



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



THÁBATA KATELLYNNY LEITE MARANHÃO

**PARASIToses GASTRINTESTINAIS: INFLUÊNCIA NO APRENDIZADO DE
CRIANÇAS NA FASE FUNDAMENTAL I NO SEMIÁRIDO PARAIBANO**

PATOS – PB

2013

THÁBATA KATELLYNNY LEITE MARANHÃO

PARASITÓSES GASTRINTESTINAIS: INFLUÊNCIA NO APRENDIZADO DE CRIANÇAS NA FASE FUNDAMENTAL I NO SEMIÁRIDO PARAIBANO

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do Curso de Ciências Biológicas, Campus de Patos/PB, como parte das exigências para a obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

ORIENTADOR: PROF. DR. WILSON WOUFLAN SILVA

PATOS – PB

2013



Biblioteca Setorial do CDSA. Agosto de 2022.

Sumé - PB

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSTR

M311p Maranhão, Thábata Katellynny Leite
Parasitoses Gastrointestinais: influência no aprendizado de crianças na fase fundamental I no semiárido paraibano / Thábata Katellynny Leite Maranhão. – Patos, 2013.

35 f. : il. color.

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

“Orientação: Prof. Dr. Wilson Wouflan Silva”
Referências.

1. Aprendizado. 2. Parasitas intestinais. 3. Crianças
I. Título.

CDU 576.892:37

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

**TÍTULO: PARASITÓSES GASTRINTESTINAIS: INFLUÊNCIA NO
APRENDIZADO DE CRIANÇAS NA FASE FUNDAMENTAL I NO SEMIÁRIDO
PARAIBANO**

AUTORA: Thábata Katellynny Leite Maranhão

ORIENTADOR: Prof. Dr. Wilson Wouflan Silva

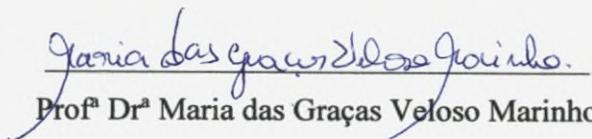
APROVADA EM ____ / ____ /2013.



Prof. Dr. Wilson Wouflan Silva
UFCG/CSTR/UACB - Orientador



Prof.ª Dr.ª Ana Célia Rodrigues Athayde
UFCG/CSTR/UACB - 1º Examinadora



Prof.ª Dr.ª Maria das Graças Veloso Marinho
UFCG/CSTR/UACB - 2º Examinadora

PATOS – PB

2013

DEDICATÓRIA

A Deus! Obrigada por iluminar o meu caminho, por me dar discernimento para cometer minhas escolhas e por ouvir as minhas orações. Muito obrigada pai! Sem teu amor e zelo pela minha vida não chegaria até aqui.

Agradeço a quem me deu a vida, meus pais. Em especial a minha mãe (Solange Leite), minha educadora, minha amiga, meu orgulho e minha inspiração a quem devo toda gratidão e amor.

A Vovó (Maria de Lourdes Cavalcanti Leite), pelo amor, carinho e pelos valores transmitidos.

Aos meus irmãos (Rodolfo e Arthur), pelo carinho, companheirismo e por trazer mais alegria aos meus dias.

Ao meu noivo, Thompson Mariz, agradeço pelo incentivo, paciência e por ser exemplo de honestidade, competência, força e dedicação.

A minha família em geral, tios, tias, primos e primas, obrigada pelo incentivo.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Prof. Dr. Wilson Wouflan Silva, que pacientemente me orientou para que desse o meu melhor, obrigada pela disponibilidade, atenção e presteza de sempre.

A Prof^a Dr^a Ana Célia Rodrigues Athayde e a Prof^a Dr^a Maria das Graças Veloso Marinho, obrigada por todo ensinamento transmitido.

Agradeço a todos os professores do curso de Ciências Biológicas que todos os dias estavam cumprindo sua função com vontade e dedicação e que contribuíram de forma significativa para o meu aprendizado.

A direção das escolas, onde foi realizada a pesquisa, pela receptividade, apoio e informações a mim dadas.

As professoras, pelo empenho e dedicação para realização das coletas.

Aos alunos e seus responsáveis pela contribuição para realização deste trabalho.

Aos meus colegas de sala, em especial a Islanny Alvino e Aécio Melo, obrigada pela companhia ao longo dessa jornada.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1 Importância do estudo das parasitoses intestinais	11
2.2 Principais parasitos intestinais que acometem crianças	11
2.2.1 <i>Ascaris lumbricoides</i>	12
2.2.2 <i>Trichuris trichiura</i>	13
2.2.3. <i>Enterobius vermiculares</i>	14
2.2.4. <i>Ancylostoma duodenale e Necator americanos</i>	15
2.2.5 <i>Giardia lamblia</i>	16
2.3 Transmissão das parasitoses intestinais	17
3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18
ARTIGO	20
RESUMO E ABSTRACT	21
INTRODUÇÃO	23
MATERIAIS E MÉTODOS	24
RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
CONCLUSÃO	27
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
APÊNDICES	
ANEXO	

LISTA DE TABELAS

- | | | |
|------------------|--|-----------|
| TABELA 1: | Percentual total (positivo e negativo) para nematódeos e protozoários. | 25 |
| TABELA 2: | Percentual de positividade do exame de fezes de crianças, na fase fundamental I de escola pública e privada no Município de Patos. | 26 |
| TABELA 3: | Rendimento médio escolar de crianças na fase fundamental I (1ª e 5ª série), na rede de ensino público e privado. | 26 |

RESUMO

Parasitoses intestinais constituem um grave problema de saúde pública nos países em desenvolvimento. No Brasil, as parasitoses são as doenças mais comuns, com maior prevalência nas camadas mais pobres da população. Condições ambientais, de higiene e de saneamento são os principais fatores que têm relação direta com a incidência de parasitas intestinais. As crianças são o grupo mais afetado por essas doenças, porque eles ainda têm imunidade ineficiente. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento sobre a presença de parasitas intestinais em crianças do Ensino Fundamental I em duas escolas na cidade de Patos-PB. Para detectar a presença destes parasitas foi utilizado o método de sedimentação de acordo com Hoffman. Também foi investigada a influência desses parasitas na aprendizagem das crianças. Foi selecionada uma escola pública e uma privada para coleta dos dados. Foram coletadas 50 amostras distribuídas entre as crianças do 1º e 5º ano do Ensino Fundamental I de ambas as escolas. Os resultados mostram uma alta porcentagem de parasitas intestinais em crianças de escola pública, dentro do percentual de 61% de alunos infectados por algum tipo de parasito intestinal, 70% das amostras deram positivas para nematódeos e 32 % para protozoários. Nos alunos da escola privada o resultado foi distinto, equivalente a 20%, onde os nematódeos representam 64% e os protozoários 36% desse percentual. Observou-se também um baixo rendimento escolar nos alunos de escola pública, quando comparado com os alunos da escola particular. Finalmente, poderíamos sugerir que o aprendizado foi afetado pelo percentual de parasitas intestinais.

