

TOXOPLASMOSE: O QUE O PROFISSIONAL DA SAÚDE DEVE SABER

ALINE AMBROGI FRANCO PRADO¹, LAÍS SILVA GONTIJO², MARIA LÚCIA MARCUCCI TORRES³

¹ Mestranda em Ciências do Departamento de Cirurgia, Setor de Anatomia dos Animais Domésticos e Silvestres Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo - FMVZ – USP.

² Médica Veterinária autônoma.

³ Mestre, Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos.

RESUMO: A toxoplasmose é uma doença cosmopolita causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*. Em seres humanos, pode causar cegueira ou retardo mental, nos casos de transmissão congênita, e pode ser letal em indivíduos imunocomprometidos. O gato é um importante elo na cadeia epidemiológica da doença, porém o principal mecanismo de transmissão para o homem é o hábito de comer carne crua ou mal passada, além da ingestão de legumes, frutas, leite e água contaminados. Profissionais da saúde devem orientar a população sobre as formas de transmissão da doença, enfatizando que medidas de higiene são fundamentais para a diminuição da sua incidência.

PALAVRAS-CHAVE: saúde pública, *toxoplasma gondii*, toxoplasmose, zoonose.

INTRODUÇÃO

A toxoplasmose é uma antroprotozoonose de distribuição universal que acomete milhões de pessoas no mundo. O *Toxoplasma gondii* é um protozoário intracelular, que pode parasitar os mais diversos tecidos de vários mamíferos e aves (DUBEY, 2010).

O gato e outros felídeos são os únicos hospedeiros definitivos desse parasita. Os felinos eliminam oocistos em suas fezes que contaminam o ambiente. No solo, os oocistos passam por um processo de esporulação e tornam-se infectantes ao homem e aos animais (ACHA e SZYFRES, 2003).

Essa doença causa grande impacto na saúde pública, já que a transmissão ocorre de animais para o homem a partir de alimentos contaminados (SILVA e LANGONI, 2009).

A grande dispersão do parasita pode ser determinada pela possibilidade deste apresentar vários mecanismos de transmissão: ingestão de cistos presentes em carne crua ou mal cozida, ingestão de oocistos presentes em fezes de felídeos que contaminam alimentos e água, manipulação de terra contaminada com oocistos, entre outros. Estes fatores podem ser as causas das altas prevalências de anticorpos para *T. gondii* em grupos humanos com hábitos, costumes e etnias bem diferentes, sendo dependentes do grau e da frequência de exposição aos referidos fatores (AMENDOEIRA et al., 2003).

A infecção no homem é usualmente assintomática, entretanto sérios sintomas ou até mesmo a morte podem ocorrer na forma congênita da doença ou em indivíduos imunossuprimidos, como aidéticos ou indivíduos tratados com corticóides (NEVES, 2003).

O objetivo deste trabalho é revisar as formas de prevenção, ressaltando os mecanismos de transmissão da doença, a fim de que os profissionais da saúde possam orientar corretamente a população, já que é um grande problema na saúde pública.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O agente da toxoplasmose é o *Toxoplasma gondii*, protozoário pertencente ao filo Apicomplexa (NEVES, 2003), é um parasita intracelular obrigatório (HIRAMOTO, 2001).

O *T. gondii* pode ser encontrado em vários tecidos e células (exceto hemácias) e líquidos orgânicos (saliva, leite, esperma, líquido peritoneal). Nos felídeos não imunes podem ser encontradas as formas do ciclo sexuado nas células do epitélio intestinal, formas do ciclo assexuado em outros locais do hospedeiro e também formas de resistência no meio exterior junto com as fezes desses animais, após completar a fase intestinal. Assim sendo, o parasito apresenta uma morfologia múltipla, dependendo do hábitat e do estado evolutivo. As formas infectantes que o parasito apresenta durante o ciclo biológico são: taquizoítos, bradizoítos e

esporozoítos. Essas três formas apresentam organelas citoplasmáticas características do Filo Apicomplexa (visíveis apenas em nível de microscopia eletrônica de transmissão) que constituem o complexo apical: conóide, anel polar (em número de dois), microtúbulos subpelculares, roptrias, micronemas e grânulos densos (KAWAZOE, 2000).

