

UNIVERSIDADE BRASIL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA
CAMPUS FERNANDÓPOLIS

CHRISTHYANE DE PAULA GRIPE

ASPECTOS CLÍNICOS DA TOXOPLASMOSE COMO ZOONOSE

Fernandópolis/SP

2022

CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CHRISTHYANE DE PAULA GRIPE

ASPECTOS CLÍNICOS DA TOXOPLASMOSE COMO ZONOSE

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado à Universidade Brasil, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Profa. Ma. Marina Sanches Romano

Fernandópolis/SP

2022

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da Universidade
Brasil, com os dados fornecidos pelo (a) autor (a).**

Gripe, Chisthyane de Paula.

G86a Aspecto Clínicos da Toxoplasmose como Zoonoses
/Chisthyane de Paula Gripe – Fernandópolis: SP
Universidade Brasil, 2022.

22f.il.: 29,5cm.

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Banca
Examinadora da Universidade Brasil - Campus
Fernandópolis, como parte dos requisitos para obtenção do
título de Bacharel Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Me. Marina Sanches Romano.

1. Toxoplasma. 2. Zoonose. 3. Vigilância Sanitária.
I. Título.

TERMO DE APROVAÇÃO

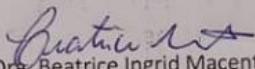


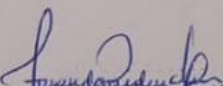
**UNIVERSIDADE
BRASIL**

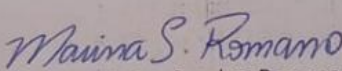
ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

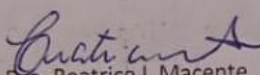
Ao 5º dia do mês de dezembro de 2022, sob presidência da **Profa. Ma. Marina Sanches Romano**, em sessão pública, reuniram-se de modo presencial na Universidade Brasil Campus Fernandópolis, Estrada Projetada F1, Faz. Santa Rita, a Comissão Examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso de **CHRISTHYANE DE PAULA GRIPE**, aluna regular e matriculada no curso de Medicina Veterinária, do Campus Fernandópolis/SP.

Iniciando os trabalhos, a candidata apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **ASPECTOS CLÍNICOS DA TOXOPLASMOSE COMO ZOONOSE**. Terminada a apresentação, procedeu-se o julgamento da prova onde verificou-se que a candidata foi aprovada pela banca examinadora abaixo constituída. Do que constar, lavrou-se a presente ATA que segue assinada pelos Senhores Membros da Comissão Examinadora e pelo Supervisor de Estágios e de Trabalho de Conclusão do Curso de Medicina Veterinária.


Prof. Dra. Beatrice Ingrid Macente
Membro Examinador


Prof. Dra. Amanda Prudêncio Lemes
Membro Examinador


Prof. Ma. Marina Sanches Romano
Presidente da Banca (orientadora)


Prof. Dra. Beatrice I. Macente
Coordenadora do Curso de Medicina Veterinária
UNIVERSIDADE BRASIL
Fernandópolis – SP

RESUMO

O *Toxoplasma gondii* possui uma alta capacidade de transmissão. Seus achados laboratoriais podem ser em hemograma, apresentando: anemia arregenerativa, leucocitose neutrofílica, linfocitose, neutropenia, monocitose e eosinofilia. Em gatos adultos infectados, podem ocorrer a formações de cistos em locais variados do seu organismo. Nos filhotes, podem apresentar desde uma diarreia ao óbito. Nos cães geralmente apresentam febre, linfadenopatia, problemas gastrointestinais, problemas respiratórios, dor abdominal, alterações neurológicas, entre outros. Nos seres humanos são assintomáticos, a não ser que o seu sistema imunológico esteja imunossuprimido.

Palavras chave: Toxoplasma: Vigilância Sanitária: Zoonose.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Oocistos de <i>Toxoplasma gondii</i> em diferentes estágios.....	12
Figura 2 – Organização esquemática descrevendo o ciclo de vida do <i>Toxoplasma gondii</i>	13

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO DE LITERATURA	10
2.1 ASPECTOS HISTÓRICOS DA TOXOPLASMOSE	10
2.2 AGENTE ETIOLÓGICOS.....	11
2.3 CICLO BIOLÓGICO.....	13
2.4 DIAGNÓSTICO.....	14
2.5 SINAIS CLINICOS.....	16
2.6 TRATAMENTO.....	16
2.7 TRANSMISSÃO	16
2.8 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLOGICA.....	16
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
REFERÊNCIAS.....	19

1 INTRODUÇÃO

Segundo dados coletados pela Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 60% dos patógenos humanos são de origem zoonótica; sendo que 75% dos problemas de saúde tem sua origem nos animais; sendo que 80% dos patógenos que podem ser utilizados no bioterismo tem sua origem nos animais. (OLIVEIRA, 2016.)

