

## **A Importância das Condições de Higiene em Áreas de Recreação Infantil**

Área Temática de Saúde

### Resumo

A contaminação de áreas de recreação infantil por parasitos constitui grande problema de saúde pública, uma vez que tais áreas estão sempre abertas e descobertas, à disposição de gatos, cachorros e outros animais veiculadores de doenças, principalmente parasitoses. Este trabalho visa a analisar areia de algumas áreas de recreação infantil da cidade de Alfenas-MG, com o intuito de encontrar ovos e larvas de helmintos e informar os responsáveis das condições de higiene locais, visando a medidas profiláticas. Foram feitas coletas em onze locais de recreação infantil com posterior análise através dos métodos parasitológicos de Hoffman e Rugai. Foram encontrados ovos de helmintos em sete dos onze locais analisados e larvas em três, concluindo ser esta alta prevalência devido à chegada da areia contaminada na escola ou parque, já que na cidade de Alfenas e região ainda não existe tratamento de esgoto doméstico e também da livre circulação de animais nas áreas de recreação infantil, as quais são todas abertas. A conscientização dos responsáveis sobre as condições da área de recreação está sendo feita através de esclarecimentos e da apresentação de alternativas que possibilitem uma eficaz profilaxia.

### Autores

Maria Margarida Rodrigues - professor adjunto de Parasitologia Básica

Adir Araújo - professor adjunto de Parasitologia Básica

Daisy Machado - estudante de Ciências Biológicas

Fábia Aparecida Rabelo da Fonseca - estudante de Ciências Biológicas

Marco Antônio Ribeiro Júnior - estudante de Ciências Biológicas

### Instituição

Centro Universitário Federal de Alfenas - CEUFE

Palavras-chave: recreação-infantil areia; helmintos

### Introdução e objetivo

As infecções por helmintos e enteroprotzoários estão entre os mais frequentes agravos do mundo. As enteroparasitoses podem afetar o equilíbrio nutricional, pois interferem na absorção de nutrientes, induzem sangramento intestinal, reduzem a ingestão alimentar e ainda podem causar complicações significativas, como obstrução intestinal, prolapso retal e formação de abscessos, levando a um quadro clínico no indivíduo de anemia, subnutrição e consequentemente depauperamento físico e mental. A susceptibilidade às enteroparasitoses varia, dentre outros fatores, com as condições econômicas da população. As parasitoses intestinais apresentam uma distribuição cosmopolita, sendo que as maiores prevalências ocorrem principalmente em países de 3º e 2º mundo, em áreas onde as condições de saneamento e de educação sanitária se mostram deficientes e, às vezes, são inexistentes.

Inúmeros trabalhos têm evidenciado o alto grau de contaminação de pessoas das mais variadas idades, principalmente as crianças, por enteroparasitas (Lagaggio, 2004). A presença de cães em locais públicos pode aumentar significativamente a contaminação do solo por ovos, larvas e proglotes de helmintos.

Segundo Araújo (1999), a contaminação de áreas de recreação infantil por parasitos constitui um problema de saúde pública devido à possibilidade de transmissão de parasitoses, especialmente a Larva migrans visceral (LMV) e a Larva migrans cutânea (LMC). Embora não ocorra distinção quanto à raça, sexo ou idade para a síndrome da LMC, seu potencial zoonótico é maior para crianças, que são mais expostas ao brincarem com solo de locais que podem estar contaminados, como praias e caixas de areia de parques de recreação, onde as larvas penetram ativamente na pele do homem e migram através do tecido subcutâneo, deixando atrás de si um rastro sinuoso conhecido popularmente como “bicho geográfico”.

A LMV resulta da migração de larvas de helmintos, principalmente *Toxocara canis* através de órgãos como o pulmão e o fígado. A infecção ocorre pela ingestão de ovos larvados de *Toxocara canis* presentes na areia, sendo esta assintomática, subaguda ou aguda. O quadro clássico caracteriza-se por hipereosinofilia sanguínea, hepatomegalia e linfadenite e infiltrados pulmonares, podendo afetar o Sistema Nervoso Central (Neves, 2000).

