

DIVERSIDADE DE GEOHELMINTOS DE IMPORTÂNCIA ZONÓTICA, EM SOLO DE PRAÇAS E PARQUES PÚBLICOS NA CIDADE DE PELOTAS, RS

GABRIELA MEDEIROS FERREIRA¹; FRANCINE RODRIGUES PEDRA²;
ÍTALO FERREIRA DE LEON³; MARCOS MARREIRO VILLELA⁴.

¹ Universidade Federal de Pelotas 1 – gabiimed23@gmail.com 1

² Universidade Federal de Pelotas 2 – francinepedra22@gmail.com 2

³ Universidade Federal de Pelotas 3 – italo-leon@hotmail.com 3

⁴ Universidade Federal de Pelotas 4 – marcos.villela@ufpel.edu.br 4

1. INTRODUÇÃO

Os geohelmintos são facilmente encontrados pelo mundo, sua ampla distribuição está relacionada aos problemas socioeconômicos, sendo frequentes em solos de regiões tropicais e subtropicais (JAFARI et al., 2012; ABE et al., 2019). O Brasil apresenta relevante falta de saneamento básico, levando à ocorrência de parasitoses intestinais, moléstias estas diretamente relacionadas à pobreza (PAIVA & SOUZA, 2018). O tratamento inadequado de água e esgoto, o acúmulo de dejetos orgânicos e resíduos sólidos, favorecem o aumento na prevalência e incidência de doenças parasitárias, contribuindo para altas taxas de mortalidade infantil (MOURA et al., 2010; TEIXEIRA et al., 2020).

A contaminação do solo por agentes infecciosos possibilita que, principalmente crianças, por apresentarem menor cuidado com hábitos de higiene, ao frequentar ambientes públicos como praças e parques durante suas atividades de lazer, tenham contato com o solo contaminado, facilitando a penetração de larvas e a ingestão de ovos e cistos de parasitos (MOURA et al., 2013; PERIAGO et al., 2015).

Animais domésticos e humanos infectados contaminam áreas públicas por meio da eliminação das suas fezes com formas parasitárias no ambiente. Estudos pelo mundo vêm evidenciando taxas consideráveis de contaminação de areia e gramado em diversos ambientes recreativos urbanos públicos (TRAVERSA et al., 2014).

Os gêneros mais frequentes de helmintos diagnosticados em fezes de animais são *Ancylostoma* spp., *Dipylidium* sp. e *Toxocara* spp. A toxocaríase é a infecção parasitária mais comum, e afeta animais como cães e gatos, podendo ocasionar a larva *migrans* visceral e ocular em humanos (MAGNAVAL et al., 2001, CHEN J et al., 2018), já as formas parasitárias intestinais que acometem humanos, pode-se destacar as espécies *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Strongyloides stercoralis*, *Taenia* spp. e *Hymenolepis* spp, estes quando presentes e dispersos no ambiente acabam por contaminar os espaços públicos e podem apresentar risco à saúde (PULLAN et al., 2011; PULLAN & BROOKER, 2012; NOORALDEEN, 2015; SADOWSKA et al., 2019).

Com isso, este estudo teve como objetivo investigar a contaminação do solo por ovos e larvas de parasitos com potencial zoonótico, nas areias de parques e praças públicas localizadas no município de Pelotas, RS, Brasil.

2. METODOLOGIA

As coletas ocorreram nos meses de março, abril, maio e junho de 2022, em quatro espaços públicos de Pelotas, RS, a saber: Praça Coronel Pedro Osório, Parque Dom Antônio Zattera, Parque da Baronesa e Praça da Avenida Dom Joaquim. Os locais foram escolhidos por apresentarem elevada circulação de adultos, crianças, além de animais de companhia, sobretudo, aos finais de semana para atividades de lazer. Além disso, cumpre salientar que animais de rua também perambulam por estes espaços.

