

SURTO DE TOXOPLASMOSE HUMANA EM SANTA MARIA, ANO 2018: SOROPREVALÊNCIA DE GATOS DOMÉSTICOS



Ana Júlia D. Alves, Ana Carolina Santana, Fagner D. Fernandes

Centro Universitário Ritter dos Reis
Medicina Veterinária, campus FAPA,
fagner.fernandes@animaeducacao.com.br

Introdução

Gatos domésticos (*Felis silvestris catus*) sempre desempenharam um papel fundamental na civilização humana, apresentando crescimento pela adaptabilidade a diversos ambientes e independência da espécie (Sholten, 2017). Além disso, muitas pessoas ainda se interessam por esses animais por seu potencial de caça, buscando além de um animal de companhia, o controle específico para roedores. Entretanto, apesar dos benefícios, a falta de cuidado com estes animais (vacinação, tratamento com antiparasitários, alimentação adequada e higiene) podem levar a ocorrência de zoonoses, dentre elas a própria toxoplasmose.

Toxoplasma gondii é um protozoário da família *Sarcocystidae*, pertencente à classe *Sporozoa*. É um parasita intracelular obrigatório, cujos hospedeiros definitivos são felinos selvagens e domésticos. É um dos parasitos mais amplamente estudados, por conta de sua importância para a saúde pública (Dubey 2021), uma vez que os

hospedeiros intermediários do *T. gondii* incluem outros mamíferos, aves, e até mesmo humanos. Os hospedeiros intermediários são infectados pela ingestão de carne sem cocção adequada, água ou solo contaminados por oocistos esporulados (Arruda 2021). Felídeos são os hospedeiros definitivos deste parasita, e excretam oocistos não esporulados através das fezes, necessitando de condições ambientais adequadas para que ocorra a esporulação (Dubey and Jones, 2008). Comumente, os hospedeiros intermediários se infectam através da ingestão de oocistos esporulados liberados pelos hospedeiros finais; o esporozoito liberado neste processo penetra na parede intestinal e é disseminado via hematogênica (Dubey 2004). De acordo com Taylor, Coop e Wall (2017), após invasão e proliferação, o então chamado taquizoito, penetra nas células e se multiplica assexuadamente, formando dois indivíduos no interior da célula mãe. Quando se acumulam de 8 a 16 taquizoitos, a célula rompe e novas células são infectadas, caracterizando a fase aguda da toxoplasmose. Na maioria dos casos, o hospedeiro produz anticorpos que limitam a invasão de taquizoitos e resultam na formação de cistos contendo microrganismos, chamados de bradizoitos. Essa estrutura é considerada a forma latente. Numa situação em que a imunidade do hospedeiro reduz, o cisto pode se romper e liberar os bradizoitos, que se ativam e retomam às atividades invasivas dos taquizoitos.

Garcia, et al. (1999) em um estudo afirmou não haver grandes correlações entre a idade e a soropositividade. Porém, assim como Dubey et al. (1995), animais mais jovens tendem a infectar-se precocemente. No entanto, um estudo realizado por Langoni et al. (2001), apesar de descrever como não significativa a associação entre idade e taxa de infecção, apresentou resultados diferentes, com a maioria dos animais infectados sendo mais velhos.

O município de Santa Maria, com uma população de 271.735 habitantes, está localizado no sul do Brasil (IBGE 2022). Em 19 de outubro de 2018, foram relatados 2235 casos adicionais, com 902 casos confirmados (PMSM 2019). Sendo a principal causa a água contaminada. Arquilla et al. (2019) e Fernandes et al. (2024) relataram este como o maior surto de toxoplasmose no mundo.

Objetivos

O objetivo deste estudo é avaliar a relação entre a idade dos felinos e a taxa de detecção de anticorpos pós-surto, fornecendo dados relevantes para estratégias de controle e prevenção da doença.

Metodologia

Amostras sorológicas foram obtidas a partir de amostras de felinos que foram atendidos no Hospital Veterinária Universitário da Universidade Federal de Santa Maria e que foram submetidos à alguma análise, como por exemplo, hemograma. Para tanto, o Laboratório de Análises Clínicas (LACVET) encaminhou as amostras para o Laboratório de Doenças Parasitárias (LADOPAR) para a realização da sorologia.

A sorologia foi realizada com o objetivo de detecção de anticorpos IgG anti- *T. gondii*, por meio da Técnica de Reação de Imunofluorescência Indireta. A técnica foi realizada utilizando lâminas *multipost*, contendo amostras positivas e negativas a partir de amostras sabidamente positivas e negativas, respectivamente.

