



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CAMPUS DE PATOS – PB**

**PREVALÊNCIA DE PARASIToses INTEStINAIS NA POPULAÇÃO HUMANA DO
MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA – PB: PROTOZOoses E HELMINToses**

MARYANNE CRISTINE DE OLIVEIRA

**PATOS-PB,
2013**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CAMPUS DE PATOS – PB**

MARYANNE CRISTINE DE OLIVEIRA

**PREVALÊNCIA DE PARASIToses INTESTINAIS NA POPULAÇÃO HUMANA DO
MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA – PB: PROTOZOSES E HELMINTOSSES**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas da
Universidade Federal de Campina Grande,
como requisito para obtenção do Grau de
Licenciada em Ciências Biológicas.

ORIENTADOR: PROF. DR. EDNALDO QUEIROGA DE LIMA

**PATOS – PB
2013**



Biblioteca Setorial do CDSA. Agosto de 2022.

Sumé - PB

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSTR

O48p

Oliveira, Maryanne Cristine de

Prevalência de parasitoses intestinais na população humana do município de Santa Luzia – PB: protozooses e helmintoses / Maryanne Cristine de Oliveira. – Patos, 2013.

50 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural.

“Orientação: Prof. Dr. Ednaldo Queiroga de Lima”

Referências.

1. Saneamento. 2. Prevalência. 3. Parasitoses Intestinais.

I. Título.

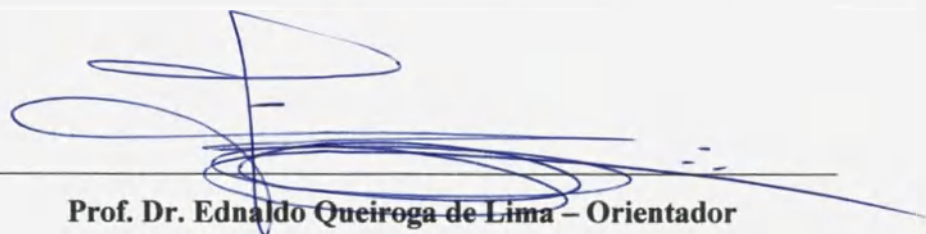
CDU 576.8

MARYANNE CRISTINE DE OLIVEIRA

**PREVALÊNCIA DE PARASITÓSES INTESTINAIS NA POPULAÇÃO HUMANA DO
MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA – PB: PROTOZOÓSES E HELMINTÓSES**

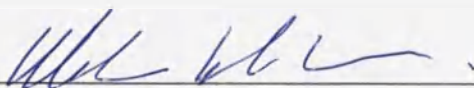
Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas da
Universidade Federal de Campina Grande,
como requisito para obtenção do Grau de
Licenciada em Ciências Biológicas.

Aprovado em: 05/09/2013



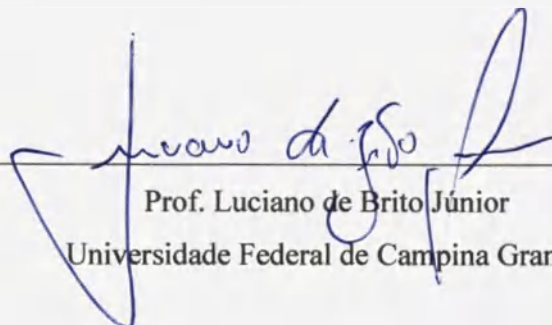
Prof. Dr. Ednaldo Queiroga de Lima – Orientador

Universidade Federal de Campina Grande



Prof. Dr. Wilson Wouflan Silva

Universidade Federal de Campina Grande



Prof. Luciano de Brito Júnior

Universidade Federal de Campina Grande

A minha mãe e meu pai (*in memoriam*) por todo amor, dedicação, fé e confiança demonstrada. Aos meus irmãos por estarem sempre ao meu lado, dispostos a me ajudarem. Aos meus amigos pelo total apoio. Ao professor Ednaldo Queiroga pela paciência durante a realização desse trabalho. Enfim, a todos que de alguma forma tornaram esse caminho mais fácil de ser percorrido,

DEDICO.

AGRADECIMENTOS

A Deus que, antes de tudo, me concedeu o dom da vida, por me dar fé e perseverança para vencer os obstáculos e pela oportunidade de estar realizando este trabalho.

Aos meus pais, que sempre se mostraram presentes, amparando-me, apoiando-me e incentivando-me para que eu seja uma pessoa melhor. EU AMO VOCÊS.

Aos meus irmãos que sempre estiveram presentes em minha vida, principalmente nos momentos de dificuldade, estando sempre dispostos a me ajudar.

Ao meu sobrinho Renato Oliveira por me trazer tanta alegria, me devolvendo o sorriso quando as aflições da vida o tiram.

Ao professor Dr. Ednaldo Queiroga de Lima, por ser meu orientador, estando sempre me incentivando e estimulando a um crescimento acadêmico.

A Edna Rangel, Iara Patrícia e Rafaella Fernandes, pela verdadeira amizade construída durante a graduação, a qual levarei comigo para sempre.

Agradeço aos demais colegas por estarem comigo nesta caminhada tornando-a mais fácil e agradável.

Ao meu namorado Joácio Silva por entender os motivos de minha ausência em alguns momentos durante a minha graduação. Agradeço por me fazer feliz.

Ao Hospital e Maternidade Sinhá Carneiro e ao laboratório de Análises Clínicas Dr. José Benício de Medeiros pela disponibilidade dos estabelecimentos para a realização do trabalho.

“Se você aceitar que as características humanas são variáveis, que essa variação é hereditária, e que há uma luta pela existência, então a evolução pela seleção natural prosseguirá”.

(Charles Darwin)

SUMARIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 REFERENCIAL TEORICO.....	13
2.1 Saneamento básico e doenças parasitárias.....	13
2.2 Parasitoses intestinais de maior prevalência em humanos.....	14
2.2.1 Ascariíase.....	14
2.2.2 Himenolepíase.....	17
2.2.3 Ancilostomíase.....	18
2.2.4 Enterobíase.....	21
2.2.5 Tricuríase.....	23
2.2.6 Amebíase.....	25
2.2.7 Giardiíase.....	28
REFERÊNCIAS.....	31
CAPÍTULO 2.....	34
RESUMO.....	34
ABSTRACT.....	35
1 INTRODUÇÃO.....	35
2 MATERIAL E MÉTODOS.....	37
2.1 Área de estudo.....	37
2.2 Coleta de dados.....	38
3 RESULTADOS.....	39
4 DISCUSSÃO.....	43
CONCLUSÃO.....	45
REFERÊNCIAS.....	45
ANEXOS.....	49
ANEXO A – NORMAS DA REVISTA NEWSLAB.....	50

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Localização da cidade de Santa Luzia no Estado da Paraíba.....	38
Figura 2.	Comparação entre as amostras parasitadas, não parasitadas, monoparasitadas e poliparasitadas.....	39
Figura 3.	Percentual de parasitos intestinais em relação ao sexo dos hospedeiros.	40
Figura 4.	Percentual de parasitos intestinais em relação à idade (anos) dos hospedeiros.....	40
Figura 5.	Distribuição de protozoose e helmintose encontrados em pacientes infectados, e associação parasitária no mesmo individuo.....	41
Figura 6.	Prevalência de Parasitoses intestinais em humanos do município de Santa Luzia, PB.....	41
Figura 7.	Ilustrações de ovos de helmintos e cistos de protozoários encontrados na população estudada.....	42

RESUMO

As parasitoses intestinais constituem graves problemas de saúde pública, estas representam a doença mais comum do globo terrestre, sendo mais frequente especialmente em crianças com idade pré-escolar e escolar. A transmissão dessas doenças geralmente é oro-fecal e é mais susceptível em ambientes que proporcionam a sua maior disseminação como: precárias condições de higiene e deficitária rede de esgoto. As parasitoses que atingem o intestino do homem estão relacionadas a protozoários (seres unicelulares) e helmintos (pluricelulares). O presente estudo foi desenvolvido no intuito de identificar e quantificar os principais parasitas encontrados em amostras de exames de pacientes atendidos nos anos de 2011 e 2012 pelos laboratórios de análises clínicas de Santa Luzia, PB. Do total de 3.221 exames analisados, 34,6% apresentaram a presença de parasitoses, sendo a espécie *Endolimax nana* o protozoário mais frequente com 40,39% e *Ascaris lumbricoides*, o helminto mais encontrado com 2,15%. Dentre os resultados de exames positivos para parasitoses, 9,52% apresentaram quadro de poliparasitose e 90,48% de monoparasitose. Concluiu-se que mais de 30% dos pacientes estavam infectados com alguma espécie de parasita, sendo os protozoários mais encontrados em relação aos helmintos, e que se torna necessária a implantação de medidas integradas que reduzam a infestação desses parasitas na população.

Palavras-chave: Saneamento, prevalência, parasitoses intestinais, helmintos, protozoários.

ABSTRACT

Intestinal parasites are serious public health problems, they stand for the most common disease of the globe and they are most frequent in children preschool and school age. The transmission of these diseases is usually orofecal and is more susceptible in environments that provide a greater spread like: precarious hygiene conditions and deficient sewerage system. Parasitic infections that attack the human intestine are related to protozoa (unicellular) and helminths (multicellular). Aware of it, this study aimed to identify and quantify the main parasites found in exams samples of patients seen by the clinical laboratories of Santa Luzia, PB, Brazil, in 2011-2012. That way, intestinal parasitoses prevalence was determined in Santa Luzia. Altogether, 3.221 tests were analyzed. 34.6% had parasitosis, of these, 40.39% were of specie *Endolimax nana*, the most frequent protozoan, and 2,15% were *Ascaris lumbricoides*, the helminth more present. In positive tests, 9.52% presented polyparasitoses and 90.48% monoparasitoses. It was concluded that more than 30% of patients were infected with some specie of parasite; protozoans are more prevalent than helminths; and the implementation of integrated actions is necessary to reduce the infestation of these parasites in the population.

Keywords: sanitation, intestinal parasites, helminths, protozoa.

CAPÍTULO 1

1 INTRODUÇÃO

O mundo é um complexo bioma onde os padrões de doenças variam de um país para outro. Os tipos e incidências de doenças são as palavras-chave, que geralmente se relacionam com a renda per capita, o estilo de vida, as ocupações predominantes e o clima (RODRIGUES et al., 2013). Sabe-se, então, que muitas vezes as doenças são decorrentes do meio e das condições às quais as pessoas são expostas, dentre elas, as resultantes de parasitismo. Parasitismo é a associação entre espécies distintas, em que apenas uma delas se beneficia, uma vez que o hospedeiro serve de alimento e abrigo para o parasito.

Apesar do crescente desenvolvimento científico e tecnológico observado nos últimos anos, do alto padrão educacional entre outros fatores importantes, as doenças parasitárias ainda constituem um importante problema de saúde pública. Sendo estas responsáveis por um alto índice de morbidade em grande parte do mundo (CARNEIRO et al., 2010). Orlandini e Matsumoto (2010) aduzem que parasitoses intestinais (helmínticas e protozooses) representam a doença mais comum do globo terrestre, sendo estas endêmicas em países do terceiro mundo, constituindo graves problemas de saúde pública.

No Brasil, estas enfermidades atingem grande parte da população, sejam crianças ou adultos, independentemente de sexo, idade, classes sociais, tanto na zona urbana como rural (BUSNELLO e TEIXEIRA, 2010). Os parasitos, por mecanismos diversos, prejudicam a saúde do hospedeiro, reduzindo a resistência do organismo, predispondo-o, inclusive a outras infecções (BONEBERGER, 2007). Essas infecções podem causar no hospedeiro diversas alterações patológicas, sendo o quadro de vômitos e náuseas o mais frequente, podendo afetar o equilíbrio nutricional (interferindo na absorção de nutrientes, induzindo sangramento intestinal, reduzindo a ingestão alimentar) e também causar complicações significativas (obstrução intestinal, prolapso retal, formação de abscessos) (CASTIÑEIRAS e MARTINS, 2000-2003).

A elevada magnitude e ampla distribuição geográfica das enteroparasitoses, aliadas às repercussões negativas que podem causar no organismo humano, têm conferido a essas infecções uma posição relevante entre os principais problemas de saúde na população (FONSECA et al., 2010).

Sabe-se que a transmissão de parasitoses geralmente é oro-fecal, podendo ser em alguns casos cutânea, quando o solo está contaminado, e que estas estão mais susceptíveis a infecção em ambientes que proporcionam a sua maior disseminação como: precárias condições de higiene e deficitária rede de esgoto.

Segundo Moraes (2008), os helmintos são animais metazoários (organismos pluricelulares) que constituem um grupo muito numeroso de animais, incluindo espécies de vida livre e de vida parasitária. Compreendem três ramos ou filos do reino animal: os Platyhelminthes, vermes achatados que se caracterizam por apresentarem simetria bilateral, não-metamerizados, com cavidade celômica ocupada por tecido mesenquimatoso e tegumento liso ou guarnecido de cílios; os Nematelminthes, vermes cilíndricos alongados, de simetria bilateral, com celoma delimitado por uma parede musculocutânea, trato digestório presente pelo menos na fase larvária, com boca anterior e ânus posterior, sem apêndices locomotores e os Annelida que não são parasitas.