Palavras-chave: aprendizado; parasitas intestinais; crianças.

ABSTRACT

Intestinal parasites are a serious public health problem in developing countries. In Brazil, parasitosis are the most common diseases, with higher prevalence in the poorest levels of the population. Environmental conditions, hygiene and sanitation are the main factors which have direct relationship to the incidence of intestinal parasites. Children are the group most affected by these diseases, because they still have inefficient immunity. The aim of this work was make a survey about the presence of intestinal parasites in children from Elementary School in two schools in the city of Patos-PB. To detect the presence of these parasites we used the sedimentation method according to Hoffman. We also investigated the influence of these parasites in children's learning. We selected a public school and a private one to collect data and compare them. In each school, we collected 25 samples (50 samples total) from children from the 1st and 5th year of Elementary School. The results show a high percentage of intestinal parasites in children from public school, 61% infected by some type of intestinal parasite. On the other hand, in the private school only 20% of the samples were infected by nematode, protozoa or both. When we compared the results from each school, we observed that the percentages of nematode and protozoa were more elevated in public school than the private, 70% nematode and 32% protozoa and 64% nematode and 36% protozoa, respectively. We also observed that the remarks of students from public school were out down when compared with those students from private school. Finally, we could suggest that the learning was affected by the percentage of intestinal parasites.

Keywords: teaching and learning; intestinal parasites, children.

1. INTRODUÇÃO

O parasitismo é a associação entre seres vivos, em que existe unilateralidade de benefícios, sendo um dos associados prejudicado pela associação (NEVES et al., 2010). Dessa forma, o parasito é a espécie que é beneficiada, e o hospedeiro abriga o parasito, sendo assim a espécie prejudicada.

As parasitoses intestinais representam a doença mais comum no mundo. Estes parasitas constituem um sério problema de saúde pública, sobretudo nos países tropicais e subtropicais (MONTEIRO, 1995; TASHIMA et al., 2005). Tendo uma prevalência maior em famílias de baixa renda, as quais têm deficiências nutricionais frequentes.

Essas parasitoses são muito frequentes na infância, principalmente em pré-escolares e escolares. As crianças são as mais atingidas devido aos seus deficientes hábitos de higiene e a sua imunidade ainda é ineficiente para eliminação dos parasitos. As enteroparasitoses colaboram para o agravamento de quadros de desnutrição, diarreia, anemias, diminuição do desenvolvimento físico e do aproveitamento escolar das crianças (BARATA, 2000; MORRONE et al., 2004; PINHEIRO, 2007).

Crianças infectadas podem apresentar dores abdominais (cólicas), ânsia de vômito (náuseas), diarreia, alterações no apetite, fraqueza, perda de peso, falta de disposição e conseqüentemente baixo rendimento escolar. A infecção pode ocorrer através da água, mãos e alimentos contaminados com ovos, larvas de helmintos ou cistos de protozoários.

Há muitas maneiras de prevenir a contaminação por endoparasitas. Medidas simples, mas eficazes podem ser tomadas diariamente. A higienização das mãos e de alimentos com água e sabão e o cuidado em tomar água tratada, são medidas importantes para evitar a contaminação. A educação em saúde é outra tática que tem mostrado resultados significantes (FERREIRA et al., 2005; TAVARES et al., 2001).

Os parasitas intestinais mais frequentemente encontrados em crianças são as *Ascaris lumbricoides* (lombriga), *Enterobius vermicularis* (oxiúros), *Trichuris trichiura*, Ancilostomídeos e a *Giardia lamblia*.

Os nematódeos se alimentam do sangue no intestino da criança causando perda de ferro, vitaminas e proteínas, deixando as crianças anêmicas. Podem ocorrer complicações cardíacas, pulmonares e comprometer o desenvolvimento da criança.

Os protozoários causam diarreia, cólicas, náuseas e a diminuição da absorção de nutrientes podendo chegar a um quadro de desnutrição.

Por serem assintomáticos, boa parte das parasitoses intestinais não são diagnosticadas, dificultando assim o controle de sua transmissão e a determinação de sua prevalência (MANFROI et al, 2009).

Neste trabalho objetivou-se realizar um levantamento de parasitas intestinais em escolares do ensino fundamental I e analisar a sua influência no aprendizado dessas crianças.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Importância do estudo das parasitoses intestinais

As doenças parasitárias são um frequente problema de saúde pública e são apontadas como indicadores de desenvolvimento socioeconômico de um país. Sabe-se que precárias condições de saneamento básico, alimentação e higiene estão entre os principais fatores predisponentes à prevalência de parasitoses (MORAES et al., 2000).

Por estarem frequentemente expostas a condições de reinfecção além da imunidade ainda ineficiente, as crianças em idade escolar são as mais acometidas. Estas enfermidades acarretam retardamento no desenvolvimento físico e mental, dificultando assim, o começo do aprendizado escolar, além de desencadear problemas gastrointestinais (BARRETO, 2006; MELO et al., 2010).

A presença de verminoses em crianças, sobretudo na idade escolar, consiste em um fator agravante da subnutrição, podendo levar à morbidade nutricional, geralmente acompanhada da diarreia crônica. Essas enfermidades contribuem negativamente para o rendimento escolar, crescimento físico e os desenvolvimentos psicomotor e educacional. Promovendo a incapacitação física e intelectual dos indivíduos parasitados (MACEDO, 2005; STEPHENSON et al, 2000).

Os sintomas, no entanto, podem variar de leve a grave. Nos quadros leves, as manifestações podem ser inespecíficas, como anorexia, irritabilidade, distúrbios do sono, vômitos ocasionais, náuseas e diarreia. Podendo acontecer também de forma assintomática, o que diz respeito a grande parte dos casos, dificultando a determinação de sua prevalência e o controle de transmissão (ROQUE et al., 2005; MANFROI et al., 2009).