Com a popularização tendo mais animais de estimação, o tutor precisa estar orientado a vacinar os animais contra doenças transmissíveis ao humano, assim as zoonoses podem ser evitadas, assim evitando gerar momentos de crise, dentre as zoonoses temos como exemplo a toxoplasmose. Segundo a definição trabalhada no CID10, a toxoplasmose é considerada uma zoonose cosmopolita, causada por *protozoária toxoplasmose gondii*, responsável por determinar sinais clínicos variados, desde infecção assintomática, às manifestações sistêmicas extremamente graves.

O presente trabalho é uma revisão de literatura para aconselhar sobre a *toxoplasmose gondii*.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ASPECTOS HISTÓRICOS DA TOXOPLASMOSE

Na atualidade, gradativamente vemos a evolução ou surgimento de novas doenças transmissíveis. Enfermidades vistas como erradicadas ou controladas estão sendo cada dia mais frequentes, como a leptospirose, leishmaniose, toxoplasmose, raiva etc. (BARRETO, 2015).

Tabela 1: Evolução dos estudos e suas descobertas da toxoplasmose.

Ano		Fonte
1908	Descoberta da doença no instituto Pasteur na Tunísia.	(Neves, 2011)
1909	Pesquisadores franceses aprofundam o estudo e nomeiam o parasita de <i>Toxoplasma gondii</i> .	(Neves, 2011)
1911	<i>Toxoplasma cuniculi</i> e <i>Toxoplasma canis</i> .	(Neves, 2011)
1913	<i>Toxoplasma muris</i> .	(Neves, 2011)
1916	<i>Toxoplasma caviae</i> .	(Neves, 2011)
1916	<i>Toxoplasma Pyrogenes</i> .	(Neves, 2011)
1939	Autópsia em recém-nascido identifica parasita da <i>Toxoplasma Gondii</i> .	(Wolf, 1939)
1948	Descobriu azul metilino para detectar anticorpos de <i>T. Gondii</i> .	(SABIM, 1948)
1970	Descrito o ciclo biológico. Processo de nascimento, desenvolvimento, reprodução e morte.	(MOZZATTO, 2003)
1974	Estudos apontam transmissão da mãe para o feto.	(DESMONSTS, 1974)

2.2 AGENTE ETIOLÓGICOS E ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURA DO PROTOZOÁRIO

A origem do *Toxoplasma gondii* era considerada como incerta por um longo período, até o surgimento da microscopia eletrônica, onde se descobriu sua paridade com coccídios e com os esporozoítas de plasmódios da malária, já que ambos possuem um complexo apical que viabiliza a entrada nas células de seus hospedeiros.

A *toxoplasma gondii* é causada pelo protozoário parasita intracelular obrigatório (LEVINE, 1988).

Como outros parasitas da mesma família, o *Toxoplasma gondii* mantém um ciclo sexual nos hospedeiros definitivos, os gatos, e um ciclo assexuado em outros hospedeiros. Ainda nos felídeos, acontece a reprodução de tipo esquizogonia.

Existem três tipos de *Toxoplasma gondii*, sendo eles de tipo 1, a menos frequente, mas, de maior patogenicidade; a tipo 2, patogenicidade frequente no hemisfério norte; e tipo 3, com sua ocorrência principalmente, em animais, podendo ser encontradas em linhagem mista com os tipos 1 e 2.

Há também, uma outra variação, da família *Sarcocystidae*, que tem seu ciclo identificado, *Hammondia hammondi*, um parasito heteroxeno do gato e do camundongo doméstico.

