



Deteção de nematódeos em cães (*Canis lupus familiaris*) nas zonas rural e urbana do Amazonas

ANA REBECA SILVA CARVALHO; JORDANA ELIAS REBELLO; EDUARDO LIMA DE SOUSA

RESUMO

Pesquisa coproparasitológica desenvolvida no Estado do Amazonas, nas regiões Ramal 19, comunidade Sê tu uma benção, estrada de Novo Airão, e Bairro São José Operário na Zona Leste de Manaus. Foram processadas 9 amostras fecais, sendo 3/9 machos (33,33%) e 6/9 fêmeas (66,66%) no Laboratório Multidisciplinar do IFAM. Através da técnica Willis-Mollay, foram encontrados ovos de helmintos em 5/9 cães, sendo nematódeos: *Ancylostoma spp.* (44,44%), *Toxocara spp.* (11,11%), *Trichuris spp.* (11,11%), *Strongyloides stercoralis* (11,11%) e *Toxocaris spp.* (11,11%) das amostras analisadas. Embora os animais apresentavam-se assintomáticos, visto que a presença dos parasitos não sugere a doença, há um potencial risco à saúde humana. Salienta-se que os animais positivos nunca haviam recebido tratamento com anti-helmíntico. É notório maior prevalência de parasitos na comunidade Sê tu uma benção, localizada na Zona Rural do Amazonas (3/4 amostras positivas com 100% de prevalência) em relação às amostras do município de Manaus (2/6 amostras positivas com 33,33% de prevalência). Nota-se que as regiões periféricas por terem menor taxa de saneamento básico, de educação sanitária e de limpeza ambiental tendem a ter maior disseminação e prevalência de endoparasitos. Embora os animais apresentavam-se assintomáticos, visto que a presença dos parasitos não sugere a doença, há um potencial risco à saúde humana. Salienta-se que os animais positivos nunca haviam recebido tratamento com anti-helmíntico. Portanto, os resultados indicam que a área estudada apresenta risco zoonótico de larva migrans visceral, larvas migrans cutâneas, tricuriase, além de associar condições socioeconômicas e hábitos dos proprietários que afetam a saúde e bem-estar do animal de estimação.

Palavras-chave: Helmintos, *Ancylostoma*, Willis-Molay, Saúde Animal, Zoonose.

1 INTRODUÇÃO

Desde as épocas remotas, é comum a domesticação de cães e gatos, pelo fato desses animais trazem inúmeros benefícios aos seres humanos como diminuir o estresse e a depressão, baseado no princípio da criação de grandes laços de amor e amizade entre esses seres (LAMPERT, 2014). Todavia, a aglomeração de animais, sobretudo sem tratamento antiparasitário contribui para a disseminação de bactérias, vírus e principalmente parasitos, já que estes configuram os principais patógenos encontrados em cães e gatos (FARIAS et al., 2013). Sendo assim, um estudo realizado por BARBOSA e PEREIRA JUNIOR, 2013, na cidade de Manaus obteve como resultado positivo para parasitos em 100% das amostras de fezes de cães, dentre eles o *Ancylostoma spp.* em 85% das amostras, o *Trichuris spp.* em 36% das amostras, o *Toxocara spp.* em 27,5% das amostras, o *Strongyloides spp.* em 12,5% das amostras, e o *Toxocaris spp.* em 7,5% das amostras.

A alta incidência de endoparasitos no Amazonas deve-se à temperatura, o clima e a

umidade que acabam criando um ambiente ideal para a proliferação desses parasitos (BARBOSA e PEREIRA JUNIOR, 2013). As temperaturas mais altas, como a do estado, aceleram a evolução de ovos em larvas, e a umidade faz com que os ovos não dessequem e permaneçam viáveis por longos dias. Concomitantemente, algumas regiões amazonenses subdesenvolvidas convivem com a falta de saneamento básico, subalimentação e condições de higiene inadequadas, o que favorece a prevalência dos parasitos. Ademais, os cães jovens com menos de um ano e as crianças são os mais suscetíveis devido à incapacidade do sistema imune nesta idade.

