

Investigação da ocorrência de toxoplasmose em cães e gatos no município de Bambuí - MG: uma abordagem diagnóstica e dos fatores de risco

Bárbara Barros Silveira (1); Karen Ariane Moreira Santos (1)*; Larissa Nagila Novais (1); Isabella Bastos (1); Michelle de Paula Gabardo (1); Fernanda Morcatti Coura (2).

¹ Instituto Federal de Minas Gerais - *campus* Bambuí

² Instituto Federal de Minas Gerais - *campus* Santa Luzia

fernanda.coura@ifmg.edu.br *Bolsista PIBIC

RESUMO

O levantamento epidemiológico sobre a ocorrência de doenças infecciosas nos cães constituem importante ferramenta estratégica para a medicina veterinária preventiva e a saúde pública, pois oferecem uma visão geral da dinâmica de doenças em uma determinada região. Nesse contexto, a utilização de animais em campanhas de castração é uma prática que permite a coleta de diversas informações epidemiológicas importantes. Os objetivos do projeto foram a determinação da ocorrência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* no sangue de cães e gatos e a identificação dos fatores de risco associados à infecção no município de Bambuí -MG, Brasil. Foram utilizados no projeto amostras de sangue coletadas de cães e gatos castrados em campanhas de castração realizadas pela prefeitura de Bambuí. O sangue foi coletado dos animais entre os anos de 2021 a 2023. As amostras de sangue foram submetidas a reação de imunofluorescência indireta (RIFI) para pesquisa de anticorpos anti-*T.gondii*, utilizando-se diluições de 1:16 para cães e gatos. Para essa análise foi realizada uma parceria com a UFMG. A frequência de *T. gondii* foi de 37,37% em 289 gatos e 44,1% em 637 cães analisados. A maioria dos animais positivos tinha acesso à rua (71,2% nos gatos e 88,6% nos cães) e apresentava hábitos de caça, indicando que esses fatores devem ser investigados como riscos para a infecção.

Palavras-chave: *Toxoplasma gondii*; zoonose; animais de companhia.

1 INTRODUÇÃO

Cães e gatos são os animais de companhia mais frequentes no mundo, sendo considerados as espécies que o ser humano possui maior proximidade, tanto pelo contato direto, quanto por compartilharem o mesmo ambiente.

Com mais da metade da população mundial em áreas urbanas, a população de animais urbanos também aumentou, elevando o risco de transmissão de patógenos zoonóticos, e a aglomeração eleva o risco para os humanos. As cidades, com uma alta densidade de animais selvagens e domésticos, como cães e gatos domiciliados e errantes, criam ecossistemas que propiciam o surgimento de doenças (LINDAHL e

MAGNUSSON, 2020). Dentre os parasitas relevantes destaca-se o *Toxoplasma gondii*, um protozoário amplamente distribuído que está associado a falhas reprodutivas em seres humanos e animais.

Os felinos domésticos e silvestres são considerados hospedeiros definitivos do *T. gondii* (MARTINS; VIANA, 1998), enquanto os mamíferos e as aves são considerados os hospedeiros intermediários (ALEGRUCCI et al., 2021). A toxoplasmose é um problema de saúde pública no Brasil e no mundo, afetando principalmente grupos de risco, como gestantes e imunodeprimidos (DE OLIVEIRA et al., 2021).

Os cães são considerados um fator de risco, embora menor comparado a outros, para a transmissão da toxoplasmose, pois podem transmitir os oocistos para o homem de forma mecânica (DUBEY et al., 2007). A contaminação dos cães indica que o ambiente doméstico está contaminado pelo protozoário, visto que, o ser humano e os cães compartilham um veículo de contaminação comum, representado pelo ambiente e hábitos alimentares (FERNANDES et al., 2018). Em animais de companhia, as manifestações clínicas da toxoplasmose são muito variadas e similares a outras enfermidades, com envolvimento de vários órgãos e sistemas como gastrointestinal, linfático, hematopoiético, hepático, respiratório, muscular-esquelético, cardiovascular, ocular e nervoso (GALVÃO et al., 2014).

A toxoplasmose é uma zoonose de difícil diagnóstico clínico, responsável por ocasionar manifestações clínicas em pessoas imunossuprimidas, aumentando o desafio imunológico dessa população. O tema é relevante para a Medicina Veterinária Preventiva e Epidemiologia, pois ajuda na prevenção de doenças em cães e gatos, impactando a saúde pública e o bem-estar animal.