A LMC é causada pela migração de larvas de nematódios pela pele de um hospedeiro não habitual. No Brasil, essa dermatose é causada principalmente pelas larvas de *Ancylostoma braziliense* e *Ancylostoma caninum*, presentes em areias contaminadas. Outros causadores da LMC são a *Ulcinaria stenocephala*, *Ancylostoma tubaeforme*, também parasitos de cães e gatos, *Bunostomum phlebotomum*, parasito de bovinos, cepas de *Strongyloides stercoralis* adaptadas a cães e gatos, *Strongyloides myopotami* e *Strongyloides procyones*, parasitos respectivos de roedores e canídeos silvestres, larvas de moscas do gênero *Gasterophilus* e *Hipoderma*, assim como formigas da espécie *Solenopsis geminata*. A LMC tem como sintomas principais lesão eritemopapulosa que evolui assumindo um aspecto vesicular e prurido intenso na migração das larvas, podendo afetar ou não o pulmão (Síndrome de Löefer) (Neves, 2000).

Em Minas Gerais é muito comum encontrarem-se caixas de areia nas creches, jardins de infância e em outros educandários. Os muros baixos destes locais evitam o acesso de cães, mas não impedem a entrada de gatos que têm como hábito enterrar as fezes na areia, contaminando com ovos de *Ascaridídeos* e *Ancilostomídeos*, (Lima, 1984), e em algumas escolas existe a presença de cães de guarda facilitando ainda mais a infecção local. As áreas de recreação infantil, como play-grounds e caixas de areias, são encontradas freqüentemente em qualquer praça pública ou escola infantil e são locais onde crianças de até 12 anos brincam e ficam expostas a qualquer contaminação proveniente dessa areia.

Além disso, quanto menor a faixa etária da criança, menor a sua noção de higiene e maiores os riscos da sua contaminação.

A população de risco é constituída pelas crianças entre dois e cinco anos de idade que têm maior contato com animais parasitados e com solo onde foram depositados excrementos destes (Costa-Cruz, 1994).

Estudos realizados em crianças que freqüentam áreas de recreação infantil de Campo Grande, MS (Araújo, 1999) mostram que 35% destas eram soropositivas para *Toxocara canis*, sugerindo a contaminação da areia por esse helminto.

Alcântara (1989), através da pesquisa da areia de vários pontos da cidade de Salvador, evidenciou a contaminação de 26,8% das áreas estudadas por *Ascaris lumbricoides*.

Costa-Cruz (1994) encontrou 23,07% das praças públicas analisadas da cidade de Uberlândia contaminadas por ovos de *Toxocara* spp.

Araújo (2001), após pesquisa sobre a contaminação das crianças que têm acesso à área de recreação de uma escola infantil de Campo Grande/MT, evidenciou que 37,5% delas estavam contaminadas por Larva migrans cutânea.

Em Belo Horizonte, Lima (1984) detectou que 28,3% das crianças de uma creche apresentavam contaminação por Larva migrans cutânea. As áreas de recreação infantil são

muitas vezes contaminadas por fezes das próprias crianças freqüentadoras que muitas vezes defecam na areia ou chegam na área com suas roupas contaminadas devido à falta de higiene.

Vários são os helmintos que podem ter os seus ovos como contaminantes para os humanos na areia; os ovos de *Taenia sp* se ingeridos podem levar a um quadro patológico de cisticercose, desenvolvendo graves lesões como neurocisticercose ou cisticercose ocular, doenças estas que podem prejudicar o desenvolvimento psicomotor das crianças; ovos de *Hymenolepis nana*, menor e mais comum dos cestódeos que ocorrem no homem, se ingeridos podem causar himenolepiase com os seguintes sintomas: agitação, insônia, irritabilidade, diarreia, dor abdominal, ataques epiléticos, cianose, perda de consciência e convulsão, devido a uma grande excitação do córtex, por ação reflexa ou por liberação de toxinas.