As ocorrências de helmintos no homem são muito comuns. Como escreve Neves (2005), cerca de 20% da população humana do mundo está parasitada por ancilostomídeos, o que equivale a mais de 1 bilhão de pessoas. Sendo equivalente a situação em relação ao *Ascaris lumbricoides*. Já Castiñeiras e Martins (2003) relatam que o homem é o hospedeiro definitivo e específico para várias espécies de helmintos, possibilitando que estes se desenvolvam, atinjam a maturidade e se instalem em localizações anatômicas características, comumente o intestino.

Os protozoários são organismos unicelulares que podem ser encontrados nos mais variados meios. Esse grupo, conforme Neves (2005), é constituído por cerca de 60.000 espécies conhecidas, das quais 50% são fósseis e os restantes ainda vivem até hoje. Destes, aproximadamente 10.000 espécies são parasitos dos mais variados organismos e apenas algumas dezenas de espécies infectam o homem.

De acordo com a morfologia, os protozoários podem ser esféricos, ovais ou mesmo alongados. Dependendo da sua atividade fisiológica, algumas espécies possuem fases bem definidas. Assim temos: Trofozoíto (forma ativa do protozoário, na qual se alimenta e se reproduz), cisto e oocisto (formas de resistência) e gameta (forma sexuada, que aparece em espécies do filo Apicomplexa) (NEVES, 2005).

Apesar de ser encontrada uma alta incidência de doenças parasitárias intestinais que acometem humanos, ressalta-se a escassez de estudos acerca do problema, visando um melhor direcionamento e construção de medidas de combate e preventiva por parte das autoridades sanitárias (MELLO et al., 2013). Esta prevenção se faz por meio da educação para a saúde,

proibição do uso de fezes humanas para adubo, saneamento básico a toda população e condições de moradia compatíveis com uma vida saudável (AMARAL, 2005). Além dessas medidas preventivas deve-se aplicar um tratamento de cura com os pacientes infectados, garantindo o bem-estar destes e prevenindo um ciclo de reinfecção.

O presente estudo foi desenvolvido no intuito de diagnosticar a prevalência das parasitoses intestinais que mais acometem a população humana do município de Santa Luzia, PB. Uma vez que com esse conhecimento poderão ser tomadas medidas de realização de um tratamento adequado dessas parasitoses e a adoção de formas eficazes de prevenção, melhorando assim a qualidade de vida da população.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Saneamento básico e doenças parasitárias

De acordo com o citado por Guimarães et al. (2007), saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem-estar físico, mental e social.

O reconhecimento da importância do saneamento e de sua associação com a saúde humana remonta as mais antigas culturas. De acordo com Ribeiro e Rooke (2010) os agravos com o problema de saneamento e higiene aconteceram devido à migração dos camponeses para cidades sem infraestrutura durante o crescimento industrial em fins do século XVIII, desencadeando então vários problemas de saúde pública e meio ambiente.

A falta de saneamento básico produz situações de destrutibilidade socioambiental, sobretudo em áreas ocupadas por segmentos sociais mais empobrecidos e representam, eventualmente, risco potencial de degradação do meio ambiente, bem como possibilidade de contaminação da base de recursos com consequências generalizadas sobre a saúde da população (OLIVEIRA, 2008). Com o aumento desenfreado da população, estas comunidades mais empobrecidas ficaram mais susceptíveis a riscos ambientais, tais como: as ruas que muitas vezes servem para defecação de animais, os terrenos baldios, o esgoto a céu aberto, entre outros (RIBEIRO e ROOKE, 2010).

De acordo com Mendonça e Motta (2008) a falta de higiene e a precária situação do saneamento acarreta problemas de enfermidade entre a população, sobretudo a população brasileira, que apesar de avanços observados, ainda possui um déficit alto na sua infraestrutura, principalmente em locais de baixa renda como favelas e zona rural. Entretanto, Teixeira e Guilhermino (2006) citam que em relação a incidência de doenças causadas por má condição de saneamento, destacam-se as de veiculação hídrica, tais como diarreias, hepatite, cólera, parasitoses intestinais, febre tifoide, entre outras.

Como citado acima, esses problemas de infraestrutura acarretam a disseminação de doenças parasitárias, que, conforme indicação de dados, podem ser causadas por mais de 100 tipos de parasitas. Estas infecções parasitárias são responsáveis por mais de um milhão de mortes por ano (FERREIRA et al., 2006), principalmente em crianças com faixa etária de 1 a

4 anos, devido à mobilidade e autonomia próprias das crianças (brincadeiras próximas a áreas contaminadas, consumo de materiais impróprios, entre outros) (OLIVEIRA, 2008).

As infecções parasitárias intestinais, de acordo com as prevalências evidenciadas, refletem com boa margem de segurança as condições de vida de diferentes comunidades. Influem no sentido de que elas ocorram com intensidades variáveis, expressivos fatores exemplificados, sobretudo por saneamento básico, educação inclusive especialmente para a saúde, habitação e higiene alimentar, que, quando existem de formas satisfatórias, coíbem a expansão dessas parasitoses (CHIEFFI e NETO, 2003).

As formas de disseminação de parasitoses podem ser de veículos comuns como a água, os alimentos e o ar, propagação de pessoa a pessoa, cutâneo, vias aéreas, mãos sujas ou através de dejetos eliminados a céu aberto (NEVES, 2005). Assim sendo, para o declínio da sua incidência, e, conseqüentemente, para a diminuição da mortalidade infantil, é necessário que se realize a ampliação do acesso ao saneamento básico, especialmente à água de boa qualidade (BRASIL, 2004), uma vez que o saneamento promove a saúde preventiva, reduzindo a necessidade de procura aos hospitais e postos de saúde, porque elimina a chance de contágio por diversas moléstias. Investir em saneamento é a única forma se reverter o quadro existente. Dados divulgados pelo Ministério da Saúde afirmam que para cada R\$1,00 investido no setor de saneamento, economiza-se R\$4,00 na área de medicina curativa (GUIMARÃES et al., 2007).

Então, levando em consideração a melhoria de saúde e bem-estar da população, Ribeiro e Rooke (2010) afirmam que é preciso construir um novo modelo de desenvolvimento em que a preservação do meio ambiente e a busca de soluções criativas para atender aos anseios dos cidadãos de terem acesso a certos confortos da sociedade moderna sejam satisfatórias e de boa qualidade.

2.2 Parasitoses intestinais de maior prevalência em humanos

2.2.1 Ascaridíase

Ascaridíase é o parasitismo desenvolvido no intestino delgado, em especial na luz do jejuno e no íleo médio do homem por um grande nematoide, *Ascaris lumbricoides* (da família Ascarididae), designado também pelo simples nome de áscaris (REY, 2011; FERREIRA e

ANDRADE, 2005). Popularmente conhecido como “lombriga ou bicha”. O *A. lumbricoides* é um geohelminto, uma vez que a maturação dos ovos ou das larvas se faz no meio ambiente (solo). Em temperaturas ótimas (entre 20° e 30°C), pode completar-se em duas semanas. Experimentalmente comprovou-se a infectividade após sete anos de permanência no solo, mas em condições naturais a viabilidade dos ovos deve ser bem menor (REY, 2002).

Esta é a mais cosmopolita e a mais frequente das helmintíases humanas. Sendo encontrada em quase todos os países do mundo e ocorre com frequência variada em virtude das condições climáticas, ambientais e, principalmente, do grau de desenvolvimento da população (NEVES, 2005). Sua prevalência acomete cerca de 30% da população mundial (FERREIRA et al., 2003). É muito frequente no Brasil, principalmente entre os habitantes das zonas rurais, das vilas e povoados sem esgotos, bem como das áreas não urbanizadas das grandes cidades, cujo solo sofre contínua contaminação (MORAES, 2008). Estima-se então que no Brasil em torno de 50 milhões de pessoas possam estar afetadas por esta helmintíase (MELLO et al., 2013).

Os áscaris são vermes longos, cilíndricos e com extremidades afiladas, sobretudo na região anterior. As fêmeas medindo de 30 a 40 cm são maiores e mais grossas que os machos que medem de 15 a 30 cm de comprimento (MELO et al., 2004). Porém, quando muitas dezenas ou centenas de vermes ocupam o mesmo habitat, as dimensões dos machos e das fêmeas reduzem-se, ficando estas últimas com 10 a 15 cm (REY, 2011). A fêmea elimina ovos fecundados com as fezes (200.000/dia) que, em condições favoráveis sofrem duas transformações larvárias em 20 dias (MELO et al., 2004). As fases larvárias dividem-se em cinco estádios. As larvas do primeiro, segundo e terceiro estádios ficam no interior do ovo, sendo esta última responsável pela infecção no homem após a ingestão dos ovos larvados (REY, 2002). Esta larva atinge a forma de adultos jovens 20 a 30 dias após a infecção. Em 60 dias alcançam a maturidade sexual, fazem a cópula, ovipostura e já são encontrados ovos nas fezes do hospedeiro. Os vermes adultos têm uma longevidade de um a dois anos (NEVES, 2005).

Seu ciclo biológico é do tipo monoxênico, apresentando também como características ontogênicas, a oviparidade e estenoxenia (MORAES, 2008). A fêmea deve ser fecundada repetidas vezes pelo macho; e os espermatozoides, desprovidos de flagelos, acumulam-se nos úteros ou começo dos ovidutos, onde os ovos são fertilizados à medida que por aí passam. Os ovos fecundados têm em média 60 x 45 µm (REY, 2011).

O seu modo de transmissão é realizado pela ingestão de ovos infectantes do parasita, procedentes do solo, água ou alimentos contaminados com fezes humanas (BRASIL, 2010).

Verificou-se que, além da infecção por via oral, os ovos podem atingir o trato intestinal pelas vias respiratórias superiores por inalação da poeira de varredura contendo os ovos infectantes do parasito, os quais, juntamente com o muco, são levados para a nasofaringe, de onde, deglutidos, atingem o estômago, passando depois ao intestino (MORAES, 2008). Além desses meios de transmissão, o *Ascaris* pode infectar o paciente através da veiculação realizada por aves e insetos (moscas e baratas), que os transportam mecanicamente no intestino e disseminam com suas dejeções.

O contato entre crianças portadoras e crianças suscetíveis no peridomicílio ou na escola, aliado ao fato de que suas brincadeiras são sempre relacionadas com o solo e o hábito de levarem a mão suja à boca, são os fatores que fazem com que a faixa etária de 1 a 12 anos seja a mais prevalente (NEVES, 2005).

Os ovos são muito resistentes às baixas temperaturas, porém muito sensíveis à temperatura acima de 40°C; em meio seco, não evoluem, porém repostos em meio úmido, retomam a evolução (MORAES, 2008). Sabe-se também que esse verme possui resistência a agentes químicos, não morrendo quando temporariamente imersos no formol a 12%, no fenol a 0,3% e na solução saturada de iodo sublimado, na solução normal de hidróxido de sódio, no bicromato de potássio a 10% e em muitas outras substâncias (MORAES, 2008), sendo também resistente a atuação de produtos detergentes e desinfetantes, assim como a alguns agentes terapêuticos.

A sintomatologia é bastante variável, dependendo do papel desempenhado pelas larvas em sua migração normal e/ou errática, e pelos adultos parasitando o intestino ou em suas localizações ectópicas (MORAES, 2008). Esta pode se manifestar por dor abdominal, diarreia, náuseas e anorexia. Em virtude do ciclo pulmonar da larva, alguns pacientes apresentam manifestações pulmonares, com broncoespasmos, hemoptise e pneumonite, caracterizando a síndrome de Löeffler, que cursa com eosinofilia importante (BRASIL, 2010). Quando há grande número de parasitas, pode ocorrer quadro de obstrução intestinal, sendo este a complicação mais comum devido ao enovelamento de parasitos na luz do intestino. Pode levar a óbito, principalmente em crianças desnutridas com indicação de tratamento cirúrgico (ANDRADE et al., 2010).

O diagnóstico baseia-se na visibilização dos vermes eliminados (por vômitos ou fezes) e detecção de ovos no exame parasitológico de fezes (métodos de HPJ ou de Kato-Katz) (MELO et al., 2004). Deve-se ressaltar que em infecções exclusivamente com vermes fêmeas, todos os ovos expelidos serão inférteis, enquanto em infecções somente com vermes machos o exame será consistentemente negativo (NEVES, 2005).

O tratamento da ascaridíase é obrigatório, mesmo em pequenas infecções. Dispõe-se atualmente de meia dúzia de medicamentos eficientes para o tratamento da ascaridíase, por via oral, sendo os principais: Albendazol, Mebendazol, Pirantel, Levamisol e Piperazina (REY, 2011). Outro medicamento utilizado no tratamento de ascaridíase é a Ivermectina, este garante uma boa eficácia contra o *A. lumbricoides* e outras infecções por nematodas (NEVES, 2005).

O controle de cura é feito com repetição de exame parasitológico de fezes um mês após o tratamento. O tratamento deve ser repetido 30 a 60 dias após, pois é possível a presença de larvas em fase pulmonar por ocasião do primeiro tratamento (MELO et al., 2004).