2.2 Principais parasitos intestinais que acometem crianças

Segundo FERREIRA et al., (2000), os endoparasitas estão entre os patógenos mais comumente encontrados em seres humanos. Dentre as parasitoses intestinais, são encontrados as helmintoses tendo como frequência a *Ascaris lumbricoides*,

Trichuristrichiura, *Necator americanos*, *Ancylostoma duodenale* e nos protozoários o mais frequente em crianças é a *Giardia lamblia*.

Ainda segundo o mesmo autor, estes parasitos podem causar sérios danos aos hospedeiros como a obstrução intestinal causada pela *Ascaris lumbricoides*, a desnutrição acarretada pela *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura*, anemia por deficiência de ferro causada pelos ancilostomídeos e casos de diarreia e de má absorção causada pela *Giardia lamblia*. As manifestações clínicas ocorrem de acordo com a carga parasitária.

2.2.1 *Ascaris lumbricoides*

É o maior nematódeo que pode parasitar o intestino humano, no qual pode ser encontrado desde um único exemplar ou até mesmo centenas. Conhecido usualmente pelo nome de lombriga é o responsável pela parasitose intestinal que acomete cerca de um quarto da população mundial (SILVA et al., 1997). É encontrado com mais frequência em regiões intertropicais, devido às condições climáticas e precárias condições de saneamento básico (MORAES et al., 2008). Este nematelminto é muito frequente no Brasil, sobretudo em pessoas que moram nas zonas rurais e demais lugares que não tem esgotos e que não são urbanizadas onde o solo sofre continua contaminação (MORAES, et al., 2008).

Possuem um único hospedeiro, no entanto, tem fases do seu desenvolvimento no solo. A fêmea quando fecundada é capaz de colocar, por dia, cerca de 200.000 ovos não embrionados, que chegam ao ambiente juntamente com as fezes. Os ovos em condições favoráveis tornam-se embrionados em até 15 dias (NEVES et al., 2010).

A ascaridíase é contraída pela ingestão de ovos, que possuem larvas na fase infectante, e que são levados juntamente com alimentos, água contaminada ou mesmo o hábito de levar a boca as mãos sujas. Quando ingeridos os ovos embrionados liberam suas larvas no intestino delgado que atravessam a mucosa do intestino, caem na circulação e começam o ciclo pulmonar. Em cerca de dois a três meses após a ingestão dos ovos infectantes inicia-se nova postura. Os ovos são resistentes a produtos químicos e podem permanecer infectantes no solo ou na água durante anos. (MACEDO et al., 2002). A principal forma de contaminação por helmintos intestinais é o contato físico, no ambiente, com as fezes humanas infectadas (NEVES et al., 2010).

A infecção pode acontecer de forma assintomática. Porém quando os sintomas ocorrem deve ser levada em conta a localização das formas larvárias e adultas do parasito,

como também seu número e as distintas ações que exercem sobre o organismo (MORAES et al., 2008).

Nas crianças pode ocorrer febre, tosse e aumento da concentração dos eosinófilos no sangue, um quadro chamado síndrome de Loeffler, estes sintomas podem persistir por muitos dias. Um exame radiológico mostra campos do pulmão difundidos com pequenas manchas que desaparece dentro de poucos dias. Assim como clinicamente discretos sinais de bronquite com estertores disseminados, à escuta dos campos pulmonares (REY, 2011).

Há casos em que lesões pulmonares chegam a ser graves, provocando casos de broncopneumonia ou de pneumonia difusa bilateral. Pode ser fatal, principalmente em crianças de pouca idade com infecções elevadas. Mesmo um pequeno número de larvas pode acarretar processos pulmonares e, sobretudo, crises de asma (REY, 2011).

Segundo Neves et al., (2010), existe quatro medidas fundamentais para o controle de infecções por helmintos, o que diz respeito a saneamento básico, educação para saúde, tratamento das fezes humanas que possam ser utilizada como fertilizantes e repetidos tratamentos em massa dos habitantes de áreas endêmicas com drogas ovicidas;

2.2.2 *Trichuris trichiura*

Trichuris trichiura é um endoparasita que possui apenas um hospedeiro. Habitam o intestino grosso e se reproduzem sexuadamente, seus ovos são eliminados para o meio ambiente juntamente com as fezes (NEVES, et al., 2010). É o parasita causador da Tricuríase ou Tricocefalíase (MELO et al, 2004).

Segundo Neves et al., (2010), os adultos desse parasito habitam o intestino grosso de humanos, e em infecções leves ou moderadas, estes vermes vivem especialmente no ceco e cólon ascendente do hospedeiro. Nas infecções intensas ocupam também cólon distal, reto e porção distal do íleo.

Seus ovos contaminam o ambiente quando são eliminados junto com as fezes para o meio externo em locais precários em saneamento básico. Os ovos são resistentes às condições ambientais. O homem pode se infectar ao ingerir ovos embrionados, que são disseminados pelo vento ou pela água contaminando alimentos. Também podem ser difundidos através da mosca doméstica, que transporta os ovos do local onde as fezes contaminadas foram depositadas até o meio de contágio (NEVES et al., 2010).

A carga parasitária tem grande influencia na gravidade da tricuriase, outros fatores também são importantes, como o estado nutricional do hospedeiro, a idade e a distribuição dos vermes adultos no intestino. No que diz respeito a carga parasitária segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde) é considerado como infecções leves os pacientes cujo exame de fezes revele número menor de 1.000 ovos/g fezes, infecções moderadas as que os pacientes eliminam entre 1.000 e 9.999 ovos/g fezes, e infecções graves quando um número superior a 10.000 ovos/g fezes é observado nas fezes do hospedeiro (NEVES, et al., 2010).

Tricuriase é uma infecção intestinal parasitária que é muito comum em crianças e pode acontecer de forma assintomática (COSTA et al., 2007). Não se tem conhecimento sobre a carga parasitária necessária para que surja sintomas. As condições em que se encontra o paciente é um ponto importante para o aparecimento e agravamento do quadro clínico (REY, 2011).

Segundo Rey (2011), o quadro clínico pode não ser definido. Seus sintomas são nervosismo, insônia, perda de apetite e eosinofilia sanguínea. Em outros casos é qualificado por diarreia, dor abdominal, tenesmo e perda de peso.

As crianças com infecções intensas podem gerar um quadro de diarreia, por períodos de tempo, farta de muco e, algumas vezes, com dor abdominal seguido de dores na bexiga ou na região anal, anemia, presença de sangue, grave desnutrição caracterizada por peso e altura do nível aceitável para a idade e, em alguns casos, prolapso retal (NEVES, et al., 2010).