Dessa forma, o contato entre cães contaminados e humanos, associada à alta incidência de endoparasitos configuram um grande potencial zoonótico, caracterizando um grave problema de saúde pública (ANDRADE JUNIOR et al., 2015). O parasito *Ancylostoma spp.* é capaz de causar a síndrome da larva cutânea em humanos, o ser humano é considerado um hospedeiro acidental no qual o parasito não consegue terminar seu ciclo evolutivo, dessa forma, quando a larva entra em contato com a pele do ser humano, esta fica restrita às camadas superficiais causando uma resposta inflamatória local (URQUHART et al., 1998), o parasito *Toxocara spp.* é responsável pela síndrome da larva migrans visceral, que, diferente da larva cutânea, as larvas conseguem migrar para diversos órgãos como o pulmão, fígado, olhos, entre outros, desencadeando lesões (CARVALHO e ROCHA, 2011), o *Strongyloides spp.* causa sintomas gastrointestinais, pulmonares e cutâneos em humanos (TAYLOR et al., 2017), por fim, o parasito *Trichuris spp.* pode desencadear, também, distúrbios gastrointestinais em humanos como diarreias e dor abdominal (TAYLOR et al., 2017).

O objetivo da pesquisa foi identificar a presença de ovos de endoparasitos em cães domiciliados no Amazonas, especificamente na cidade de Manaus e comunidade Sê tu uma bênção, localizada no Ramal 19 da estrada de novo Airão, bem como, correlacionar os achados com o potencial zoonótico.

2 RELATO DE CASO/EXPERIÊNCIA

A pesquisa coproparasitológica foi desenvolvida em residências no estado do Amazonas, no período de 28 de setembro a 26 de outubro de 2022. O levantamento de dados realizou-se em 2 regiões, no Ramal 19 da estrada de Novo Airão, na comunidade Sê tu uma bênção, e no bairro São José Operário, na zona leste de Manaus. Nesse contexto, foram analisadas as condições socioeconômicas dos moradores, bem como habitantes de seus animais, a fim de correlacionar com resultados positivos.

No estudo, foram coletadas 9 amostras fecais de cães. Com relação ao sexo, 3 eram machos (33,33%) e 6 fêmeas (66,66%). Com relação à raça, 2 eram poodles (22,22%) e o restante sem raça definida (77,77%). Por fim, com relação à faixa etária, os cães eram de 7 meses a 12 anos. Ademais, 5 animais (55,55%) nunca receberam atendimento veterinário, 4 cães (44,44%) não possuíam protocolo de vacinação, e, apenas 1 cão (11,11%) não havia realizado o protocolo de desverminação.

Após a coleta, as fezes foram encaminhadas ao Laboratório Multidisciplinar do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM-CMZL), e avaliadas por meio da técnica de flutuação Willis-Molay (figura 1 A-B-C), indicado para a pesquisa de ovos leves (LABRUNA, 2006).

O método de Willis-Molay consiste em colocar de 2 a 4 gramas de fezes em um frasco e acrescentar cerca de 20 ml de solução saturada ou hipersaturada (NaCl). Após a completa homogeneização, a solução é peneirada com o auxílio de gases a fim de remover elementos indesejáveis. Dessa maneira, a suspensão é preenchida no tubo de ensaio até a superfície para que se forme o menisco. Uma lamínula é depositada sobre o excedente, então, aguarda-se 25 minutos para a flutuação dos ovos do parasito até a lamínula (figura 1 B). Por fim, a lamínula é removida verticalmente, e colocada sobre uma lâmina para examinar no microscópio (figura 1 C).

Como resultado, dentre as 9 amostras de fezes analisadas, 5 deram positivo para endoparasitos intestinais, caracterizando uma prevalência de 55,55% das amostras. O de

maior prevalência foi o *Ancylostoma spp.* encontrado em 4/5 dos animais positivos (80%). A tabela 1 faz uma correlação das amostras com os resultados e locais de coleta.

