

Contaminação de areia por parasitos de importância humana detectados nas praias da orla marítima de Maceió-AL

Sand contamination by parasites of human importance detected on the beaches of the coastline of Maceió-AL

José Joaquim Graciliano Neto¹, José Alex Carvalho de Farias², Thiago José Matos-Rocha³

Resumo

Objetivos: Este trabalho teve como objetivo avaliar a contaminação de areia de praias da orla marítima de Maceió por parasitos. As praias pesquisadas foram Jatiúca, Ponta Verde, Pajuçara e Cruz das Almas. **Material e métodos:** foi realizado um estudo transversal. As áreas selecionadas eram aquelas que possuíam fluxo de pessoas, foi feito a separação da areia seca da areia úmida, sendo em seguida feita a coleta de 2 amostras nas profundidades de 10 cm e 20 cm. Depois era dado 10 passos para direita e realizava uma nova coleta, obtendo-se 20 amostras de cada praia. Estas amostras foram levadas ao laboratório de pesquisa do Campus I do Cesmact e processada por dois métodos parasitológicos: Hoffman, Pons e Janner para pesquisa de ovos e cistos e Baermann-Moraes para larvas. O sedimento e o líquido resultante respectivamente de cada técnica eram colocadas na lâmina para leitura. **Resultados:** O nível de contaminação foi de 83,75% para as formas parasitárias, sendo da espécie *Strongyloides* sp. da família *Ancylostomatidae* e cistos de protozoários. **Conclusão:** Os resultados permitem concluir que foi elevado o índice de contaminação na areia das praias de Maceió por parasitos. Os resultados apresentados apontam para a necessidade de medidas de prevenção e controle por partes dos órgãos públicos visando à educação sanitária das pessoas e comerciantes que frequentam estes ambientes.

Descritores: Praias, Areia, Helminthos, Parasitos, Larva migrans/parasitologia

Abstract

Objectives: this study aimed to evaluate the contamination of sandy beaches on the waterfront of Maceió for parasites. The beaches surveyed were Jatiúca, Ponta Verde and Pajuçara Cruz das Almas. **Material and methods:** The selected areas were those that had people stream, was made the separation of dry sand of the damp sand, being then made the 2 samples collection in the depths of 10 cm and 20 cm. After was given 10 steps to right and it was a new collection, obtaining 20 samples of each beach. These samples were taken at the laboratory of research on Campus I of Cesmact and processed by two methods: parasitological research. HPJ eggs and cysts and Baermann-Mathew for larvae. The sediment and the resulting liquid respectively of each technique were placed on the blade for reading. **Results:** the level of contamination was 83.75% for the parasitic forms, being the species of *Strongyloides* sp. cysts and *Ancylostomatidae* family of protozoa. **Conclusion:** the results allow to conclude that was the index of contamination in the sand on the beaches of Maceió for parasites. The results point to the need for measures of prevention and control for parts of public agencies for health education of persons and traders who frequent these environments.

Keywords: Bathing beaches, Sand, Helminths. Parasites, Larva migrans/parasitology

Introdução

As praias são importantes locais de lazer para a população que estão susceptíveis a infecções parasitárias, principalmente por helmintos⁽¹⁾. Os principais contaminantes desses locais correspondem aos animais domésticos, como cães e gatos, os quais comumente apresentam parasitoses próprias causadas por *Toxocara* sp. e *Ancylostoma* sp., por exemplo, cujas larvas infectantes só completam seu ciclo nesses hospedeiros⁽²⁾.

As infecções parasitárias constituem um sério problema de saúde pública no mundo, sendo

1. Graduado em Biomedicina pelo Centro Universitário Cesmact
2. Professor e Pesquisador do Centro Universitário CESMAC nas áreas de Parasitologia Clínica, Epidemiologia e Saúde Coletiva
3. Professor de Parasitologia Humana da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas. Coordenador da Especialização de Análises Microbiológicas e Parasitológicas, Farmácia Hospitalar e Citologia Clínica do Centro Universitário Cesmact

Trabalho realizado: Centro Universitário CESMAC
Endereço para Correspondência: Thiago José Matos Rocha. Rua Cônego Machado, 918. Bairro: Farol – 57051-160 Maceió – Alagoas – Brasil. Tel.: +55 (82) 3215-5137. E-mail: thy_rocha@hotmail.com

responsáveis, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), por cerca de 2 a 3 milhões de óbitos anualmente⁽³⁾.