O *T. gondii* apresenta dois tipos de reprodução: uma assexuada em diversas células do hospedeiro intermediário, e outra sexuada, ou coccidiana, no epitélio de felídeos jovens, não imunes (NEVES, 2003). Os hospedeiros definitivos são os gatos e outros felinos, que se infectam principalmente pelo carnivorismo, ou seja, pela ingestão de mamíferos infectados, especialmente pequenos roedores e de aves, como pardais e outros pássaros. Podem também contrair a infecção, pela ingestão de fezes de outros gatos infectados. Somente os felinos albergam o parasita nos intestinos, local onde este desenvolve seu ciclo enteroepitelial com a fase sexual do seu ciclo de vida, e os excretam com as fezes por 10 a 20 dias e mais raramente por mais tempo. No meio ambiente, em presença de oxigênio (O₂) e temperatura adequada, os oocistos esporulam, em período de um a cinco dias, tornando-se infectantes (LANGONI, 2006).

A toxoplasmose pode ser considerada a infecção mais difundida do mundo (NEVES, 2003). Os cães são erroneamente culpados por transmitirem toxoplasmose aos seres humanos. Eles não oferecem perigo nenhum para o homem. A única maneira de se infectar pelo cão, é comendo a sua carne contaminada mal cozida, o que, em nosso continente, não é comum. Esses animais são infectados de duas maneiras diferentes: uma, pela ingestão de oocistos oriundos de algum material contaminado por fezes de gato e outra, pela ingestão de cistos teciduais originários de outros hospedeiros intermediários (McCANDLISH, 2001). Em humanos, a prevalência é mais alta em veterinários, naqueles que lidam com gatos e funcionários de abatedouro (URQUHART, 1998). Segundo Montañó et al. (2010), os pacientes recém medicados com imunossuppressores, portadores de AIDS, portadores de doenças linfoproliferativas podem desenvolver uma toxoplasmose multiforme, gravíssima ou fatal. Essa doença pode ser decorrente de uma infecção aguda (primoinfecção) ou a reagudização da infecção crônica causada pela perda da defesa imunitária. Em gestantes, este agente pode ocasionar aborto espontâneo, nascimento prematuro, morte neonatal, ou sequelas severas no feto (AMENDOEIRA e CAMILLO-COURA, 2010).

A incidência da infecção congênita é bem pequena quando a gestante adquire a toxoplasmose durante o primeiro trimestre (4.5%) e aumenta nos últimos dois trimestres (segundo trimestre, 17.3% e terceiro trimestre, 75%). A severidade da forma congênita vai depender da idade do feto. A infecção no início da gestação tende a estar associada ao aborto ou a sequelas mais severas, enquanto que a infecção tardia, embora seja mais frequente, leva a sequelas relativamente menos severas (AMENDOEIRA e CAMILLO-COIRO, 2010).

O impacto sócio-econômico da doença em humanos é enorme, especialmente tratando-se de crianças com retardo mental e cegueira (HILL e DUBEY, 2002). Segundo Garcia et al. (1999) o *T. gondii* é o agente etiológico mais frequente nas uveítes de localização posterior na população humana no Brasil.

A toxoplasmose é uma importante doença para indivíduos com HIV. Estima-se que 10-50% dos aidséticos com toxoplasmose latente desenvolvem encefalite e pelo menos 10% desses pacientes podem vir a óbito (DABRITZ e CONRAD, 2010).