A contaminação por ovos de *Ascaris lumbricoides*, ou lombriga como é mais conhecida, leva a uma ação tóxica, esfoliadora e mecânica do verme adulto no intestino delgado do homem, causando dores na região abdominal. É muito comum entre as crianças o aparecimento de manchas circulares no rosto, tronco e braços, indicando a contaminação por este tipo de verme. A família *Ancylostomatidae*, que tem como principais representantes os *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus* e *Ancylostoma ceylanicum*, é uma das mais importantes famílias de parasitas que acometem o homem causando ancilostomose, por contaminação através da penetração ativa da larva pela pele ou pela ingestão dos ovos.

A penetração ativa pode causar lesões traumáticas seguidas por fenômenos vasculares, acontecendo processo inflamatório e a ingestão de ovos do parasita leva a um quadro de dor epigástrica, diminuição de apetite, indigestão, cólica, indisposição, náuseas, vômitos, flatulências e diarreias sanguinolentas, que podem levar a anemia, devido ao alojamento e desenvolvimento do verme adulto no intestino humano, o qual causa ação irritativa e espoliativa. *Trichuris trichiura* é outro helminto com alta prevalência na população humana e com alto índice de contaminação; seus ovos infectantes quando ingeridos podem causar alterações histopatológicas intestinais, levando a um quadro de prolapso retal (Neves, 2000). Os objetivos desse trabalho são: através dos métodos de Hoffmann e Rugai, analisar as condições das areias das áreas de recreação infantil de Alfenas, MG; informar aos responsáveis pelas áreas (Escolas ou Prefeitura) sobre as condições de higiene dessa areia; dar alternativas aos responsáveis para melhoria dessas áreas através do uso de métodos profiláticos.

## Metodologia

Os métodos e técnicas de laboratório constituem recursos importantes e não raros indispensáveis quer para o diagnóstico das infecções e doenças parasitárias, quer para o estudo dos parasitos, das relações parasito-hospedeiro ou da epidemiologia das parasitoses. Eles são usados também para o estabelecimento dos critérios de cura dos pacientes, para o acompanhamento da situação epidemiológica ou para a avaliação dos resultados dos programas e medidas de controle de endemias.

Enorme variedade de técnicas tem sido desenvolvida para os mais diversos fins, algumas para trabalhos de rotina em laboratórios médicos e serviços de saúde, outras para aplicações muito particulares e especiais, interessando sobre tudo à investigação científica. O conhecimento de cada uma delas exige, muitas vezes, consulta às obras especializadas ou aos trabalhos originais dos autores que as criaram ou avaliaram (Rey, 2001). Para que se obtivesse um perfil da ocorrência dos parasitos foram colhidas, no período de março a maio de 2004, amostras de areia de aproximadamente 1000 g em 11 pontos diferentes de determinada área de recreação infantil. A areia coletada foi condicionada em sacos plásticos esterilizados de 2000 mL de quatro parques públicos infantis e de sete escolas, sendo estas seis públicas e uma particular, rotulados e levados ao Laboratório de Parasitologia Básica para análise microscópica, tanto quantitativa quanto qualitativa, que permite a visualização dos ovos ou

larvas de helmintos, cistos, trofozoítos ou oocistos de protozoários. Foram utilizados vários materiais para coleta como: sacos plásticos, luvas cirúrgicas, caneta de retroprojeter, beckeres de 50ml e 1000ml para quantificação da areia; para análise no laboratório de Parasitologia básica foram utilizados: tiras de gaze, vidraria para os exames parasitológicos como funil, frasco de Borel, cálice de decantação, bastão de vidro e vidro de relógio; luvas cirúrgicas, lupa e microscópio, lâminas e lamínulas, lugol, água destilada, termômetro e banho-maria. Antes de cada análise foi realizada a homogeneização da areia uma vez que esta foi coletada em vários pontos de cada local da coleta, possibilitando assim um melhor diagnóstico.