As infecções parasitárias são muito comuns nas regiões tropicais e subtropicais e em populações mais carentes, porém, apesar do grande avanço tecnológico, do alto padrão educacional, da boa nutrição e de boas condições sanitárias, mesmo países desenvolvidos estão sujeitos a estas doenças⁽⁴⁻⁵⁾.

A transmissão dos enteroparasitos ocorre, na maioria dos casos, por via oral passiva em áreas cujas condições higiênicas sanitárias são precárias e há falta de tratamento adequado de água e esgoto, o que facilita a disseminação de ovos e cistos. Além disso, a transmissão pode ser facilitada pelo aumento do contato interpessoal proporcionado pelos ambientes coletivos⁽⁶⁾.

A contaminação do solo por geo-helminthos, helmintos que não necessitam de um hospedeiro intermediário cuja maturação de ovos ou larvas ocorre no solo, depende do destino correto dos dejetos humanos e animais, saneamento básico da comunidade, bem como do tratamento dos esgotos para que este não seja lançado no meio ambiente culminando na sua contaminação⁽⁷⁻⁸⁾.

O desenvolvimento dos ovos e o período de sobrevivência das larvas dependem de fatores químicos, físicos e biológicos, tais como temperatura, umidade, pH, textura, porosidade e consistência do solo, grau de exposição à radiação solar, chuvas, ventos, presença de predadores como animais, plantas e micro-organismos, entre outros⁽⁶⁾. O ambiente recebe fezes ou água contaminada por parasitas em estágios não infectantes e, caso apresente condições necessárias para o desenvolvimento embrionário desses parasitas, os mesmos podem alcançar estágios infectantes e, potencialmente, infectar o homem⁽⁸⁾.

O ser humano ao ser infectado por ovos e larvas destes helmintos pode desenvolver uma reação inflamatória no tecido subcutâneo e nos tecidos hepático, esplênico e ocular, manifestando as síndromes chamadas de larva migrans cutânea e larva migrans visceral, respectivamente⁽³⁾.

A carência de dados publicados sobre enteroparasitoses interfere significativamente sobre tomadas de decisões mais precisas para gestores públicos, pois servem como importantes indicadores das condições de saneamento básico em que vive determinada população⁽⁹⁾.

Fundamentado nas afirmações aqui realizadas e na escassez de pesquisas que abordem os níveis de infecção de parasitas intestinais em areias de praias, este estudo teve como objetivo avaliar a frequência dos parasitos nas areias em praias de Maceió (AL).

Material e Métodos

Tipo de estudo: Estudo transversal.

Locais da pesquisa: A pesquisa foi realizada nas praias de Pajuçara, Ponta Verde, Jatiúca e Cruz das Almas pertencentes à orla marítima da cidade de Maceió. As praias estudadas foram a da Pajuçara, Ponta Verde, Jatiúca e Cruz das Almas e as áreas de cada praia pesquisadas foram aquelas frequentadas por banhistas e que possuíam barracas de alimentação, ou seja, com maior densidade populacional.

Amostras: Foram feitas duas coletas com oito amostras cada e uma coleta com quatro amostras em cada praia, totalizando 80 amostras coletadas entre agosto de 2012 a março de 2015, trimestralmente.

Coleta da Amostra: Cada área foi dividida em duas faixas distintas, uma seca e outra úmida e cada amostra foi obtida pela introdução de coletor universal estéril na areia a profundidade de 10 e 20 centímetros (cm), resultando num volume total de, aproximadamente, 300 a 400 gramas de areia. As amostras foram identificadas e colocadas em caixa de isopor até o momento do processamento.