O *T. gondii* pode prejudicar o tecido nervoso de ratos e camundongos infectados, resultando em anormalidades na memória e no comportamento (DUBEY, 2010). Essa alteração ocorre tanto em animais como em humanos (DA SILVA e LANGONI, 2009). A hipótese da "manipulação comportamental", relatada no trabalho de Vyas et al. (2007), diz que camundongos que ingerem oocistos presentes no ambiente, adquirem cistos em seu SNC. Isso faz com que estes roedores tenham o comportamento oposto ao natural, pois começam a ter atração por seus predadores (gatos), ao invés de fugir deles. Essa alteração pode ser explicada como estratégia do protozoário para se manter no ambiente

Segundo Dabritz e Conrad (2010), muitos estudos mostram que a toxoplasmose latente, desencadeia efeitos neurológicos e comportamentais em humanos. Indivíduos infectados por toxoplasmose na sua forma latente são mais envolvidos em acidentes automotivos, sofrem mais de esquizofrenia, epilepsia e possuem alteração nas suas personalidades. Da Silva e Langoni (2006) afirmam que a esquizofrenia em humanos vem sendo relacionada com a toxoplasmose há anos, já que o *T. gondii* pode parasitar os astrócitos. O homem pode se tornar mais egoísta, emocionalmente instável, introspectivo, com a atividade psicomotora

comprometida e desregrado às normas sociais. Entretanto, mulheres tornam-se mais inteligentes, cordiais, participativas, amigáveis, afetivas, sentimentais e respeitam regras sociais (SILVA e LANGONI, 2009).

Um dos maiores problemas da toxoplasmose é o desconhecimento das pessoas e, principalmente, dos profissionais da saúde em relação aos verdadeiros mecanismos de transmissão dessa doença.

A maneira mais freqüente de se infectar pelo *T. gondii* se dá pelo consumo de carnes contaminadas com o oocisto consumidas cruas ou mal passadas. Oocistos esporulados presentes no meio ambiente são potenciais fontes de infecção. A ingestão de água contaminada ou de frutas e legumes mal lavados também são fatores importantes no mecanismo de transmissão da doença (PEREIRA et al., 2010). Alguns médicos recomendam às gestantes para não terem nenhum contato com gatos durante o período gestacional, o que pode levar a um aumento do número de gatos errantes, já que algumas pessoas simplesmente abandonam seus animais à própria sorte. Deve-se levar em conta, também, o aspecto emocional da gestante, que possui do microorganismo causador da doença, laços afetivos com seu animalzinho. O afastamento ou até mesmo a eutanásia dos gatos não soluciona o problema (MONTAÑO et al., 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O gato é um importante elo na cadeia epidemiológica do *Toxoplasma gondii*, porém, não é a principal fonte de infecção para o homem. O hábito de comer carnes cruas ou mal passadas (principalmente de suínos e ovinos), além da contaminação pela ingestão acidental de oocistos na água, legumes, verduras e frutas mal lavadas são as maneiras mais importantes de infecção. Portanto, o gato não é um vilão no mecanismo de transmissão da doença, já que os oocistos são liberados por algumas semanas nas fezes desses animais e esporulam após 24 horas no ambiente. Sendo assim, fezes que são coletadas antes desse tempo não são contaminantes. Na maioria das regiões brasileiras, é realizado um teste sorológico de rotina na primeira visita pré-natal, em atendimento a um pedido do médico, mas na maior parte dos casos o teste não é repetido durante a gravidez. Essa conduta necessita ser mudada, devendo ser realizado o acompanhamento sorológico periódico nas gestantes soro não reagentes, para possibilitar a detecção precoce da soroconversão. O convívio entre gatos e mulheres grávidas é saudável quando as gestantes são orientadas sobre os mecanismos de transmissão da doença. Profissionais da saúde (veterinários, médicos, enfermeiros, entre outros) devem ajudar na orientação da população sobre as verdadeiras formas de transmissão da doença, enfatizando que medidas de higiene são fundamentais para diminuir a incidência.

