

TOXOPLASMOSE: UMA ABORDAGEM DOS ASPECTOS CLÍNICOS E BIOLÓGICOS

1 Introdução

A Toxoplasmose é uma infecção causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, um parasita intracelular obrigatório (HIRAMOTO, 2001). É uma zoonose que está presente em todo território mundial, e afeta mamíferos e aves (DUBEY, 2010).

Normalmente assintomática em adultos saudáveis, porém em alguns casos pode causar sintomas semelhantes aos da gripe, como febre e dores no corpo, apresenta também riscos relevantes para indivíduos com doenças crônicas, portadores do vírus HIV, e gestantes, podendo levar ao óbito, e má formação aos fetos. Assim como nos seres humanos, os animais também não apresentarão sintomas, se forem animais saudáveis.

A Fase aguda da infecção tem cura, mas o protozoário pode permanecer no corpo do paciente por toda vida, podendo ou não se manifestar em algum momento da vida, trazendo sintomas diferentes.

A infecção pelo parasito apresenta importância médica tanto humana quanto veterinária. Isso está relacionado as possíveis alterações congênitas em muitas espécies, incluindo o homem (TENTER, et al., 200). A população doméstica do gato (*Felis catus* – Linnaeus, 1758), têm se tornado crescente e este é um habitante cada vez mais presente nos lares. Trata-se do hospedeiro definitivo da patologia e possui singular importância quando associado a epidemiologia e distribuição da doença.

O contato direto com as fezes infectadas do gato ou de outros felinos, que contém oocistos esporulados no ambiente, é uma das formas de contaminação. O homem também pode contrair o parasito através de alimentos contaminados, ingerindo alimentos mal preparados (crus ou mal cozidos). Além disso, existe também o contágio transplacentário (NAVARRO, 2001).

Do ponto de vista epidemiológico, a Toxoplasmose é uma infecção de ampla distribuição geográfica, pois está presente em todo o planeta, com índices de soro positividade variando de 23 a 83%. Estes índices estão relacionados a fatores climáticos, socioeconômicos e culturais. Em um estudo foi verificado que a proporção de humanos que adquiriram infecção pelo *T. gondii* foi mais alta na população que tem o hábito de comer carne mal passada. O risco de infecção

aumenta pelo consumo de carnes de suínos seguido da de ovinos e caprinos (EVERS et al., 2013).

Neste contexto, os autores deste trabalho têm como objetivo descrever por meios de revisão de literatura aspectos clínicos, zoonóticos e impacto em saúde pública acerca da toxoplasmose.

2 Revisão da Literatura

2.1 *Toxoplasma gondii*

O *Toxoplasma gondii* é um protozoário coccídio intracelular obrigatório. Este parasito infecta animais como peixes, anfíbios, répteis, aves, seres humanos, cães, ovinos, bovinos, suínos e etc. Os animais anteriormente citados se tornam hospedeiros intermediários (ANDREOLETTI, 2007).

Conforme Muno, 2015 a transmissão da toxoplasmose está associada as três formas infectantes (evolutivas) do *T. gondii*: taquizoítos, bradizoítos e esporozoítos (Figura 01).

O ciclo de vida deste parasito, possui singularidades. Deste modo, é elucidado na literatura científica que este possui dois hospedeiros o intermediário conforme exemplos supracitados e ainda o hospedeiro definitivo. É nos felídeos que o *T. gondii* realiza sua reprodução assexuada (que origina taquizoítos livres) e a reprodução sexuada. Neste sentido o gato representa o hospedeiro definitivo na área urbana e os demais felinos na área silvestre (FILHA & OLIVEIRA, 2009).

