



Parasitoses como fator ambiental de interferência negativa nos processos de ensino e aprendizagem em duas escolas de Santana do Ipanema – AL.

Israel Gomes de Amorim SANTOS^{1*}, Antônio Rodrigues da CRUZ JÚNIOR¹; Loane Márzia Lopes COSTA², Wellyngton Chaves Monteiro da SILVA^{3**}.

¹Universidade Estadual de Alagoas – Campus II, Discentes do Curso de Ciências Biológicas; ²Universidade Estadual de Alagoas – Campus II, Docente, Coordenadora do Laboratório Geral de Parasitologia; ³Universidade Estadual de Alagoas, Docente. *israel_bio@hotmail.com, **wcmprof@gmail.com.

Resumo

Parasitoses se constituem em um agravo ao organismo que lhes alberga, principalmente se estes organismos são crianças que estão em fase escolar e necessitam que todos os fatores que possam influenciar negativamente no desenvolvimento de sua cognição estejam ausentes nesta fase. Com isso o presente trabalho teve como objetivo investigar a ocorrência de enteroparasitos em alunos do ensino fundamental e determiná-la como fator ambiental de interferência negativa no processo de ensino e aprendizagem em duas escolas de Santana do Ipanema – AL. Para tanto, foi entregue aos professores um questionário contendo sintomas relacionados à presença de enteroparasitos no corpo de uma criança, para que estes observassem grupos de cinco alunos por uma semana. Posteriormente foi feito um parasitológico de fezes desses alunos. Estes dados foram computados e confrontados através da estatística do Qui-quadrado que revelou haver pouca relação entre sintomas observados e presença de parasitos no corpo das crianças, no entanto, os coeficientes de associação ϕ (fi) e γ (gama) mostraram que existe pouca relação embora com associação positiva, respectivamente, entre sintomas observados e presença de enteroparasitos. Conclui-se, portanto, que a presença de parasitos no corpo de crianças se constitui em um fator de interferência negativa para o processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Enteroparasitoses. Aprendizagem. Ensino Fundamental.

Abstract

Parasitosis constitute a grievance to the body that houses, especially if these organisms are children in school age and require that all factor that can negatively influence the development of their cognition are absent in this phase. Thus this study aimed to investigate the occurrence of intestinal enteroparasites in students of elementary school and determine it as environmental factor of negative interference in the process of learning and teaching in two school of Santana do Ipanema - AL. For both, was delivered to teachers a questionnaire with symptoms related to the presence of enteroparasites in the body a child, to observe that these groups of five students for a week. Later, was made a parasitological these students. These data were computed and confronted by chi-square revealed that there is little relationship between observed symptoms and the presence of parasites in the body of children, however, the coefficients of association showed that although there is little relationship with positive association, respectively, between observed symptoms and the presence of enteroparasites. It is concluded therefore that the presence of parasite in the body of children constitute a factor of negatively interference in the process of teaching and learning.

Keywords: Enteroparasitoses. Learning. Elementary School.

INTRODUÇÃO

Segundo Neves (2005) 20% da população mundial alberga em seu organismo algum ser vivo parasita. Essa infestação, segundo ele, é agravada ainda pelas condições econômicas, ambientais e sociais impostas pela globalização, com isso populações de países subdesenvolvidos e em desenvolvimento são as grandes vítimas das parasitoses.

O Brasil por ser um país em desenvolvimento encontra-se também inserido nestas condições determinantes da grande incidência de parasitoses. Trabalhos de pesquisadores brasileiros têm revelado uma positividade geral que varia entre 20 e 80% de infestação. Macedo et al. (1998) estudaram uma população de 1381 pré-escolares oriundos de comunidades faveladas do Rio de Janeiro e encontraram índices da ordem de 54,5% de infestação parasitária nessa população. Damasceno (2008, p.30) encontrou, na cidade de Santana do Ipanema, em Alagoas, um índice de infestação de 86,6% dos parasitológicos de



122 indivíduos estudados. Com isso pode-se perceber a relevância das parasitoses enquanto problema de saúde pública.