Para o diagnóstico das formas parasitárias no solo foi utilizada a técnica de Caldwell & Caldwell adaptada por Pessoa e Martins (1988). As amostras (200g) foram obtidas através da raspagem superficial do solo (2 cm), com auxílio de espátula, ao redor dos brinquedos e bancos de cada praça e também da região central. O material coletado foi acondicionado em saco plástico, identificado, e transportado ao Laboratório de Parasitologia Humana do Instituto de Biologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), onde foi averiguado. Foram colhidas e analisadas 05 amostras de solo por praça, de cada amostra foi feita quintuplicata, totalizando-se a avaliação de 25 amostras por ambiente, logo, foram investigadas 100 lâminas (04 espaços públicos).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 100 lâminas examinadas 75% positivaram para alguma forma parasitária, e todos os locais analisados apresentaram positividade em pelo menos um dos seus pontos, sendo detectados 131 ovos e 13 formas larvais de helmintos. A frequência maior de ovos foi representada por ancilostomídeos com 53,4% (70), seguida por *Toxocara* spp. 32,6% (42), *Trichuris* spp. 5,3% (7), *Toxascaris leonina* 3% (4), cestódeos 3,8% (5), *Ascaris lumbricoides* 1,5% (2) e *Dipylidium caninum* 0,7% (1).

As formas larvais foram detectadas em dois locais, em pelo menos um dos pontos, sendo encontradas no Parque da Baronesa em um ponto e na Praça Dom Joaquim em variados pontos. As larvas eram todas de ancilostomídeos. Na Praça Dom Joaquim apresentou a maior prevalência das mesmas 92,3% (12), enquanto no Parque da Baronesa obteve 7,7% (1).

Detectou-se a presença de ovos de parasitos intestinais de humanos no Parque Dom Antônio Zattera e na Praça Coronel Pedro Osório, o que possivelmente possui relação direta com presença de moradores de rua nestes locais, visto que ambas praças possuíam ovos de *Ascaris lumbricoides*.

Outro problema que o estudo aponta é relacionado à presença de resíduos sólidos e sua destinação incorreta, pois os mesmos se fizeram presentes em todos os locais visitados.

Estudos aqui na região Sul relatam sobre amostras fecais encontradas em praças públicas, na cidade de Pelotas na praia do Laranjal (LEON et al., 2019) e em praças públicas de cidades vizinhas, como: Jaguarão, Pedro Osório e Cerrito (CARDOSO et al., 2022), o que foi corroborado no presente estudo. No município de Pelotas, é possível ver que o mesmo já apresentava taxas significativas de contaminação ambiental em locais públicos por helmintos a cerca de 10 anos, e a frequência também foi maior para ovos de ancilostomídeos (13,5%) e de *Toxocara*

(8,8%) sendo também encontrados ovos de *Ascaris* e *Trichuris* (MOURA et al., 2013).

4. CONCLUSÕES

O estudo comprovou a presença de diferentes fases evolutivas de parasitos no solo de parques e praças públicas de Pelotas, além de detectar uma elevada diversidade de helmintos com potencial zoonótico. Em pelo menos um dos pontos, todas as praças analisadas foram positivas para geohelmintos, evidenciando que o município encontra problemas relacionados tanto ao saneamento básico, quanto ao controle de animais errantes.

É imperativo o avanço nos cuidados relacionados à limpeza dos espaços públicos, incluindo as praças e os parques, conciliando-se com o esclarecimento da população sobre questões relacionadas à educação ambiental, abarcando o descarte correto dos resíduos sólidos, bem como dos excrementos coletados dos seus animais de companhia.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABE, E.M.; ECHETA, O.C.; OMBUGADU A, A.J.A.H.; L, A. P.O.; OLUWOLE, A.S. Helminthiasis among School-Age Children and Hygiene Conditions of Selected Schools in Lafia, Nasarawa State, Nigeria. **Tropical medicine and infectious disease**. 2019;4(3).

CARDOSO, T.A.E.M.; LIGNON, J.S.; LEÃO, M.S.; ANDRIOLI, P.M.; GONÇALVES, N.F.; PELLEGRIN, T.G.; MARTINS, N.S.; ANTUNES, T.A.; PAPPEN, F.G.; PINTO, D.M. Frequency of eggs of toxocara spp. in fecal samples collected from public squares in Municipalities of Rio Grande do Sul, Brazil. **Brazilian Journal Of Development**, [S.L.], v. 8, n. 4, p. 29018-29030, 20 abr. 2022. South Florida Publishing LLC. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv8n4-408>.

