

# OCORRÊNCIA DE ORGANISMOS PATOGÊNICOS PRESENTES NA ÁGUA E NAS FEZES DE CANIS LUPUS FAMILIARIS DA REGIÃO DE CURITIBA-PR, BRASIL

Adrielle da Costa Trindade<sup>1</sup>, Isabella Santos Delavy<sup>2</sup>, Jean Carlos Machado da Costa<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Acadêmicas do Curso de Ciências Biológicas, Campus Curitiba/PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. <sup>1</sup>Bolsista PIBIC/ICETI- UniCesumar. adri.trindade3338@gmail.com, isabelladelavy@gmail.com

<sup>3</sup>Orientador, Mestre, UNICESUMAR, Pesquisador do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – ICETI, jean.costa@unicesumar.edu.br

## RESUMO

Foram examinadas, pelo laboratório de Análises Clínicas da Universidade Cesumar de Curitiba, 72 amostras fecais de cães de sexo e idade variadas. Destas, 35 eram de cães domésticos com acesso limitado à áreas públicas, 30 eram de cães de rua, e 7 eram amostras provenientes de clínicas veterinárias. Como resultado, obteve-se *Toxocara sp.* em 8,3% (n=6), *Trichuris vulpis* em 6,9% das amostras (n=5), *Strongyloides stercoralis* em 2,77% (n=2), *Ascaris lumbricoides* em 1,38% (n=1), e *Fasciola hepatica* em 1,38% (n=1) das amostras. Os métodos utilizados para estes diagnósticos foram o método de Faust e o método de Hoffman, Pons e Janer. Ainda, foram analisadas 27 amostras de água. Os resultados dessas análises constataram a presença de *Klebsiella oxytoca* em 88,8% (n=24) das amostras, de *Shigella dysenterise* em 3,7% (n=1), de *Klebsiella rhinoscletomatis* em 3,7% (n=1) e de *Enterobacter sakazakii* em 3,7% (n=1) das amostras. Revela-se, diante desses dados, a presença de parasitas com potencial zoonótico e de bactérias enteropatogênicas, evidenciando a necessidade de medidas de controle para a segurança dos animais e da população humana.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bactérias enteropatogênicas; *Canis lupus familiaris*; cropoparasitologia; Curitiba-PR.

## 1 INTRODUÇÃO

Com o passar do anos houve uma crescente no número de animais domésticos nos grandes centros urbanos, o que acarreta em um maior contato humano-animal, conferindo, dessa maneira, um aumento no risco de zoonoses na população humana (TESSEROLLI, 2005). Essa relação tão próxima entre humanos e animais de estimação tornou possível o compartilhamento de mais de 60 espécies parasitárias (MACPHERSON 2005).

*Ascaris lumbricoides*, *Fasciola hepática*, *Strongyloides stercoralis*, *Toxocara sp.*, *Trichuris vulpis*, foram os endoparasitas encontrados em algumas das 72 amostras fecais de cachorros de rua, de estimação e de clínicas veterinárias analisadas entre os meses de maio a julho do ano de 2021. Ainda, foram encontradas bactérias patogênicas nas amostras de água, são elas a *Enterobacter sakazakii*, *Klebsiella oxytoca*, *Klebsiella rhinoscletomatis* e a *Shigella dysenterise*.

Todas as bactérias identificadas presentes nas amostras de água dos animais domésticos são pertencentes à família Enterobacteriaceae uma das famílias bacterianas mais importantes que possuem uma gama enorme de fatores de virulência. Suas infecções podem ser tanto intestinais quanto extraintestinais, podendo ser localizadas ou sistêmicas (ALTHERTUM, 2015).

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado aos arredores da Universidade Cesumar em Curitiba-PR. Até o momento, foram coletadas 72 amostras fecais, sendo 35 amostras de cães domésticos, 30 de cães de ruas, e 7 provenientes de clínicas veterinárias. Todas as 27 amostras de água eram de cães domésticos e foram coletadas para verificar a presença de parasitas e de bactérias enteropatogênicas.

Todas as amostras fecais passaram por dois processos, um deles é a técnica de centrífugo-flutuação em sulfato de zinco a 33%, conhecido também como Método de Faust. O Método de Faust (FAUST *et al*, 1938), ou centrífugo-flutuação, consiste na centrífugo-flutuação em sulfato de zinco das fezes. Em um becker coloca-se 5g da amostra e água destilada, homogeneiza-se com um bastão. Com o auxílio de gazes, filtra-se o que foi homogeneizado em outro becker. Em um tubo para centrífuga coloca-se 10mL da amostra, se for necessário basta inserir água destilada para complementar. Insere-se na centrífuga por um minuto em 2500rpm. Depois, retira-se o tubo da centrífuga, descarta-se o sobrenadante e insere-se 10mL de água destilada novamente. É necessário repetir esta etapa, no mínimo três vezes, até que o sobrenadante esteja límpido. Estando límpido, retira-se o sobrenadante, homogeneiza-se a amostra e insere-se 10mL de sulfato de zinco a 33% e insere-a, pela última vez, na centrífuga por um minuto a 2500rpm. Os cistos e ovos leves estarão presentes na película superficial que pode ser colhida com o auxílio de uma alça de platina. Confecciona-se, então, uma lâmina, tratada opcionalmente com lugol, para observação ao microscópio óptico.

