

## TOXOPLASMOSE

CLIMENI, Bruno Santi Orsi

MONTEIRO, Marcos Vilkas

Discentes da Faculdade de Medicina Veterinária de Garça / SP, FAMED/ FAEF

Email: [brunosanti@hotmail.com](mailto:brunosanti@hotmail.com)

NEVES, Maria Francisca

Docente da Faculdade de Medicina Veterinária de Garça / SP, FAMED/ FAEF

### RESUMO

O *Toxoplasma gondii* é o agente etiológico da toxoplasmose, tem o gato como hospedeiro definitivo, e o homem, suínos, caprinos, aves, animais silvestres, cães, e a maioria dos vertebrados terrestres como hospedeiros intermediários. Os alimentos vegetais contaminados com oocistos e os de origem animal com cistos são os maiores responsáveis pela infecção humana e no cão. Além dos alimentos, também estão na contaminação dos hospedeiros o solo contaminado e roedores infectados, ingeridos parcial ou totalmente, como consequência dos hábitos carnívoros exercidos por estes animais. Esta doença pode provocar graves lesões sistêmicas, variando de sinais neurológicos, ósteo-musculares, respiratórios e oculares.

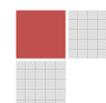
**Palavras chave:** *Toxoplasma gondii*, toxoplasmose, contaminação.

**Tema Central:** Medicina Veterinária

### ABSTRACT

The *Toxoplasma gondii* is the etiologic agent of toxoplasmosis, occurs in animals of production and esteem, having the cat as definitive host, and the man, swine's, goat, wild birds, animals, dogs, and the majority of the homoeothermic terrestrial vertebrates (bovine, swine's, goats) as intermediate hosts. The contaminated vegetal foods with oocysts and of animal origin with cysts are the responsible greeters' for the infection human being and in the dog. Beyond these foods, they are involved, still, the ground contaminated and erosive infectious, ingesting partial or total, as consequence of the carnivorous habits exerted by these animals. This illness (Toxoplasmosis) can provoke serious systemic injuries, varying of neurological, ooster-muscular, respiratory and ocular signals, amongst others.

**Keywords:** *Toxoplasma gondii*, Toxoplasmosis, contamination



## 1. INTRODUÇÃO

A toxoplasmose é uma coccidiose dos felídeos, causada pelo *Toxoplasma gondii*. É uma das mais comuns parasitoses, afetando praticamente todos os mamíferos, em todo o mundo, inclusive o homem e as aves. Trata-se de um sério problema para as criações de suínos e pequenos ruminantes, causando prejuízos aos produtores em decorrência de abortos, infertilidade e diminuição de produção dos animais infectados. No homem, é a principal causa de encefalite em indivíduos afetados pela síndrome da imunodeficiência imunológica adquirida, causando também lesões neurológicas e oftálmicas em crianças expostas durante a vida intra-uterina, e em indivíduos imunodeprimidos.

O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão sobre a toxoplasmose, descrevendo seu agente etiológico, ciclo evolutivo e as características mais importantes dessa doença.

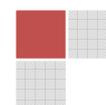
## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Agente etiológico

O *Toxoplasma gondii* é um protozoário parasita intracelular que apresenta três estádios infectantes os oocistos, os taquizoítos e os bradizoítos. (URQHART et al., 1998; FORTES, 2004).

Os oocistos as formas resultantes do ciclo intestinal do parasita que ocorre somente no trato intestinal de felídeos. Os oocisto do *T. gondii* medem 12x10 µm e quando esporulados apresentam dois esporocistos com quatro esporozoítos cada (URQHART et al., 1998; FORTES, 2004).

Os taquizoítos apresentam forma de arco com um núcleo central, medindo 6 µm de comprimento por 2 µm de largura, sendo sua extremidade anterior pontiaguda e a posterior arredondada. Estas formas possuem proliferação rápida, são encontradas durante a fase aguda da infecção no hospedeiro intermediário e estão presentes na circulação sanguínea e nos líquidos biológicos (URQHART et al., 1998;



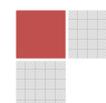
FORTES, 2004).

Os bradizoítos são semelhantes ao taquizoítos, diferindo por apresentarem o núcleo próximo a extremidade posterior e serem de multiplicação lenta. Estas formas são encontradas na fase crônica da doença dentro de cistos teciduais. Estes cistos podem atingir até 100  $\mu\text{m}$  de diâmetro e conter milhares de bradizoítos (URQHART et al., 1998; FORTES, 2004).