CHEN, J.; LIU, Q.; LIU, G.H.; ZHENG, W.B.; HONG, S.J.; SUGIYAMA, H. et al. Toxocariasis: a silent threat with a progressive public health impact. **Infectious diseases of poverty**. 2018;7(1):59.

JAFARI, R.; FALLAH, M.; YOUSOFI, D.H.; YOUSEFI, H.A.; MOHAGHEGH, M.A.; LATIFI, M. et al. Prevalence of intestinal parasitic infections among rural inhabitants of Hamadan city, Iran, 2012. **Avicenna J Clin Microbiol Infect**. 2014;1(1):e21445.

LEON, I. F.; STROTHMANN, A. L.; ISLABÃO, C. L.; JESKE, S.; VILLELA, M. M. Geohelminths in the soil of the Laguna dos Patos in Rio Grande do Sul state, Brazil. **Brazilian Journal Of Biology**, [S.L.], v. 80, n. 4, p. 839-843, dez. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1519-6984.222590>.

MAGNAVAL, J.F.; GLICKMAN, L.T.; DORCHIES, P.; MORASSIN, B.; Highlights of human toxocariasis. **The Korean journal of parasitology**. 2001;39(1):1-11.

MOURA, F.T.; FALAVIGNA, D.L.M.; MOTA L.T.; TOLEDO, M.J.O. Enteroparasite contamination in peridomiciliar soil of two indigenous territories, State of Paraná, Southern Brazil. **Rev Panam Salud Publica** 27: 414-422, 2010.

MOURA, M.Q.; JESKE, S.; VIEIRA, J.N.; CORRÊA T.G.; BERNE, M.E.A.; VILLELA M.M. Frequency of geohelminths in public squares in Pelotas, RS, Brazil., **Rev. Bras. de Parasitol. Vet.** 22 (1): 175-178, 2013.

NOORALDEEN, K., 2015. Contamination of public squares and parks with parasites in Erbil city, Iraq. **Annals of Agricultural and Environmental Medicine**, vol. 22, no. 3, pp. 418-420. <http://dx.doi.org/10.5604/12321966.1167705>. PMID:26403106.

PAIVA, R.F.P.S.; SOUZA, M.F.P. Associação entre condições socioeconômicas, sanitárias e de atenção básica e a morbidade hospitalar por doenças de veiculação hídrica no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 1,e00017316, 2018.

PERIAGO, M.V.; DINIZ, R.C.; PINTO, S.A.; YAKOVLEVA, A.; CORREA-OLIVEIRA, .R.; DIEMERT, D.J.; BETHONY, J.M. The Right Tool for the Job: Detection of Soil-Transmitted Helminths in Areas Co-endemic for Other Helminths. **PLoS Negl Trop Dis.** 4;9(8), 2015.

PULLAN, R.L.; GETHING, P.W.; SMITH, J.L.; MWANDAWIRO, C.S.; STURROCK, H.J.W.; GITONGA, C.W.; HAY, S.I. and BROOKER, S., 2011. Spatial modelling of soil-transmitted helminth infection in kenya: a disease control planning tool. **Public Library of Science Neglected Tropical Disease**, vol. 5, no. 2, pp. e958. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0000958>. PMID:21347451.

PULLAN, R.L.; and BROOKER, S. 2012. The global limits and population at risk of soil-transmitted helminth infections in 2010. **Parasites & Vectors**, vol. 5, no. 1, pp. 81. <http://dx.doi.org/10.1186/1756-3305-5-81>. PMID:22537799.

SADOWSKA, N.; TOMZA-MARCINIAK, A.; JUSZCZAK, M. Soil contamination with geohelminths in children's play areas in Szczecin, Poland. **Ann Parasitol.** 2019;65(1):65-70. doi: 10.17420/ap6501.183. PMID: 31127880.

TEIXEIRA, P.A.; FANTINATTI, M.; GONÇALVES, M.P. Silva JS. Parasitoses intestinais e saneamento básico no Brasil: estudo de revisão integrativa. **Braz J Dev** 6: 22867-22890, 2020.

TRAVERSA, D.; FRANGIPANE, D.R.; E, A.D.C.; F, L.T.; J, D.; M, P. **Environmental contamination by canine geohelminths Parasit. Vectors**, 7 (2014), p. 67, 10.1186/1756-3305-7-67