Pesquisa de cistos e ovos: A identificação e a quantificação de cistos de protozoários, ovos ou larvas mortas de helmintos foram realizadas pela utilização do método de Hoffman, Pons e Janner – HPJ, que tem como fundamento a sedimentação espontânea das formas parasitárias (cistos e ovos) por meio da homogeneização em água destilada.

Com o auxílio de uma palheta, foram retiradas, aproximadamente, 10 gramas de areia de cada amostra e, posteriormente, misturadas com água destilada em um béquer. O material foi transferido para um cálice com gazes, acoplados em sua boca sendo acrescentada mais água destilada até a metade do cálice. Após 24 horas, tempo necessário para haver a formação de sedimento no fundo do cálice, o líquido suspenso foi desprezado com movimento lateral único, deixando no cálice apenas o sedimento e remanescente do líquido. Uma alíquota deste líquido foi pipetado e transferido para uma lâmina, na qual foi acrescentada uma gota de lugol. Após cobertura da lâmina com uma lamínula, a mesma foi levada para o microscópio para leitura nas objetivas de 10x e 40x.

Pesquisa de larvas: Para a recuperação e encontro de larvas foi utilizado o método de Baermann-Moraes que se baseia no hidrotropismo e termotropismo positivo das larvas vivas. O sistema para realização do método é montado acoplando-se a mangueira de

látex no funil, o qual é colocado sobre um suporte de madeira; a pinça de Mohr foi utilizada para fechar a mangueira visando evitar a liberação da água durante o método. A gaze foi dividida em quatro partes com o auxílio da palheta e, nela, foram colocadas entre 150 a 200 gramas de areia. Simultaneamente, foram aquecidos 500 mL de água em banho-maria a 45°C. Em seguida, a gaze foi fixada a uma peneira, e, com auxílio de um bquer, a água foi transferida para o funil além que o volume adicionado encostasse na gaze. Com 30 minutos e 1 hora depois do procedimento, uma alíquota de água foi coletada em um vidro relógio e analisada ao microscópio. A identificação da espécie foi feita pela diferenciação da capsula bucal e a cauda.

Resultados

Do total de 80 amostras de areia coletadas, 83,75% (67) foram positivas para formas parasitárias. As formas parasitárias encontradas foram larvas, tanto do tipo rabditóide quanto filarióide, e cistos de protozoários.

A identificação por espécie evidenciou que 23,38% (n?) de amostras eram *Strongyloides sp*, enquanto 76,62% foram diagnosticadas como formas larvais da família Ancylostomatidae.

No gráfico 1 pode ser observada a identificação por cistos de protozoários, sendo a espécie mais frequente a *Giardia lamblia* (56,52%).

Na verificação da influência do tipo de areia na sobrevivência de formas parasitárias observou-se que não houve grande diferença quanto à presença de larvas em areia seca ou úmida (Tabela 1).

Também não foram observadas grandes diferenças na frequência de amostras positivas quando comparadas as profundidades nas quais as amostras foram coletadas (Tabela 2).

Discussão

A frequência de larvas tanto do tipo rabditóide quanto filarióide e cistos de protozoários levantada nesse estudo se assemelha ao encontrado por Oliveira

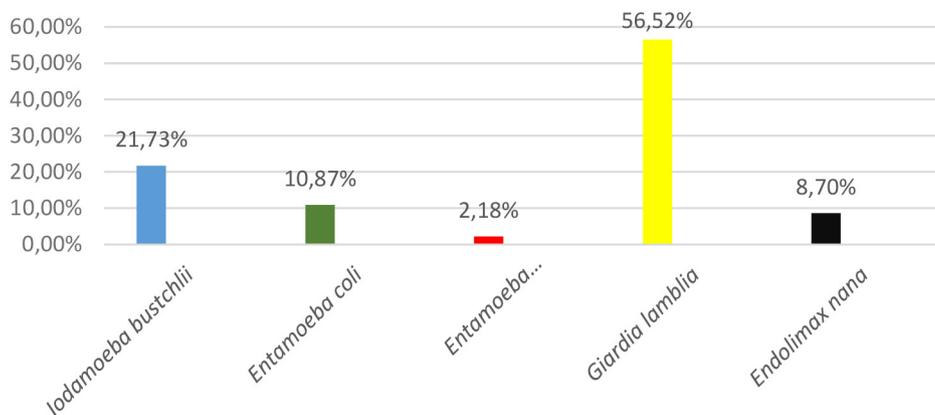


Gráfico 1. Presença de cistos de protozoários segundo espécie nas amostras de areias coletadas nas praias de Maceió-AL.