Não existe um método capaz de diagnosticar, ao mesmo tempo, todas as formas parasitárias. Alguns são métodos mais gerais, permitindo o diagnóstico de vários parasitas intestinais, além de serem de fácil execução e pouco dispendiosos, por isto muito utilizados na pesquisa (Neves, 2000). Entre eles foram usados os métodos (Neves, 1976), para análise da areia, Hoffmann, Pons e Janer que consistem na análise do sedimento (24 horas depois) dessa areia, sendo um método importante para detecção de ovos e larvas de helmintos e cistos de protozoários e o método de Rugai, que consiste no princípio do hidro e termotropismo das larvas que saem do material, migrando para a água quente a temperatura de 45° C.

É recomendável a realização de mais de uma amostra em casos de resultados negativos. Alguns autores preconizam a utilização de vários métodos com cada amostra, entre eles um método geral, um específico para larvas de helmintos e outro específico para cisto de protozoários (Neves, 2000). Para cada amostra coletada foram preparadas várias lâminas para cada método e foram analisadas em microscópio óptico com as objetivas de 10x e 40x e em microscópio estereoscópico.

Os resultados foram considerados positivos quando foi encontrada a presença de ovos e/ou larvas do parasito. Após a análise e confirmação do diagnóstico, os responsáveis pela área de recreação infantil infectada foram notificados e também receberam auxílio em relação à profilaxia e tratamento da área, evitando assim futuras contaminações das crianças frequentantes da mesma.

## Resultados e discussão

Foram examinadas amostras de areia coletadas em onze locais da cidade de Alfenas/MG, conforme os métodos citados acima. Através da análise encontrou-se, conforme mostra a tabela 1, cinco locais (Escola Municipal Coronel José Bento, Escola Estadual Levindo Lambert, SESI-São Pedro, Parque Infantil Maristela e Maísa Miranda da Silva, Parque Fausto Monteiro) contaminados por ovos do helminto *Ascaris* sp, ou seja, 45,45% dos locais analisados. No Parque Fausto Monteiro, Parque Infantil Maristela e Maisa Miranda da Silva e APAE foram evidenciadas a presença de larva sp, ou seja, 27,27% de abrangência. Foi encontrado também um local contaminado com ovos de *Taenia* sp (Escola Estadual Levindo Lambert), dois locais com ovos de *Trichuris* sp (APAE e Escola Estadual Coronel José Bento) e dois com ovos de *Hymenolepis* sp (APAE e colégio Oswaldo Cruz).

Todos os locais onde foram encontradas formas contaminantes de helmintos têm contato direto com crianças, as quais tem acesso livre.

**Quadro 1:** Resultado das análises pelos Métodos de Hoffmann, Pons e Janer e Rugai das areias coletadas nas seguintes áreas de recreação infantil.

| Local da coleta                                      | Método da análise | Resultados   |
|--|-------------------|--|
| APAE (Associação dos pais e amigos dos excepcionais) | Hoffmann          | Ausentes   |
|  | Rugai             | ovos de <i>Trichiuris</i> sp, <i>Hymenolepis</i> sp e presença de larvas sp. |
| Parque Infantil Maristela e                          | Hoffmann          | presença de larva sp.  |