## 2.2 Ciclo evolutivo

Nos hospedeiros definitivos, gatos e outros felídeos, adquirem a toxoplasmose principalmente pela ingestão de cistos teciduais contendo bradizoítos, ao predarem os hospedeiros intermediários, tais como pequenos roedores e aves. Estes cistos teciduais ao atingirem o estômago sofrem a ação das enzimas gástricas, com o que é rompida a parede do cisto e são liberados bradizoítos. Estes bradizoítos invadem a mucosa intestinal e diferenciam-se em formas sexuadas do parasita, que se reproduzindo nas células do intestino, vão gerar oocistos não esporulados, que serão eliminados juntamente com as fezes do gato. Estes oocistos esporulam sob condições ideais de temperatura e umidade em período de três a cinco dias, podendo resistir no solo por 18 meses (URQUHART *et al.*, 1998; FORTES, 2004).

Os hospedeiros intermediários, mamíferos e aves, podem adquirir a toxoplasmose pela ingestão de oocistos que estejam contaminando o solo e os alimentos vegetais; pela ingestão de cistos teciduais contendo bradizoítos na musculatura de animais cronicamente infectados; e pela passagem de taquizoítos pela via transplacentária, que atingem então o feto em formação nas fêmeas e na mulher grávida que se infecta pela primeira vez. No caso da ingestão de oocistos ou cisto teciduais, estas formas parasitárias são rompidas quando chegam ao estômago dos animais, liberando os parasitas que vão então invadir a mucosa intestinal, modular-se em taquizoítos e atingir os mais diversos órgãos pelas circulação sanguínea e linfática. Nos órgãos os taquizoítos reproduzem-se com



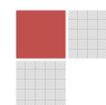
grande rapidez, gerando necrose dos tecidos afetados. Com o desenvolvimento da resposta imune, os taquizoítos tornam-se mais lentos recebendo o nome de bradizoítos, formando cistos teciduais na musculatura e no sistema nervoso central (URQUHART *et al.*, 1998; FORTES, 2004).

### 2.3 Epidemiologia

Os gatos infectam-se principalmente pela ingestão dos microrganismos encistados presentes nos tecidos dos hospedeiros intermediários. A parede dos cistos é digerida, liberando organismos infectantes na luz intestinal, que penetram pela parede intestinal e rapidamente multiplicam-se, formando taquizoítos que se espalham por todos os órgãos do animal. Simultaneamente o parasito reproduz-se nas células da parede intestinal, denominando-se ciclo entero-epitelial, culminando na formação de oocistos, que são excretados com as fezes (FRENKEL, 2004).

Os felídeos desempenham um papel central na epidemiologia da toxoplasmose, sendo os únicos hospedeiros que eliminam oocistos nas fezes. Nos hospedeiros intermediários ocorre apenas o ciclo extra-intestinal, com proliferação de taquizoítos na fase aguda da infecção e com bradizoítos na fase crônica. Nestes hospedeiros, a infecção geralmente pode acontecer pela ingestão de oocistos, presentes no solo ou alimentos de origem vegetal, ou de carne com cistos tissulares (URQUHART *et al.*, 1998; FORTES, 2004).

De acordo com Garcia (1999), a toxoplasmose pode ser adquirida pela ingestão de água e/ou alimentos contaminados com oocistos esporulados, presentes nas fezes de gatos e outros felídeos, por carnes cruas ou mal passadas, principalmente de porco e de carneiro, que abriguem os cistos do *Toxoplasma* e pela ingestão de leite cru, principalmente de cabra, contendo os taquizoítos do parasito. A toxoplasmose pode ser transmitida congenitamente, ou seja, da mãe para o feto, mas não se transmite de uma pessoa para outra.



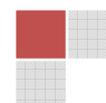
## 2.4 Sinais Clínicos

Segundo Abreu *et al.* (2002) os sinais clínicos da toxoplasmose muitas vezes são inespecíficos, e podem confundir o diagnóstico da enfermidade. Os sintomas mais freqüentes são aqueles associados ao sistema respiratório e digestivo, acompanhados de febre, anorexia, prostração e secreção ocular bilateral mucopurulenta. O comprometimento pulmonar é evidenciado pela tosse, espirros, secreção nasal catarro-purulenta e dispnéia. Podem ocorrer ainda hepatite, linfadenomegalia mesentérica, obstrução intestinal pela formação de granulomas, peritonite, miosite e miocardite. A toxoplasmose nos felinos pode manifestar-se com lesões oculares, uveíte, retinocoroidite, febre, dispnéia, polipnéia, desconforto abdominal, icterícia, anorexia, apatia, ataxia e perda de peso.