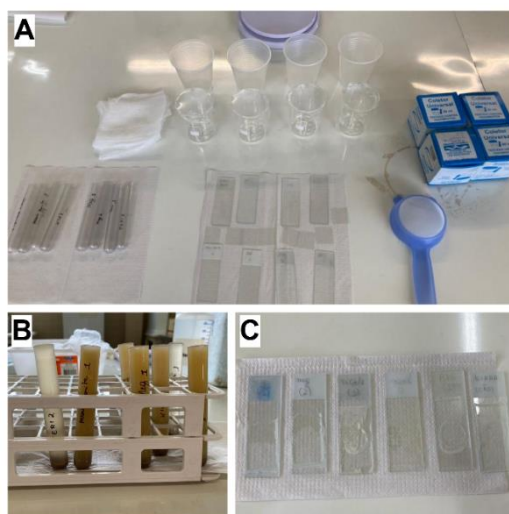


Figura 1. Técnica de Willis-Molay. (A) Materiais usados na técnica, incluindo copos plásticos, beakers, gazes, peneira, balança e tubos de vidro. (B) Amostras preparadas no tubo de vidro com a lamínula sobre o menisco. (C) Lâminas preparadas para análise no microscópio.

Tabela 1. Resultados obtidos no exame coproparasitológico

Amostras	<i>Ancylostoma spp.</i>	<i>Toxocara spp.</i>	<i>Strongyloides spp.</i>	<i>Toxocara spp.</i>	<i>Trichuris spp.</i>	Locais de coleta
Animal 1	Positivo	Positivo	Negativo	Negativo	Negativo	Comunidade e Sê tu uma benção
Animal 2	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	Comunidade e Sê tu uma benção
Animal 3	Positivo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Comunidade e Sê tu uma benção
Animal 4	Positivo	Negativo	Negativo	Negativo	Positivo	Zona leste de Manaus
Animal 5	Negativo	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo	Zona leste de Manaus
Animal 6	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Zona leste de Manaus
Animal 7	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Zona leste de Manaus
Animal 8	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Zona leste de Manaus
Animal 9	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Zona leste de Manaus

Portanto, foram encontrados ovos de *Ancylostoma spp.* (44,44%), *Toxocara spp.* (11,11%), *Trichuris spp.* (11,11%), *Strongyloides stercoralis* (11,11%) e *Toxocara spp.* (11,11%) das amostras analisadas (Figura 5 A-B-C-D)

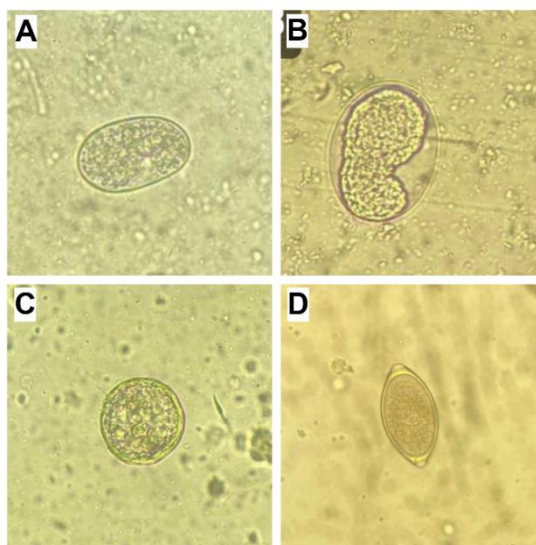


Figura 2. Lâmina no microscópio. (A) Ovo de *Ancylostoma spp.* (B) Ovo de *Strongyloides spp.* (C) Ovo de *Toxocaris spp.* (D) Ovo de *Trichuris spp.*

3 DISCUSSÃO

A partir das análises dos resultados, nota-se que houve maior prevalência de parasitos na comunidade Sê tu uma benção, localizada na Zona Rural do Amazonas (3/4 amostras positivas com 100% de prevalência) em relação às amostras do município de Manaus (2/6 amostras positivas com 33,33% de prevalência). Nesse contexto, demonstra que regiões periféricas por terem menor taxa de saneamento básico, de educação sanitária e de limpeza ambiental tendem a ter maior disseminação e prevalência de endoparasitos. Enquanto em Manaus por ser um centro metropolitano, existe uma maior taxa de saneamento básico e nível socioeconômico, o que corrobora com a baixa positividade e resultados negativos.

