strongyloides stercoralis* (8,3%), *Escherichia coli* (6,8%), *Trichuris trichiura* (3,7%), *Enterobius vermicularis* (2,2%), *Entamoeba nana* (1,6%), *Ancilostomidae* (1,3%), *Schistosoma mansoni* (1,0%), *Entamoeba histolytica* (0,2%) e *Taenia sp* (0,4%).

A rede de esgoto da cidade de Picos não abrange todas os domicílios do município, principalmente nos bairros mais carentes, nessas regiões a rede de esgoto é inexistente e o esgotamento sanitário, quando presente, é realizado através de fossas sépticas, nas bordas das ressacas. Em alguns banheiros domiciliares têm seus banheiros em palafitas

Em uma análise notada no presente estudo observou-se o predomínio de *Ascaris lumbricoides*, *E.coli*, *Entamoeba histolytica* e a *Giardia lamblia*. No que se pode traduzir com a falta de estrutura sanitária da cidade de Picos, principalmente a falta de rede de esgoto, bem explicada com a presença de córregos a céu aberto, no que contribuir de forma direta para a disseminação de muitas doenças de enteroparasitoses.

Ambos estudos divergem com a presente pesquisa, em relação a incidência dos enteroparasitas. No que se pode analisar que as enteroparasitose esta ligada diretamente com a falta de uma educação e higiene pessoal, e principalmente com a falta de saneamento básico na cidade de picos no que resulta em uma chame maior do individuo adquirir novamente algum tipo de enteroparasita.

Em relação às condições precárias de higiene da população, esse e um resultado da falta de esforços dos órgão governamentais de saúde, que com a falta de saneamento básico só aumenta as taxas e os impactos das doenças causadas por parasitas intestinais, este é um dos fatores que mais contribuem para o aumento e a reincidência das doenças parasitárias, especialmente nas comunidades de grupos minoritários e à margem da sociedade.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A enteroparasitose é um grande problema de saúde pública, principalmente em países em desenvolvimento, dependem de múltiplos fatores que colaboram para diminuição ou aumento de sua prevalência em uma cidade, região ou país, tendo como questão chave o saneamento básico.

Com base nos resultados obtidos no presente estudo de enteroparasitas no município de Picos-PI, pode-se concluir que a prevalência de enteroparasitoses ocorrem maior numero nas crianças, apesar do índice de positividade esta baixo é alarmante devido os gêneros de enteroparasitas encontrados como *Ascaris lumbricoides*, *Entamoeba histolytica*, *Trichuris trichura*; *Giardia lamblia* ; *Strongyloides stercoralis* serem parasitas que ocasiona um grande prejuízo a saúde do individuo contaminado .Portanto indica que a incidência de parasitoses intestinais pode está relacionada com a higiene precária e a falta de saneamento.

Para que ocorra uma diminuição da prevalência das enteroparasitoses, seria necessário que as autoridades governamentais investissem na profilaxia, através da conscientização da população para os bons hábitos de higiene e através da disponibilização de saneamento básico para as comunidades mais carentes, juntamente com uma educação higiênico-sanitária, deveria ser pauta das aulas em escolas, principalmente das regiões mais pobres, com o intuito de que as crianças evitem a contaminação e as possíveis reincidências das parasitoses.

A cidade precisa de cunho prático de obras em saneamento básico destacando a coleta de lixo necessita ser mais abrangente, pois e muito precária e destacando principalmente o tratamento de esgoto, que na maior parte da cidade encontrasse a céu aberto.

REFERÊNCIAS

ALENCAR.A.P : Tipos de Estudo e Introdução à Análise Estatística.2012 Disponível em www.ime.usp.br/~lane . Acesso em 20-05-2015.

ARMENDOEIRA, M. R. R. et al. Estudo das enteroparasitoses em escolares da Rede Pública de Cascadura – Rio de Janeiro. *Revista Souza Marques*. v. 1, 2002.