Tabela 1

Número total de amostras positivas e negativas de acordo com o tipo de areia analisada nas praias da orla de Maceió-AL.

Tipo de Areia	Positivos			Negativos	
	Total	n	%	n	%
Seca	40	35	87,5	5	12,5
Úmida	40	32	80,0	8	20,0

Tabela 2

Número total de amostras positivas e negativas de acordo com a profundidade da areia analisada nas praias da orla de Maceió-AL.

Profundidade da areia	Positivos			Negativos	
	Total	n	%	n	%
Seca 10 cm	35	16	40	3	7,5
Seca 20 cm	35	19	47,5	2	5,0
Úmida 10 cm	32	15	37,5	5	12,5
Úmida 20 cm	32	17	42,5	3	7,5

Filho et al (2011)⁽¹⁰⁾, os quais demonstraram uma positividade de 67,8% de parasitas intestinais em areias de praia da Paraíba. A contaminação encontrada nas areias de Maceió pode refletir maus hábitos higiênicos das pessoas que frequentam estes ambientes relacionados a não coleta de fezes de animais de estimação e jogar desejos humanos, além da contribuição negativa do esgoto sanitário depositado nas praias.

A presença da espécie *Strongyloides sp* e das formas larvais da família Ancylostomatidae nas amostras positivas corroboram os resultados publicados em outros trabalhos^(1,11-13), os quais referem as larvas como a principal forma encontrada neste tipo de amostra, o que representa um maior risco de transmissão por serem formas facilmente infectantes para a população em geral.

Na avaliação de possíveis enteroprotzoários, foram detectados *I. Buxchlii*, *E. coli*, *E. histolytica/E. dispar*, *G. lamblia* e *E. nana*, resultados semelhantes foram descritos por outros autores⁽¹⁰⁻¹¹⁾. Embora que esses protozoários não sejam considerados patogênicos, é importante ressaltar o grau de contaminação fecal a que o ambiente está exposto que os mesmos evidenciam.

Foi verificado no presente estudo que não houve uma grande diferença quanto à presença de larvas em areia seca ou úmida, diferente do evidenciado em outros estudos^(11,14-18), os quais detectaram uma maior taxa de amostras parasitadas em areia úmida, fato que pode ser justificado pela alta umidade que contribui na permanência destes organismos.

Na avaliação parasitológica da profundidade de 20 cm, tanto na areia seca e úmida, foram as mais contaminadas. Já as amostras de 10 cm não apresentaram grande diferença, diferentemente do estudo de Gonzalez y Cáceres et al, 2004⁽¹⁾ que referiu mais positividade na areia seca de 10 cm e areia úmida de 20 cm, contendo apenas pesquisas para larvas. Logo nas amostras analisadas, foram positivas para larvas e cistos de protozoários.

Conclusão

Os resultados apresentados apontam para a necessidade de medidas de prevenção e controle por partes dos órgãos públicos visando à educação sanitária das pessoas e comerciantes que frequentam estes ambientes. Além disso, é recomendado fazer periodicamente análise parasitológica para o monitoramento da frequência de contaminação nas praias estudadas.

Referências

1. González y Cáceres APS, Gonçalves FA, Cazorla IM, Carvalho SMS. Contaminação do solo por helmintos de importância médica na Praia do Sul (Milionários), Ilhéus - BA. Rev Bras Anal Clín. 2005; 37(1):53-5.