Medidas devem ser tomadas para diminuir os casos de ascaridíase na população, necessitando então de uma conscientização coletiva, melhorando higiene pessoal e doméstica, assim como a poluição ambiental e da ajuda política e social para diminuir os déficits existentes na unidade sanitária. Uma vez que não adianta, por exemplo, tratar unicamente os parasitados e deixá-los voltar para seu local de origem, pois dessa maneira atingirá a reinfecção em seis a doze meses após o tratamento. É necessário então que se realize o tratamento em massa de todos que possuem um convívio diário. Portanto é necessário que a profilaxia seja dirigida contra as baixas condições sanitárias e econômicas da população em geral.

2.2.2 Himenolepiase

A himenolepiase é o parasitismo do intestino delgado do homem por pequenos vermes cestoides do gênero *Hymenolepis*, sendo a *Hymenolepis nana* a espécie mais encontrada parasitando o homem (REY, 2011). Este parasito é considerado cosmopolita, atingindo roedores, humanos e outros primatas, estimando-se que acomete 75 milhões de pessoas que vivem em baixas condições sanitárias e em aglomerados (favelas, creches etc.) no mundo todo, sendo mais frequente nos países ou regiões de clima frio. No Brasil, o *H. nana* é mais comum na região Sul, onde, durante os meses de inverno, as crianças permanecem por mais tempo em ambiente fechado (NEVES, 2005).

Na população em geral, sua prevalência é muito baixa, ou seja, de 0,04% a 3,5%. Já quando se examina a faixa etária de 2 a 9 anos, em educandários coletivos, a prevalência pode chegar a 40,1% (NEVES, 2005). Uma vez que, a sua incidência é muito maior nas crianças que nos adultos, sugerindo que, a partir da puberdade, aumente a resistência à infecção (REY, 2011).

O *H. nana* atinge 2 a 10 cm de comprimento e se fixa na região do íleo (MELO et al., 2004), variando de tamanho de acordo com o número de vermes albergados por um mesmo indivíduo. Os ovos são quase esféricos, medindo cerca de 40µm de diâmetro e a larva mede cerca de 500µm. Esse helminto pode apresentar dois tipos de ciclo: um monoxênico, em que prescinde de hospedeiro intermediário, cujos ovos são eliminados juntamente com as fezes e podem ser ingeridos por alguma criança, sendo este o ciclo mais frequente ou heteroxênico, em que usa hospedeiros intermediários, em que os ovos presentes no meio externo são ingeridos pelas larvas de alguns insetos (pulgas e carunchos de cereais), podendo a criança acidentalmente ingerir um inseto contendo larvas cisticercóides (NEVES, 2005).

A transmissão da himenolepsiose em condições habituais se realiza pela ingestão de ovos do parasito eliminados nas fezes do portador da doença, podendo ocorrer a autoinfecção (o doente ainda não imune, leva os ovos da região perianal à boca com as mãos, ou através de alimentos contaminados) ou heteroinfecção (os ovos presentes nas fezes são disseminados no solo ou na água e veiculados com os alimentos para o indivíduo receptor da infecção (MORAES, 2008).

O quadro clínico geralmente é assintomático, sendo mais frequentes sintomas em crianças com menos de dez anos, compreendendo manifestações gastrintestinais, anorexia, perda de peso, inquietação e prurido. Nos casos mais graves pode produzir-se um estado toxêmico, com dor abdominal, diarreia, vômitos, cefaleia, tonturas, insônia, convulsões e crises epileptiformes (REY, 2011). O diagnóstico é feito pelo achado de ovos no exame parasitológico de fezes, através de técnica de concentração de ovos (MELO et al., 2004).

O tratamento é realizado com praziquantel ou niclosamida, devendo ser repetido 20 a 30 dias após, devido à possibilidade de autoinfecção (MELO et al., 2004). As medidas de prevenção da himenolepsiose por *H. nana* são realizadas pelo tratamento dos indivíduos contaminados e pelos cuidados de higiene pessoal que impeçam a transmissão por contato direto de pessoa a pessoa ou através da água, alimentos ou objetos contaminados (MORAES, 2008), devendo haver um tratamento coletivo a cada duas semanas para diminuir as fontes de infecção.

2.2.3 Ancilostomíase

Os ancilostomídeos são helmintos que ou foram herdados pela espécie humana através da evolução simultânea do parasito e do hospedeiro, ou adaptaram-se aos homens ou aos nossos ancestrais homínidos, quando esses abandonaram as florestas para viverem em

savanas, margens de rios ou lagos e começaram a frequentar ambientes favoráveis ao ciclo de transmissão dos helmintos de outras espécies (ARAÚJO, 1988 apud ROCHA et al., 2008). Entretanto, continua a ancilostomíase a incidir em todas as velhas regiões endêmicas, por vezes com altas prevalências e albergando aos pacientes cargas parasitárias não raro elevadas (REY, 2011).

Esta parasitose pertence à família Ancylostomatidae, a qual possui espécies que, frequentemente, parasitam grande parte da população mundial, ocasionando a ancilostomíase, como a doença é chamada (CERQUEIRA et al., 2007). Sendo conhecida popularmente no Brasil como: amarelão, opilação e doença do Jeca Tatu (BRASIL, 2010).

Dentre mais de 100 espécies de Ancylostomatidae descritas, apenas três são agentes etiológicos das ancilostomoses humanas: *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus* e *Ancylostoma ceylanicum*. As duas primeiras espécies são os principais ancilostomídeos de humanos, enquanto *A. ceylanicum*, embora possa ocorrer em hospedeiros humanos, tem os canídeos e felídeos domésticos e silvestres como hospedeiros definitivos (NEVES, 2005).

Neves (2005) esclarece que os ancilostomídeos possuem ampla distribuição geográfica. O *A. duodenale*, considerado como o ancilostoma do Velho Mundo, é predominante em regiões temperadas, embora ocorra também em regiões tropicais, onde o clima é mais temperado. O *N. americanus*, conhecido como ancilostoma do Novo Mundo, ocorre em regiões tropicais, onde predominam temperaturas altas. A coexistência de ambas as espécies pode ocorrer em uma mesma localidade, mas, geralmente, uma delas sobrepuja a outra. No Brasil a prevalência é variável, sendo mais comum na zona rural, estando muito associada a áreas sem saneamento e a áreas em que as pessoas têm hábito de andarem descalças, acometendo mais adolescentes e adultos, alcançando uma porcentagem de 20% a 25% de toda a população mundial (MELO et al., 2004).

Como citado, estes ancilostomídeos encontrados em humanos são unicamente presentes nos mesmos, porém o *A. ceylanicum*, *A. caninum*, *A. braziliense*, entre outros, próprios de canídeos e felinos, podem vir a atingir o homem, uma vez que ao depositarem suas fezes, as larvas podem penetrar a pele humana, vagando entre a derme e epiderme, é então a chamada Larva migrans cutânea, popularmente conhecida por bicho das praias. O sintoma mais prevalente a esta infecção é o prurido, que provoca uma maior coceira no período noturno, podendo acarretar a insônia.

De acordo com sua forma e tamanho, Rey (2011), cita que as fêmeas medem em torno de 1 centímetro de comprimento e têm o corpo cilíndrico, adelgaçando-se nas extremidades, principalmente na posterior, que termina em ponta fina. Os machos são menores e se

distinguem, mesmo a olho nu, por terem a extremidade posterior expandida para formar a bolsa copuladora.

Ainda em consideração ao autor acima citado, o *A. duodenale* tem dimensões pouco maiores que o *N. americanus* e seu corpo é um tanto encurvado, lembrando o desenho da letra C. Por sua vez, *Necator* apresenta outra curvatura na região esofagiana, voltada dorsalmente, pelo que imita um S alongado.

As duas espécies de ancilostomídeos possuem um ciclo evolutivo idêntico, sendo estas, na fase adulta, parasitos do intestino delgado e, na fase larvária, livres no meio externo. Como características se podem citar a monoxenia, oligoxenia e oviparidade. Toda a evolução de ovo a adulto compreende cinco estágios evolutivos por quatro mudas, sendo a larva do terceiro estágio a larva infectante (filiárioide), onde a sua sobrevivência no solo úmido é de algumas semanas, passando então por modificações e ao chegar no intestino, finalmente, ocorre a quarta muda, resultando no quinto estágio evolutivo representado pelos adultos adolescentes que em aproximadamente 5 semanas, completando sua evolução, transformam-se em adultos maduros (MORAES, 2008).

As fêmeas produzem 10 a 20 mil ovos por dia, os quais são eliminados nas fezes (MELO et al., 2004), assim, para que aconteça a evolução de ovos e larvas no meio exterior são necessárias condições ecológicas como a umidade, o calor em graus adequados bem como a presença de oxigênio. Os ovos do *A. duodenale* são ligeiramente menores que os do *N. americanus*, medindo aproximadamente 60 x 40 μm , enquanto os destes, 70 x 42 μm (MORAES, 2008).

A infecção nos homens e transmissão por esse verme ocorre quando as larvas infectantes penetram na pele, geralmente pelos pés, causando dermatite característica (BRASIL, 2010), podendo também adquirir a mesma por via conjuntiva e mucosa e por via oral, principalmente através de ingestão de alimentos ou água (NEVES, 2005).

Na maioria das vezes a infecção é assintomática. O quadro clínico dependerá do número de vermes, da espécie do ancilostomídeo ou das condições do hospedeiro. Pode ocorrer dermatite larvária, com a presença de prurido, eritema, edema e erupção papulovesicular. Na fase aguda pode ocorrer epigastralgia, náuseas, vômitos, bulimia, flatulência e diarreia. E na fase crônica: anemia ferropriva, anorexia, fraqueza, cefaleia, sopro cardíaco, palpitações, hipoproteinemia e edema por enteropatia perdedora de proteínas (MELO et al., 2004).

Em geral, o método utilizado para diagnosticar a presença de ancilostomídeos em humanos é através do método clínico, devido ao prurido característico. O diagnóstico

laboratorial é realizado pelo achado de ovos no exame parasitológico de fezes, por meio dos métodos de Lutz, Willis ou Faust, realizando-se também, a contagem de ovos pelo Kato-Katz (BRASIL, 2010).

De acordo com Rey (2011), admite-se que cada 35 a 40 ovos por grama de fezes formadas correspondem a uma fêmea de ancilostomídeos e que estas representam metade da população helmíntica. Em adultos, a infecção com menos de 50 vermes é tida como benigna; entre 50 e 200 vermes, já tem significação clínica; e acima de 1.000 vermes, muito intensa.

A terapêutica utilizada para o tratamento da ancilostomíase só deve ser aplicada quando diagnostica a sua presença através do exame parasitológico de fezes. Atualmente, são utilizados vermífugos como: pamoato de pirantel, mebendazol e albendazol, sendo o albendazol um medicamento polivalente com ação sobre ovos, larvas e adultos (MORAES, 2008). Como citado, a ancilostomíase crônica pode causar a anemia ferropriva, além de instigar uma deficiência em proteínas. Dessa maneira, é de suma importância que o paciente receba uma alimentação suplementar rica em proteínas e ferro, podendo haver um tratamento com sulfato ferroso de acordo com o grau da anemia. Assim como o sucesso desses medicamentos para a tal infecção, o albendazol, ivermectina e ainda o tiabendazol (oral ou pomada) são eficazes para o tratamento da larva migrans cutânea ou dermatite linear serpiginosa (NEVES, 2005).

Uma vez administrado um anti-helmíntico, é importante o acompanhamento laboratorial do paciente para se recomendar um segundo tratamento, após 20 dias do primeiro (NEVES, 2005). Mesmo diante do sucesso do tratamento medicamentoso e dietético, é imprescindível que aconselhem os pacientes sobre medidas de controle preventivo, para que não haja logo em seguida um caso de reinfecção. Assim, os métodos mais eficazes para que esse controle venha a se realizar são: o uso de calçados, a quimioterapia com anti-helmínticos, a medicação antianêmica, o destino sanitário dos excretos e o combate às larvas do solo (REY, 2011). Sendo o uso de calçado o meio mais eficiente e permanente de controle da ancilostomíase.

2.2.4 Enterobíase

Enterobíase é a verminose intestinal devida ao *Enterobius vermicularis*, pequeno nematoídeo da ordem Oxyuroidea, mais conhecido popularmente como oxiúro (REY, 2011). O *E. vermicularis* possui distribuição cosmopolita, mas tem incidência maior nas regiões de clima temperado. É muito comum no nosso meio, atingindo principalmente a faixa etária de 5

a 15 anos (NEVES, 2005). A sua incidência é variável por causa de diversos fatores, como a idade, o clima, as condições de higiene geral e individual e as aglomerações humanas forçadas por motivos socioeconômicos (MORAES, 2008).

O *E. vermicularis* possui um nítido dimorfismo sexual. Os machos menores que as fêmeas, medem de 2 a 5 mm de comprimento e possuem a cauda posterior enrolada sobre si mesma. A fêmea possui de 8 a 12 mm de comprimento com cauda longa e pontiaguda (MORAES, 2008).