As infecções parasitárias são representadas pelos parasitos do grupo dos helmintos e dos protozoários. Chieffi et al. (1998) em uma pesquisa realizada com 913 escolares de 6 a 16 anos de idade na cidade de São Paulo encontraram uma ocorrência de 40,8% de *Ascaris lumbricoides* nesses indivíduos, 31,2% de *Trichiuris trichiura* e 1,3% de Ancilostomídeos confirmando a alta prevalência destes helmintos na população brasileira, ainda nesse estudo, ele encontrou, para protozoários, valores na ordem de 13 e 4,4%, para *Giardia lamblia* e *Entamoeba histolytica*, respectivamente.

Muitas das vezes as infecções encontradas nos parasitológicos de fezes mostram que os indivíduos estão poli-parasitados, ou seja, albergam em seus organismos mais de uma espécie de helmintos ou protozoários ou ainda de helmintos e protozoários, simultaneamente. Este fato é muito preocupante em se tratando de um organismo invasor que retira nutriente necessário a outro indivíduo e que espolia mecanicamente um ambiente do qual não faz parte prejudicando o outro (REY, 2001).

Um indivíduo parasitado, quando sintomático, apresenta como sintomas: dor abdominal, insônia, agitação, déficit no seu desenvolvimento físico, subnutrição, entre outros sintomas. Esses sintomas são mais evidentes em crianças pelo fato delas estarem com o seu sistema de defesa ainda em fase de maturação e que por isso são os que mais sofrem com problemas relacionados a parasitoses e é nessa população em idade escolar, afirma Neves (2005), que encontramos os altos índices de enteroparasitoses. Diante disso, é importante entender como se dá a relação parasito-hospedeiro para tentar quebrar esse ciclo e livrar as crianças de um possível problema de interferência para o seu aprendizado.

Essa associação entre parasitoses e interferência no processo de ensino e aprendizagem é negada por alguns autores. Bissoto (1994, p.104) afirma não ter associação alguma entre a criança não aprender e albergar parasitas. Para ela, a faculdade cognitiva dos alunos já está formada em seu nascimento e nada do meio que futuramente apareça pode ser um fator significativo de interferência negativa. Se por um lado esta associação é negada por ela, existem outros autores que afirmam exatamente o contrário. Davis e Oliveira (1994) afirmam que o desenvolvimento da criança se configura como um processo de capacidades biopsicológicas e só se realizará efetivamente se as condições socioculturais estiverem disponíveis. Para ela, é diferente se colocar uma mesma criança em um ambiente de muitas carências e em um ambiente com boa alimentação e condições sanitárias adequadas.

No entanto, negar a interferência de fatores plurais no processo de ensino aprendizagem seria, num mundo dividido pelo capitalismo, até irresponsabilidade e jamais significaria que esses fatores afetam a cognição, que como diz acima Bissoto, já está formada ao nascimento, porém com certeza significa interferir na percepção do aprendiz, e é neste sentido que se configurou esta pesquisa.

Parasitas são considerados agentes do ambiente causadores de grande morbidade na população. Nesse sentido, eles não são causas primárias de deficiências de aprendizagem, mas a sua presença desencadeia os sintomas descritos acima e esses, sim, podem interferir no processo de aprendizagem pelo incômodo gerado no aluno. Como um aluno que se queixa de dor abdominal vai prestar atenção ao que o professor está falando? Diante disso, o objetivo deste trabalho foi investigar a ocorrência de enteroparasitos e determiná-la como fator ambiental de interferência negativa no processo de ensino e aprendizagem em duas escolas da rede municipal de Santana do Ipanema – AL.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo analítico e observacional em alunos da rede pública municipal de ensino de Santana do Ipanema. Os indivíduos do estudo foram selecionados através de uma triagem que levou em consideração a série estudada e a entrega dos formulários pelos professores e do material fecal pelos responsáveis destes. Inicialmente, o universo da pesquisa era composto de 100% dos alunos, através da triagem foi possível estudar 30% desses educandos, constituindo-se na amostra final, conforme orientações de Vieira (2004).

População de estudo



Neste estudo, foram utilizadas 25 amostras coprológicas de alunos de ambos os sexos, da educação infantil do 1º, 2º e 3º ano de duas escolas municipais de Santana do Ipanema, Alagoas. Este município localiza-se a 207 km da capital do Estado, e tem coordenadas geográficas 09°22'40", 37°14'42", respectivamente latitude e longitude. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2009) sua população está estimada em 43.699 habitantes, possuindo um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) médio de 0,616.