|   |          |   |
|---|----------|---|
| Maisa Miranda da Silva  | Rugai    | ovos de <u>Ascaris</u> sp                         |
| Parque Fausto Monteiro  | Hoffmann | presença de larva sp.                             |
|   | Rugai    | ovos de <u>Ascaris</u> sp                         |
| Escola Municipal Coronel José Bento   | Hoffmann | ovos de <u>Ascaris</u> sp e <u>Trichiuris</u> sp. |
|   | Rugai    | ovos de <u>Ascaris</u> sp                         |
| (COC) Colégio Oswaldo Cruz  | Hoffmann | Ausentes  |
|   | Rugai    | ovos de <u>Hymenolepis</u> sp                     |
| Escola Estadual Levindo Lambert   | Hoffmann | ovos de <u>Ascaris</u> sp                         |
|   | Rugai    | ovos de <u>Taenia</u> sp.                         |
| SESI- São Pedro (Serviços sociais das indústrias da Paróquia São Pedro de Alfenas-MG) | Hoffmann | ovos de <u>Ascaris</u> sp                         |
|   | Rugai    | Ausentes  |
| Parque Municipal (Zoológico)- praça 1   | Hoffmann | Ausentes  |
|   | Rugai    | Ausentes  |
| Parque Municipal (Zoológico)- praça 2   | Hoffmann | Ausentes  |
|   | Rugai    | Ausentes  |
| CAIC João Januário de Magalhães (Centro de atendimento intensivo a criança)           | Hoffmann | Ausentes  |
|   | Rugai    | Ausentes  |
| Escola Municipal Tancredo Neves   | Hoffmann | Ausentes  |
|   | Rugai    | Ausentes  |

Em cada local de coleta foram feitas várias observações: • APAE (Associação de pais e amigos de excepcionais) – local permanentemente aberto, de fácil acesso para animais e crianças, frequentado principalmente por crianças deficientes. A areia coletada apresentou o aspecto refinado de cor bastante clara, indicando ser tratada, porém apresentando pegadas de animais, o que indica uma possível contaminação. • Parque Infantil Maristela e Maisa Miranda da Silva – área cercada com livre acesso de crianças, adultos, idosos e também de várias espécies de animais, com areia apresentando aspecto grosseiro e de cor escura. O local não demonstrava preocupação em relação à manutenção e limpeza. • Parque Fausto Monteiro- parque público na região central da cidade com livre acesso. A areia do local está presente apenas superficialmente, com aspecto semelhante ao do parque citado acima. • Escola Municipal Coronel José Bento – área de recreação desativada devido ao fechamento da pré- escola, mas com o acesso inadimplente de alguns alunos. Areia com o aspecto grosseiro e escuro. • Colégio Oswaldo Cruz – escola particular com acesso restrito aos alunos com idade entre nove meses e cinco anos. A área de recreação é aberta durante o dia e fechada com lona durante a noite e mesmo assim foi observada a presença de pegadas de animais. A areia, no dia da coleta, apresentou aspecto de limpeza recente, pura, fina e de cor bastante clara. • Escola Estadual Levindo Lambert – área pública de livre acesso aos alunos, apresentando a areia com aspecto grosseiro e sujo. • SESI (Serviços sociais das Indústrias da Paróquia de São Pedro de Alfenas-MG)– local com duas áreas de recreação com livre acesso aos estudantes e sócios, sendo uma delas com acesso restrito às crianças. Areia com aspecto bastante grosseiro e de cor clara. • Parque Municipal (praças 1 e 2) – área localizada a 2 Km da cidade com acesso a todos os habitantes da região. O aspecto da areia é grosseiro e escuro. • CAIC João Januário de Magalhães (Centro de atendimento intensivo a criança) – creche municipal em

bairro afastado do Centro da cidade com área de recreação cercada com acesso das crianças internas em horários determinados. Areia com aspecto bastante fino e cor clara. • Escola Municipal Tancredo Neves – área de acesso dos alunos nos momento de educação-física, com areia apresentando cor clara e textura bastante refinada. Este estudo sobre a contaminação de áreas de recreação infantil está sendo de suma importância, visto que não é dada nenhuma atenção ao assunto. São feitas poucas pesquisas e, quando existem, a diversidade de métodos utilizados dificulta a comparação dos resultados. Um resultado surpreendente foi que na análise apareceram mais ovos de helmintos que larvas, contrariando o esperado, pois o acesso de animais como cães, gatos, ratos e outros é facilitado por se tratar de área aberta e sem nenhuma proteção.