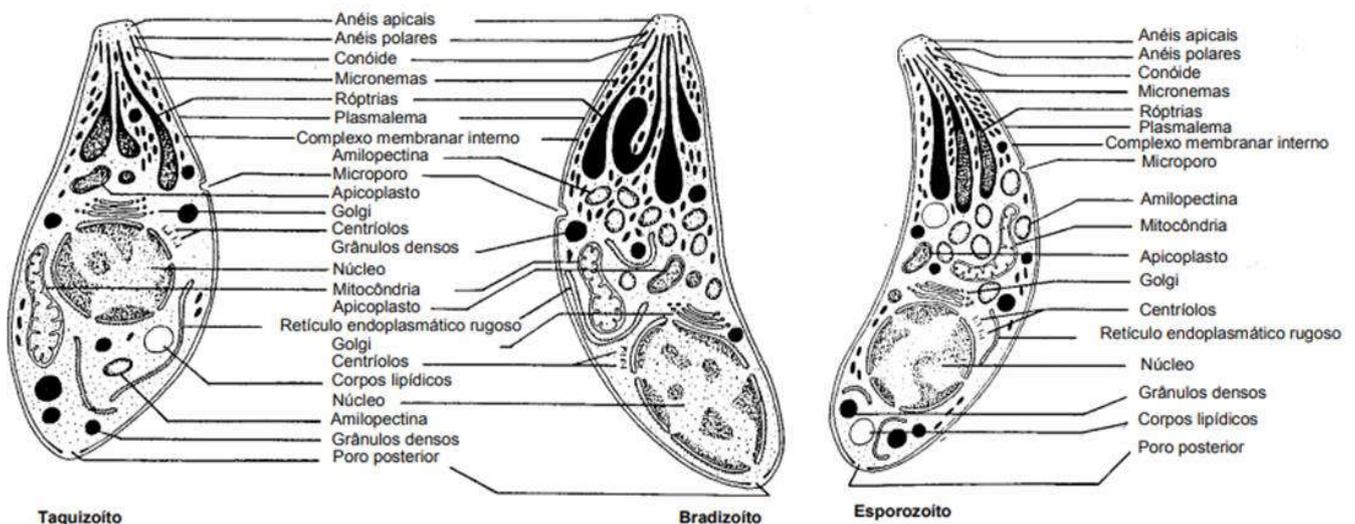


Figura 01 – Formas infectantes do *Toxoplasma gondii*. Reproduzido de Muno,

2.2 CICLO BIOLÓGICO

O *T. gondii* apresenta ciclo de vida heteroxênico facultativo. A contaminação dos hospedeiros ocorre principalmente pela ingestão de alimentos e água contaminados por oocistos. Também pode ocorrer no consumo de carnes cruas ou mal cozidas contendo cistos teciduais e ainda, pela transmissão congênita.

A infecção no gato ocorre durante a sua alimentação contaminada contendo cistos ou taquizoítos do parasito. Ainda podem ser contaminados por oocistos presentes no ambiente. Após a ingestão por ações das enzimas gástricas a parede dos cistos teciduais é rompida liberando bradizoítos. No encontro com a mucosa intestinal ocorre a diferenciação para a forma sexuada do parasito. No intestino ocorre a reprodução que gera oocistos não esporulados e a sua eliminação é junto as fezes do gato (MUNO, 2015).

Por um período de 03 a 05 dias e sob condições ideais de temperatura e umidade os oocistos sofrem esporulação. O ciclo biológico está ilustrado na figura a seguir:

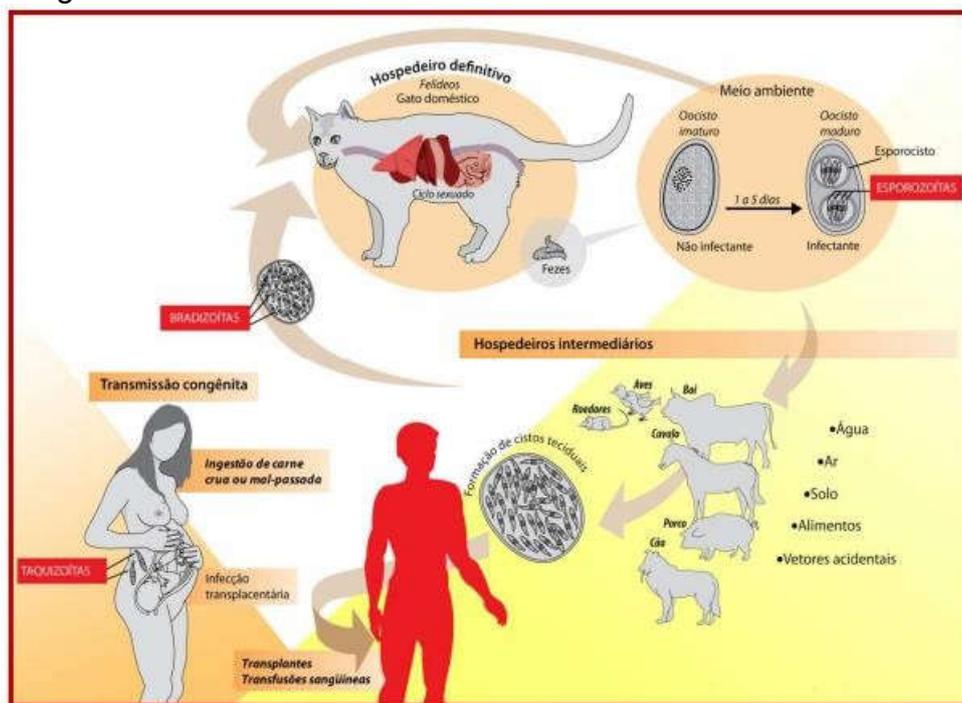


Figura 02 – Ciclo biológico do *T. gondii*. Moura & Cols., 2009.

2.3 SINTOMAS E MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS EM ANIMAIS

Os sinais e os sintomas da toxoplasmose, podem ser variados de acordo com o estágio da infecção, e se o organismo encontra-se na fase aguda ou crônica.

Fialho, Teixeira & Araújo (2009), descrevem que um estudo realizado com gatos demonstram soroprevalência de *T. gondii*, mas elucidam que dificilmente ocorre a doença clínica. Dubey, 2005 realizou a infecção experimental em gatos e identificou hipertermia, secreção ocular, alterações pulmonares e fezes variando de pastosas a líquidas. Foi identificado que a infecção pela via transplacentária resultou em abortos e/ou filhotes apresentando sinais clínicos severos podendo ter evolução ao óbito.

Bresciani et al (1999, 2001), fizeram um estudo para análise dos sintomas em filhotes de cadelas com toxoplasmose experimental, embora soropositivos, os filhotes nasceram com aparência saudável, apenas um destes apresentou alterações. Através deste mesmo estudo, foram abstraídos parasitos na saliva e urina destes animais. Os sinais clínicos em cães podem envolver os sistemas neuromuscular, respiratório e gastrointestinal (DUBEY, 1999).

Durante a autópsia em pequenos animais infectados com o parasito, Dubey & Lappin (1998), observaram lesões visíveis como necrose cerebral, desbotamento do tecido nervoso, atrofia cerebelar, necrose pulmonar, necrose hepática e de gânglios linfáticos.

2.3 SINTOMAS E MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS EM HUMANOS

Nos seres humanos a Toxoplasmose pode apresentar distintas manifestações clínicas, podendo variar desde uma manifestação assintomática até manifestações sistêmicas com níveis variados de complexidade.

Em uma infecção inicial (primeiro contato com o parasito) os seres humanos podem não apresentar sintomas. Em estágios mais avançados da doença pode ocorrer sequelas e complicações decorrentes da Toxoplasmose congênita. De modo geral a sintomatologia é similar à de um quadro de gripe ou dengue. Podem ocorrer dores musculares e alterações nos gânglios linfáticos. Em recém nascidos os sinais podem ocorrer período neonatal ou nas primeiras

fases do crescimento e podem variar desde dificuldades de crescimento até alterações neurológicas (BRASIL, 2019).

2.4 TRATAMENTO

Geralmente em indivíduos saudáveis a doença possui evolução sem o acometimento de danos à saúde. Neste quadros não há necessidade de intervenção medicamentosa específica. Para casos que necessitem de intervenção farmacológica a Pirimetamina é o fármaco de escolha. Trata-se da 5-(4-clorofenil)-6-etilpirimidina-2,4-diamina, que possui atividade antagonista do ácido fólico com atividade contra protozoários. O seu mecanismo de ação está na redução da síntese de ácidos nucleicos (DNA e RNA) pela competição di-hidrofolato e inibição da di-hidrofolato redutase (DHFR). A DHFR participa da transformação de di-hidrofolato em tetraidrofolato, este precursor de RNA e DNA. Sua efetividade contra a parasitose está relacionada com a sua afinidade pela DHFR do parasito que é cerca de cem vezes maior do que pela DHFR humana. O seu uso ainda pode estar associados a Sulfadiazina e ao Ácido Folínico.

