

TOXOPLASMOSE: UMA BREVE REVISÃO

Camila Alves dos Santos¹
 Andressa Bertolini²
 Micely da Fonseca Simon³
 Alisson Diel Marschall⁴
 Bruna Farias Alves⁵
 Tatiane Lusa⁶
 Simone de Fátima Rauber Wurfel⁷

INTRODUÇÃO: *Toxoplasma gondii* é um protozoário intracelular obrigatório, agente causador da toxoplasmose, doença que acomete todos os animais homeotérmicos e humanos (DUBEY, 2010). A doença possui alta prevalência e estima-se que até um terço da população humana tenha sido exposta ao parasita, embora a prevalência tenha influência e variação de acordo com a região, condição climática, hábitos de higiene, alimentar e cultural, prevalecendo, sobretudo, em regiões quentes e úmidas (TOLENTINO, 2017). A enfermidade pode ser causada pelo contato com fezes de gatos domésticos, uma vez que os felídeos são hospedeiros definitivos do protozoário. Além disso, também pode ser causada pela ingestão de carne crua ou malcozida, assim como de alimentos mal higienizados e água não tratada (DUBEY, 2010). O ciclo biológico de *Toxoplasma gondii* é composto por três meios primários de difusão: a transmissão transplacentária pela forma de taquizoítos, a ingestão de tecidos animais contendo cistos infectantes e a ingestão de alimentos e água contaminados com oocistos esporulados (DUBEY, 2010). Normalmente, *T. gondii* parasita o hospedeiro sem causar sinais clínicos, mas leva à formação de cistos latentes que podem persistir durante a vida do indivíduo, os humanos podem servir de reservatório, representando uma importante zoonose (ROSSI *et al.*, 2014). Apesar da infecção na maioria dos casos ser assintomática, danos severos podem ocorrer em pacientes imunossuprimidos e nas infecções congênitas (BLACK; BOOTHROYD, 2000). Nos animais, o interesse na avaliação da ocorrência de toxoplasmose é principalmente nas espécies que servem como reservatório para a infecção humana e coabitam com o homem ou lhe servem de fonte de alimento. **OBJETIVO:** Fornecer informações sobre a toxoplasmose com ênfase na doença em algumas espécies animais de modo a auxiliar no controle e prevenção dessa importante zoonose. **METODOLOGIA:** Este trabalho consiste em uma revisão bibliográfica realizada entre março e junho de 2020, no qual foi realizada a consulta em livros e nas bases de dados online *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Google Scholar. As palavras-chave utilizadas na pesquisa foram: toxoplasmose e *Toxoplasma gondii*. **REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:**
a) Toxoplasmose em gatos: Os gatos domésticos são hospedeiros definitivos do parasita, que se reproduz de forma sexuada no intestino desses animais, produzindo os oocistos, que são eliminados ao meio ambiente através das fezes, podendo esporular no período de 1 a 5 dias tornando-se uma fonte de infecção aos seres humanos (DUBEY, 2010). Ainda segundo o autor, os oocistos possuem alta resistência no meio ambiente, podendo sobreviver por vários meses

¹ UCEFF Faculdades. Discente do curso de Medicina Veterinária. E-mail: camilaalvesgw10@gmail.com.

² UCEFF Faculdades. Discente do curso de Medicina Veterinária. E-mail: andressabertolini99@hotmail.com.

³ UCEFF Faculdades. Discente do curso de Medicina Veterinária. E-mail: micelydafonsecasimon@gmail.com.

⁴ UCEFF Faculdades. Discente do curso de Medicina Veterinária. E-mail: alissonmarschall@hotmail.com.

⁵ UCEFF Faculdades. Médica Veterinária. Doutora em Ciências. Docente do curso de Medicina Veterinária. E-mail: bruna.vet@uceff.edu.br.

⁶ UCEFF Faculdades. Médica Veterinária. Mestre em Ciências Ambientais. Docente do curso de Medicina Veterinária. E-mail: ftatiane.vet@uceff.edu.br.

⁷ UCEFF Faculdades. Médica Veterinária. Doutora em Ciências. Docente do curso de Medicina Veterinária. E-mail: simone.vet@uceff.edu.br.

na água do mar, por exemplo (GARCIA *et al.*, 1999). O gato, após a primeira exposição, desenvolve imunidade contra o protozoário, ou seja, ele elimina oocistos logo após a infecção e após, não elimina mais (FILHA; OLIVEIRA, 2009). *Toxoplasma gondii* pode ser transmitido via transplacentária (PINTO *et al.*, 2009), porém, essa transferência é considerada rara em felinos (GARCIA *et al.*, 1999). De acordo com Negri *et al.* (2008), esses animais contaminam-se, principalmente, devido ao comportamento predatório, ou seja, pela ingestão de pássaros ou pequenos mamíferos contaminados com cistos contendo os bradizoítos alojados na musculatura (PINTO *et al.*, 2009). Portanto, é necessário atentar para a importância do hábito predatório desses animais como forma de prevenção, uma vez que os gatos que vivem exclusivamente dentro do domicílio são menos suscetíveis à infecção (PINTO *et al.*, 2009). Segundo Dias e Freire (2005), o uso de coleiras com guizo em gatos com hábitos de caça que tenham contato com o meio em meio externo, além da higienização diária das caixas de areia com adequado destino das fezes, reduz o risco de transmissão para outros animais e seres humanos. Segundo Filha e Oliveira (2009), normalmente a doença em gatos é assintomática, embora que quando o animal está imunossuprimido, pode apresentar sinais clínicos, como febre, diarreia, pneumonia, hepatite, inflamação ocular e doenças neurológicas. O principal meio de diagnóstico da infecção é por meio da sorologia (NEGRI *et al.*, 2008), por ser economicamente viável e simples.