Diagnóstico Laboratorial

Foi feito entre os meses de abril e junho de 2010 reuniões com os responsáveis dos alunos e com os dirigentes e corpo pedagógico dessas escolas. Neste momento, foi esclarecido os objetivos, metas, riscos e benefícios advindos da participação dos alunos nesta pesquisa. Na ocasião, e após a explanação do trabalho os pais assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, contribuindo com amostras do material fecal dos discentes. Essas amostras foram analisadas no Laboratório Geral de Parasitologia (LAPAG) do Campus II da Universidade Estadual de Alagoas em Santana do Ipanema. Para o diagnóstico dos enteroparasitos, utilizou-se o método parasitológico de fezes de Hoffman, Pons e Janer ou sedimentação espontânea. Para cada uma das 25 amostras foram analisadas três lâminas. Quando a amostra de algum indivíduo deu negativa foi feito um novo parasitológico.

Diagnóstico Pedagógico

Cada professor recebeu uma ficha de acompanhamento do aluno onde constava seis perguntas referentes a interação do aluno em sala. Nesta ficha, o professor observava grupos de cinco alunos por semana e nela marcava o(s) sintoma(s) apresentado(s) pelo aluno naquela aula. Os sintomas colocados na ficha de acompanhamento tinha questões que os professores reconhecem nos alunos como desinteresse pela escola, mas a intencionalidade desta ficha era constatar se os alunos eram portadores assintomáticos ou sintomáticos para parasitoses, já que os sintomas colocados na ficha eram sintomas de uma infecção parasitária.

Tratamento estatístico

Os dados dos parasitológicos e da ficha de acompanhamento do aluno foram analisados e confrontados através da estatística do Qui-quadrado de Pearson para dados categorizados distribuídos em uma tabela 2x2, com um grau de confiança de 95% na correlação entre a presença de parasitoses e dos sintomas que professores destacam em seus alunos como desinteresse pela escola. Além do Qui-quadrado foi realizada uma análise da associação destas variáveis através dos coeficientes de associação ϕ (fi) e γ (gama).

RESULTADOS

Foram analisados no período compreendido entre abril e junho de 2010, 25 alunos de duas escolas municipais de Santana do Ipanema, para se investigar a relação entre sintomas que os professores reconhecem nos seus alunos como desinteresse pela escola com a presença de parasitos no corpo desses alunos.

Conforme se pode verificar na Tabela 1, a maioria dos sintomas que os professores possa vir a reconhecer no seu aluno como desinteresse pela escola são aparentemente associados à presença de helmintos no corpo desses alunos, haja vista que os sintomas com código 1, 2, 3, 4 e 5 sob o ponto de vista da literatura parasitológica se referem à associação desse grupo de parasita com o indivíduo hospedeiro.



Tabela 1 – Sintomas que professores reconhecem nos alunos como desinteresse pela escola, seu código e parasito associado; de duas escolas de Santana do Ipanema – Alagoas. 2010.

| Código | Sintoma | Parasito associado |
|---------------|--|---|
| 1 | Se o aluno esteve irritado durante a aula sem um motivo aparente. | <i>Hymenolepis nana</i> |
| 2 | Se durante a aula o aluno esteve agitado. | <i>Hymenolepis nana</i> |
| 3 | Se o aluno esteve sonolento depois de transcorrido uma parte da aula | <i>Hymenolepis nana</i> |
| 4 | Se, em algum momento, o aluno apresentou algum incômodo ou dor abdominal | <i>Entamoeba histolytica</i> <i>Hymenolepis nana</i> |
| 5 | Se o aluno esteve disperso durante a aula, passando a impressão de estar no mundo da lua ou que não estar entendendo nada do que se passa na aula. | <i>Ascaris lumbricóides</i> <i>Giardia lamblia</i> |
| 6 | Se o aluno se queixa de diarreia e sempre pede para ir ao banheiro. | <i>Giardia lamblia</i> |

De acordo com a Tabela 2, os sintomas associados à presença de helmintos e protozoários, simultaneamente, foram os mais apontados durante a semana de observação destes alunos, seguidos dos sintomas referentes à presença de helmintos e depois de protozoários, códigos 5, 2 e 6, respectivamente. Disso, pode-se concluir ou simplesmente deduzir que o poliparasitismo pode contribuir para que os professores identifiquem seus alunos como “desinteressados pela vida escolar”, visto que a ação espoliativa, tóxica e irritativa advindas da grande parasitemia comprometerá por demais a fisiologia e a percepção desses educandos e desencadeará sintomas de etiologia, também parasitária, onde grande parte dos professores vê como uma aversão dos discentes à escola ou aquela aula.