Este parasita é encontrado no ceco e apêndice do intestino grosso humano (NEVES, 2005). Erraticamente pode invadir as vias genitais femininas, provocando intenso prurido mais ou menos graves (MORAES, 2008).

As fêmeas acumulam de 5.000 a 16.000 ovos. Estes medem 50 a 60 μm de comprimento por 20 a 30 μm de largura e apresenta um aspecto grosseiro de um D (NEVES, 2005; REY, 2011). A maturação do ovo faz-se em 4 a 6 horas, quando realizada na temperatura da pele (cerca de 30°C), sendo mais lento quando o processo de maturação é no solo. A duração de existência das fêmeas é estimada em 35 a 50 dias, sendo a dos machos desconhecida. Na ausência de reinfecção, o parasitismo cessa espontaneamente em poucas semanas (REY, 2011).

Quando o assunto em questão se refere ao seu ciclo biológico, Moraes (2008) diz que *E. vermicularis* é um nematódeo monóxeno, possuindo outras características ontogênicas como a estenoxenia e ovoviviparidade. Os ovos embrionados ao serem ingeridos pelo homem liberam as larvas, as quais passam por dois processos de mudança, evoluindo até a fase adulta. A duração de seu ciclo pode durar de 25 a 60 dias, tornando-as ovos infectantes logo após seis horas presentes no meio externo.

Os sintomas causados por esse verme são variáveis, podendo ser assintomático quando o parasitismo é de forma leve até o caso de colite crônica, com produção de fezes moles e diarreicas, inapetência e emagrecimento, quando o parasitismo é intenso (MORAES, 2008). A alteração mais frequente é o prurido anal, este sintoma pode ocasionar casos de infecção bacteriana secundária devido ao ato de coçar do paciente. Esta alteração provoca também perda de sono, nervosismo e, devido à proximidade dos órgãos genitais femininos pode levar, à vaginite, metrite, salpingite e ovarite (NEVES, 2005).

O exame parasitológico de fezes é ineficaz para diagnosticar a presença dessa verminose em um paciente. O seu diagnóstico geralmente é clínico, devido ao prurido característico. O laboratorial reside no encontro do parasito e de seus ovos, e deve ser feito pelos métodos de Hall (swab anal) ou de Graham (fita gomana), cuja colheita é feita na região

anal, seguida de leitura em microscópio (BRASIL, 2010). Este exame deve ser repetido de 5 a 6 dias consecutivos durante o período matinal em caso de negatividade em seu resultado.

Os medicamentos utilizados para a cura da enterobíase são os mesmos citados para *Ascaris lumbricoides* (Mebendazol, Albendazol e Pamoato de pirantel). De acordo com Rey (2011) o Pamoato de pirantel cura 80 a 90% dos casos com apenas um tratamento, chegando a 100% quando há uma segunda repetição na aplicação do anti-helmíntico. Além destes medicamentos, este mesmo autor, informa que o Pamoato de pirvínio é outro medicamento indicado para o tratamento da enterobíase, que obtém a cura parasitológica em 90 a 95% dos casos.

Orientar a população quanto a hábitos de higiene pessoal, particularmente o de lavar as mãos antes das refeições, após o uso do sanitário, após o ato de se coçar e antes da manipulação de alimentos, são medidas preventivas e de controle para esta verminose. Além dessas, outros meios podem ser tomados para a realização desse controle, como: manter as unhas aparadas, evitar coçar a região anal desnuda e levar as mãos à boca, realizar o tratamento do paciente e de todos os membros da família, manter limpas as instalações sanitárias e providenciar a limpeza e troca de roupas de cama, interna e toalhas de banho diariamente (BRASIL, 2010).

2.2.5 Tricuríase

Designa-se tricuríase o parasitismo causado pelo verme nematoide *Trichuris trichiura* ou *Trichocephalus trichiurus*, localizado no intestino humano (ceco, cólon ascendente, apêndice e última porção do íleo) (BONEBERGER, 2007). A infecção de *T. trichiura* tem distribuição cosmopolita, sendo estimado cerca de 1 bilhão de pessoas infectadas no mundo, das quais, aproximadamente 350 milhões apresentam idade inferior a 15 anos e, geralmente estão expostas a infecções com alta carga parasitária, apresentando os quadros mais graves desta helmintíase (NEVES, 2005). No Brasil, sua incidência é relativamente alta, sobretudo nas populações rurais e suburbanas, geralmente não beneficiadas pelos recursos de higiene e saneamento (MORAES, 2008).

Os vermes adultos de *T. trichiura* são dioicos e com dimorfismo sexual (NEVES, 2005). Os machos são um pouco menores que as fêmeas, tendo um tamanho estimado para parasitos de 3 a 5 cm de comprimento (REY, 2011). Os machos além do seu tamanho diminuto, diferenciam-se da fêmea por apresentarem a extremidade posterior fortemente

encurvada no sentido ventral, enquanto a fêmea possui essa extremidade arredondada (MORAES, 2008).

O homem é o único hospedeiro de *T. trichiura*. A evolução desta espécie é de forma simples, apresenta características como monoxenia, estenoxenia e oviparidade. Os ovos, postos pela fêmea no lúmen do intestino, são lançados no meio exterior, onde evoluem em tempo variável, de acordo com as condições ambientais (REY, 2011). A fêmea fecundada elimina de 3.000 a 20.000 ovos por dia (NEVES, 2005). O tamanho dos ovos varia entre 50 e 55 µm de comprimento por 22 ou 23 µm de largura (REY, 2011). Os ovos eliminados nas fezes tornam-se infectantes após 15 dias (Melo et al., 2004). Assim como é típico dos nematódeos, este parasito passa por quatro estágios larvais, se desenvolvendo então em vermes adultos.

O homem é a única fonte epidemiologicamente relevante da infecção por *T. trichiura*. O sucesso da transmissão da tricocefaliase depende de condições ambientais que favorecem o desenvolvimento e a sobrevivência dos ovos no ambiente e da inexistência de saneamento básico adequado, que permite a contaminação ambiental (BONEBERGER, 2007). Os ovos podem ser disseminados pelo vento ou pela água e contaminar os alimentos sólidos ou líquidos, sendo, então, ingeridos pelo hospedeiro. Além de disseminados pelo vento ou água, os ovos de *T. trichiura* podem ser disseminados por mosca doméstica, que transportam os ovos na superfície externa do corpo, do local onde as fêmeas foram depositadas até o alimento (NEVES, 2005).

A grande maioria dos indivíduos parasitados é de portadores assintomáticos. O quadro clínico pode ser discreto e indefinido, com nervosismo, insônia, perda de apetite e eosinofilia sanguínea. Mais vezes é caracterizado por diarreia, dor abdominal, tenesmo e perda de peso (REY, 2011). É comum também a instalação de uma anemia de difícil explicação, considerando-se que a espoliação sanguínea pelo verme, se existente, é pequena (MORAES, 2008). Outro sintoma relativamente grave que pode ocorrer em infecções maciças por *T. trichiura* é o prolapso retal, o qual o tratamento é a redução manual, que pode ser realizada com facilidade. Após o tratamento da tricuriase, o prolapso não tende a recidivar (CASTIÑEIRAS e MARTINS 2000 – 2003).

O diagnóstico é feito pelo achado de ovos nas fezes, pesquisados pelos métodos de Faust, Lutz ou Kato-Katz. Na tricuriase maciça, o diagnóstico é feito pela retossigmoidoscopia, que permite visualizar inúmeros vermes fixados à mucosa hiperemiada e friável, que sangra facilmente ao toque (MELO et al., 2004).

O tratamento desta parasitose geralmente é realizado com o uso de Albendazol e Mebendazol, sendo o Albendazol a droga de melhor eficácia, conseguindo erradicar 80% das infecções (REY, 2011). O tratamento deve ser repetido 15 dias após o início da infecção (MELO et al., 2004).

Como todas as outras helmintíases citadas, esta também é uma geo-helmintíase. Assim sendo, medidas relativamente iguais devem ser tomadas para diminuir a disseminação no solo, melhorando as instalações sanitárias, bem como a higiene pessoal, doméstica e coletiva.

2.2.6 Amebíase

Amebíase é uma infecção causada no ser humano pelo protozoário parasito *Entamoeba histolytica* (CORDEIRO & MACEDO, 2007). Pesquisas na década de 80 comprovaram a existência de duas espécies distintas, porém morfológicamente idênticas: *E. histolytica*, patogênica e invasiva; e *E. dispar*, de baixa virulência e não invasiva, responsável por 90% dos casos de amebíase no mundo, principalmente as formas assintomáticas e a colite não-disentérica (MELO et al., 2004).

A amebíase é um importante problema de saúde pública que leva ao óbito anualmente cerca de 100.000 pessoas, constituindo a segunda causa de mortes por parasitoses (NEVES, 2005). Esta infecção incide no Novo Mundo com taxas muito elevadas, não raro superiores a 20 ou 30% (REY, 2011). No Brasil, a amebíase apresenta grande diversidade no número de indivíduos infectados ou com sintomatologia da doença, variando de região para região. No Sul e Sudeste do país, a prevalência varia de 2,5% a 11%, na Região Amazônica atinge até 19%, e nas demais regiões fica em torno de 10% (NEVES, 2005). Um fato notável chama a atenção dos epidemiologistas: nas regiões frias ou temperadas do mundo, a amebíase-doença é rara ou inexistente (REY, 2011).

Seu ciclo é do tipo monoxênico. A sua evolução se divide em fases: trofozoíto ou forma vegetativa, cisto ou forma de resistência, pré-cisto e metacisto (NEVES, 2005). Sendo o trofozoíto e cistos os estágios básicos e bem desenvolvidos. Os trofozoítos apresentam formas e tamanhos variados, medindo entre 10 e 60µm, apresentando geralmente apenas um só núcleo. A forma cística é uma estrutura esférica que apresenta 10 a 20µm de diâmetro, contendo de um a quatro núcleos com as mesmas características dos núcleos dos trofozoítos (CORDEIRO e MACEDO, 2007).

Os trofozoítos da *E. histolytica* normalmente vivem na luz do intestino grosso podendo, ocasionalmente, penetrar na mucosa e produzir ulcerações intestinais ou em outras

regiões do organismo, como fígado, pulmão, rim e, mais raramente no cérebro (NEVES, 2005).

A propagação da doença se processa pelos cistos tetranucleados e a infecção se faz por via oral. As formas vegetativas eliminadas pelos doentes na fase aguda da doença não são infectantes, devido a sua pequena sobrevivência no meio externo, como também por não resistirem à acidez do suco gástrico (MORAES, 2008). Assim, o mecanismo de transmissão se dá através de ingestão de cistos maduros, juntamente com alimentos. Além dessa forma de se transmitir esta infecção, outros meios contribuem para a disseminação da mesma. Entre eles temos: contaminação por meio das mãos sujas, que podem estar contaminadas com cistos durante a higiene anal, depois das evacuações, quando o indivíduo presta assistência a outro indivíduo doente e através da propagação por relações sexuais (REY, 2011).

O uso de água sem tratamento, contaminada por dejetos humanos, é um modo frequente de contaminação; ingestão de alimentos contaminados (verduras cruas e frutas) é importante veículo de cistos. Alimentos também podem ser contaminados por cistos veiculados nas patas de baratas e moscas. Além disso, falta de higiene domiciliar pode facilitar a disseminação de cistos dentro da família (NEVES, 2005). Além desses fatores, atividades profissionais aumentam o risco da doença, como o trabalho de desobstrução e reparação de redes de esgotos, a manipulação de alimentos adubados ou irrigados com água poluída e a aglomeração e vida em condições insalubres facilitam a eclosão de casos ou mesmo de epidemias, o que leva a essa parasitose obter uma maior prevalência na idade adulta (REY, 2011). Acredita-se que os portadores assintomáticos que manipulam alimentos são os principais disseminadores dessa protozoose (BRASIL, 2010).

A sintomatologia na amebíase depende de diversos fatores, tais como a localização das lesões, a fase ou período da invasão parasitária, as infecções bacterianas associadas, o estado de nutrição do doente e a resistência do organismo (MORAES, 2008).

Esse parasito pode atuar como comensal ou provocar a invasão de tecidos, originando as formas intestinal e extra-intestinal da doença. O quadro clínico varia de uma forma branda, caracterizada por desconforto abdominal leve ou moderado, com sangue e/ou muco nas dejeções, até uma diarreia aguda e fulminante, de caráter sanguinolento ou mucoide, acompanhada de febre e calafrios. Podem ou não ocorrer períodos de remissão. Em casos graves, as formas trofozoíticas se disseminam pela corrente sanguínea, provocando abscesso no fígado (com maior frequência), nos pulmões ou cérebro. Quando não diagnosticado a tempo, podem levar o paciente a óbito (BRASIL, 2010).

O diagnóstico da amebíase, só pode ser firmado pelo encontro de *E. histolytica* nas fezes, no exsudato das lesões ou nos tecidos invadidos (MORAES, 2008). Os métodos laboratoriais para o encontro do parasito são o exame direto a fresco (trofozoítos nas fezes) e o método de concentração e de Faust. O exame de fezes utilizando imunoensaio enzimático pode diferenciar a *E. histolytica* da *E. dispar*. A retossigmoidoscopia e a colonoscopia com biópsia pode auxiliar através do achado de úlceras e dos anatomopatológico e parasitológico. Para o diagnóstico de abscesso hepático amebiano usam-se os exames de imagem: ultrassom abdominal, tomografia computadorizada ou ressonância magnética abdominal e radiografia do tórax (MELO et al., 2004).