2. Luz C, Rocha LFN. Contaminação de localidades públicas com enteroparasitos na cidade de Goiânia – Goiás – Brasil. Rev Patol Trop. Goiânia, 2001; 30 (2):235-42.
3. Nunes CM, Pena FC, Negrelli GB, Anjo CGS, Nakano MM, Stobbe NS. Ocorrência de larva migrans na areia de áreas de lazer das escolas municipais de ensino infantil, Araçatuba - SP, Brasil. Rev Saúde Pública. 2000; 34(6): 656-8.
4. Santos SA, Merlini LS. Prevalência de enteroparasitos na população do município de Maria Helena, Paraná. Ciênc Saúde Coletiva. 2010; 15(3):899-905.
5. Silva RR, Siqueira RV, Silva AC, Andrade GF, Monteiro MRF, Grasselli CSM, et al. Prevalência de parasitoses e estado nutricional de pré-escolares de centros educacionais municipais no sul de Minas Gerais. Nutrire Rev Soc Bras Aliment Nutr. 2010; 35(1):59-72.
6. Mamus CNC, Moitinho ACC, Grube CC, Melo EM, Weiler EB, Abreu CA, et al. Enteroparasitoses em um centro de educação infantil do município de Iretama/PR. SaBios: Rev Saúde Biol. 2008; 3(2):39-44.
7. Silva FS, Paulo ADC, Braga CMM, Almeida RJ, Galvão VP. Frequência de parasitos intestinais no município de Chapadinha, Maranhão, Brasil. Rev Patol Trop. 2010; 39(1):63-8.
8. Matesco VC, Mentz MB, Rott MB, Silveira CO. Contaminação sazonal por ovos de helmintos na praia de Ipanema, Porto Alegre- RS, Brasil. Rev Patol Trop. 2006; 35(2):135-41.
9. Costa-Macedo LM, Machado-Silva JR, Rodrigues-Silva R, Oliveira LM, Vianna MSR. Enteroparasitos em pré-escolares de comunidades favelizadas da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. Cad Saúde Pública. 1998; 14(4):851-5.
10. Pritsch IC, Frighetto M. Ocorrência de geohelmintos em areia de locais públicos municipais de Videira e Itá SC, Brasil. Rev Saúde Pública Santa Catarina. 2016; 9(1):37-44.
11. Oliveira Filho AA, Fernandes HMB, Alcântara NDF, Assis TJCF, Freitas FIS. Frequência de enteroparasitas nas areias das praias da Paraíba. BioFar Rev Biol Farm. 2011; 6(2):108-13.
12. Sousa JL, Santos EO, Lira EM, Sá IC, Hirsch-Monteiro C. Análise parasitológica da areia das praias urbanas de João Pessoa/PB. Rev Bras Ciênc Saúde. 2014; 18(3):195-202.
13. Santiago AC, Gagliani LH. Estudo da prevalência de enteroparasitas em areia de praia no município de São Vicente – SP – Brasil. Rev UNILUS Ensino & Pesquisa. 2011; 8(15):5-19.
14. Spósito JD, Viol BM. Avaliação da contaminação ambiental por parasitas potenciais causadores de zoonoses em espaços públicos de lazer em Apucarana, Paraná, Brasil. Saúde Pesqu. 2012; 5(2):332-7.
15. Capuano DM, Rocha GM. Ocorrência de parasitas como potencial zoonótico em fezes de cães coletadas em áreas públicas do município de Ribeirão Preto-SP, Brasil. Rev Bras Epidemiol. 2006; 9(1):81-6.
16. Cassenote AJF, Pinto Neto JM, Lima-Castelani AR, Ferreira AW. Contaminação do solo por ovos de geo-helmintos com potencial zoonótico na municipalidade de Fernandópolis, Estado de São Paulo, entre 2007 e 2008. Rev Soc Bras Med Trop. 2011; 44(3):371-4.
17. Brenner B, Mattos DPBG, Millar PR, Arashiro KN, Ferreira VD, Sudré AP. Estudo da contaminação de praças públicas de três municípios do estado do Rio de Janeiro, Brasil, por ovos e larvas de helmintos. Rev Patol Trop. 2008; 37(3):247-54.
18. Araújo NS, Rodrigues CT, Cury MC. Helmintos em caixas de areia em creches da cidade de Uberlândia, Minas Gerais. Rev Saúde Pública. 2008; 42(1):150-3.

Trabalho recebido: 26/06/2017

Trabalho aprovado: 16/08/2017