b) Toxoplasmose em suínos: A infecção por *T. gondii* em matrizes e reprodutores suínos criados em granjas pode ocorrer devido a presença de felinos ao local de alojamento dos animais, uma vez que o gato é o hospedeiro definitivo do parasito, por meio dos oocistos liberados nas fezes, pode contaminar a ração, o solo e muitas vezes a água dos animais. Além disso, a propagação do *T. gondii* em suínos também pode acontecer pela ingestão de roedores ou pelo recebimento de restos de alimentação humana, a qual pode estar contaminada com cistos do protozoário. Ainda, pode ocorrer transmissão via transplacentária (MILLAR *et al.*, 2008). Segundo Tsutsui *et al.* (2003), fatores relacionados ao tipo de criação, manejo e faixa etária influenciam nos fatores de risco para ocorrência de infecções. A toxoplasmose em suínos pode ser assintomática, ou ainda, pode resultar em alterações clínicas como hipertermia, perda de peso, fraqueza e corrimento nasal. Entretanto, o principal problema detectado na espécie suína é a ocorrência de transtornos reprodutivos nas fêmeas devido à transmissão via transplacentária aos leitões, que acarreta em morte ou nascimento de animais fracos e doentes (BEZERRA *et al.*, 2009). É importante destacar que a infecção em suínos não está ligada somente à questão clínica e perdas reprodutivas, mas também à problemas de saúde pública. A carne suína representa maior fonte de infecção de toxoplasmose aos seres humanos entre as espécies de produção (DUBEY *et al.*, 2012). A infecção em seres humanos pode ocorrer pela ingestão de carne suína crua ou malcozida contendo os cistos (MILLAR *et al.*, 2008).

c) Toxoplasmose em seres humanos: A infecção em humanos pode ser por meio da ingestão de carne contendo cistos teciduais ou pela ingestão de oocisto, *T. gondii* atinge o sistema digestório, rompe-se no intestino, liberando os esporozoítos, que dividem-se rapidamente formando os taquizoítos, e através da circulação sanguínea podem alojar-se nos tecidos do hospedeiro (MEIRELES, 2001). A doença não se propaga entre humanos, mas pode ser transmitida pela gestante ao feto por meio da placenta, sendo que as mulheres multigestas apresentam maiores chances de contaminar-se pelo *T. gondii* (BITTENCOURT *et al.*, 2012). A infecção pode ser tanto assintomática como sintomática, ocorrendo sintomas comuns a outras doenças, como dor de cabeça e fraqueza e em casos mais graves, é capaz de levar à morte (NEVES *et al.*, 2009). A severidade dos sintomas para o feto pode variar na toxoplasmose congênita dependendo da idade gestacional, porém um dos aspectos de apresentação clínica mais comum são as alterações oculares, por exemplo a coriorretinite. Além disso, a infecção pode resultar em alterações neurológicas como encefalite, convulsões, micro ou macrocefalia, calcificações cerebrais e alterações psicomotoras (BISCHOFF *et al.*, 2015). Os hábitos alimentares influenciam na ocorrência da doença, pois a carne consumida crua ou malcozida

pode conter cistos viáveis de *T.gondii*. Alimentos como frutas, legumes e verduras também podem abrigar oocistos esporulados do parasita, contaminando os seres humanos quando consumidos sem adequada higienização (BONAMETTI *et al.*, 1997). Ademais, pode ser adquirida por transfusão sanguínea e transplante de órgãos (MEIRELES,2001). Portanto, para a prevenção da toxoplasmose humana, deve-se ter bons hábitos alimentares e higiênicos. Além disso, é preciso ter cuidado com a areia das caixas de fezes de gatos, que devem ser trocadas diariamente, evitando a esporulação dos oocistos do parasita no ambiente (BITTENCOURT *et al.*, 2012). **CONCLUSÃO:** A toxoplasmose é uma zoonose de grande impacto em saúde pública por sua ampla distribuição mundial e pelo grande número de animais suscetíveis à doença, como foi relatado nesse estudo. Portanto, é de fundamental importância que os humanos evitem o consumo de carne crua ou malcozida, assim como de água não tratada, frutas, verduras e legumes mal higienizados. O controle da doença nos animais deve ser realizado com enfoque nos gatos, pois como hospedeiros definitivos, eles fazem a amplificação da infecção, logo, deve-se restringir o acesso dos mesmo a áreas externas e não devem ser fornecidas vísceras cruas.