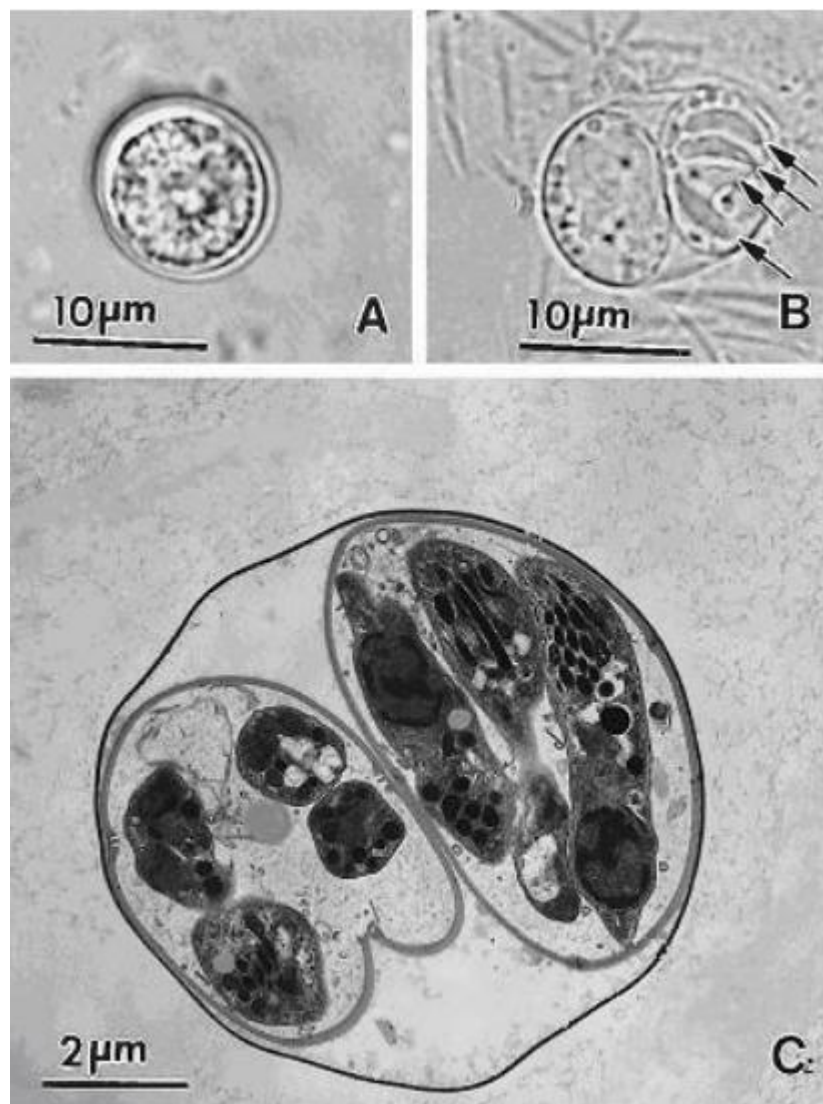
A *toxoplasma Gondii* possui uma alta capacidade de transmissão, pode estar presente em alguns tecidos ou células (sendo únicas exceções, as hemácias, e líquidos orgânicos; (saliva, leite, esperma, líquido peritoneal)). (KAWAZOE, 2000).

A *toxoplasma gondii* tem sua aparência figurativa como o esporozoita de um coccidio (figura 1), e sua nomenclatura genérica, tem origem grega, onde toxon significa arco e plasma, molde, o que justifica seu formato encurvado em arco, ou crescente, onde uma extremidade é mais curva do que a outra (SOUZA; BELFORT, 2014). Tem formato esférico, e seu núcleo fica situado no meio do seu corpo, sendo mais próximo da parte traseira.

Possui ainda, um aspecto versículos, com a cromatina disposta em rede aderida a face interna da membrana. Seu núcleo cora-se em tom vermelho, enquanto o citoplasma se mantém em tom azul. (SOUZA & BELFORT, 2014)

O núcleo é delimitado por uma membrana nuclear que possui um nucléolo. Também é visível o complexo de golgi. Já o retículo endoplasmico, os ribossomos e granulações diversas, somente são visíveis no citoplasma, sendo semelhante ao encontrado nos esporozoítas e merozoítas dos plasmódios (SOUZA; BELFORT, 2014).

Figura 1: Oocistos de *Toxoplasma gondii* em diferentes estágios A: Oocisto não esporulado; B: Oocisto esporulado com dois esporocistos – quatro esporozoítos (setas) são visíveis em um dos esporocistos; C: Oocisto esporulado com dois esporocistos e quatro esporozoítos.