### Conclusões

Diante das observações realizadas concluímos que a alta prevalência de ovos de helmintos encontrados pode ser explicada devido à chegada, na escola ou parque, da areia já contaminada, pois esta poderia estar sendo dragada de um rio onde há despejo de esgoto sem o devido tratamento antes da venda, já que na cidade de Alfenas, e na maioria das outras cidades da região, não existe tratamento de esgoto, ou então devido à grande população canina e de felinos que circulam livremente pelas ruas e praças públicas, ou é levada a estes locais pelos proprietários, onde realizam seus hábitos de defecação, contaminando o solo com vários tipos de formas parasitárias causadoras de zoonoses.

A simples troca de areia das áreas de recreação infantil é insuficiente para controlar a contaminação por ovos e larvas de helmintos. Uma medida profilática seria cobrir as caixas de areia com lonas durante o período de sua não utilização, além de manter a área sempre cercada.

A pesquisa de ovos e larvas de helmintos cada vez que a areia da área de recreação infantil for trocada é fortemente recomendada, dada a possibilidade de contaminação da mesma por fezes de cães e gatos nos depósitos das lojas de materiais de construção, ou a contaminação vinda da própria extração.

A conscientização dos responsáveis sobre as condições da área de recreação está sendo feita, através de esclarecimentos e da apresentação de alternativas que possibilitem uma eficaz profilaxia.

### Referências bibliográficas

ALCÂNTARA, N.; BAVIA, E.; SILVÃO, R. M.; CARVALHO, E.. Environmental contamination by *Toxocara* sp. eggs in public areas of Salvador, Bahia state, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Salvador, v.22, n.4, p.187-190, 1989.

ARAÚJO, F. R.; ARAÚJO, C. P.; WERNECK, M. R.; GÓRSKI, A.. **A Larva migrans em crianças de uma escola em área do Centro-oeste do Brasil**. Centro de Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde da Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal. Campo Grande, MS. 2001.

Disponível em: < <http://www.bireme.br/cgi-bim/wxislind.exe/iah/online/>>. Acesso em 29 dezembro de 2001.

ARAÚJO, F. R.; CROCCI, A. J.; RODRIGUES, R. G. C.; AVALHAES, J. da S.; MIYOSHI, M. I.; SALGADO, F. P.; SILVA, M. A.da; PEREIRA, M. L.. Contaminação de praças públicas de Campo Grande, MS, Brasil, por ovos de *Toxocara* e *Ancylostoma* em fezes de cães. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Botucatu, v.32, n.5, p.581-583, 1999.

COSTA-CRUZ, J. M.; NUNES, R. S.; BUSO, A. G.. Presença de ovos de *Toxocara* spp. em praças públicas da cidade de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v.36, n.1, p.39-42, 1994.

LAGAGGIO, V. R. A.; JORGE, L. L.; OLIVEIRA, V.; FLORES, M. L.; SILVA, J. H.da. **Presença de endoparasitas em três praias do município de Guaíba-RS/Brasil.** Disponível em <<http://www.redevet.com.br/artigos/praias.htm>> Acesso em:13 de maio de 2004.

LIMA, W. S.; CAMARGO, M. C. V.; GUIMARAES, M. P.. Surto de larva migrans cutânea em uma creche de Belo Horizonte, Minas Gerais (Brasil). **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v.26, n.2, p.122-124, 1984.

NEVES, D.P.; MELO, A. L.; GENARO, O.; LINARDI, P. M.. **Parasitologia Humana.** 10.ed. São Paulo: Atheneu, 2000.

NEVES, D.P. & FILHO, M.V. **Biotécnica.** Instituto de Ciências Biológicas da UFMG, Belo Horizonte, p.134, 1976.

REY, L. **Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África.** 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.