Outro método também utilizado para o exame parasitológico de fezes é o de sedimentação espontânea, também conhecido como método de Hoffman, Pons e Janer (HOFFMAN *et al*, 1934). Para realizar este método é necessária inserir uma porção das fezes em um becker, um pouco da água destilada e mexer com um bastão até homogeneizar todo o conteúdo. Após isso, com o auxílio da peneira e da gaze faz-se a filtração para dentro de um cálice inserindo mais água destilada até que chegue aos 250mL. Após isso, deixa-se por, no mínimo, duas horas em sedimentação. O material sedimentado é posto em uma lâmina para análise em microscopia óptica. Para melhor observação uma gota de lugol é inserida na lâmina.

Para a identificação das bactérias presentes na água que é diretamente consumida pelos animais de moradia domiciliar, foram realizados os métodos de cultura de bactérias, coloração de Gram, teste bioquímico e teste de antibiograma, sendo que este último ainda percorre a fase de análise.

Com as amostras de água coletadas realizou-se esfregaços com cada amostra em placas de petri com o meio de cultura ágar chocolate, constituído por sangue de cavalo, e após isso todas as amostras foram colocadas na estufa por um período de 48h para o crescimento das colônias. Posteriormente, testes bioquímicos foram feitos utilizando os meios Mili e EPM, e o reativo de Kovacs como ativador, para conseguir identificar quais eram as possíveis bactérias presentes nas amostras. Insere-se, com o auxílio de *swab's* uma amostra da cultura nos meios Mili e EPM, e duas gotas do reativo em cada meio.

Após isso, deixa-os na estufa pelo período de 48 horas. Foram feitas análises das amostras, após retiradas da estufa, para avaliar as características que cada uma apresentava. Foram avaliadas a motilidade, a produção de H<sub>2</sub>S, a fermentação e a presença de bolhas de gás.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Das 72 amostras averiguadas, até o presente momento, 20,83% foram positivas para parasitas (n=15). Das 35 amostras de cães domésticos, 25,3% (n=9) estavam infectadas, das 30 amostras de cães de rua apenas 13,3% (n=4) apresentaram parasitos, e das 7 amostras provenientes das clínicas 28,5% (n=2) positivaram para parasitas. Obteve-se *Toxocara sp.* em 8,3% das amostras (n=6), *Trichuris vulpis* em 6,9% (n=5), *Strongyloides stercoralis* em 2,77% (n=2), *Ascaris lumbricoides* em 1,38% (n=1), e *Fasciola hepatica* em 1,38% (n=1). O método que se apresentou mais eficiente foi o método de Faust com 86,6%, o que compreende 13 amostras das 15 parasitadas.

Com o teste bioquímico pode-se identificar quais eram as bactérias presentes na água. O teste revelou que nenhuma amostra apresentou produção de H<sub>2</sub>S, 3,7% (n=1) apresentou motilidade, 92,5% (n=26) amostras apresentaram-se fermentadoras e destas apenas 3,8% (n=1) formou bolhas de gás. Desse modo, evidenciou-se a presença de coliformes fecais em todas as amostras de água, pois quatro diferentes espécies de enterobactérias foram identificadas, são elas a *E. sakazaki*, a *K. oxytoca*, a *K. rhinosclotomatis*, e a *S. dysenterise*, sendo que a *K. oxytoca* estava presente em 88,8% das amostras.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Até o momento presente, verificou-se a prevalência de parasitos em amostras de cães domésticos, o que eleva o risco da transmissão de zoonoses. Além disso, o maior percentual parasitológico apresentado foi de *Toxocara sp.* e, em seguida, *Trichuris vulpis*.

Ainda, 24 das 27 amostras de água analisadas estavam contaminadas com *Klebsiella oxytoca*. Esta bactéria possui grande resistência à antibióticos, o que prejudica o tratamento caso o animal seja infectado.

Ao final desta pesquisa espera-se ter uma base melhor da ocorrência de organismos parasitas presentes no sistema gastrointestinal dos cães da região, afim de contribuir com o levantamento dos parasitos identificados e analisar a necessidade da aplicação de medidas de controle para a segurança dos animais e dos seres humanos.

#### REFERÊNCIAS

ALTHERTUM, Flavio. **Microbiologia**. 6 ed. São Paul, Atheneu, 2015.

FAUST E.C., *et al.* **A critical study of clinical laboratory technics for the diagnosis of protozoan cysts and helminth eggs in feces: I. Preliminary communication.** The American Journal of Tropical Medicine Hygiene, 1938.

HOFFMAN, W.A., *et al.* **The sedimentation-concentration method in Schistosomiasis mansoni.** Puerto Rico Journal of Public Health and Tropical Medicine, 1934.

MACPHERSON, Calum N.L. **Human behaviour and the epidemiology of parasitic zoonoses.** International Journal of Parasitology. 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16102769/>. Acesso em: 15 de julho de 2021.

TESSEROLLI, G. L., *et al.* **Ocorrência de parasitas gastrintestinais em fezes de cães e gatos, Curitiba-PR.** Revista acadêmica Ciência Animal, 2005. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/cienciaanimal/article/view/9207/8859>>. Acesso em: 15 de julho de 2021.