Além da *E. histolytica* outras espécies de ameba devem ser consideradas no diagnóstico laboratorial embora não seja comprovada sua patogenia humana. O que facilita que uma espécie seja diagnosticada e diferenciada das demais é o número de núcleos que apresentam sua forma cística madura, Assim podem-se citar as amebas pertencentes ao gênero Entamoeba: com cistos de até 8 núcleos (*E. coli*); com cistos de até 4 núcleos (*E. histolytica*, *E. dispar* e *E. hartmanni*); com cistos de 1 núcleo (*E. polecki* – parasito do porco e eventualmente do homem) e sem cistos conhecidos (*E. gingivalis* – da cavidade bucal) (REY, 2011). Ainda pode-se citar amebas do gênero Iodamoeba (*Iodamoeba bütschlii*), e do gênero Endolimax (*Endolimax nana* – com 4 núcleos), ambas acometem o homem, mas não possuem efeito patogênico sobre o mesmo.

Rey (2011) acrescenta que os medicamentos empregados no tratamento desta parasitose pertencem a duas categorias: a dos que atuam na luz do intestino e a dos que agem nos tecidos invadidos pelas amebas. Os que atuam na luz do intestino são os dicloracetamidas (Teclosan, Furamida ou furoato de diloxamida, Etofamida, Clefamida). Estes são indicados nos casos assintomáticos, para destruir o ciclo não-patogênico que se desenvolve na luz do intestino e é responsável pela produção de cistos e, pela transmissão de amebíase. Os amebicidas que agem nos tecidos são os da família Nitromidazóis (metronidazol, tinidazol, ornidazol e nimorazol), dentre estes o metronidazol é o mais usado atualmente para tratamento da amebíase sintomática.

Impedir a contaminação fecal da água e alimentos por meio de saneamento, educação em saúde, destino adequado das fezes, controle dos indivíduos que manipulam alimentos, lavar as mãos após o uso do sanitário, lavar cuidadosamente os vegetais, evitar práticas sexuais que favoreçam o contato fecal-oral, realizar exames coproscópicos dos membros da família e de outros contatos, realizar a fiscalização dos prestadores de serviços na área de

alimentos, são medidas de controle e preventiva que podem amenizar os problemas desta parasitose na região infectada (BRASIL, 2010).

2.2.7 Giardíase

Giardíase é a infecção causada pelo protozoário parasito *Giardia intestinalis*, que tem como sinônimos: *G. lamblia* e *G. duodenalis*. O gênero *Giardia* inclui flagelados parasitos do intestino delgado de mamíferos, aves, reptéis e anfíbios, tendo sido, possivelmente, o primeiro protozoário intestinal humano a ser conhecido (NEVES, 2005).

Em muitos países é o parasito intestinal mais frequente do homem, estimando-se que a incidência mundial seja da ordem de 500.000 casos por ano (REY, 2011). A prevalência mundial é elevada, revelando cifras de 40% no Peru, 35% no Egito, 32,5% na Austrália, 21% na Tailândia, 20% na Índia, Guatemala e Cuba, 36% nos Estados Unidos e 28,5% no Brasil (ARRUDA et al., 2008).

A infecção é mais frequente na infância, entre os pré-escolares e os escolares, acreditando-se que os menores percentuais nos adultos decorrem da cura espontânea, em consequência do desenvolvimento da imunidade do organismo ao parasito (MORAES, 2008). Esta incidência é maior entre os grupos populacionais que apresentam condições higiênicas mais precárias e em instituições fechadas, como creches, asilos e orfanatos (REY, 2011).

G. lamblia é um parasito monoxeno de ciclo biológico direto (NEVES, 2005). Durante seu ciclo vital apresenta duas formas: trofozoíto e cisto (REY, 2011). A forma vegetativa (trofozoíto) lembra uma raquete, com a extremidade anterior larga e curva e a posterior mais ou menos pontiaguda (MORAES, 2008), possuindo quatro pares de flagelos, sendo um par anterior, um ventral, um posterior e um caudal (NEVES, 2005).

O trofozoíto mede de 12 a 20µm de comprimento por 8 a 12µm de largura e sua simetria é bilateral, fato que a distingue de todos os demais protozoários hóspedes do homem (MORAES, 2008). Os cistos são elipsoides ou ovoides e medem cerca de 12µm de comprimento por 8µm de largura (NEVES, 2005), a membrana é espessa e no seu interior são observados 2 ou 4 núcleos. A reprodução realiza-se assexuadamente, por divisão binária longitudinal, sendo o processo bastante complexo (REY, 2011). Os cistos ingeridos sofrem o excistamento e, de cada um deles, resultam duas formas vegetativas, que são encontradas em grande número nos líquidos do lúmen do duodeno e íleo e nas fezes diarreicas; os cistos são observados nas fezes pastosas e moldadas (MORAES, 2008).

Mesmo diante de alguns estudos realizados e descritos sobre este parasito, não se sabe se todos os cistos são infectantes e se há necessidade de algum tempo no meio exterior para se tornarem infectantes. Os cistos são resistentes e, em condições favoráveis de temperatura e umidade, podem sobreviver, pelo menos, dois meses no meio ambiente (NEVES, 2005).

Como já citado anteriormente, a via normal de infecção do homem é a ingestão de cistos maduros, estes, assim como descrito para a amebíase, podem ser transmitidos de forma direta, pela contaminação das mãos e conseqüentemente ingestão de cistos existentes em dejetos de pessoa infectada, ou indireta, por meio de alimento ou água contaminada (BRASIL, 2010).

A sintomatologia da giardíase varia desde pacientes assintomáticos, sendo esta a mais encontrada tanto em adultos quanto em crianças, que podem eliminar cistos nas fezes por um período de até seis meses, até pacientes sintomáticos, apresentando um quadro de diarreia aguda e autolimitante, ou um quadro de diarreia persistente, com evidência de má absorção e perda de peso (giardíase crônica) (NEVES, 2005). A giardíase crônica pode trazer complicações aos indivíduos parasitados causando a apresentação de má-absorção de açúcares, gorduras, vitaminas A, D, E, K, B12, ácido fólico, ferro e zinco (MELO et al., 2004). Essas deficiências nutricionais raramente produzem danos sérios nos adultos, contudo em crianças, podem ter efeitos graves (NEVES, 2005).

O diagnóstico inicial para detectar a presença de giardíase em pacientes é a observação clínica através dos sintomas manifestados nos mesmos. Porém exames de fezes devem ser realizados para afirmar a presença e o quadro da infecção. Assim sendo, o diagnóstico a se realizar é a identificação de cistos ou trofozoítos no exame direto de fezes pelo método de Faust; ou identificação de trofozoítos no fluido duodenal, obtido através da aspiração (BRASIL, 2010). Quando negativos, os exames devem ser repetidos várias vezes com técnicas de concentração (REY, 2011).

O tratamento medicamentoso de indivíduos com giardíase era antigamente preferencial com o uso de furazolidona (giarlam), porém, em vista da resistência ao medicamento, novos produtos têm sido indicados (NEVES, 2005). Rey (2011) diz que o melhor tratamento é realizado com a prescrição dos nitrimidazólicos (metronidazol, ornidazol, tinidazol e nimorazol). Quando o parasito apresenta resistência à terapêutica, recomenda-se dar um intervalo de cinco a dez dias para eliminação do primeiro medicamento e completar a terapêutica com outro principio ativo (NEVES, 2005).

A profilaxia da giardíase se baseia nas medidas preconizadas para a amebíase, uma vez que a resistência dos cistos de *G. intestinalis* é comparável à da *E. histolytica* e os mecanismos de infecção e propagação são idênticos (MORAES, 2008).

REFERÊNCIAS

AMARAL, T. **Parasitoses intestinais**. Ministério da Saúde. Rio de Janeiro. Fevereiro de 2005. Disponível em: www.ministerio.saude.bvs.br. Acesso em: 28/06/2013.

ANDRADE, E.C; LEITE, I.C.G; RODRIGUES, V.O; CESCA, M.G. Parasitoses intestinais: uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. **Rev. APS, Juiz de Fora**, v. 13, n. 2, p. 231-240, 2010.

ARAÚJO, A. Origem dos Ancilostomídeos parasitos no homem, In: ROCHA, J.R; SANTOS, L.M; MACHADO, J.A.C; PINHEIRO, J.S; PINHEIRO JR, O.A. Incidência do parasita *Ancylostoma* sp. no município da Garça – SP. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, ano VI, n. 10, 2008. Disponível em: <http://www.revista.inf.br/veterinaria10/artigos/edic-vi-n10-art07.pdf>. Acesso em: 28/06/2013.

ARRUDA, A.A.R; QUADROS, R.M; MARQUES, S.M.T; ROCHA, G.C. Prevalência de giardíase em crianças e seus cães da periferia urbana de Lages, Santa Catarina. **Revista da FZVA**, v. 15, n. 2, p. 126-134, 2008.

BONEBERGER, Rodrigo. **Levantamento Epidemiológico de Prevalência de Parasitoses Intestinais em Escolares do Município de Parobe – Rs**. Nova Hamburgo: FEEVALE, 2007. Disponível em: <http://ged.feevale.br/bibvirtual/Monografia/MonografiaRodrigoBoneberger.pdf>. Acesso em: 28/06/2013.

BRASIL, Ministério da Saúde. Doenças Infecciosas e Parasitárias: guia de bolso. 8 ed. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2010

BRASIL, Ministério da Saúde – Secretaria de Vigilância da Saúde. **Saúde Brasil 2004 – Uma Análise da Situação de Saúde**. Brasília 2004.

BUSNELLO, M.I; TEIXEIRA, L.M. Prevalência de enteroparasitoses em estudantes de duas escolas de ensino fundamental. **Rev. Fac. Farm.** v. 51, n. 2, p. 30-35, 2010.

CARNEIRO, L.C; SOUSA, F.A. Estudo parasitológico de exames coprológicos no Hospital Municipal de Piracanjuba, GO. **NewsLab**. ed. 101, p. 136-140, 2010.

CASTIÑEIRAS, T.M.P.P; MARTINS, F.S.V. **Infecções por helmintos e enteroprotzoários**. Centro de informações em Saúde para Viajantes-Cives, (2000-2003).

CERQUEIRA, E.J.L; ARCANJO, M.S; ALCÂNTARA, L.M. Análise comparativa da sensibilidade da técnica de Willis, no diagnóstico parasitológico da ancilostomíase. **Diálogos e Ciência**, Ano V, n. 10, p. 1-7, 2007.

CHIEFFI, P.P; NETO, V.A. Vermes, verminoses e saúde pública. **Revista ciência e Cultura**, São Paulo, v. 55, n. 1, p. 41-43, 2003.

CORDEIRO, T.G.P; MACEDO, H.W. Amebíase. **Revista de patologia tropical**. v. 36, n. 2, p. 119-128, 2007.

FERREIRA, H; LALA, ERP; MONTEIRO, ML. Estudo epidemiológico localizado da frequência e fatores de risco para enteroparasitoses e sua correlação com o estado nutricional de crianças em idade pré-escolar. **Publ. UEPG Ci. Biol. Saúde (Ponta Grossa)**, v. 12, p. 33-40, 2006.

FERREIRA, C.T; CARVALHO, E; SILVA, L.R; eds. Gastroenterologia e Hepatologia em pediatria: diagnóstico e tratamento. Rio de Janeiro: **Medsí**, p. 185-197, 2003.

FERREIRA, G.R; ANDRADE, C.F.S. Alguns aspectos socioeconômicos relacionados a parasitoses intestinais e avaliação de uma intervenção educativa em escolares de Estiva Gerbi, SP. **Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, n. 5, p. 402-405, 2005.

FONSECA, E.O.L; TEIXEIRA, M.G; BARRETO, M.L; CARMO, E.H; COSTA, M.C.N. Prevalência e fatores associados às geo-helmintíases em crianças residentes em municípios com baixo IDH no Norte e Nordeste brasileiros. **Caderno Saúde Pública**. Rio de Janeiro. v. 26, n. 1, p. 143-152, 2010.

GUIMARAES, A. J.A; CARVALHO, D.F; SILVA, L.D.B. Saneamento básico. Agosto/2007. Disponível em: <http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/leonardo/downloads/APOSTILA/Apostila%20IT%20179/Cap%201.pdf>. Acesso em: 02/07/2013.

MELO, M.D.C.D; KLEM, V.G.Q; MOTA, J.A.C; PENNA, F.J. Parasitoses intestinais. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 14, n. 01, p. 3-12, 2004.

MELLO, F.C.S; PILAR, B.C; STRÖHER, D.J; MANFREDINI, V. Prevalência de parasitoses em escolares da Escola Estadual de Ensino Fundamental Paso de los Libres no município de Uruguaiana, RS. **NewsLab**, ed. 116, p. 104-115, 2013.