A transmissão da tricuriase está sujeito às condições ambientais e a ineficácia do saneamento básico que beneficiam o desenvolvimento e sobrevivência dos ovos no ambiente externo. As medidas de controle da infecção são semelhantes as da *A. lumbricoides* (NEVES, et al., 2010). A infecção ocorre através do contato com o solo, ingestão de alimentos contaminados e água não tratada.

2.2.3. *Enterobius vermiculares*

Segundo Moraes et al., (2008), este parasito vive no intestino grosso do hospedeiro e ocorre especialmente em crianças. Pode aparecer sob forma de epidemia em colégios, famílias e em outros ambientes.

O *Enterobius vermiculares*, vulgarmente chamado de oxiúro, é o responsável pela enterobiose ou oxiurose. Fatores como a idade, condições de higiene, o clima, aglomerações humanas são responsáveis pela incidência (MORAES, et al., 2008).

Tem apenas um hospedeiro. Após o acasalamento os machos são eliminados junto com as fezes e morrem enquanto as fêmeas se desprendem do ceco e dirigem-se para o ânus para fazer oviposição principalmente à noite (NEVES, et al., 2010).

Segundo Melo et al (2004) a transmissão dessa parasitose pode ser feita de pessoa a pessoa ou por objetos contaminados. É possível ocorrer a transmissão indireta quando alimentos, utensílios domésticos ou até mesmo a poeira infectada atingem o mesmo indivíduo que eliminou os ovos.

Ao ser ingerido os ovos eclodem no intestino delgado. Suas larvas migram pela mucosa intestinal até chegarem ao ceco e intestino grosso, onde atingem a maturidade. Não havendo reinfeção, o parasitismo é eliminado (NEVES, 2010).

As manifestações incluem prurido anal, é a alteração mais intensa e mais frequente, náuseas, dor abdominal, emagrecimento, diarreia. A mucosa local revelar-se congesta, recoberta de muco com ovos e, pode acontecer a presença de fêmeas inteiras. Coçar a região anal pode contundir ainda mais o local, facilitando a possibilidade de uma infecção bacteriana secundária. O prurido também provoca insônia, nervosismo e, devido à proximidade dos órgãos genitais, pode levar à masturbação e erotismo, principalmente em meninas (NEVES, et al., 2010).

Na prevenção do parasito, a higiene pessoal e a limpeza doméstica constituem medidas subsidiárias que demarcam a expansão do parasitismo em um nível em que deixa de constituir perigo sanitário (MORAES, et al., 2008).

2.2.4. *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*

Os nematódeos *A. duodenale* e *N. americanus* são responsáveis por um parasita intestinal, a Ancilostomíase, é um endoparasito que causa a Anilostomose. Seus estágios parasitários ocorrem em mamíferos, inclusive em humanos. A ação dos parasitos, geralmente desencadeia um processo patológico de curso crônico, mas que pode até resultar em consequências até fatais (NEVES, et al., 2010).

Segundo Moraes et al (2008) é um parasito comum do intestino delgado do homem, no entanto tem sido encontrado raramente em outros animais, principalmente em

carnívoros e primatas. Alimenta-se de sangue e células da mucosa intestinal, sua ação patogênica esta ligada a esse modo de alimentação bem como a outros fatores associados.

O contágio por esses parasitos nas formas infectantes pode acontecer por via cutânea ou por via oral. Por via cutânea, dá-se a migração parasitária com realização do ciclo pulmonar, tal como no caso de *Necator*. Enquanto que, por via oral, as larvas ingeridas com alimentos sólidos ou líquidos contaminados completam sua evolução no tubo digestivo, sem precisar fazer o ciclo pulmonar (REY, 2011).

Podem ocorrer de forma assintomática. Porém é comum em indivíduos sintomáticos, na fase aguda: dermatite larvária, pneumonite larvária, epigastralgia, náuseas, vômitos, flatulência, diarreia (MELO, et al., 2004).

As medidas preventivas tecnicamente efetivas para o controle das ancilostomoses diz respeito a saneamento básico, educação sanitária e suplementação alimentar de ferro e proteínas (NEVES, et al., 2010). Embora os anti-hemínticos seja de uso curativo, também pode ser utilizado de forma preventiva (NEVES, et al., 2010).

Outras medidas preventivas de grande proveito é o uso de calçados, o que evita o contato direto com o solo contaminado, tomar precauções quanto ao local de lazer das crianças (FONSECA, 2008).

2.2.5 *Giardia lamblia*

A *Giardia lamblia* é o agente causador da giardíase. Um parasita muito comum em crianças menores de 10 anos, tendo uma prevalência maior em países em desenvolvimento (ANDRADE et al., 2010).

A *Giardia* apresenta duas formas no ciclo de vida: o trofozoíto e o cisto. Onde a trofozoíto diz respeito à forma vegetativa que replica-se no intestino delgado, é o responsável pelos sintomas de diarreia e má absorção. O cisto é a forma infectante, que chega ao meio externo através das fezes do hospedeiro, e é responsável pela dispersão do parasito (ANDAM, 2001).

Segundo Andrade et al.,(2010) a infecção acontece a partir da ingestão de cistos que podem estar presentes na água, alimentos mal higienizados, mãos e objetos contaminados que por sua vez são levados à boca. Os cistos podem permanecer infectantes em ambientes úmidos, por um cerca de três meses e são resistentes à cloração usada na

água. Podendo acontecer também à transmissão através de artrópodes, como moscas e baratas, por meio de seus dejetos e regurgitação.

2.3 Transmissão das parasitoses intestinais

Segundo Andrade et al (2010) a *Giardia lamblia*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e *Enterobius vermicularis*, são parasitos transmitidos pela água ou alimentos contaminados. Outros, como *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus* e *Strongyloides stercoralis*, são transmitidos por larvas presentes no solo infectado.

No ciclo de vida da *Ascaris sp*, *Trichuris sp* e *Ancylostomas sp*, o parasita adulto vive no trato gastrointestinal, onde há a produção de ovos, que posteriormente são eliminados juntamente as fezes para o meio externo, onde precisam de um período de maturação para se tornarem infectantes. A transmissão pode ocorrer por meio de alimentos vegetais mal lavados, terra infectada, água não tratada, mãos sujas e o manuseamento de objetos contaminados levados à boca. Na enterobíase pode ocorrer a transmissão pelo contato interpessoal. Seus ovos são transmitidos diretamente para os contatos da pessoa infectada, através de poeiras, alimentos ou roupas contaminados. Pode haver a retro infestação, com a migração das larvas para as regiões superiores do intestino. (WHO, 2002; NEVES 2010)

Segundo FERREIRA et al., (2000) na giardíase, o parasita infectante é eliminado junto com as fezes, o que permite a transmissão por meio do contato entre humanos (fecal-oral), assim como por meio de água e alimentos contaminados.