Palavras-chave: Protozoário. Saúde pública. *Toxoplasma gondii*. Zoonose.

REFERÊNCIAS

- BEZERRA, R. A.; PARANHOS, E. B.; DEL'ARCO, A. E.; ALBUQUERQUE, G. R. Detecção de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* em suínos criados e abatidos no Estado da Bahia, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Jaboticabal, v. 18, n. 3, p. 78-80, 2009.
- BISCHOFF, A. R.; FRIEDRICH, L.; CATTAN, J. M.; UBERTI, F. A. F. Incidência de toxoplasmose congênita no período de 10 anos em um hospital universitário e frequência de sintomas nesta população. **Boletim Científico de Pediatria**, v. 4, n. 2, p. 38-44, 2015.
- BITTENCOURT, L. H.; LOPES-MORI, F. M. R.; MITSUKA-BREGARÓ, R.; VALENTIM-ZABOTT, M.; FREIRE, R. L.; PINTO, S. B.; NAVARRO, I. T. Seroepidemiology of toxoplasmosis in pregnant women since the implementation of the surveillance program of toxoplasmosis acquired in pregnancy and congenital in the western region of Paraná, Brazil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 30, n. 2, p. 63-68, 2012.
- BLACK, M. W.; BOOTHROYD, J. C. Lytic cycle of *Toxoplasma gondii*. **Microbiology and Molecular Biology Reviews**, v. 11, p. 607-623, 2000.
- BONAMETTI, A. M.; PASSOS, J. N.; SILVA, E. M. K.; BORTOLIERO, A. L. Surto de toxoplasmose aguda transmitida através da ingestão decrua de gado ovino. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 30, n. 1, p. 21-25, 1997.
- DIAS, R. A. F.; FREIRE, R. L. Surtos de toxoplasmose em seres humanos e animais. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 26, n. 2, p. 239-247, 2005.
- DUBEY, J. P. **Toxoplasmosis of animals and humans**. 2. ed. Florida: Boca Raton. 2010.
- DUBEY, J. P.; LAGO, E. G.; GENNARI, S. M.; SU, C.; JONES, J. L. Toxoplasmosis in humans and animals in Brazil: high prevalence, high burden of disease, and epidemiology. **Parasitology**, v. 139, n. 11, p. 1375–1424, 2012.

FILHA, E. S.; OLIVEIRA, S. M. Toxoplasmose. **Biológico**, São Paulo, v. 71, n. 1, p.13-15, 2009.

GARCIA, J. L.; NAVARRO, I. T.; OGAWA, L.; OLIVEIRA, R. C. Soroepidemiologia da toxoplasmose em gatos e cães de propriedades rurais do município de Jaguapitã, estado do Paraná, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 29, n. 1, 1999.

MEIRELES, Luciana Regina. **Estudo das fontes de infecção da toxoplasmose humana em diferentes localidades do estado de São Paulo**. 2001. Dissertação (Mestrado em Biologia da Relação Patógeno-Hospedeiro) - Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

MILLAR, P. R.; SOBREIRO, L. G.; BONNA, I. C. F.; AMENDOEIRA, M. R. R. A importância dos animais de produção na infecção por *Toxoplasma gondii* no Brasil. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 29, n. 3, p. 693-706, 2008.

NEGRI, D. D.; CIRILO, M. B.; SALVARANI, R. S.; NEVES, M. F. Toxoplasmose em cães e gatos. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**, ano VI, n. 11, 2008.

NEVES, E. S.; BICUDO, L. N.; CURI, A. L.; CARREGAL, E.; BUENO, W. F.; FERREIRA, R. G.; AMENDOEIRA, M. R.; BENCHIMOL, E.; FERNANDES, O. Acute acquired toxoplasmosis: clinical-laboratory aspects and ophthalmologic evaluation in a cohort of immunocompetent patients. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 104, n. 2, 2009.

PINTO, L. D.; ARAÚJO, F. A. P.; STOB, N. S.; MARQUES, S. M. T. Soroepidemiologia de *Toxoplasma gondii* em gatos domiciliados atendidos em clínicas. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 39, n. 8, p. 2464-2469, 2009.

ROSSI, G. A. M.; HOPPE, E. G. L.; MARTINS, A. M. C. V. Zoonoses parasitárias veiculadas por alimentos de origem animal: revisão sobre a situação no Brasil. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 81, n. 3, p. 290-298, 2014.

TOLENTINO, J. D. S. **Estudo da prevalência de doenças autoimunes na microrregião de saúde de Água Formosas - Minas Gerais - Brasil**. 2017. Dissertação (Mestrado profissional) - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Teófilo Otoni/MG, 2017.

TSUTSUI V. S.; NAVARRO, I. T.; FREIRE, R. L.; FREITAS, J. C.; PRUDENCIO, L. B.; DELBEM, A. C. B.; MARANA, E. R. M. Soroepidemiologia e fatores associados à transmissão do *Toxoplasma gondii* em suínos do norte do Paraná. **Archives of Veterinary Science**, Londrina, v. 8, n. 2, 2003.