MENDONÇA, M.J.C; MOTTA, R.S. Saúde e saneamento no Brasil. **Planejamento e políticas públicas**, v.30, p. 15-30, 2008.

MORAES, R.G; LEITE, I.C; GOULART, E.G. **Parasitologia e Micologia Humana**. 5 ed. Rio de Janeiro: Cultura médica: Guanabara Koogan, 2008, 589p.

NEVES, D.P. **Parasitologia Humana**. 11 ed. São Paulo: Atheneu, 2005, 494p.

OLIVEIRA, Sônia Maria M. C. de. **Mortalidade infantil e saneamento básico – ainda uma velha questão**. In: XVI ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS. Caxambu – MG, 2008. Disponível em: http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2008/docsPDF/ABEP2008_959.pdf Acesso em: 05/07/2013.

ORLANDINI, M.R. and MATSUMOTO, L.S. **Prevalência de Parasitoses Intestinais em Escolares**. Secretaria de Educação do Paraná, 2010. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1655-8.pdf>. Acesso em: 05/07/2013.

REY, L. **Bases da Parasitologia Médica**. 2º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

_____. **Bases da Parasitologia Médica**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

RIBEIRO, Julia Werneck. ROOKE, Juliana Maria Scoralick. **Saneamento básico e sua relação com o meio ambiente e a saúde pública**. Juiz de Fora: UFJF, 2010. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/analiseambiental/files/2009/11/TCC-SaneamentoSa%C3%BAde.pdf>> Acesso em: 02/07/2013.

RODRIGUES, J.A; CARNEIRO, W.S; ATHAYDE, A.C.R. Infecções por helmintos gastrintestinais: perfil de crianças em escolas públicas e privadas do sertão paraibano. **NewsLab**, ed. 118, p. 128-136, 2013.

TEIXEIRA, J.C; GUILHERMINO, R.L. Análise da associação entre saneamento e saúde nos estados brasileiros, empregando dados secundários do banco de dados indicadores e dados básicos para a saúde 2003 – IDB 2003. **Revista Engenharia sanitária e Ambiental**, v. 11, n. 3, p. 277-282, 2006.

CAPÍTULO 2

PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS NA POPULAÇÃO HUMANA DO MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA – PB: PROTOZOÓSES E HELMINTOSES

MARYANNE CRISTINE DE OLIVEIRA¹, EDNALDO QUEIROGA DE LIMA²

1 Acadêmica de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande – Campus de Patos, PB (mary_cristynne@hotmail.com).

2 Professor DSc. Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas – CSTR – Universidade Federal de Campina Grande. Farmacêutico-Bioquímico (equeiroga.lima@gmail.com)

RESUMO

As doenças parasitárias e infecciosas constituem ainda hoje um sério problema de saúde pública no mundo, sendo responsáveis, segundo a OMS, por cerca de 2 a 3 milhões de óbitos anualmente em todo o planeta. Neste contexto, este estudo objetivou identificar e quantificar os principais parasitas encontrados em amostras de exames de pacientes atendidos nos anos de 2011 e 2012 pelos laboratórios de análises clínicas de Santa Luzia, PB. Determinou-se, então, a prevalência de parasitoses intestinais do município estudado. Do total de 3.221 exames analisados, 34,6% apresentaram a presença de parasitoses, sendo a espécie *Endolimax nana* o protozoário mais frequente com 40,39% e *Ascaris lumbricoides*, o helminto mais encontrado com 2,15%. Dentre os resultados de exames positivos para parasitoses, 9,52% apresentaram quadro de poliparasitose e 90,48% de monoparasitose. Concluiu-se que mais de 30% dos pacientes estavam infectados com alguma espécie de parasita, sendo os protozoários mais encontrados em relação aos helmintos e que é necessária a implantação de medidas integradas que reduzam a infestação desses parasitas na população.

Palavras-chave: Prevalência, parasitoses intestinais, helmintos, protozoários

ABSTRACT

Infectious and parasitic diseases are, even today, a world wide serious public health problem. They are responsible, according to WHO, for about 2-3 million deaths annually around the world. Aware of it, this study aimed to identify and quantify the main parasites found in exams samples of patients seen by the clinical laboratories of Santa Luzia, PB, Brazil, in 2011-2012. That way, intestinal parasitoses prevalence was determined in Santa Luzia. Altogether, 3.221 tests were analyzed. 34.6% had parasitosis, of these, 40.39% were of specie *Endolimax nana*, the most frequent protozoan, and 2,15% were *Ascaris lumbricoides*, the helminth more present. In positive tests, 9.52% presented polyparasitoses and 90.48% monoparasitoses. It was concluded that more than 30% of patients were infected with some specie of parasite; protozoans are more prevalent than helminths; and the implementation of integrated actions is necessary to reduce the infestation of these parasites in the population.

Keywords: Prevalence, intestinal parasites, helminths, protozoa.

1 INTRODUÇÃO

Parasitismo é a associação entre seres vivos, na qual existe unilateralidade de benefícios, sendo um dos associados prejudicado pela associação. Desse modo, o hospedeiro é espoliado pelo parasito, pois fornece alimento e abrigo para este (1).

As doenças parasitárias e infecciosas constituem ainda hoje um sério problema de saúde pública no mundo, sendo responsáveis, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), por cerca de 2 a 3 milhões de óbitos anualmente em todo o planeta. Estas doenças atingem índices alarmantes em muitos países da América Latina e África, nos quais segundo os testes coproscópicos, pelo menos um tipo de doença parasitária acomete os indivíduos examinados (2). O problema envolvendo as parasitoses intestinais no Brasil é bastante elevado, principalmente nas populações de baixo nível socioeconômico (3). Apesar disso, quando se perguntam quais são as doenças mais comuns, poucas pessoas se lembram de incluir entre elas as parasitoses intestinais. Mesmo sendo as infecções causadas por esses parasitas, sem dúvidas, as doenças mais comuns e mais negligenciadas na população mundial.

Sabe-se que a prevalência dessas parasitoses apresenta variações no país e está intimamente ligada às condições ambientais em que o indivíduo vive, principalmente as condições de saneamento básico, o nível socioeconômico, o grau de escolaridade, a inadequada destinação do lixo, a idade e os hábitos de higiene de cada indivíduo (3,5,6).

Dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), revelam que o esgotamento sanitário é o serviço de saneamento básico de menor cobertura nos municípios brasileiros, alcançando apenas 55,2% de esgotamento sanitário por rede coletora (7). De forma semelhante, os resultados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), mostram que 58,1% de resíduos coletados seguem para aterros sanitários, porém cerca de 75 mil toneladas diárias ainda têm destinação inadequada, sendo encaminhadas para lixões, alagados ou aterros controlados, os quais não possuem o conjunto de sistemas e medidas necessários para proteção do meio ambiente contra danos e degradações, agravando consideravelmente os problemas de saúde da população (8).

A situação social da região Nordeste ainda é muito precária; os índices que avaliam as condições de vida da população mostram seus valores sofríveis e segundo o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) da ONU, publicado pelo Instituto de Pesquisa e Estatística Aplicada (IPEA), todos os Estados nordestinos apresentam resultados inferiores à média brasileira. Entre os dez menores índices de IDH do País, oito são de Estados do Nordeste. A região também apresenta as maiores taxas de mortalidade infantil e a menor expectativa de vida dentre as demais regiões brasileiras (9).

Apesar de ter sido observado um declínio de até 30% na prevalência de enteroparasitoses em escolares nas últimas décadas (10), estudos realizados em cidades do nordeste brasileiro revelam elevada prevalência de infecções parasitárias, com 66,1% em Salvador-BA (11), 84,9% em Natal-RN (12) e de 96% em Paracatuba-SE (13).

A transmissão das parasitoses geralmente é oro-fecal, isto é, pela ingestão de ovos de helmintos e cistos de protozoários presentes em alimentos, água ou até mesmo por algum objeto contaminado com fezes (14).

Os danos que os enteroparasitas podem causar aos seus portadores são bastante variáveis. Os quadros graves são mais comuns em pacientes desnutridos, imunodeprimidos, com neoplasias, portadores de doenças do colágeno, anemia falciforme, tuberculose, esplenectomia prévia, ou naqueles em uso prolongado de corticoides ou imunossupressores. Nos quadros leves, as manifestações são inespecíficas: anorexia, irritabilidade, distúrbios do sono, vômitos ocasionais, náuseas, diarreia. "Manchas de pele" e "ranger dos dentes" são

relacionados popularmente com parasitoses intestinais, sem, no entanto, haver confirmação científica. Crianças desnutridas podem apresentar anemia (tricocefalíase), enterorragia (esquistossomose, amebíase) e obstrução intestinal (ascaridíase) (15). Indivíduos assintomáticos que estão em contato direto com alimentos podem tornar-se fonte potencial de contaminação de vários patógenos, principalmente os enteroparasitos (16).

Embora as parasitoses intestinais sejam ignoradas, é necessário que se apliquem medidas que diminuam o número de indivíduos infectados, medidas que sejam capazes de interromper os mecanismos de transmissão. Para que isso possa ocorrer é de fundamental importância conhecer as espécies prevalentes de cada local (17).

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi identificar e quantificar os principais parasitas encontrados em amostras de exames de pacientes atendidos nos anos de 2011 e 2012 pelos laboratórios de análises clínicas de Santa Luzia, PB. Determinando então a prevalência de parasitoses intestinais do município estudado.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

O estudo foi realizado no município de Santa Luzia (PB), situado a 260Km da capital João Pessoa (Figura 1). Santa Luzia se insere nas coordenadas geográficas de 6° 52' 2" sul e 36° 55' 16" Oeste, situando-se a uma altitude de 302 metros. De acordo com a contagem de população do IBGE realizada em 2010, o município possui 14.719 habitantes, distribuídos em uma área de 456Km², sendo 32,30 hab/Km² (18).

Em relação ao saneamento, o município possui 5.000m de rede coletora concluída e 10.000m em andamento e 450 ligações domiciliares, com 1.615 a serem concluídas.

Santa Luzia, consta com um total de 13 unidades de saúde (18), distribuídas em estabelecimentos municipais, estaduais e privados. Entre estes, destaca-se o Laboratório do Hospital e Maternidade Sinhá Carneiro, pertencente ao governo estadual o qual atende uma demanda maior de pacientes.



Fonte: (IGBE, 2010)

Figura 1: Localização da cidade de Santa Luzia no Estado da Paraíba.

2.2 Coleta de dados

O presente trabalho foi desenvolvido através de dados coletados pelos profissionais de saúde (bioquímicos e biomédicos), no Laboratório de Análises Clínicas Dr. José Benício de Medeiros (rede privada) e no Hospital e Maternidade Sinhá Carneiro (rede pública) da cidade de Santa Luzia – PB a partir dos exames realizados e arquivados em prontuários utilizados pelos mesmos para o controle interno.

A pesquisa foi feita a partir de exames realizados no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2012. Os resultados analisados foram separados em positivos e negativos, sendo então analisados os parasitas encontrados e a frequência dos mesmos nos resultados positivos, separando-os de acordo com sexo e idade do paciente.

As análises estatísticas foram realizadas e os resultados explanados na forma de gráficos e tabelas.

3 RESULTADOS

Foram analisados 3.221 resultados de exames parasitológicos de fezes, realizados durante o período de janeiro de 2011 a dezembro de 2012 no município de Santa Luzia, PB. Dos 3.221 resultados analisados, 2.107 (65,4%) apresentaram resultado negativo para parasitose e 1.114 (34,6%) foram considerados parasitados por pelo menos uma espécie de parasita; dentre eles, 106 (9,52%) apresentaram quadro de poliparasitose e 1.008 (90,48%) de monoparasitose (Figura 2).



Figura 2. Comparação entre as amostras parasitadas, não parasitadas, monoparasitadas e poliparasitadas.

Dentre os resultados encontrados com presença de parasitoses, constam 63% do sexo feminino e 37% do sexo masculino (Figura 3). Dos pacientes com parasitoses, 32,41% tinham de 0 a 15 anos; 16,43% de 16 a 30 anos; 16,43% de 31 a 45 anos; 14,90% de 46 a 60 anos; 11,22% de 61 a 75 anos; 3,23% de 76 a 90 anos; 0,18% de 91 a 105 anos; e 5,21% não identificaram idade (Figura 4).