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAM, R. D. **Biology of *Giardia lamblia***. Clin. Microbiol. Rev. July 2001 v. 14 n. 3, p.447-475, 2001.

ANDRADE, E.C. et al., **Parasitoses intestinais: uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos**. Revista APS, Juiz de Fora, v. 13, n. 2, p. 231-240, 2010.

BARATA, R. B. **Cem anos de endemias e epidemias**. Revista Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 333- 345. 2000.

BARRETO, Juliano Gomes. **Deteção da incidência de enteroparasitos nas crianças carentes da cidade de Guaçuí – ES**. Revista Brasileira de Análises Clínicas, Rio de Janeiro, v. 38, p. 221-223, 2006.

COSTA E SILVA, A. E. J.; ALBUQUERQUE, S. C. **Trichuris trichiura**, **Pediatric Radiology**, Berlin, Heidelberg, v.37 (2), p.239; 2007.

FERREIRA M. U.; FERREIRA C. S.; MONTEIRO C. A. **Tendência secular das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo (1984-1996)**. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v.34 n.6, p. 74, 2000.

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 da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v.38, n. 5, p.402-405, 2005.

FONSECA. Brasil Escola. Disponível em <http://www.brasilecola.com/doencas/ancilostomose.htm> Data de acesso: 16/06/2013

MANFROI, A. et al., **Abordagem das Parasitoses Intestinais mais Prevalentes na Infância**. Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade. 2009.

MORAES, R. G. et al., **Parasitologia e Micologia Humana**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica. 2008.

MORAES, R. G., GOULART E. G., LEITE I. C. **Parasitologia e Micologia Humana**. 4ª ed. Cultura Médica, Rio de Janeiro, 2000.

MACEDO, L. M. C. et al., **Parasitismo por *Ascaris lumbricoides* em crianças menores de dois anos**. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.15, p.173-178. 2002.

MACEDO, H. S. **Prevalência de parasitos e comensais intestinais em crianças de escolas da rede pública municipal de Paracatu (MG)**. Revista Brasileira de Análises Clínicas. v 37, n.4, p. 209-213, 2005.

MELO, M. C. B.; KLEM V. G. Q.; MOTA J. A. C.; PENNA, F. J. Parasitoses intestinais. SOCIEDADE BRASILEIRA DE GASTROENTEROLOGIA, Revista. Med. Minas Gerais. Minas Gerais. v. 14, p. 3-12, 2004.

MORRONE, F.B.; CARNEIRO, J. A.; REIS, C.; et al. **Study of enteroparasites infection frequency and chemotherapeutic agents used in pediatric patients in a community living in Porto Alegre, RS, Brazil.** Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, São Paulo, v. 46, n. 2, p. 77- 80, 2004.

MONTEIRO C. A. **Velhos e novos males da saúde no Brasil – A evolução do País e de suas doenças.** 1ª ed. São Paulo: Ed. Hucitec, p.229, 1995.

NEVES, D. P. et al., **Parasitologia Humana.** 11ª ed. São Paulo: Atheneu. 2010.

PINHEIRO, R. O. **Ocorrência de parasitas entre crianças do pré-escolar de duas escolas em Vassouras, RJ.** Revista Brasileira de Farmacia, Rio de Janeiro, v. 88, n. 2, p. 98-9. 2007.

PAUL, M. M., **Prevenção de parasitoses intestinais,** Rio de Janeiro, 2008.

REY. **Bases da Patologia Médica.** 3ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2011.

ROQUE, Fabiola Cieslak *et al.* **Parasitos Intestinais: Prevalência em Escolas da Periferia de Porto Alegre – RS.** Newslab, 69ª ed., p. 154, 2005.

SILVA, N.R.; CHAN, M.S.; BUNDY, D.A. Morbidity and mortality due to ascariais: re-estimation and sensitivity analysis of global numbers at risk. **Tropical Medicine and International Health,** Boston, USA. v.2, n 6, p.519-528, 1997.

STEPHENSON LS, LATHAM MC, OTTESEN EA. **Malnutrition and parasitic helminth infections.** Parasitology, 121: S23-S38. 2000.

TASHIMA, N.T.; SIMÕES, M.J.S. Parasitas intestinais. **Prevalência e correlação com a idade e com os sintomas apresentados de uma população infantil de Presidente-Prudente – SP.** RBAC, São Paulo, v.37, n.1, p.35-39, 2005.

TAVARES, A. D.; FRAZÃO, D.M.; BRITO, H.D.M.S.; CAVALCANTI, M.O.; COLARES, M.C.R.; PEREIRA, T.G.R. **Prevalência de parasitose em uma escola pública frequentada por crianças de baixo nível sócio-econômico.** UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG, Campina Grande – PB, 2001.

WHO Expert Committee. **Prevention and control of schistosomiasis and soiltransmitted helminthiasis.** World Health Organ Tech Rep Ser, 912:i-vi,1-57. 2002.

ARTIGO

A ser submetido na Revista NewsLab

**PARASITOSE GASTRINTESTINAIS: INFLUÊNCIA NO APRENDIZADO DE
CRIANÇAS NA FASE FUNDAMENTAL I NO SEMIÁRIDO PARAIBANO**

Parasitoses gastrintestinais: Influência no aprendizado de crianças na fase fundamental I no Semiárido Paraibano

MARANHÃO, T.K.L.^{1*}; SILVA, W.W.²

¹Graduanda do curso de Ciências Biológicas/CSTR da Universidade Federal de Campina Grande *tklmaranhao@hotmail.com

²Professor Associado da Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas/CSTR da Universidade Federal de Campina Grande