A identificação da frequência de casos das doenças no município será a porta de entrada para o desenvolvimento de projetos de capacitação veterinária e do público geral que visem à conscientização do diagnóstico, prevenção e controle da enfermidade.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto foi aprovado pelos comitês de ética de pesquisa em seres humanos e animais, com consentimento dos tutores formalizado pelo "Termo de Consentimento Livre Esclarecido". A coleta de sangue ocorreu durante a campanha de castração da prefeitura de Bambuí-MG, entre os anos de 2021 e 2023. A coleta foi realizada na veia jugular, com

os animais anestesiados para cirurgia. Foram coletados por volta de 5 mL de sangue, com agulhas 25x7 estéreis, após a antissepsia do local com álcool. As amostras foram acondicionadas em tubos sem anticoagulante para que fosse possível a extração do soro, e mantidas sob refrigeração de 2 a 6° C.

Para a sorologia de *T.gondii*, o teste seguiu o protocolo de Camargo (1974). Os soros foram diluídos em solução tampão (PBS pH 7,2) na proporção 1:64, e 20 uL de cada soro foram colocados em poços de uma lâmina sensibilizada com antígeno de *T. gondii*. Após a incubação em estufa a 37°C por 30 minutos em câmara úmida, as lâminas foram lavadas com a mesma solução tampão, durante 10 minutos, por três vezes. Depois da secagem das lâminas à temperatura ambiente, foram adicionados nos poços 20 uL de uma solução com conjugado específico para cada espécie diluído a 1:400 em PBS pH 7,2 contendo azul de Evans a 0,001%. As lâminas foram incubadas novamente a 37° C durante 30 minutos em câmara úmida, lavadas e secas à temperatura ambiente sob proteção da luz. Em seguida foram feitas as montagens das lâminas com glicerina tamponada pH 8,0 e lamínula para leitura no microscópio de fluorescência no aumento de 63 x. Os soros positivos na diluição 1:16 para cães e gatos foram diluídos novamente e submetidos a RIFI, conforme protocolo já descrito, para titulação.

Para identificar fatores de risco, foi aplicado um questionário aos tutores durante a coleta de sangue, abordando o padrão sociocultural, hábitos de vida e cuidados com os animais. O questionário incluía perguntas sobre a região de residência do animal, histórico vacinal, frequência de acompanhamento veterinário e situação de saneamento básico. As informações foram compiladas em uma planilha junto com os resultados da sorologia de toxoplasmose. Essa base de dados será fundamental para analisar os resultados e associar os fatores de risco identificados aos resultados sorológicos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados parciais obtidos revelaram uma frequência significativa de *T. gondii* em felinos, com 37,37% das 289 amostras sorológicas reagentes. Entre os felinos positivos, 71,2% tinham acesso à rua, aumentando o risco de contaminação por oocistos em solo ou fezes contaminados. Ademais, 47,2% dos gatos caçavam roedores, corroborando resultados de outros estudos que indicam que o acesso à rua e hábitos de caca são fatores de risco (Braga et al., 2012; Azevedo Filho, 2020).

Em relação aos cães, a frequência de 44,1% observada é preocupante, considerando a pouca literatura disponível sobre a infecção por *T. gondii* nesta espécie (Batista, 2022). A maioria dos cães positivos (88,6%) também tinha acesso à rua, sugerindo que a exposição ao ambiente externo é um fator de risco, mesmo que apenas 17,43% caçam roedores (Souza et al., 2019), indicando que o contato com o ambiente pode aumentar a exposição ao parasita.

Ainda não foram realizadas as análises inferenciais e de risco sobre a toxoplasmose no município, embora o questionário aplicado tenha incluído questões sobre condições ambientais e socioeconômicas, como a higiene do ambiente em que os animais vivem e acesso a áreas externas, fatores que podem aumentar a exposição ao oocisto, especialmente em locais com fezes de gatos infectados (ALEGRUCCI et al., 2021). Essas análises são essenciais para identificar padrões de disseminação e a relação entre a presença da doença em cães e gatos com possíveis implicações na saúde pública local (Azevedo Filho, 2020), permitindo o desenvolvimento de estratégias eficazes para o controle e prevenção da toxoplasmose, tanto em animais quanto em humanos, reforçando a importância de uma abordagem integrada para a saúde no município.