Tabela 2 – Códigos referentes aos sintomas diagnosticados pelo professor e frequência com que esses sintomas apareceram em alunos de duas escolas da rede municipal de ensino de Santana do Ipanema – Alagoas. 2010.

| Código | Frequência observada | Frequência relativa (%) |
|---------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 1 | 7 | 18,42 |
| 2 | 8 | 21,05 |
| 3 | 4 | 10,53 |
| 4 | 1 | 2,63 |
| 5 | 14 | 36,84 |
| 6 | 4 | 10,53 |
| Total | 38 | 100% |

A relação existente entre a presença dos sintomas observados pelo professor e o parasitismo detectado a partir do exame parasitológico de fezes está representada na Tabela 3, onde se verifica que de 25 alunos pesquisados 64% destes apresentaram parasito em seu organismo e 76% apresentaram sintomas associados. Entre os alunos que apresentaram simultaneamente parasitas e sintomas soma-se um percentual de 44% de todos os indivíduos da amostra.

Tabela 3 – Quantidade de alunos parasitados em função da ausência ou presença de sintomas associados a parasitoses e frequências relativas destes em duas escolas de ensino de Santana do Ipanema – Alagoas. 2010.



| Presença de parasitos | Sintomas associados a parasitoses | | | Frequências relativas (%) | | |
|-----------------------|-----------------------------------|-----------|-------|---------------------------|-----------|-------|
| | Ausentes | Presentes | Total | Ausentes | Presentes | Total |
| SIM | 5 | 11 | 16 | 20 | 44 | 64 |
| NÃO | 1 | 8 | 9 | 4 | 32 | 36 |
| TOTAL | 6 | 19 | 25 | 24 | 76 | 100 |

O Qui-quadrado não detectou diferenças estatísticas entre as variáveis estudadas no presente trabalho. No entanto, de acordo com o coeficiente de associação, ϕ , que para esses dados resultou em um valor de 0,2280, indica pouca associação entre as variáveis envolvidas, mas não as anula. Ainda, depois de aplicado o coeficiente γ , obteve-se o valor de 0,49 o que significa que existe uma associação positiva entre a presença de parasitoses e a presença de sintomas associados ao parasitismo nesses escolares.

DISCUSSÃO

Na região nordeste as parasitoses se configuram como uma das causas de grande morbidade na população. Foi encontrado uma positividade geral neste trabalho, como se pode verificar na tabela 3, de 64%, confirmando os resultados de outros autores para essa região, como Tsuyuoka et al. (1999), que encontraram positividade de 42%.

Arruda et al. (1990) detectaram que existe grande relação entre parasitoses e anemia, se os portadores destas morbidades são sintomáticos, então o seu processo de aprendizagem poderá ser prejudicado, pois, a sua percepção do ambiente e do contexto vivido estará comprometida pela ação dos parasitas e pela deficiência mineral advinda da anemia. Através deste trabalho pode-se perceber que os sintomas diagnosticados pelo professor associam-se a infecção simultânea de helmintos e protozoários (36,84%), o que pode legitimar a pesquisa feita por Arruda.

Os resultados obtidos no presente trabalho, pelo teste qui-quadrado, mostram que existe pouca significância entre parasitismo e a presença de sintomas que o professor identifica como desinteresse pelos estudos. No entanto, pode-se discordar de Bissoto, quando ela afirma que a questão do fracasso escolar independe direta ou indiretamente com questões do tipo parasitose. Todavia, é sabido que este problema de parasitoses quando acometido em crianças, principalmente, resultará em desatenção, desconforto e sonolência. Com isso, toda a sua fisiologia fica comprometida e conseqüentemente o seu desempenho de aprendizagem será prejudicado.