RESUMO: Parasitoses intestinais constituem um grave problema de saúde pública nos países em desenvolvimento. No Brasil, as parasitoses são as doenças mais comuns, com maior prevalência nas camadas mais pobres da população. Condições ambientais, de higiene e de saneamento são os principais fatores que têm relação direta com a incidência de parasitas intestinais. As crianças são o grupo mais afetado por essas doenças, porque eles ainda têm imunidade ineficiente. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento sobre a presença de parasitas intestinais em crianças do Ensino Fundamental I em duas escolas na cidade de Patos-PB. Para detectar a presença destes parasitas foi utilizado o método de sedimentação de acordo com Hoffman. Também foi investigada a influência desses parasitas na aprendizagem das crianças. Foi selecionada uma escola pública e uma privada para coleta dos dados. Foram coletadas 50 amostras distribuídas entre as crianças do 1º e 5º ano do Ensino Fundamental I de ambas as escolas. Os resultados mostram uma alta porcentagem de parasitas intestinais em crianças de escola pública, dentro do percentual de 61% de alunos infectados por algum tipo de parasito intestinal, 70% das amostras deram positivas para nematódeos e 32 % para protozoários. Nos alunos da escola privada o resultado foi distinto, equivalente a 20%, onde os nematódeos representam 64% e os protozoários 36% desse percentual. Observou-se também um baixo rendimento escolar nos alunos de escola pública, quando comparado com os alunos da escola particular. Finalmente, poderíamos sugerir que o aprendizado foi afetada pelo percentual de parasitas intestinais.

Palavras-chave: aprendizado; parasitas intestinais; crianças.

ABSTRACT: Intestinal parasites are a serious public health problem in developing countries. In Brazil, parasitosis are the most common diseases, with higher prevalence in the poorest levels of the population. Environmental conditions, hygiene and sanitation are the main factors which have direct relationship to the incidence of intestinal parasites. Children are the group most affected by these diseases, because they still have inefficient immunity. The aim of this work was make a survey about the presence of intestinal parasites in children from Elementary School in two schools in the city of Patos-PB. To detect the presence of these parasites we used the sedimentation method according to Hoffman. We also investigated the influence of these parasites in children's learning. We selected a public school and a private one to collect data and compare them. In each school, we collected 25 samples (50 samples total) from children from the 1st and 5th year of Elementary School. The results show a high percentage of intestinal parasites in children from public school, 61% infected by some type of intestinal parasite. On the other hand, in the private school only 20% of the samples were infected by nematode, protozoa or both. When we compared the results from each school, we observed that the percentages of nematode and protozoa were more elevated in public school than the private, 70% nematode and 32% protozoa and 64% nematode and 36% protozoa, respectively. We also observed that the remarks of students from public school were out down when compared with those students from private school. Finally, we could suggest that the learning was affected by the percentage of intestinal parasites.

Keywords: teaching and learning; intestinal parasites, children.

INTRODUÇÃO

As enteroparasitoses constituem um grande problema de saúde pública mundial. Os países em desenvolvimento são os mais afetados devido às precárias condições de vida que a população é submetida (1-2).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, aproximadamente 3,5 bilhões de pessoas estejam infectadas no mundo, onde 450 milhões, grande parte crianças, estejam enfermas. (3)

No Brasil, há uma prevalência maior de parasitoses intestinais em populações de baixo nível socioeconômico e a causa diz respeito às precárias condições de habitação, saneamento básico e educação, resultando em altos índices de morbidade (4).

Deficientes modos de higiene e nutrição também são fatores que colaboram para a disseminação de doenças parasitárias (5), bem como certos efeitos, tais como mudanças ambientais, alterações no clima e transformações no ecossistema natural podem aumentar o risco de transmissão dessas doenças na população humana. (6).

Infecções por parasitas intestinais estão entre as doenças que mais afetam crianças em idade escolar (7), devido a imunidade ainda ser ineficiente e os hábitos de higiene serem insuficientes para eliminação dos parasitos (8).

A prevalência dessas verminoses está fortemente ligada às condições ambientais em que o indivíduo vive, sobretudo, condições de habitação e de saneamento básico, bem como hábitos alimentares (9).

A infecção por parasitas pode ocorrer através da pele, quando o indivíduo entra em contato com o solo contaminado, ou pela boca, ao ingerir água e alimentos infectados (1).

Os parasitas contribuem intimamente para quadros como anemias e desnutrição dos hospedeiros, além de prejudicar o desenvolvimento físico e conseqüentemente o rendimento escolar (10).

O objetivo do presente trabalho foi realizar um levantamento de parasitas intestinais em alunos da fase fundamental I, do município de Patos-PB, e analisar a influência dessas parasitoses no seu aprendizado.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada durante o mês de julho de 2013, com alunos do ensino fundamental I, de escolas localizadas na zona urbana do município de Patos, cidade localizada na mesorregião do Sertão da Paraíba, situada a 307 km de João Pessoa, capital do Estado.

As coletas foram realizadas no ensino fundamental das escolas do município. Foi selecionada uma escola da rede pública e uma da rede privada.

Para a coleta do material (fezes), as crianças receberam um pote coletor etiquetado com o número de identificação, que diz respeito à série e a ordem da caderneta escolar do professor. A etiqueta continha, adicionalmente, a identificação do sexo.

Junto com o coletor, também foi entregue aos alunos um documento intitulado “Termo Consentimento Livre e Esclarecido”, que pedia a assinatura do responsável. Eles receberam instruções para realizar corretamente a coleta do material, bem como foram orientados a respeito da importância de participar desta pesquisa.

A autorização do responsável e as amostras foram coletadas no dia seguinte. O material foi levado para o laboratório de Parasitologia do Centro de Saúde e Tecnologia Rural da Universidade Federal de Campina Grande, onde foram realizadas as análises laboratoriais.

Para análise do rendimento escolar optou-se pelas médias da disciplina matemática, por ser uma área que requer maior atenção para alcançar um bom aprendizado, onde as médias iguais ou acima de 7 foram classificadas como suficiente e as médias abaixo de 7 como insuficiente.

As amostras foram analisadas em duplicatas. Para cada criança foram feitas duas lâminas que foram examinadas por dois pesquisadores (aluno e orientador).

As análises foram qualitativas para identificação da infecção por parasitas. Para tal, foi utilizado o método de sedimentação de acordo com Hoffman, levando em conta a economia e sua eficiência, observados em microscópio ótico com objetivas de 10 e 40 vezes (11).

Antes de sua execução o projeto foi submetido ao Comitê de Bioética, via plataforma Brasil sob o número CAAE: 19930013.3.0000.5575.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos mostram que os alunos da rede pública e privada de ensino apresentam infecções por algum tipo de parasito intestinal (TABELA 1), sendo que os alunos da rede pública detêm maior percentual, já que 61% das amostras deram positivas.