4 CONCLUSÃO

A pesquisa sobre a ocorrência de anticorpos anti-*T. gondii* em cães e gatos em Bambuí, MG revelou uma prevalência de 37,37% em gatos e 44,1% em cães, destacando fatores de risco como acesso à rua e hábitos de caça. A identificação de soropositividade pode embasar campanhas de conscientização e controle, contribuindo para a mitigação da toxoplasmose e seus impactos na saúde humana e animal. Embora os dados preliminares mostrem uma prevalência significativa, a pesquisa ainda está em andamento, com análises adicionais para identificar e correlacionar os fatores de risco, contribuindo para a formulação de políticas públicas eficazes para controle e a prevenção da doença.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Cnpq no âmbito do edital 34/2023 e ao IFMG campus Bambuí.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALEGRUCCI, Beatriz Suarez et al. **Toxoplasmose: Papel real dos felinos**. 2021. Acesso em: 11 de maio
- AZEVEDO FILHO, Paulo César Gonçalves de. **Soroepidemiologia da neosporose e toxoplasmose bovina no estado do Amazonas**, Brasil. 2020. 100f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2019. Disponível em: <http://t.uf.br:808/tede/pedaco/tede2/8477/2/Pa%20C%20%20de%20A%20.pdf>. UMA
- BATISTA, Ana Caroline Moschen. **Soroprevalência da toxoplasmose em cães atendidos no Hospital Veterinário da UVV - ES. 2022**. 38 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Vila Velha - Es, Vila Velha, 2022. Disponível em: <https://repositorio.uvv.br/bitstream/123456/965/1/D%c3%87%c%830%20FINAL%20DA%20%20ANA%20CAROL%20MOSCH%20BATISTA.pdf>.
- BRAGA, MSC O; ANDRÉ, MR, JUSI, MMG et al. 2012. **Ocorrência de anticorpos anti-Toxoplasma gondii e anti-Neospora caninum em gatos com acesso ao ar livre em São Luís, Maranhão, Brasil**. Rev. Brás. Parasitol. Veterinário. 21, 107-111
- BUSCH, Ana Paula Brenner. **SOROPREVALÊNCIA E ISOLAMENTO DE Neospora caninum E Toxoplasma gondii EM SÊMEN DE TOUROS N**.
- FERNANDES, Annielle RF et al. **Soropositividade e fatores de risco para leptospirose, toxoplasmose e neosporose na população canina do Estado da Paraíba**. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 38, p. 957-966, 2018.
- GALVÃO, André Luiz Baptista et al. **Aspectos da toxoplasmose na clínica de pequenos animais**. Semina: Ciências Agrárias, v. 1, pág. 393-409, 2014. Acesso em: 05 de maio de 2023
- LARANJEIRA PIEROTTI, G. et al. **Toxoplasmose: Papel real dos felinos**. Pubvet, [S. l.], v. 12, 2021. DOI: 10.31533/pubvet.v15n12a989.1-6. Disponível em: <http://o.pub.com.br/index.php/re/artigo/ver/453>.
- LINDAHL e MAGNUSSON. **Patógenos zoonóticos em animais urbanos: Pesquisa suficiente para proteger a saúde da população urbana?. Avaliações de pesquisa em saúde animal**, 2020.
- MARTINS, CS; VIANA, JA **Toxoplasmose: o que todo profissional de saúde deve saber**. Clínica Veterinária, ano, v. 33-37, 1998.
- MELO, Flaviana Maria de Sousa; OLIVEIRA, Heloisa Mara Batista Fernandes; BARBOSA, Vanessa Santos de Arruda. **Perfil sorológico para toxoplasmose em mulheres em idade reprodutiva, Santa Cruz, Rio Grande do Norte**. Revista de Saúde Coletiva da Uefs, Santa Cruz, Rio Grande do Norte, v. 2, pág. 1-7, 26 atrás. 2022. Universidade Estadual de Feira de Santana. Disponível em: <http://peri.ue.br/em.php/saudec/um/vi/754/7590>.
- OLIVEIRA, VM de; RIBEIRO, AB **Toxoplasmose ocular congênita adquirida: uma doença infectocontagiosa de caráter zoonótico: uma revisão de literatura**. Revista Multidisciplinar Em Saúde, v. 4, pág. 57, 2021. Acesso em: 06 maio 2023
- RIBEIRO, Sueli Tavares; CARVALHO, Lorendane Millena de. **TOXOPLASMOSE HUMANA: O QUE HÁ DE NOVO?** Saúde Dinâmica, Ponte Nova - MG, v. 1, pág. 1-19, 08 abr. 2022. Disponível em: <http://rev.faculadedinamica.com.br/ind.php/sau/artigo/visualizar/102>.
- SOUZA, IB DE et al. **Soroprevalência de Neospora caninum e Toxoplasma gondii em cães de área urbana do Nordeste do Brasil: uma abordagem espacial**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 52, p. e20180440, 2019. Acesso em: 24 maio 2023.