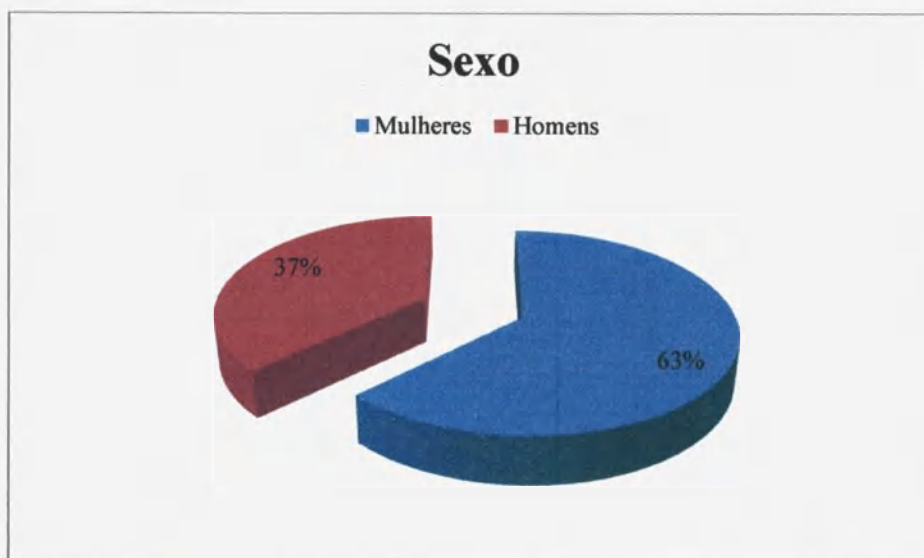


Figura 3. Percentual de parasitos intestinais em relação ao sexo dos hospedeiros.

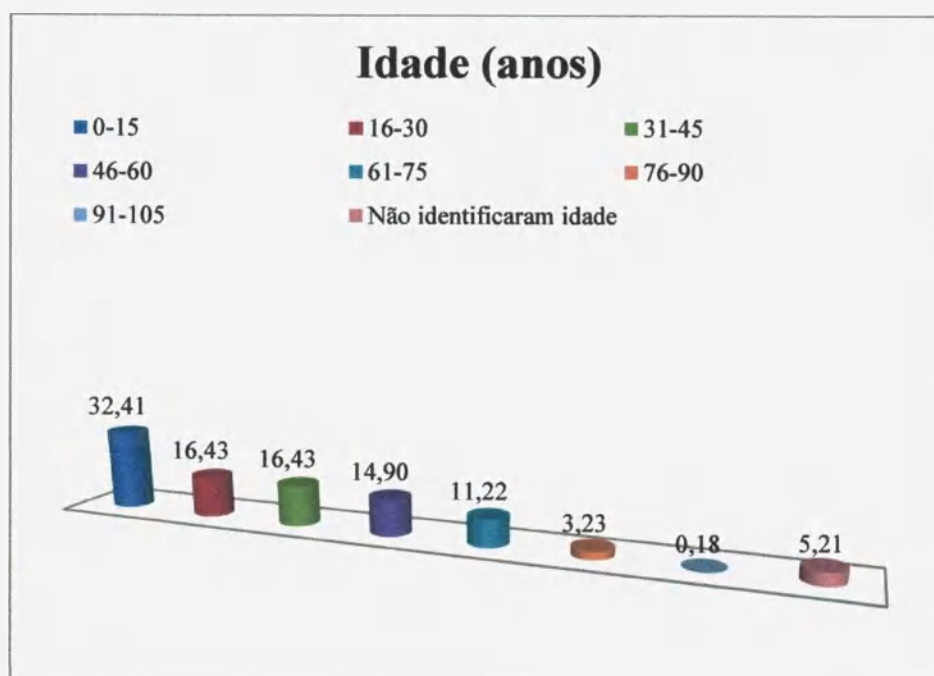


Figura 4. Percentual de parasitos intestinais em relação à idade (anos) dos hospedeiros.

De acordo com os 1.114 resultados positivos pôde-se analisar que 2% dos pacientes apresentaram apenas a presença de vermes helmintosos intestinais, 97% apresentaram apenas presença de protozoários e 1% apresentaram a presença de protozooses e helmintosos, como mostra a Figura 5.

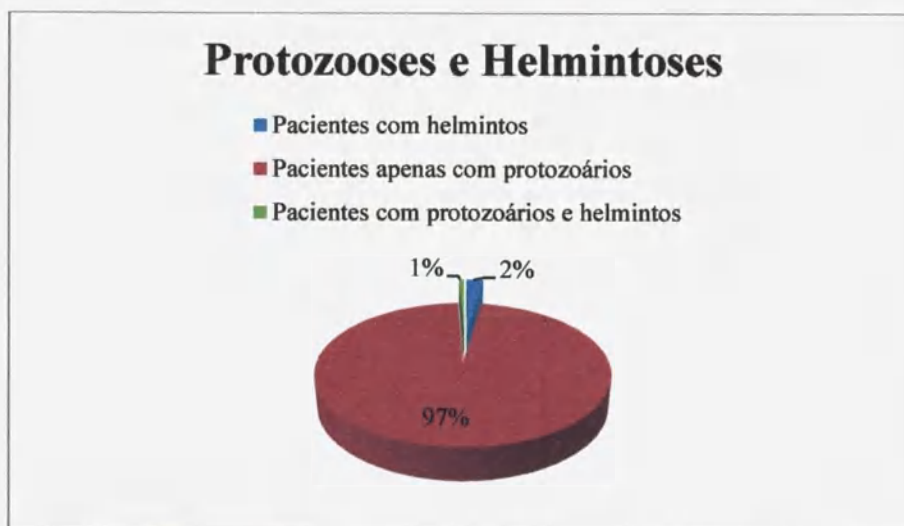


Figura 5. Distribuição de protozoose e helmintose encontradas em pacientes infectados e associação parasitária nos mesmos indivíduos.

Na figura 6 estão relacionadas as frequências de cada uma das espécies encontradas. Abaixo desta, podem-se analisar imagens dos tipos de parasitoses encontradas na população estudada, sendo em forma de ovos para os helmintos e cistos para os protozoários (Figura 7). O somatório das frequências excede 100% devido aos casos de poliparasitismo. Independente do sexo e faixa etária, os protozoários foram mais frequentes que os helmintos, destacando-se a *Endolimax nana* (40,39%) e a *Entamoeba coli* (33,30%). Entre os helmintos, o *Ascaris lumbricoides* foi o mais frequente (2,15%).

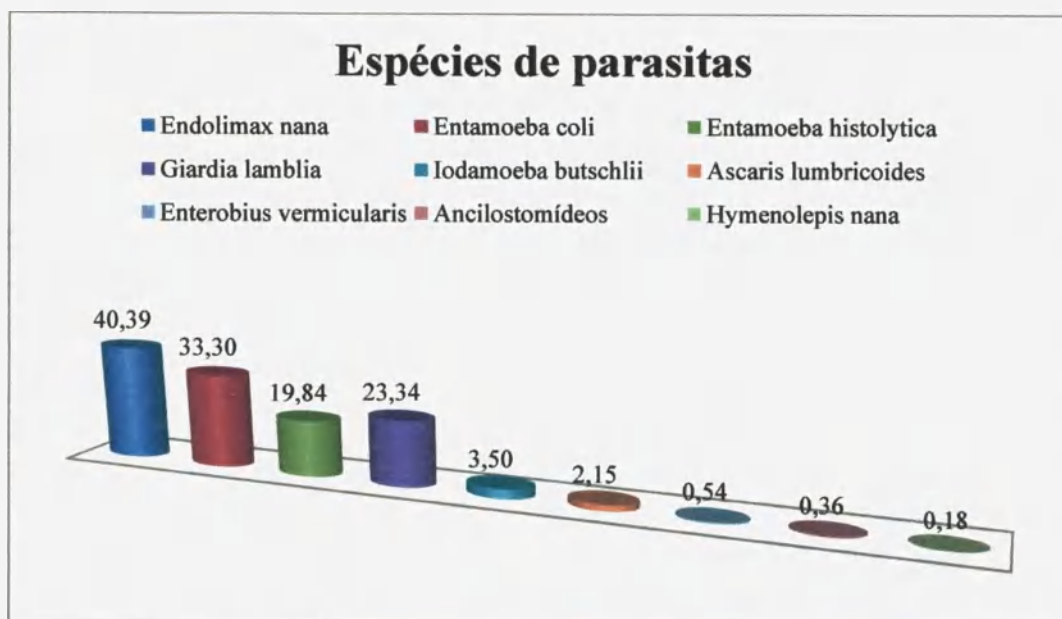
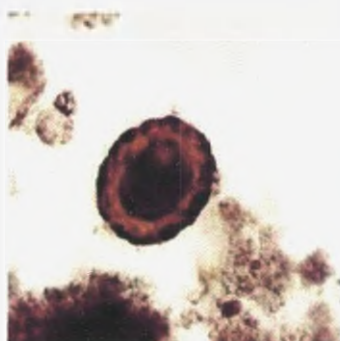
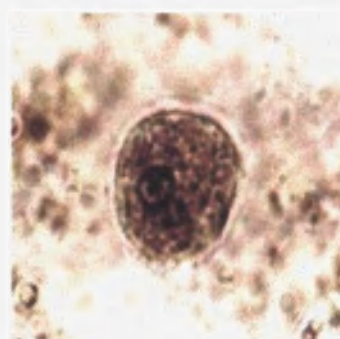
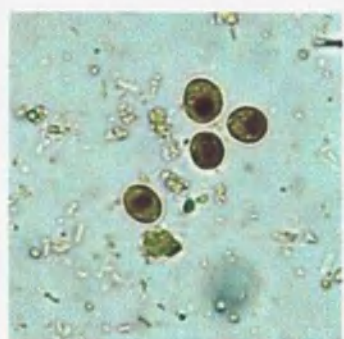
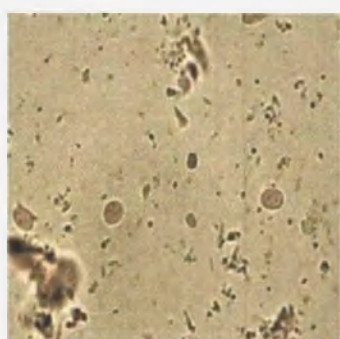


Figura 6. Prevalência de Parasitoses intestinais em humanos do município de Santa Luzia, PB.

Ovo de *Ancilostomideo*Ovo de *Ascaris lumbricoides*Ovo de *Hymenolepis nana*Ovo de *Enterobius vermicularis*Cisto de *Entamoeba coli*Cisto de *Entamoeba histolytica*Cistos de *Iodamoeba butschlii*Cistos de *Endolimax nana*Cistos de *Giardia lamblia*

Fonte: Atlas eletrônico de parasitologia – UFRGS

Atlas de parasitologia clínica e doenças infecciosas associadas ao sistema digestivo - UFSC

Figura 7. Ilustrações de ovos de helmintos e cistos de protozoários encontrados na população estudada.

Ainda de acordo com a espécie de parasito encontrado, pôde-se analisar que o protozoário *Endolimax nana* e o helminto *Ascaris lumbricoides*, além de serem os de prevalência maior, foram observados em uma maior quantidade de pacientes com idade referente de 0 a 15 anos, conforme mostra a Tabela 1.

Parasitas encontrados					
Protozoários			Helmintos		
Espécies	Nº de pacientes (absoluto)	Idade de maior prevalência	Espécies	Nº de pacientes (absoluto)	Idade de maior prevalência
<i>E. nana</i>	450	0-15	<i>A. lumbricoides</i>	26	0-15
<i>E. coli</i>	371	46-60	<i>E. vermicularis</i>	6	0-15
<i>E. histolytica</i>	221	46-60	<i>Ancilostomídeos</i>	4	0-15
<i>G. lamblia</i>	260	0-15	<i>H. nana</i>	2	0-15
<i>I. butschli</i>	39	61-75			0-15

Tabela 1. Prevalência de parasitos intestinais observada em 3.221 exames parasitológicos de fezes.

4 DISCUSSÃO

O homem é um dos hospedeiros que pode abrigar diversos tipos de parasitas e a parasitologia é a ciência que estuda as formas de vida que vive dentro ou sobre outros organismos (19). A distribuição geográfica dos parasitas humanos ocorre devido às ações e interações ambientais, incluindo o próprio ser humano (20).

São vários os estudos realizados em todas as regiões do Brasil acerca das parasitoses intestinais. Durante o desenvolver do trabalho viu-se que estes parasitas continuam sendo uma importante endemia no país, que atingem indivíduos de todas as idades.

Os resultados de exames laboratoriais arquivados no prontuário do laboratório do Hospital e Maternidade Sinhá Carneiro e do Laboratório de Análises Clínicas Dr. José Benício de Medeiros, nos permitiram fazer o levantamento epidemiológico identificando os parasitas de maior incidência na área de estudo.

A prevalência de parasitoses intestinais observada no presente estudo, de 34,6%, se assemelha com resultados obtidos por outros autores que realizaram este tipo de trabalho em outros municípios do país, podendo ser estes citados: Ferreira, et al. (13) com 31,7%,

Abraham, et al. (16) com 33,3%, Slongo, et al. (21) com 34,6%, e Segantin et al. (22) com 35,64% de positividade para pelo menos um tipo de parasitose.

De acordo com Silva et al. (9) as elevadas prevalências de enteroparasitoses se baseiam com a situação de pobreza como: dejetos domésticos de destino incerto, acúmulo de lixo, galerias fluviais construídas de forma inadequada ou obstruída, falta de higiene doméstica e o convívio contínuo de insetos.

Entretanto os índices são mais elevados do que aqueles encontrados na cidade de Estiva Gerbi, SP, cujos resultados evidenciaram que 11,5% das amostras apresentavam-se positivas para pelo menos um parasita (23). Contudo, prevalências maiores que a observada nesse estudo foram relatadas em Piracanjuba, GO (61,97%) (24), Patos de Minas, MG (73%) (25), e Coari, AM (83%) (26).