Resultado similar foi encontrado na pesquisa que mostra a prevalência e intensidade da infecção por parasitas intestinais em crianças na idade escolar na Cidade de Salvador-BA, que apresentou nos resultados um percentual de 66,1% de crianças com infecção por helminto ou protozoário (7).

Esses resultados mostram que os alunos da escola pública são os mais acometidos por verminoses, uma vez que grande parte dos casos pertence às famílias de baixa renda, com baixo grau de escolaridade, o que, influencia na qualidade da higiene pessoal, assim como nos cuidados com a água e os alimentos (12).

Tabela 1- Percentual total (positivo e negativo) para nematódeos e protozoários.

ESCOLA	POSITIVO	NEGATIVO
Pública	61%	39%
Privada	20%	80%

Dentre o percentual de 61% de alunos da Rede Pública, infectados por algum tipo de verminose, 76% das amostras deram positivas para nematódeos, 34,5% para protozoários e 26% deram positivas para ambos os parasitas (TABELA 2).

Do total de 20% das amostras da escola privada, 64% dizem respeito a nematódeos e 36% a protozoários, não tendo sido encontradas infecções com os dois tipos de parasito (TABELA 2).

De acordo com esses dados percebeu-se uma maior predominância da prevalência de nematódeos. Resultado semelhante foi encontrado em um trabalho realizado no

Município de Piau-MG onde os resultados mostram uma prevalência maior de helmintos (13).

Tabela 02- Percentual de positividade do exame de fezes de crianças, na fase fundamental I de escola pública e privada no Município de Patos.

	Escola Pública	Escola Privada
Nematódeo	76%	64%
Protozoário	34,5%	36%
Nematódeo/Protozoário	26%	-

Pelas características morfológicas dos ovos verificou-se que os alunos das redes de ensino público e privado apresentaram poli-infecções, sendo que as espécies mais comuns foram *Trichuris trichiura*, *Enterobius vermicularis*, *Ascaris lumbricoide* e *Giardia lamblia*. Resultado semelhante foi encontrado em crianças de Caxias do Sul- RS, o qual teve uma prevalência maior para *A. lumbricoide*, *Endomilax nana*, *Entamoeba Coli*, *G. lamblia* e *T. trichiura* (14).

Foi avaliado também o rendimento escolar destas crianças. As parasitoses também tem influência no baixo desempenho escolar (15).

Os resultados abaixo (Tabela 3) mostram que os alunos da escola pública tiveram um menor rendimento escolar. Os dados demonstram que 52% dos alunos possuem média abaixo de 7. Enquanto que na rede privada de ensino 100% das notas dos alunos estão acima da média escolar, fixada em 7 (Tabela 3).

Tabela 03- Rendimento médio escolar de crianças na fase fundamental I (1ª e 5ª série), na rede de ensino público e privado.

Rendimento	Escola Pública	Escola Privada
Insuficiente	52%	-
Suficiente	48%	100%

Insuficiente nota <7 e suficiente ≥7

As crianças da rede pública de ensino apresentam um relevante percentual de 61% de crianças infectadas por parasitoses intestinais e possuem o baixo percentual de 48% de rendimento escolar. Os alunos acometidos por verminoses na escola privada tem um percentual de 20% e 100% de rendimento escolar (Figura 1).

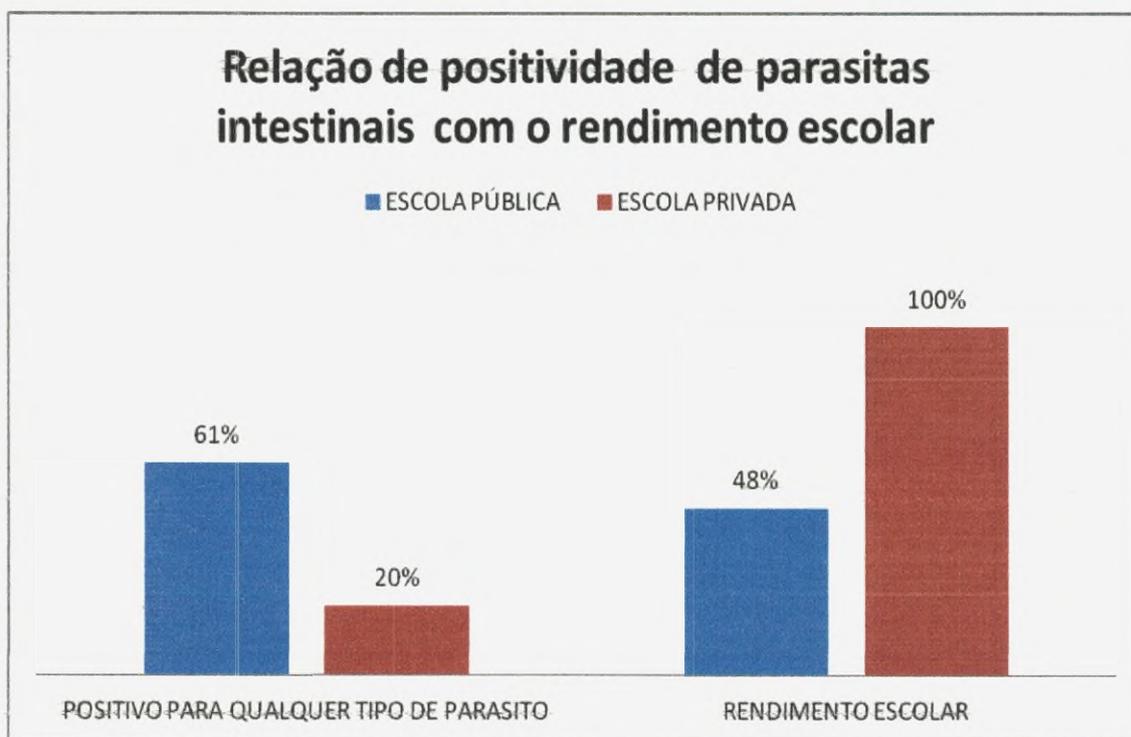


Figura 1- Relação da positividade de parasitoses intestinais com o rendimento escolar de alunos da escola pública e privada.

CONCLUSÃO

Os alunos do ensino fundamental I do município de Patos-PB, apresentaram infecção por nematódeos e protozoários.

As crianças da escola pública apresentam percentuais de verminoses mais elevados e, em consequência dessa constatação, embora não seja a única causa, apresentam uma baixa percentagem de rendimento escolar. Enquanto que os alunos da rede privada de ensino apresentam baixos percentuais de verminoses e um alto rendimento escolar.