ANDRADE, E. C. et al. Parasitoses Intestinais: Uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. **Revista de Atenção Primária de saúde**, Juiz de Fora, v. 13, n. 2, p. 231-240, Jun. 2010.

ARAÚJO, M. S., et al. **Esquistossomose e enteroparasitoses em escolares da rede de ensino público de Belém**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA. 1999. XVI. Poços de Caldas–MG. Anais do XVI Congresso Brasileiro de Parasitologia. p. 200.

BAILAR III JC, LOUIS TA, LAVORI PW, POLANSKY M. **Una clasificación de los informes de investigación biomédica**. In: OPS: Oficina Sanitária Panamericana. Aspectos metodológicos, éticos y prácticos en ciencias de la salud. Publicación Científica nº 550; 1994. p.3-13.

BEAGLEHOLE, R. et al. **Epidemiologia Básica**. São Paulo: Livraria Santos, p. 176, 1996.

BENINCASA, C. C. et al. Hiper-infecção por *Strongyloides Stercoralis*. Relato de caso **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, vol. 19 n. 1 Jan-Mar. 2007.

BUSCHHINI, M. L. T. et al. Spatial distribution of enteroparasites among school children from Guarapuava, State of Paraná. Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 10, n. 4, p. 78- 568 dez. 2007.

CAMPOS, D. M. B.; FERREIRA, M. S. Estrongiloidíase. In: CIMERMAN, B.; CIMERMAN; S. Parasitologia Humana e seus fundamentos gerais. 2 ed. São Paulo: Atheneu, p. 293-303, 2002.

CAMILO-COURA, L.; CARVALHO, H. T. de. Ascaridíase. In: CIMERMAN, B.; CIMERMAN, S. Parasitologia Humana e seus fundamentos gerais. 2 ed. São Paulo: Atheneu, p.270-278, 2002.

CAMPANA AO, PADOVANI CR, IARIA CT, FREITAS CBD, DE PAIVA SAR, HOSSNE WS. **Investigação científica na área médica**. 1st ed. Sao Paulo: Manole; 2001.

CIMERMAN, B.; CIMERMAN, S. **Parasitologia humana e seus fundamentos gerais**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

COURA, J. R. **Dinâmica das doenças parasitárias**. Rio de janeiro: Guanabara Koogan, v. 2 2005.

Conselho Nacional de Saúde (Brasil). Resolução no 466, de 12 de dezembro de 2012. Brasília, 2012 [citado 2014 Mar 11]. Disponível em: http://www.conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/index.html. Acesso em 04 jan. 2014.

CHAVES, E. M. S. et al. Levantamento de protozoonoses e verminoses nas sete creches municipais de Uruguaiana, Rio Grande do Sul – Brasil. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v.38, n. 1, p. 39-41, jan. a mar. 2006.

CHOR D, LIMA CR. Aspectos epidemiológicos das Desigualdades raciais em Saúde no Brasil. **Cad Saude Publ**. 21: 1586-1594, 2005.

CRUZ, A.L.S. **Parasitoses intestinais em crianças *giardia lamblia*: ciclo de vida e sensibilidade a antiparasitários** 2003. 186 f. Instituto de Ciências biomédica de Abel Salazar, Porto, Portugal, 2003.

DAMAZIO, Schayra Minine et al . Intestinal parasites in a quilombola community of the Northern State of Espírito Santo, Brazil. **Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo**, São Paulo , v. 55, n. 3, p. 179-183, jun. 2013 .

DE CARLI, G. A. **Diagnóstico laboratorial das parasitoses humanas, métodos e técnicas**. Rio de Janeiro: Medsi. 2011.

FERREIRA G. R.; ANDRADE C. F. S. Alguns aspectos socioeconômicos aspects related to intestinal parasitosis and evaluation of na educational intervencion in scholars from Estiva Gerbi, SP. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 38, p. 5, p. 402-405, 2005.