A toxoplasmose aguda pode desenvolver-se em indivíduos aparentemente normais com a ingestão de grande número de oocistos esporulados ou bradizoítos, o que pode levar ao envolvimento de vários órgãos, o que é comum, incluindo sinais como inapetência, dispnéia, tosse, vômito, diarreia, hematemese, aumento das amígdalas e linfonodos periféricos, esplenomegalia e algumas vezes hepatomegalia. A inflamação hepática pode estar associada à dor abdominal anterior e efusão peritoneal, geralmente associada a vômito, diarreia e inapetência e os animais podem tornar-se ictericos devido à natureza difusa da necrose hepática. A toxoplasmose está freqüentemente associada a quadros de imunodepressão, principalmente na espécie canina, podendo haver reativação de focos latentes de toxoplasmose nos casos de cinomose (TENTER *et al.*, 2000).

## 2.5 Diagnóstico

O diagnóstico da toxoplasmose em cães e gatos baseia-se em métodos diretos e indiretos. O diagnóstico direto consiste na identificação do parasita em materiais dos animais infectados como esfregaços e cortes histológicos corados. O diagnóstico indireto é baseado na identificação de anticorpos específicos contra o *T.*



*gondii* como a reação de imunofluorescência (RIFI) e o imunoenensaio (ELISA) (ZHANG *et al.*, 2001).

## 2.6 Tratamento

O tratamento da toxoplasmose é baseado na administração de Sulfa e Pirimetamina para controlar as formas de proliferação rápida (MASUR, 1990; FORTES, 2004).

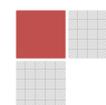
Não existe, até o momento, vacina para humanos. Na medicina veterinária existe a vacina Toxovax para ovelhas que apresenta eficiência parcial de proteção com 80% dos fetos livres de infecção em ovelhas vacinadas (MASUR, 1990; FORTES, 2004).

## 2.7 Profilaxia

A prevenção da toxoplasmose só será efetiva quando os profissionais da área de saúde trabalharem informando corretamente seus pacientes e clientes, no caso da medicina veterinária. As medidas propostas devem minimizar a exposição às duas fontes principais de contaminação pelo agente a ingestão de cistos e de oocistos esporulados (MASUR, 1990; FORTES, 2004).

A prevenção da infecção de cães e gatos baseia-se principalmente em cuidados com a alimentação destes animais, não permitindo o consumo de carne crua ou mal-cozida por estes animais, prevenindo assim a exposição a cistos teciduais. Os animais devem ser mantidos domiciliados e bem alimentados, prevenindo que venham a caçar roedores e aves, que possam estar infectados (MASUR, 1990; FORTES, 2004).

O homem, a toxoplasmose deve ser prevenida pela cocção adequada dos alimentos cárneos; pela lavagem das frutas e verduras, assim como dos instrumentos e superfícies utilizadas na preparação dos mesmos; limpeza dos gatos domésticos e remoção adequada de suas fezes (MASUR, 1990; FORTES, 2004).



### 3. CONCLUSÃO

Os animais considerados mais afetados pelo *T. gondii* são animais de produção e estimação, concluindo-se que, evitar o contato com as fezes de animais contaminados, fazer a higienização e cozimento dos alimentos reduz o número de infecções causadas pelo *T. gondii*. Tornando a higiene e sanidade um fator indispensável para com os cuidados dos animais de produção, companhia e alimentos.

### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, C. B.; NAVARRO, I. T.; REIS, A. C. F.; SOUZA, M. S. B.; MACHADO, R.; MARANA, E. R. M.; PRUDÊNCIO, L. B.; MATTOS, M. R.; TSUTSUI, V. S. **Toxoplasmose ocular em cães jovens inoculados com *Toxoplasma gondii***. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.32, n.5, p.807-812, 2002.

FRENKEL J.K. Toxoplasmose. In: VERONESI, R.; FOCACCIA, R. **Tratado de Infectologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2004. v. 2, p. 1310-1325.

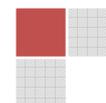
FORTES, E. **Parasitologia Veterinária**. 4 ed., São Paulo, Ícone, p.124-126, 2004.

TENTER, A.M.; HECKEROTH, A.R.; WEISS, L.M. ***Toxoplasma gondii*: from animals to humans**. *International Journal for Parasitology*, Oxon, v. 30, p. 1217-1258, 2000.

MASUR, H. Toxoplasmose. In: WYNGAARDEN, J.B.; SMITH JR., L.H. **Tratado de Medicina Interna**. 18. ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1990. v. 2, p.1637-1640.

URQUHART, G.M.; ARMOUR, J; DUNCAN, J.L.; DUNN, A.M.; JENNINGS, F.W. *Toxoplasma gondii*. **Parasitologia Veterinária**. 2°. Ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1998. v. 2, p. 204-207.

ZHANG, S.; WEI, M. X.; WANG, L. Y.; DING, Z. Y.; XU, X. P. Comparison a modified agglutination test (MAT), IHAT and ELISA for detecting antibodies to *Toxoplasma gondii*. **Acta Parasitologica Medica Entomologica Sinica**, China, v.8, n.4, p.199-203, 2001.



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, p.99-104, 1999.