Os cães da comunidade eram contactantes não só entre eles, mas também entre outras espécies como suínos, aves e felinos, o que favorece ainda mais a proliferação dos parasitos, podendo inclusive ocorrer infecções cruzadas. Dentre todas as análises, a amostra 1 apresentou maior quantidade de parasitos por campo a partir da análise no microscópio, isso deve-se ao fato de que ele era o animal mais jovem dentre os outros cães, com apenas 7 meses de idade, o que ratifica o fato de que animais mais imaturos ainda apresentam um deficiente sistema imunológico o que contribui para sua suscetibilidade.

Ademais, a maioria dos animais (5/9 com 55,55%) recebiam água de torneira que normalmente apresenta uma menor qualidade, podendo ser contaminada por bactérias e parasitos. Outro problema pode ser o próprio encanamento da residência, o qual pode contaminar a água da torneira e resulta na propagação de agentes patógenos.

A alta prevalência de endoparasitos verificada neste estudo ratifica com os resultados encontrados por Pereira Junior & Barbosa (2013) no qual determinou a presença de endoparasitas em cães errantes processados pelo método de Willis-Mollay nas zonas Norte, Leste, Sul e Centro da cidade de Manaus, Amazonas. Este autor encontrou: *Ancylostoma sp.*; *Uncinaria stenocephala*; *Trichuris vulpis*; *Capillaria aerophila*; *Physaloptera praeputialis*; *Toxocara canis*; *Toxocaris leonina*; *Dipylidium caninum*; *Baylisascaris*; *Strongyloides*. Tal estudo possibilitou a comparação entre os cães errantes e domiciliados do município, visto que o autor relatou maior presença de *Ancylostoma sp.*, tendo a maior prevalência (85%) nos, e nesta pesquisa ¼ cães parasitados domiciliados estavam com o gênero causador da larva migrans cutânea.

Nesse sentido, o estudo também está segundo a conclusão de Labruna et al. (2006), uma vez que a autora afirma que mesmo frente às diferentes maneiras de diagnóstico parasitológico realizados no Brasil, o *Ancylostoma* foi o gênero de helminto mais decretado em cães no país. A alegação é detectada em estudo realizado por Andrade Junior et. al. (2015) no município de Natal, no qual foram encontrados parasitas zoonóticos em fezes de cães colhidos em áreas públicas, tendo a prevalência tanto desse nematódeo quanto de *Toxocara spp.*

A afirmação sobre a ocorrência maior do *A. spp.* também é visualizada em exames realizados nos cães atendidos no hospital-escola veterinário da cidade de São Paulo, que ressalta a importância do controle periódico das parasitoses gastrintestinais em cães (GENNARI, et. al, 2011).

Os estudos realizados em outros estados do Brasil como Piauí identificaram parasitas como *Ancylostoma spp.*, *Toxocara spp.* e *Trichuris spp.*, assim como neste trabalho de pesquisa. Dessa maneira, demonstra a propagação de diferentes nematódeos no país, tendo atenção às medidas de controle contra zoonoses, além de desejar melhores condições de vida dos animais (FARIAS et. al, 2013).

No Amazonas foram realizadas outras pesquisas para identificação de endoparasitas intestinais com potencial zoonótico nas comunidades Nossa Senhora do Livramento e Agrovila Amazonino Mendes no Tupé, tendo como resultados a presença de ovos de *Ancylostoma sp.* *Trichuris sp.* e *Toxocara sp.* Nesse contexto, é importante as medidas de controle e prevenção com o objetivo de proporcionar bem-estar tanto para os animais quanto para os humanos (RODRIGUES et. al, 2014).

A larva migrans cutânea (LMC) é causada pelo *Ancylostoma sp.*, enquanto a larva migrans visceral (LMV) por *Toxocara canis*, logo, a pesquisa coproparasitológico realizada nas zonas rural e urbana de Manaus evidencia uma preocupação no que diz respeito a saúde única, pois existe risco de infecção através da exposição ao parasito, especialmente crianças. Ademais, há o risco de contaminação por *Trichuris spp.* causador da tricuriase, sendo então de importância devido à possibilidade de causar doenças em humanos (URQUHART, 1998),

O encontro dos ovos de *A. spp.* e *T. canis*, tem uma importância epidemiológica, visto que indica a existência de condições ambientais favoráveis ao desenvolvimento destes parasitas, por isso, considera-se um risco ao Município (CARVALHO & ROCHA, 2011).