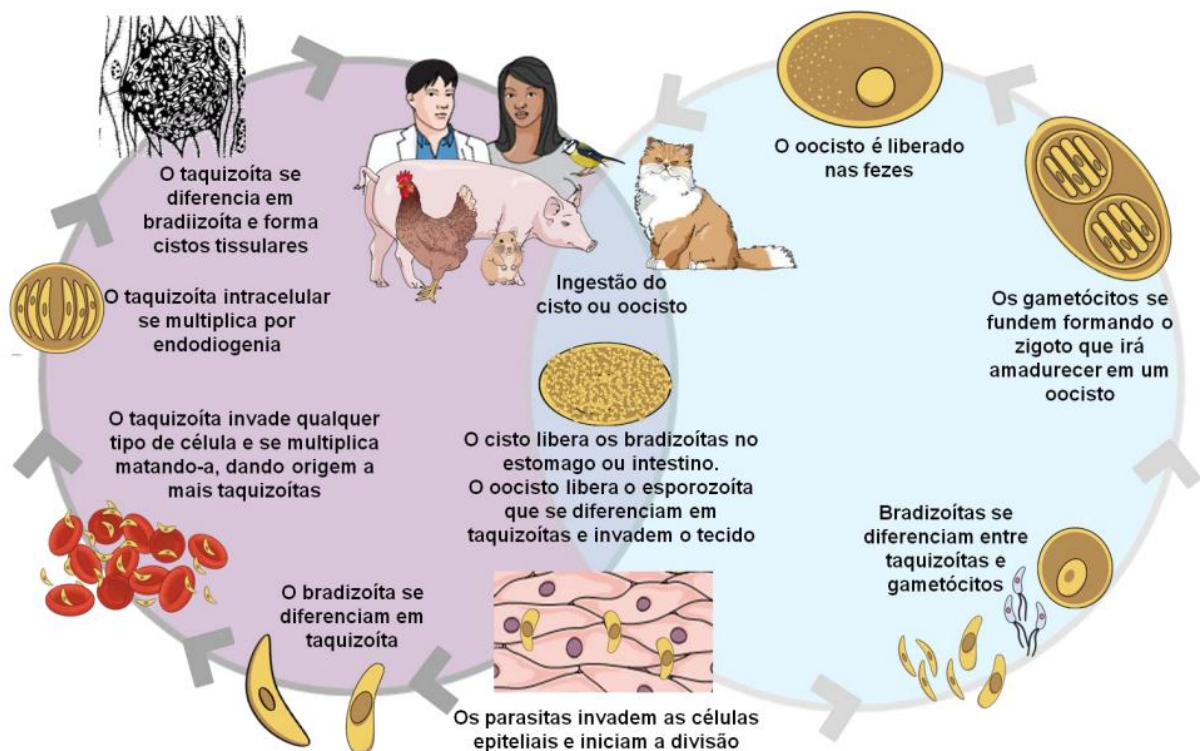


Fonte: DUBEY et al., 1998.

2.3 CICLO BIOLÓGICO

O parasita *Toxoplasma Gondii* tem seu desenvolvimento biológico dividido em duas formas distintas, sendo elas uma fase assexuada que acontece principalmente nos linfonodos, dentre outros tecidos dos gatos e outros felídeos; e a outra Coccidiana, ou sexuada, que se dá no epitélio intestinal de gatos de menor idade e outros felídeos não imunes, (SOUZA; BELFORT, 2014) (Figura 2).

Figura 2: Organização esquemática descrevendo o ciclo de vida do *Toxoplasma gondii*



(Fonte: Carvalho, 2017)

Por serem considerados hospedeiros incompletos, o ser humano e outros mamíferos possuem apenas o ciclo assexuado. (SOUZA; BELFORT, 2014)