3. CONCLUSÃO

Conforme abordado é possível elucidar que a Toxoplasmose é uma patologia de singular importância tanto na medicina humana quanto na veterinária. Destaca-se a necessidade de intervenção médico veterinária com a promoção da educação em saúde no que tange aos aspectos preventivos da doença e mediante diagnóstico propor medidas de tratamento.

4. REFERÊNCIAS

ANDREOLETTI, O. ET AL. Surveillance and monitoring of Toxoplasma in humans, food and animals. The EFSA Journal 583, 2-64, 2007

BRASIL. Ministério da Saúde. Toxoplasmose: sintomas, tratamento e como prevenir. Disponível em: < <http://saude.gov.br/saude-de-a-z/toxoplasmose>>. Acesso em: 01 de novembro de 2019.

BRESCIANI, K. D. S.; COSTA, A. J.; TONIOLLO, G. H.; SABATINI, G. A.; MORAES, F. R.; PAULLILLIOS, A. C.; FERRAUDO, A. S. Experimental toxoplasmosis in pregnant bitches. Veterinary Parasitology, Amsterdam, v. 86, n. 2, p. 143-145, 1999.

BRESCIANI, K. D. S.; TONIOLLO, G. H.; COSTA, A. J. C.; SABATINI, G. A.; MORAES, F. R. Clinical, parasitological and obstetric observations in pregnant bitches with experimental toxoplasmosis. Ciência Rural, Santa Maria, v. 31, n. 6, p. 1039-1043, 2001.

BRESCIANI, K. D. S. et al. Toxoplasmose canina: aspectos clínicos e patológicos. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 29, n. 1, p. 189-202. 2008.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. DARAPRIM: Pirimetamina. Farm Resp. Dra. Marcia Weiss I. Campos. Rio de Janeiro. Farmoquímica. Bula de Remédio, 2019.

FIALHO C.G., TEIXEIRA M.C. & ARAUJO F.A.P. Toxoplasmose animal no Brasil. Acta Scientiae Veterinariae. 37(1): 1-23. 2009

DUBEY, J. P.; LAPPIN, M. R. Toxoplasmosis and neosporosis. In: GREENE, C. E. Infectious diseases of the dog and cat. 2. ed. Philadelphia: WB Saunders Company. cap. 90, p. 493-503, 1998

DUBEY J.P. Recent advances in Neospora and neosporosis. Veterinary Parasitology. 84: 349-367. 1999

DUBEY J.P. Toxoplasmosis in cats and dogs. In: 30th World Small Animal Veterinary Association, México. 2005

DUBEY J.P. Toxoplasmosis of Animals and Humans. 2nd ed. CRC Press, Boca Raton, FL, p.1-313. 2010 Evers, F. et al. Diagnóstico e isolamento de Toxoplasma gondii em cavalos de matadouros brasileiros. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária , 22 (1), 58-63, 2013

FILHA, E. S. & Oliveira, S.M. TOXOPLASMOSE. Biológico, São Paulo, v.71, n.1, p.13-15, 2009

HIRAMOTO, R.M. et al. Toxoplasma gondii strain in bovine milk and homemade cheese. Ver Saude Publica. 35 (2): 113-8, 2001.

MUNO, R. M. Toxoplasma gondii - células epiteliais de felinos: novos aspectos do ciclo enteroepitelial in vitro (2015). Disponível em:<https://www.arca.fiocruz.br/xmlui/bitstream/handle/icict/14228/renata_muno_ioc_dout_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 03 de outubro de 2018.

NAVARRO I.T., Vidotto O., Silva A.C.B., Mitsukica R., Jankevinicius J.V., Shida P.N. & Cortês J.A. Comportamento Imunológico e antigênico de cinco amostras de Toxoplasma gondii inoculadas em gatos. Ciência Rural. 28: 453-459. 1998

NAVARRO, I.T. Toxoplasmose. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA ASSOCIAÇÃO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 10, 2001, Porto Alegre. Anais. Disponível em <http://www.cnpsa.embrapa.br/abravessc/pdf/Palestras2001/Italmar_Navarro.pdf>. Acesso em: 03 de outubro de 2018.

TENTER A. M. et al. Toxoplasma gondii: from animals to humans. Int J Parasitol. November ; 30(12-13): 1217–1258, 2000