As amostras de soro foram diluídas em PBS sob diluição de 1:20 (anticorpo primário) e diluição de 1:100 para o anticorpo secundário. Ambas as diluições foram incubadas à 37°C por 1 hora, e posteriormente, lavadas em PBS e água destilada. Ao final, as lâminas foram observadas em microscópio de epifluorescência com o objetivo de verificar quais amostras eram positivas ou negativas.

Amostras que apresentaram as superfícies dos taquizoitos completamente fluorescentes foram consideradas positivas, enquanto que as que não apresentaram a fluorescência foram consideradas negativas. Amostras que apresentaram reações apicais também foram consideradas negativas.

Resultados

Os resultados oriundos da coleta pós-surto são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Relação entre a idade dos felinos analisados e a soropositividade para *T. gondii*.

Classificação	Faixa de idade	Total	Positivo (%)	Negativo (%)	Apical (%)
Filhote	0-1	58	10,34%	82,76%	6,90%
Jovem	1-3 anos	32	37,50%	53,13%	6,25%
Adulto	3-10	59	30,51%	59,32%	10,17%
Senil	10 ou mais	21	33,33%	57,14%	9,52%

Conclusões

O presente estudo destaca a importância dos felinos na epidemiologia de *Toxoplasma gondii*, reforçando o papel crucial desses animais na manutenção do ciclo do parasito, especialmente após o maior surto de toxoplasmose humana registrado em Santa Maria/RS em 2018. A análise dos dados sorológicos demonstra que a soropositividade em felinos aumenta nas faixas etárias jovens, adultas e senis, sugerindo uma relação entre idade e exposição cumulativa ao parasita ao longo da vida. Esses resultados corroboram estudos anteriores que indicam maior probabilidade de infecção em gatos mais velhos, possivelmente devido à maior exposição ambiental, hábitos alimentares, e maior tempo de vida para acumular oportunidades de infecção. Além disso, os dados reforçam a necessidade de estratégias de controle e prevenção da toxoplasmose, como o manejo adequado de animais domésticos e a garantia de acesso à água potável e alimentos seguros, não apenas para mitigar o risco em humanos, mas também para proteger a saúde dos felinos.

Bibliografia

- ARQUILLA, B. et al. Outbreak of toxoplasmosis in the City of Santa Maria, Brazil. *Journal of Infection Prevention and Medicine*, v. 7, n. 191, 2019. DOI: 10.35248/2329-8731.19.07.191.
- ARRUDA, I. F. et al. Toxoplasma gondii in domiciled dogs and cats in urban areas of Brazil: risk factors and spatial distribution. *Parasite (Paris)*, v. 28, p. 56, 2021. DOI: 10.1051/parasite/2021049.
- DUBEY, J. P. *Toxoplasmosis of animals and humans*. 3. ed. Boca Raton: CRC Press, 2021. DOI: 10.1201/9781003199373.
- DUBEY, J. P. Duration of immunity to shedding of *Toxoplasma gondii* oocysts by cats. *Journal of Parasitology*, v. 81, n. 3, p. 410-415, 1995.
- DUBEY, J. P.; JONES, J. L. *Toxoplasma gondii* infection in humans and animals in the United States. *International Journal for Parasitology*, v. 38, n. 11, p. 1257-1278, 2008. DOI: 10.1016/j.ijpara.2008.03.007.
- DUBEY, J. P. Toxoplasmosis - a waterborne zoonosis. *Veterinary Parasitology*, v. 126, n. 1-2, p. 57-72, 2004. DOI: 10.1016/j.vetpar.2004.09.005.
- FERNANDES, F. D. et al. Five years of the biggest outbreak of human toxoplasmosis in Santa Maria, Brazil: a review. *Parasitology Research*, v. 29, n. 23, p. 76, 2023. DOI: 10.1007/s00436-023-08073-1.
- GARCIA, J. L.; NAVARRO, I. T.; OGURA, F. T. Prevalência de anticorpos contra *Toxoplasma gondii* em gatos da região de Patos, Paraíba. *Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 66, n. 4, 2014. DOI: 10.1590/1678-6696.
- LANGONI, H. et al. Seroprevalência de *Toxoplasma gondii* em felinos de Jaguapitã, Paraná. *Ciência Rural*, v. 29, n. 1, 1999. DOI: 10.1590/S0103-84781999000100018.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA (PMSM). Investigaçao de Surto de Toxoplasmose em Santa Maria/RS. Segundo relatório, 2019.
- SHOLTEN, A. D. Particularidades comportamentais do gato doméstico. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
- TAYLOR, M. A.; COOP, R. L.; WALL, R. L. *Parasitologia veterinária*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

Agradecimentos

Agradecemos às instituições e aos colaboradores que contribuíram para a realização deste trabalho.