FERREIRA, D. S. Frequência de enteroparasitas na população atendida pelo laboratório de análises clínicas Dr. Emmeron Luíz da Costa. **Revista Saúde e Ambiente**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, jul. a dez., p.70-75, 2012.

FERREIRA, D. S.; VIEIRA, G. O. Frequência de enteroparasitas na população atendida pelo laboratório de análises clínicas Dr. Emmerson Luíz da Costa. *Revista Saúde e Ambiente*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, jul. a dez., p.70-75, 2006.

FORATTINI, O. P. **Ecologia epidemiologia e sociedade**. Sao Paulo: Artes Médicas editora da Universidade de São Paulo (USP), 1992.

GIL, Frederico F. et al . prevalence of intestinal parasitism and associated symptomatology among hemodialysis patients. **Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo**, São Paulo , v. 55, n. 2, p. 69-74, abr. 2013 .

GOMES, R.; NASCIMENTO, E. F.; ARAUJO, F. C. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. **Caderno de Saúde Pública**, v. 23, p. 565-574, 2007.

HOCHMAN, Bernardo et al . Desenhos de pesquisa. **Acta Cir. Bras.**, São Paulo , v. 20, supl. 2, p. 2-9, 2005 .

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 mar. 2015.

KATZUNG, Bertram G. **Farmacologia Básica & clinica**. 10 ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2007.

LAKATOS, EvaMaria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1991. 270 p.

LEITE, A. C. R. Ancylostomidae. In: NEVES, D.P. *Parasitologia Humana*. 11 ed. São Paulo: Atheneu, p. 261-269, 2010.

LEVAI, E. V., et. al. Pesquisa de ovos de helmintos e de cistos de protozoários em dinheiro, *Rev. Saúde Públ.*, n. 20, p. 33-6, 1986.

LOPES & PERES, Incidência de Parasitoses Humanas Diagnosticadas no Município de Rosário do Sul / RS. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental REGET-CT/UFSM**. Rosário do Sul v(1), nº1, p. 41-46, 2010

LUDWIG K. M. et al. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, estado de São Paulo. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** São Paulo., v. 32, n. 5. p.547-555. Set/out 1999.

MACEDO, H. S. Prevalência de Parasitos e Comensais Intestinais em Crianças de Escolas da Rede Pública Municipal de Paracatu (MG). **Revista Brasileira de Análises Clínicas**. Rio de Janeiro, v. 37, n. 4, p. 209-213, 2005.

MACHADO E. R. et al. Enteroparasites and commensal among children in four peripheral districts of Uberlândia, State of Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba - MG. v. 41, n. 6, p. 85-88, 2008.

MALTA, R. C. G. Estudo epidemiológico dos parasitas intestinais em crianças no município de Votuporanga – SP. Campinas, 2006. – 124f. – Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Parasitologia. Instituto de Biologia. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2006.

MARKELL, E. K.; JOHN, D. T.; KROTOSKI, W. A. Parasitologia Médica. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

MARQUES, S. M. T., BANDEIRA, C., QUADROS, R. M. Prevalência de enteroparasitoses em Concórdia, Santa Catarina, Brasil. **Parasitologia Latino Americana**, Santiago, v.60, n.1-2, p.78-81, Jun. 2005.

MARTINS, N. D. **Estudo da prevalência de enteroparasitoses no município de Ferreira Gomes/Ap após enchente em 2011**. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Amapá. Macapá, 2012.

MARTENS, W. J. M. et al. Climate change, human health, and sustainable development. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 75, n. 6, p. 583-588, 1997.

MENDES. R. C. et al. Estudo comparativo entre os métodos de Kato-Katz e coprotest. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. Uberaba, vol. 38 n. 2, p. 178-180, 2005.

MOUGEOT, G. **Conduite des examens en parasitologie**. Paris, Milan, Barcelone: Masson. 1995.