É importante destacar que entre todos os animais, apenas 1 (amostra 4) não apresentava controle antiparasitário. Este dado demonstra que mesmo os animais possuindo protocolo de desverminação, ainda assim podem apresentar endoparasitos. Além disso todos os animais estavam assintomáticos no momento da coleta e com fezes de aspecto e odor normais, isto é, sem alterações, o que acaba favorecendo a permanência e disseminação dos parasitos no meio ambiente e evidencia também o risco zoonótico, uma vez que a família, principalmente crianças, convivendo com os animais estão expostas a contaminação por meio do contato com as fezes contendo ovos e larvas no ambiente. Salienta-se que na Comunidade Sê tu uma benção não existem Clínicas ou Hospitais Veterinários.

Outros aspectos devem ser levados em consideração como o perfil social e econômico dos moradores, conseqüentemente, o desconhecimento sobre o tema, a falta de comunicação entre os profissionais da saúde e a população. Como também, o descaso de Órgãos de Saúde do Estado resulta em exacerbar o quadro atual. Portanto, contribui para o uso indiscriminado de antiparasitários devido à falta de orientação de equipe multidisciplinar no qual inclui Médicos Veterinários e Humanos, o que leva a uma resistência medicamentosa diminuindo

assim eficácia do fármaco, sendo evidenciado pelas taxas positivas encontradas na pesquisa.

4 CONCLUSÃO

A presente pesquisa demonstrou uma alta prevalência de endoparasitas tanto na área central quanto na periferia do Amazonas. Conclui-se que todos os nematódeos encontrados são zoonóticos. Portanto, para reduzir os índices e contribuir para o bem-estar da população e dos animais, é importante a implantação de políticas públicas através do Centro de Zoonoses sobre a importância do tratamento e prevenção dos endoparasitas com o objetivo de evitar doenças causadas por helmintos.

REFERÊNCIAS

ANDRADE JUNIOR et al. Ocorrência de parasitas com potencial zoonótico em fezes de cães coletadas em vias públicas da cidade de Natal. *Revista Humano Ser*, v. 1, n. 1, p. 52-59, 2015;

BARBOSA e PEREIRA JUNIOR. Prevalência de endoparasitas em cães na cidade de Manaus-AM. *Acta Biomedicina Brasileira*, v. 4, n. 2, p. 1-6, 2013;

CARVALHO, E. A. e ROCHA, R. L. Toxocariasis: visceral larva migrans in children. *Jornal de Pediatria*, v. 87, n. 2, p. 100-110, 2001;

FARIAS, S. N. A. et al. Diagnóstico de parasitos gastrointestinais em cães do município de Bom Jesus, Piauí. *Revista Acadêmica, Ciências Agrárias e Ambiental*, v. 11, n. 4, p. 431-435, 2013;

GATES, M. C. e NOLAN, T. J. Endoparasite prevalence and recurrence across different age groups of dog and cats. *Veterinary Parasitology*, v. 166, p. 153-158, 2009;

GENNARI, S.M.; PENA, H.F.J.; BLASQUES, L.S. Frequência de ocorrência de parasitos gastrintestinais em amostras de fezes de cães e gatos na cidade de São Paulo. *Veterinary News*, n. 52, p. 10-12, 2001;

LABRUNA, M.B.; PENA, H.F.J.; SOUZA, S.L.P.; PINTER, A.; SILVA, J.C.R.; RAGOZO, A.M.A.; CAMARGO, L.M.A.; GENNARI, S.M. Prevalência de endoparasitas em cães da área urbana do município de Monte Negro, Rondônia. *Arquivos do Instituto Biológico, São Paulo*, v.73, n.2, p.183-193, 2006;

LAMPERT, M. Benefícios da relação homem-animal. Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Curso de Medicina veterinária – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014;

RODRIGUES, M. A. A. et al. Ocorrência de parasitos zoonóticos em fezes de cães em áreas públicas em duas diferentes comunidades na Reserva Desenvolvimento Sustentável do Tupé, Amazonas. *Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal*, v. 8, n. 3, p. 138-146, 2014;

TAYLOR, M. A. et al. *Parasitologia veterinária*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, Koogan, 2017;

URQUHART, G. M. et al. Parasitologia veterinária. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, Koogan, 1998.