Para a consolidação da fase Assexuada, o hospedeiro considerado suscetível ingere o parasita através da penetração da mucosa oral ou são inalados, chegando ao tubo digestor, onde passam por uma intensa multiplicação intracelular, e invadem

várias outras células do organismo, originando os vacúolos parasitários, na fase proliferativa, que chegará ao sangue circulante, e assim, causar um quadro polissintomático, onde a intensidade dos sintomas dependerá das formas infectantes adquiridas ou geradas no organismo, e da suscetibilidade do hospedeiro. Assim se caracteriza a forma inicial da infecção, na sua fase proliferativa, que se apresenta como fase aguda da doença. Esse é um dos agravamentos que podem levar o hospedeiro a morte, no caso de feto, ou de alguma debilidade ou comprometimento imunológico, ou, diminuir sua ação devido a resposta imune específica. A partir da ação do organismo com a resposta imune, os parasitos extracelulares desaparecem do sangue, e dos órgãos viscerais, diminuindo o parasitismo, já que alguns deles podem chegar a evoluir para a formação de cistos, se tornando a fase crônica da infecção. (SOUZA; BELFORT, 2014)

Já a fase conhecida como Coccidiana, ou sexuada, acontece principalmente no intestino delgado dos gatos e outros felídeos jovens. Durante a ascensão desse ciclo, duas ocasiões acontecem, sendo elas, uma assexuada, conhecida por merogonia, e a outra sexuada, chamada de gamogonia do parasito. Essa é uma das justificativas para os animais serem considerados como hospedeiros definitivos. A multiplicação passa por processo parecido com a forma assexuada, quando ocorre sua ingestão, inclusive, nos procedimentos de multiplicação, onde se originam vários merozoitos. A quebra das células parasitadas libera o merozoitos que invadirão as novas células epiteliais, gerando as formas sexuadas masculinas ou femininas. Após todo o processo de replicação, as células epiteliais sofrerão os rompimentos, liberando os oocistos, ainda na forma imatura, que chegará ao meio exterior junto com as fezes. Na endopoligenia, o procedimento é parecido, mas, com maior velocidade e maior número de taquizoitos formados. Os gatos mais jovens eliminam os parasitos por cerca de um mês decorrido do início do processo, e tipo decorrido entre a infecção e o aparecimento de novos oocistos nas fezes, ainda irá depender da forma ingerida do agente parasitaário. (SOUZA; BELFORT, 2014) (Figura 2)

2.4 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da infecção causada pelo *Toxoplasma Gondii*, se baseia nas manifestações clínicas, e sua confirmação se dá a partir de exames sorológicos onde a presença da infecção ativa, eleva o nível dos anticorpos de classe IgG acima de 1:2048, (SILVA, 2006).

Por possuir diferentes formatos de apresentação clínica, variando entre assintomática até as suas formas localizadas e a possibilidade de transmissão entre organismos acometidos com a doença e sadios, inclusive entre gestante e feto, gera-se uma necessidade de atualização de pesquisas frequente (DUBEY, 2012).

O diagnóstico pode ser obtido de forma direta, ao se determinar sua constituição por intermédio de suas proteínas e ácido nucleico, ou de forma indireta com a determinação dos anticorpos (RODRIGUES, 2016)

A pesquisa sorológica feita em cães e gatos, trabalha com os anticorpos IgG e IgM, além de anti T.gondii e o PCR Real Time, que demonstra a reação em cadeia em tempo real, podendo ser tanto qualitativo, quanto quantitativo. (RODRIGUES, 2016)

Quanto ao hemograma, existem as alterações que são plausíveis, sendo elas: anemia arregenerativa, leucocitose neutrofílica, linfocitose, neutropenia, monocitose e eosinofilia. Já, nos exames bioquímicos, na fase aguda da infecção, as alterações: hipoproteinemia, hipoalbuminemia, e aumento nos valores de: alanina aminotransferase (ALT) e aspartateaminotransferase (AST) quando os gatos chegam a apresentar necrose muscular. (PÉREZ, 2014).

2.5 SINAIS CLÍNICOS

Em gatos ainda que seja o hospedeiro definitivo, não há uma manifestação muito grave. A uveíte e febre e os sintomas mais comuns nos gatos adultos. Já nos filhotes, pode ocorrer desde uma diarreia ao óbito quando a doença está disseminada. (LAPPIN, 2012, 2004)

Nos cães, a Toxoplasmose atua como uma infecção secundária a outra pré-existente, ou como uma imunossupressão, geralmente acompanha outra doença, denominada de cinomose, principalmente em cães com sintomas neurológicos. Em sua fase aguda, os sintomas aparentes podem ser: febre, linfadenopatia, vômito e

diarreia, tosse e desconforto respiratório, dor abdominal e icterícia, irregularidades cardíacas, uveíte e alterações neurológicas, como inclinação da cabeça, nistagmo, ataxia e acessos convulsivos (McKERRELL, 2001).