Um aluno não se sentirá confortável e não voltará toda a sua atenção para aquilo que o professor fala ou para o contexto de sala de aula, se interiormente alguma coisa lhe incomoda, lhe faz sentir sensações dolorosas. Sobre esse ponto de vista, Davis e Oliveira (1994) concordam quando afirmam que uma criança que vive em um ambiente onde ela é bem nutrida e dispõe de uma boa rede sanitária o seu desenvolvimento biopsicológico se processa eficazmente, ou seja, em um lugar onde existe alimento necessário para suprir a dieta deste escolar, bem como um lugar isento de parasitoses, por exemplo.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente trabalho possibilitam concluir que:

1. Existe pouca relação entre a carga parasitária e sintomas que os professores reconhecem no aluno como desinteresse deste pela escola.
2. O grau de significância dessa relação é pequeno, contudo, vale refletir que a presença do parasita no organismo da criança pode acarretar sintomas que perturbará a fisiologia desse aluno e, conseqüentemente, a sua percepção de ambiente.
3. E finalmente, com os dados obtidos, é possível afirmar que as parasitoses podem ser consideradas como um fator de interferência negativa nos processos educativos.



Diante desses resultados, recomenda-se que o professor não apenas reconheça os sintomas, mas que tenha o mínimo de conhecimento sobre os parasitos mais recorrentes na população em idade escolar e quais as doenças e sintomas que surgem dessa relação parasito-hospedeiro. Daí a necessidade de cursos de atualização em Educação e Saúde para professores da rede pública que possibilitem a esses profissionais encarar a questão das parasitoses como um fator de interferência nos processos educativos.

E finalmente, vale ressaltar que, apesar dos resultados apresentados neste trabalho, fazem-se necessárias novas pesquisas que aprofundem mais a questão das parasitoses como fator de interferência nos processos educativos.

AGRADECIMENTOS

A equipe agradece a colaboração de todos que direta ou indiretamente contribuíram e permitiram que essa pesquisa ocorresse. Os discentes envolvidos fazem questão de agradecer à professora Loane Márcia Lopes Costa, por suas aulas de parasitologia e seu “olhar clínico” para a educação e seus problemas; ao professor Wellyngton Chaves Monteiro da Silva, pela orientação na análise estatística das variáveis do estudo; aos técnicos de laboratório do Campus II da UNEAL; aos pais, mestres e dirigentes das escolas campo da pesquisa; enfim, a Deus por ter-nos dado fé e motivação para estudar as ciências biológicas.

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, I.K.G. **Prevalência de anemia em gestantes de baixa renda**: algumas variáveis e sua repercussão no recém-nascido (Tese de doutorado). Recife, PE: Universidade Federal de Pernambuco, 116pp. 1990.
- BISSOTO, M. L. Fracasso ou Iatrogênese escolar? **Impulso**, Piracicaba, SP, v.11, n. 25, p. 103-116, abr. 1999.
- CHIEFFI, P.P., GRYSCHKEK R.C.B., AMATO, N.V. **Parasitoses Intestinais**: diagnóstico e tratamento. São Paulo: Lemos Editorial, 2001.
- DAMASCENO, F. S. et al. Relação entre ocorrência de enteroparasitas em alunos de uma escola municipal em Santana do Ipanema (Alagoas, Brasil) e a história social, econômica e de sanitário desses educandos. **Revista Cadernos de Pesquisa e Extensão**, 2176-4875, nov 2009.
- DAVIS, C.; OLIVEIRA, Z.M.R. **Psicologia da Educação**. 2. ed. – (Coleção Magistério. 2º grau. Série formação do professor). São Paulo: Cortez, 1994.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatística Econômicas da população**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/defaulttab.shtm> . Acesso em: 26 jun. 2010, 13:15 horas.
- MACEDO, L. M. C. et al. Enteroparasitoses em pré-escolares de comunidades favelizadas da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro; v. 14, n. 4, 1998. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X1998000400027&script=sci_arttext&tlng=in . Acesso em: 29 jul. 2010, 17:33:20.
- NEVES, D.P. et al. **Parasitologia Humana**. 11. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.



REY, L. **Parasitologia**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

TSUYOKA, R. et al. **Anemia and intestinal parasitic**: infections in primary school students in Aracaju, Sergipe, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*. 15(2):15-28, 1999.

VIEIRA, S. **Bioestatística**: tópicos avançados. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

WALDMAN, E. A. et al. **Enteroparasitos no município de Guarulhos, SP, Brasil**. 1. Prevalência de infecções entre escolares residentes no Bairro de Taboão, em junho de 1984. *Revista do Instituto Adolfo Lutz* 48:75-80, 1988.