O poliparasitismo encontrado (9,52%) foi bastante inferior ao relatado por Otta et al. (27) que identificou 44,3% de poliparasitados e, de monoparasitados, 90,48%, que assemelhou-se com o resultado encontrado por Slongo et al. (21), o qual apresentou infecção por uma única espécie para 83,3% dos indivíduos parasitados.

Em relação ao sexo, com maior prevalência de infecção por parasitas, destacou-se o sexo feminino com 63% do total de pacientes analisados, assemelhando assim com os resultados encontrados por Carneiro et al. (62,43%) (24) e com Freitas et al. (60%) (28).

Erraticamente pode-se pensar que pacientes do sexo feminino estão mais susceptíveis a serem infectadas pelas parasitoses, o que não é verdade, pois, ambos os sexos são favoráveis a essas infecções. Acredita-se então que este resultado tenha sido encontrado devido o simples motivo dos pacientes do sexo feminino estarem mais a procura do atendimento médico do que aqueles do sexo masculino.

Observou-se que o protozoário *Endolimax nana* (40,39%) foi o parasito mais prevalente no presente estudo, relacionando-se então com o resultado apresentado por Slongo et al. (21) que apresentou presença de 49% deste parasito, seguindo com *Entamoeba coli* (33,30%), *Giardia lamblia* (23,34%), *Entamoeba histolytica* (19,84%), e *Iodamoeba butschlii* (3,50%). Em relação aos helmintos, o *Ascaris lumbricoides* foi o mais prevalente, sendo encontrado em 24 pacientes (2,15%), seguindo com *Enterobius vermicularis* (0,54%), *Ancilostomídeos* (0,36%) e *Hymenolepis nana* (0,18%).

Foi possível analisar também que, o protozoário *Endolimax nana* e o helminto *Ascaris lumbricoides*, além de possuírem maior prevalência, ambos tiveram uma presença maior em paciente com uma faixa etária de 0 a 15 anos. Provavelmente o motivo desse resultado tenha se dado pelo fato de estarmos falando em pacientes com idade escolar, os quais geralmente

possuem hábitos de higiene inadequados e sua imunidade ainda não é eficaz para eliminação dos parasitos. Certamente o *Ascaris lumbricoides* tenha prevalecido entre os demais helmintos, devido à alta capacidade de a fêmea gerar prole, uma vez que as mesmas podem gerar até 200.000 ovos por dia e pela alta resistência dos ovos ao meio externo, tendo em vista que o mesmo possui resistência a diversos agentes químicos.

CONCLUSÃO

De acordo com os dados analisados, o presente estudo permite concluir que: o agente etiológico das parasitoses intestinais mais frequente na população humana do município de Santa Luzia, PB foi a *Endolimax nana*, quando se refere à protozoário e *Ascaris lumbricoides* quando se fala em helminto. As parasitoses, em geral, foram mais incidentes em mulheres e em pacientes com faixa etária de 0 a 15 anos de idade, o que afirma o citado anteriormente sobre a vulnerabilidade de crianças às diversas parasitoses intestinais existentes.

Embora tenham sido encontrados valores de prevalência menores que os de outros estudos, esses dados são preocupantes, tendo em vista que mais de 30% dos pacientes estavam infectados com alguma espécie de parasita. Concluindo então que fatores como falta de higiene e principalmente déficit na infraestrutura do município, como a má distribuição do saneamento básico, possam ter sido os problemas que mais acarretam a prevalência das parasitoses na população estudada, uma vez que apenas uma pequena parte da cidade está com rede coletora e ligação domiciliar concluída. Esse resultado demonstra então a necessidade de implantação de medidas integradas que envolvam parcerias entre instituições acadêmicas, autoridades sanitárias e principalmente a comunidade. Medidas estas que proporcionem uma melhoria na saúde coletiva do município, principalmente para as populações de faixa etária mais jovem.

REFERÊNCIAS

1. Neves, D. P. **Parasitologia Humana**. 11^o ed. São Paulo: Atheneu, 2005, 494p.

2. Silva FS, Paulo ADC, Braga CMM, Almeida RJ, Galvão VP. Frequência de parasitos intestinais no município de Chapadinha, Maranhão, Brasil. **Rev. Patol. Trop.** 39:63-68, 2010.
3. Santos LP, Santos FLN, Soares NM. Prevalência de parasitos intestinais em pacientes atendidos no Hospital Universitário Edgar Santos, Salvador-Bahia. **Rev. Patol Trop.** 36:237-246, 2007.
4. Castro AZ, Viana JDC, Penedo AA, Donatele DM. Levantamento das parasitoses intestinais em escolares da rede pública na cidade de Cachoeiro de Itapemirim – ES. **NewsLab**, ed. 63, p. 102-105, 2004.
5. Melo EM, Ferraz FN, Aleixo DL. Importância do estudo da prevalência de parasitos intestinais de crianças em idade escolar. **Rev. Saúde e Biol.**, v. 5, n.1, p. 43-47, 2010.
6. Borges WF, Marciano FM, Oliveira HB. Parasitos intestinais: elevada prevalência de *Giardia lamblia* em pacientes atendidos pelo serviço público de saúde da região sudeste de Goiás, Brasil. **Rev. Patol. Trop.**, v. 40, n. 2, p. 149-157, 2011.
7. IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB**, 2008. Disponível em: <http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=1691> Acesso: 24/05/2013.
8. ABRELPE: **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2011**. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama2011.pdf>. Acesso em: 06/03/2013.
9. Silva MTN, Pontes A, Aragão P, Andrade J, Tavares-Neto J. Prevalência de parasitas intestinais em crianças, com baixos indicadores sócio-econômicos, de Campina Grande (Paraíba). **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 29, n. 1, p. 121-125, 2005.
10. Basso RMC, Ribeiro RTS, Soligo DS, Ribacki SI, Jacques SMC, Zoppas BCA. Evolução da prevalência de parasitoses intestinais em escolares em Caxias do Sul, RS. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, n. 3, p. 263-268, 2008.
11. Prado MS, Passos IV, Duarte S, Lordêlo M, Falcão AC, Pereira D, Cardoso L, Martins-Júnior D, Faria JÁ, Barreto MI. Epidemiologia das parasitoses intestinais em escolares dos municípios alvo do programa Bahia Azul. **APIS**: 1-6, 1998.
12. Saturnino ACRD, Marinho EJC, Nunes JFL, Silva EMA. Enteroparasitoses em escolares de 1º grau da rede pública da cidade de Natal, RN. **Rev. Bras. Anal. Clin.** v. 37, p. 83-85, 2005.
13. Ferreira H, Lala ERP, Monteiro MC, Raimondo ML. Estudo epidemiológico localizado da frequência e fatores de risco para enteroparasitoses e sua correlação com o estado nutricional de crianças em idade pré-escolar. **Publ. UEPG Ci. Biol. Saúde (Ponta Grossa)**. v. 12, p. 33-40, 2006.
14. Marinho et al. Prevalência de enteroparasitoses em escolares da rede pública de Serapédica, município do estado do Rio de Janeiro. In: Bellin M, Grazziotin NA. Prevalência de parasitoses no município de Sananduva/RS. **NewsLab**, v. 104, p. 116-122, 2011.

15. Melo MDCD, Klem VGQ, Mota JAC, Penna FJ. Parasitoses intestinais. **Rev. Med. Minas Gerais**, v. 14, n. 01, p. 3-12, 2004.
16. Abraham RS, Tashima NT, Silva MA. Prevalência de enteroparasitoses em reeducandos da Penitenciária “Maurício Henrique Guimarães Pereira” de Presidente Venceslau-SP. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 39, n. 01, p. 39-42, 2007.
17. Gioia I. Prevalência de parasitoses intestinais entre os usuários do centro de saúde de Campinas, 2002. In: Boneberger R. Levantamento epidemiológico de prevalência de parasitoses intestinais em escolares do município de Parobé – RS. Nova Hamburgo, p. 8, 2007.
18. IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=251340> Acesso: 20 de maio 2013.
19. Correia AA, Brandão DS, Ribeiro LB. Estudos das parasitoses intestinais em alunos da 5^o série do Colégio da Polícia Militar (COM) de Feira de Santana – Bahia. **Diálogos & Ciência – Revista Eletrônica da Faculdade de Tecnologia e Ciências de Feira de Santana**, v. 3, n. 6, 2005. Disponível em: <http://www.ftc.br/revistafsa> Acesso em: 26 de junho de 2013.
20. Bonebeger, Rodrigo. **Levantamento Epidemiológico de Prevalência de Parasitoses Intestinais em Escolares do município de Parobé-RS**. Nova Hamburgo: FEEVALE, 2007. Disponível em: <http://ged.feevale.br/bibvirtual/Monografia/MonografiaRodrigoBoneberger.pdf>. Acesso em: 28/06/2013.
21. Slongo FK, Klein CP, Schuh GM, Sopelsa AMI. Prevalência de enteroparasitoses em portadores de necessidades especiais. Nova Hamburgo-RS. **NewsLab**, ed. 106, p. 144-149, 2011.
22. Segantin A, Delariva RL. Levantamento de parasitoses intestinais na cidade de Cianorte – PR no período de outubro de 2002 a março de 2003 em pacientes da rede pública de saúde. **Arq. Ciênc. Saúde Unipar**; Umuarama, v. 9, n. 1, p. 17-21, 2005.
23. Ferreira GR, Andrade CFS. Alguns aspectos socioeconômicos relacionados a parasitoses intestinais e avaliação de uma intervenção educativa em escolares de Estiva Gerbi, SP. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, n. 5, p. 402-405, 2005.
24. Carneiro LC, Souza FA. Estudo parasitológico de exames coprológicos no Hospital Municipal de Piracanjuba- GO. **NewsLab**, ed. 101, p. 136-140, 2010.
25. Silva LP, Silva RMG. Ocorrência de enteroparasitoses em centros de educação infantil no município de Patos de Minas, MG, Brasil. **Biosci. J.**, Uberlândia, v. 26, n. 1, p. 147-151, 2010.
26. Santos FS, Gama ASM, Fernandes AB, Junior JDR, Guimarães J. Prevalência de enteroparasitismo em crianças de comunidades ribeirinhas do Município de Coari, no médio Solimões, Amazonas, Brasil. **Rev. Pan-Amazônica de Saúde**, v. 1, n. 4, p. 1-7, 2010.

27. Otta DA, Wagner SC, Schuh GM, Kehl KC. Anemia ferropriva e parasitoses intestinais em crianças de um município da região metropolitana de Porto Alegre, RS: prevalência, correlação e fatores associados. **NewsLab**, ed. 109, p. 146-158, 2012.

28. Freitas RF, Junior GES. Prevalência de parasitoses intestinais em pacientes atendidos no Núcleo de Atenção à Saúde e de Práticas Profissionalizantes no ano de 2010 na cidade de Montes Claros, MG. **NewsLab**, ed. 115, p. 110-114, 2013.

ANEXOS

Normas para publicação - Revista NEWSLAB

Informações aos Autores

O objetivo da NewsLab é publicar bimestralmente editoriais, artigos originais, relatos de casos, revisões, casos educacionais, resumos de teses etc.

Os editores levarão em consideração para publicação toda e qualquer contribuição que possua correlação com as análises clínicas, a patologia clínica e a hematologia.

Todas as contribuições serão revisadas e analisadas pelos revisores. Os autores deverão informar todo e qualquer conflito de interesse existente, em particular àqueles de natureza financeira relativo a companhias interessadas ou envolvidas em produtos ou processos que estejam relacionados com a contribuição e o manuscrito apresentado

Todas as contribuições deverão ser enviadas ao editor, no seguinte endereço eletrônico: redacao@newslab.com.br aos cuidados de Andrea Manograsso.

Os manuscritos deverão ser escritos em português com Abstract em inglês. A fonte utilizada é Times New Roman, corpo 12, entrelinha 1,5.

As fotos e ilustrações devem ter uma resolução do escaneamento de 300 dpi's. A NewsLab publica fotos coloridas sem ônus algum.

Os manuscritos deverão estar ordenados em título, nome e sobrenomes completos dos autores e nome da instituição onde o estudo foi realizado. Além disso, o nome do autor correspondente, com endereço completo fone/fax e e-mail também deverão constar. Seguindo por resumo, palavras-chave, abstract, key words, texto, agradecimentos, referências bibliográficas, tabelas e legendas.

Os artigos deverão conter resumo, abstract detalhado, introdução, casuística ou material e métodos, resultados, discussão e referências bibliográficas.

As revisões deverão estar divididas em resumo, abstract detalhado, introdução, texto, discussão e referências bibliográficas.

Relatos de casos e casos educativos, após breve resumo, deverão conter abstract, texto introdutório, descrição do caso, comentários e referências bibliográficas.

As referências deverão ser enumeradas de acordo com a ordem de entrada no texto, a partir de sua menção (estilo Vancouver). Elas deverão ser identificadas por números arábicos entre parênteses. Evite utilizar abstracts como referências. Referências de contribuições ainda não publicadas deverão ser designadas como: "no prelo" ou "in press".