O Médico Veterinário conhece os aspectos epidemiológicos, as características como ele é eliminado da fonte de infecção, como se mantém na natureza, como pode ser controlada, como a doença se manifesta nos animais, e principalmente como o agente pode chegar até o homem. Ao controlar a ocorrência de doenças nos animais, esse profissional estará ainda proporcionando uma maior produção de proteínas, contribuindo para a demanda cada vez maior de alimentos de origem animal. Portanto, o Médico Veterinário é de suma importância na Saúde Pública, tratando-se, principalmente da esfera das zoonoses.

Novas pesquisas devem ser feitas para detectar e inativar os oocistos das fezes, do solo e da água e para o descobrimento de vacinas eficazes, sem efeitos colaterais. Novos estudos epidemiológicos também devem ser realizados para que médicos e médicos veterinários tenham uma abordagem diagnóstica e terapêutica mais eficaz. A educação sanitária é fundamental para o declínio da doença, para a promoção da saúde no homem e, conseqüentemente, para a melhoria na qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- ACHA, P. N.; SZYFRES, B. **Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales**: Parasitosis. 3 ed. v 3. Washington: OPS, 2003, p. 88-99.
- AMENDOEIRA, M. R. R. et al. Inquérito sorológico para a infecção por *Toxoplasma gondii* em ameríndios isolados, Mato Grosso. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.36, n.6, 2003.

- DABRITZ, H. A.; CONRAD, P. A. Cats and *Toxoplasma*: Implications for Public Health. **Zoonoses Public Health**, v. 57, p.34-52, 2010.
- DUBEY, J. P. **Toxoplasmosis of animals and humans**. 2 Ed. Boca Raton: CRC Press, 2010.
- GARCIA, J. L. et al. Soroprevalência do *Toxoplasma gondii* em galinhas (*Gallus gallus domesticus*) de criações domésticas, oriundas de propriedades rurais do Norte do Paraná, Brasil. **Cienc. Rural**, v.30, n.1, 2000.
- HILL, D.; DUBEY, J. P. *Toxoplasma gondii*: transmission, diagnosis and prevention. **Clin Microbiol Infect**, v.8, p.634-640, 2002.
- HIRAMOTO, R. M. et al. Infectivity of cysts of the ME-49 *Toxoplasma gondii* strain in bovine milk and homemade cheese. **Rev. Saúde Pública**, v.35, n.2, 2001.
- KAWAZOE, U. *Toxoplasma gondii* In: NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**. 10. Ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2000. p. 147-156.
- LANGONI, H. **Doenças ocupacionais em avicultura**. In: ANDREATTI FILHO, R. L. Saúde aviária e doenças. São Paulo: Roca, 2006. p. 52-60.
- McCANDLISH I. A. P. **Infecções Específicas Caninas**. In: DUNN J. K. Tratado de Medicina Interna de Pequenos Animais. São Paulo: Roca, p. 915-952, 2001.
- MONTAÑO, P. Y. et al. Contato com gatos: um fator de risco para a toxoplasmose congênita? **Clínica Veterinária**, n. 86, p. 78-84, 2010.
- NEVES, D. P. **Parasitologia Dinâmica**. Capítulo 25. pág. 177, 188. São Paulo: Editora Atheneu, 2003.
- PEREIRA, K. S.; FRANCO, R. M. B.; LEAL, D. A. G. Transmission of toxoplasmosis (*Toxoplasma gondii*) by foods. **Advances in Food and Nutrition Research**. v 60. Elsevier: 2010.
- SILVA, R. C.; LANGONI, H. *Toxoplasma gondii*: host–parasite interaction and behavior manipulation. **Parasitol Res**, v.105, p.893-898, 2009.
- URQUHART, G. M. et al. **Parasitologia Veterinária**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
- VYAS, A. et al. Behavioral changes induced by *Toxoplasma* infection of rodents are highly specific to aversion of cat odors. **PNAS**, v.104, n.15, 2007.