De acordo com a metodologia empregada e os resultados obtidos é possível afirmar que as parasitoses foi um dos fatores que influenciou no desenvolvimento escolar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Paul MM. Prevenção de parasitoses intestinais. Rio de Janeiro, 2008.
2. Ferreira UM, Ferreira CS, Monteiro CA. Tendência secular das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Revista Saúde Pública*, São Paulo, v. 34, p. 73-82, 2000.
3. WHO-World Health Organization. 2000. Intestinal parasites. Infectious disease home. Burdens and trends. Disponível em: <http://www.who.int/health-topics/helminthiasis/en>. Acesso em: 21/08/2013.
4. Uchôa CMA, Lobo AGB, Bastos OMP, Matos AD. Parasitoses intestinais: prevalência em creches comunitárias da cidade de Niterói, Rio de Janeiro – Brasil. *Revista Inst. Adolfo Lutz*, São Paulo, v. 60, n. 2, p. 97-101, 2001.
5. Ferreira H, Lala ERP, Czaikoski PG, Buschini MLT, Monteiro MC. Enteroparasitoses e déficit nutricional em crianças hospitalizadas, Guarapuava, Estado do Paraná, Brasil. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*37(5), 422-423, 2006.
6. Patz JA, Graczyk TK, Geller N, Vittor AY. Effects of environmental change on emerging parasitic diseases. *International Journal of Parasitology* 30: 1395-1405. 2000.
7. Prado MS, Prado MS, Barreto ML, Strina A, Faria JÁ, Nobre AA, Jesus SR. Prevalência e intensidade da infecção por parasitas intestinais em crianças na idade escolar na Cidade de Salvador (Bahia, Brasil). *Rev. Soc. Bras. de Med. Trop.* 34(1) 99-101, 2001.
8. Melo EM, Ferraz FN, Aleixo DL. Importância do estudo da prevalência de parasitos intestinais de crianças em idade escolar, p. 44. In: sb vol. 5, no 1, 2010.
9. 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 - edição 63 – 2004
10. Ferreira GR, Andrade CFS. Alguns aspectos socioeconômicos relacionados a parasitoses intestinais e avaliação de uma intervenção educativa em escolares de Estiva Gerbi, SP. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 38(5), 402-405, 2005.
11. Hoffmann WA, Pons JÁ, Janer JL. The sedimentation concentration method in schistosomiasis mansoni. *P R J Public Health Trop. Med.* 9:281-98, 1934.
12. Machado RC, Marcari EL, Cristiane SFV, Carreto CMA. Giardíase e helmintíases em crianças de creches e escolas de 1º e 2º graus (públicas e privadas) da cidade de Mirassol (SP, Brasil). *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 32(6):697-704. 1999.
13. Marinho JA. Prevalência das parasitoses intestinais e esquistossomose no Município de Piau - Minas Gerais, p. 34. Juiz de Fora, 2008.

14. Pezzi NC, Tavares RG. Relação de aspectos sócio-econômicos e ambientais com parasitoses intestinais e eosinofilia em crianças da Enca, Caxias do Sul-RS. *Goiânia*, v. 34, n.11/12, p. 1041-1055. 2007.

15. Hutchinson SE, Powell CA, Walker SP, Chang SM, Grantham-McGregor SM. Nutrition, anaemia, geohelminth infection and school achievement in rural Jamaican primary school children. *Eur J Clin Nutr*; 51: 729-35. 1997.

APÊNDICE A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Nome da Pesquisa: Influencia da infecção por nematódeos intestinais e sua relação com o ensino-aprendizado em crianças na fase fundamental I de escolas públicas e privadas da cidade de Patos-PB.

Pesquisadores responsáveis: Thábata K. Leite Maranhão e Prof. Dr. Wilson Wouflan Silva

Informações sobre a pesquisa: Estamos realizando um estudo sobre parasitas intestinais em escolas da cidade de Patos. O objetivo desta pesquisa é realizar um levantamento de parasitas intestinais em crianças da fase fundamental I. Para isso será realizado um exame de fezes. Sua participação é valiosa para a referida pesquisa, pois dará uma grande contribuição para a aluna, como também para o ensino e pesquisa.

Pesquisador responsável

Instituição: _____

Eu, _____, portador
de RG: _____, abaixo assinado, responsável
por _____ tendo

recebido as informações acima, e ciente dos meus direitos abaixo relacionados, concordo em participar da pesquisa. a- A garantia de receber todos os esclarecimentos sobre "o instrumento de coleta de dados (aplicação de questionário, entrevista, formulário)" antes e durante o transcurso da pesquisa, podendo afastar-me em qualquer momento se assim o desejar, estando assegurado o absoluto sigilo das informações obtidas; b- A segurança plena de que não serei identificado mantendo o caráter oficial da informação, assim como, está assegurada que a pesquisa acarretará o mínimo prejuízo individual ou coletivo; c- A segurança de que não terei nenhum tipo de despesa material ou financeira durante o desenvolvimento da pesquisa, bem como, esta pesquisa não

causará dano físico e um mínimo de constrangimento moral e ético ao entrevistado; d- A garantia de que toda e qualquer responsabilidade nas diferentes fases da pesquisa é dos pesquisadores, bem como, fica assegurado poderá haver divulgação dos resultados finais em órgãos de divulgação científica em que a mesma seja aceita; e- A garantia de que todo o material resultante será utilizado exclusivamente para a construção da pesquisa e ficará sob a guarda dos pesquisadores, podendo ser requisitado pelo entrevistado em qualquer momento.

Tenho ciência do exposto acima e desejo participar da pesquisa.

Patos, ____ de _____ de 2013.

Assinatura do (a) responsável

Digital do (a) responsável



APÊNDICE B

Normas da Revista, NewsLab, a ser submetido o artigo.

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".

ANEXO I

Instruções para a coleta de fezes

Como coletar as fezes (cocô)?

Pedir para a criança fazer xixi no vaso sanitário antes de fazer cocô;

A criança deve fazer o cocô em jornal, papel limpo ou penico;

Transferir uma parte do cocô para o potinho, usando a espátula (pazinha);

Jogar no vaso sanitário o restante do cocô e dar descarga;

Jogar as pazinhas no lixo e fechar bem o pote;

Embrulhar num saquinho plástico e colocar o potinho na geladeira, longe dos alimentos e fora do alcance da criança;

Lavar as mãos.