MOITINHO, M. L. B.; ROBERTO, A. C. B. S.; VENZAZZI, E. A. S.; CASAVECHIA, M. T. G.; PEREIRA, A. B. Controle de parasitoses intestinais na comunidade do Núcleo Habitacional Santa Felicidade de Maringá, Paraná, Brasil. **Acta Scientiarum** 22(2):593-597, 2000;

NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**. Rio de Janeiro: 11. ed. Atheneu, 2009,245-493 p.

NEGRÃO-CORRÊA, D. A. *Trichiuris trichiura* e outros Trichiridas. In: NEVES, D.P. Parasitologia Humana. 11 ed. São Paulo: Atheneu, p.289-298, 2010.

NOGUEIRA, J. V. D.; LIMA, M. M. ; SILVA, G. A. C. **Freqüência de parasitos intestinais em humanos no município de Manaíra**, PB, 2007. Disponível em: <<http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R0393-3.pdf>>. acesso em 20-04-2015

OGLIARI, T. C. C.; PASSOS J. T. Enteroparasitas em estudantes de quintas séries do Colégio Estadual de Terra Boa, Campina Grande do Sul, Paraná (Sul do Brasil). *Acta Biol. Par.*, Curitiba, n. 31 (1, 2, 3, 4), p. 65-70, 2002.

OLIVEIRA, M. R. Prevalência de enteroparasitas na população urbana do segundo subdistrito de Botucatu, SP (Brasil). **Rev. Saúde pública.**, S. Paulo, 8:213-340, 1974.

ORLANDINI, M. R; MATSUMOTO, L. S **prevalência de parasitoses intestinais na Escola Estadual Imaculada Conceição, Jacarezinho-PR**, Universidade Estadual do Norte do Paraná, Campus Luiz Meneghel (UENP/CLM) 2012.

PAGE, Clive et al. **Farmacologia integrada**, 2 ed. São Paulo, Manole, 2004.

PITTNER, E. et al. Enteroparasitoses em crianças de uma comunidade escolar na cidade de Guarapuava, PR. **Revista Salus-Guarapuava-PR**, v.1, n.1, p. 97-100, jun., 2007.

POVOA, M. M. et al. Diagnostico de amebíase intestinal utilizando métodos coprológicos e imunológicos em amostras da população da área metropolitana de Belém, Pará, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, set. 2000.

QUADROS, R. M., et. al. Parasitas intestinais em centros de educação infantil municipal de Lages, SC, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. n. 37(5), p. 22-423, set./out, 2004

RANG, H. P. **Farmacologia**. 4 ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2001.

REY. L;. **Parasitologia**. Rio de Janeiro: ed. Guanabara Koogan. 2001.

RIBEIRO, M. C. M. et al. Epidemiologia e ecologia das enteroparasitoses no distrito de Martinésia (Uberlândia, MG). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA. XVI. 1999. Poços de Caldas–MG. Anais do XVI Congresso Brasileiro de Parasitologia. p. 177.

RICHARDSON, R. J.; **Pesquisa social: Métodos e Técnicas**, 3. Ed. São Paulo. Atlas 1999.

SANTOS, F. S. dos et al. Prevalência de enteroparasitismo em crianças de comunidades ribeirinhas do município de Coari, médio Solimões, Amazonas, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, Ananindeua - Pará v.1, n.4, p.23-28, 2010.

SILVA, M. C. de M. Determinação da infecção por *Entamoeba histolytica* em residentes da área metropolitana de Belém, Pará, Brasil, utilizando ensaio imunoenzimático (ELISA) para detecção de antígenos. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 969-973, 2005.

SILVA, Penildon. **Farmacologia**, 8 ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2010.

SILVA, A. V M. da; MASSARA, C. L. *Ascaris lumbricoides*. In: NEVES, D.P. et al. *Parasitologia Humana*. 11 ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

SOUZA, A. I. et al. Enteroparasitose anemia e estado nutricional em grávidas atendidas em serviço público de saúde. **Revista Brasileira de Ginecologia Obstetrícia**, Rio de Janeiro. v. 24. n. 4, p. 253-259, 2002.

TAVARES-DIAS, M.; GRANDINI, A. A. Prevalência e aspectos epidemiológicos de enteroparasitoses na população de São José da Bela Vista, São Paulo. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, São Paulo, v. 32, p. 63-65, 1999.

TOLEDO, M. J. de O. et al. Avaliação de atividades de controle para enteroparasitos em uma aldeia Kaingáng do Paraná. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo. v. 43, n. 6, p. 981-990. 18 de dez., 2009

UCHÔA, C. M. A.; LOBO, A. G. B; BASTOS, O. M. P.; et al. **Parasitoses intestinais: prevalência em creches comunitárias da cidade de Niterói, Rio de Janeiro** – Brasil. *Revista Inst. Adolfo Lutz*, São Paulo, v. 60, n. 2, p. 97-101, 2011.

WALSH, J. A. Prevalence of *Entamoeba histolytica* infection. In: RAVDIN, J. I. (ed.). *Amebiasis: human infection by Entamoeba histolytica*. **John Wiley and Sons**, New York, p. 93-105, 1988.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Division of Control of Tropical Diseases; intestinal Parasites Control, Geographical Distribution. (WHO) 2006. Disponível em: <<http://www.who.int/ctd/html/intestburtre.html>> Acesso em: 10 jul. 2014.

ANEXO**AUTORIZAÇÃO DE FIEL DEPOSITÁRIO**

Eu, NAERTON SILVA MOURA, farmacêutico e bioquímico CRF559 fiel depositário dos prontuários e da base de dados da instituição LABORATORIO DE ANALISES CLINICAS PRONTOANALISES CNPJ:05.377.497/0001-85 situada em PICOS-PIAUI, declaro que o aluno FRANCISCO de ASSIS ALVES CARDOSO SOBRINHO está autorizado a realizar nesta Instituição o projeto de pesquisa: "INCIDENCIA DE ENTEROPARASITOSE INTESTINAL NA CIDADE DE PICOS-PI", sob a responsabilidade do pesquisador Prof.Dr GILBERTO SANTOS CERQUEIRA, cujo objetivo geral é "coleta de dados dos exames parasitológicos de fezes"

Ressalto que estou ciente de que serão garantidos os direitos, dentre outros assegurados pela resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde:

- 1) Garantia da confidencialidade, do anonimato e da não utilização das informações em prejuízo dos outros.
- 2) Emprego dos dados somente para fins previstos nesta pesquisa.
- 3) Retorno dos benefícios obtidos através deste estudo para as pessoas e a comunidade onde o mesmo foi realizado.

Informo-lhe ainda, que a pesquisa somente será iniciada após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa - CEP da universidade federal do Piauí UFPI, para garantir a todos os envolvidos os referenciais básicos da bioética, isto é, autonomia, não maleficência, benevolência e justiça.

Picos, 02 de Maço de 2015.

(CARIMBO E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL)

Dr. Naerton Silva Moura
CRF - PI: 559



**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DIGITAL NA BIBLIOTECA
“JOSÉ ALBANO DE MACEDO”**

Identificação do Tipo de Documento

- () Tese
 () Dissertação
 (X) Monografia
 () Artigo

Eu, FRANCISCO DE ASSIS ALVES CARROSO SALVINO,
 autorizo com base na Lei Federal nº 9.610 de 19 de Fevereiro de 1998 e na Lei nº 10.973 de
 02 de dezembro de 2004, a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar,
 gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação
INCIDÊNCIA DE ENTEROPARASITOSE EM REGISTRO DE UM LABORATÓRIO
NA CIDADE DE PICOS-PIAUI
 de minha autoria, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, pela internet a título
 de divulgação da produção científica gerada pela Universidade.

Picos-PI 28 de ABRIL de 2016.

Francisco De Assis Alves Carroso Salvino
 Assinatura

 Assinatura