Já nos seres humanos a infecção dor *toxoplasmosse gondii* geralmente são ausentes de sintomas, a não ser que o seu sistema imunológico esteja deprimido (pessoas que fazem tratamentos quimioterapia para o câncer, tratamento para transplantados e indivíduos HIV positivos), ou no caso de gestantes, onde seu organismo é cobrado por conta do feto (SOUZA, et al, 2010)

2.6 TRATAMENTO

No caso de um organismo sem nenhum tipo de acometimento contra o sistema imunológico, e onde a infecção seja subclínica, o tratamento não se faz necessário. Mas, no caso de um organismo imunocomprometido, como no caso de uma pessoa que faz tratamento com quimioterapia, ou para AIDS, a associação de dois fármacos (sulfonamida e pirimetamina), é o mais recomendado. O uso conjunto desses dois medicamentos, é a forma mais utilizada de se promover os cuidados de tratamento da toxoplasmosse no mundo (PEREIRA et al., 2010; DUBEY, 2009).

No caso de a paciente ser uma gestante, é o fármaco espiramicina que se ministrada para prevenir a transmissão do *T. gondii* da mãe para o feto. (SOUSA, S. F, 2020)

O tratamento é feito com antibióticos sulfadiazina+ trimetoprim 15mg/kg VO,BID, por 4 semanas, ou clindamicina 3-13mg/kg, VO/IM, TID, por 2-6 semanas, ou na posologia de 12,5-25mg/kg, VO, BID, por 1-2 semanas para encurtar o tempo de eliminação do oocisto. Os sinais clínicos da toxoplasmosse se resolvem dentro de 2-4 dias com a administração deste medicamento, mas o tratamento nem sempre é eficaz quando a doença afeta o sistema nervoso. Em felinos pode ser utilizado pirimetamina 0,5-2mg/kg, VO, BID, por 14-28dias, pode ser utilizado ácido folínico 2,5mg/kg, VO, SID para prevenir as complicações hematológicas ocasionadas pelo tratamento com pirimetamina. O prognóstico é reservado, principalmente em animais imunossuprimidos Apesar da ação medicamentosa se demonstrar eficaz, nenhum fármaco se mostrou eficiente no caso de se tratar aos cistos, sejam eles nos animais, ou nos humanos. (CRIVELLENTI, 2015)

2.7 TRANSMISSÃO

A transmissão do parasito *Toxoplasma gondii*, acontece da seguinte maneira no contágio indireto: o indivíduo sadio, contrai a infecção ao comer carnes contaminadas, e também pode acontecer via transfusão de sangue ou transplante de um órgão contaminadas; a outra forma que pode acontecer, é via contágio direto, que é quando um animal saudável se alimenta por pastagens onde foram depositadas fezes de animais infectados, ou se alimentar de ratos ou pássaros também infectados. (SAKATA et al., 2010)

2.8 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

Existe um movimento de vigilância integrada, que fora elaborado pelo Ministério da Saúde (MS) junto a outras secretarias municipais, que está em ação desde o ano de 2015, onde acontece o monitoramento dos casos de toxoplasmose, principalmente, os que envolvem gestantes. O projeto tem por objetivo, padronizar os conceitos e elaborar métodos de atendimento e de ação perante esses possíveis casos, na intenção de se precaver de surtos epidemiológicos. (Ministério da Saúde, 2018)

Conforme a Portaria de nº 3.502 de 19 de dezembro de 2017, essa ação do Ministério da Saúde (MS), tem a função de notificar, investigar e desenvolver o diagnóstico completo e oportuno dos casos, o que viabiliza a identificação de um possível surto, onde acontece o bloqueio rápido da fonte de transmissão, e o uso de medidas de prevenção e controle a tempo, além do uso da terapêutica adequada a cada caso, o que, em consequência, gera uma redução entre complicações em saúde e até mesmo, nos casos de óbito. (Diário Oficial da União, 2017).

Em complemento a essas atitudes do Ministério da Saúde, alguns Estados brasileiros, adotaram alguns procedimentos, como uma cartilha que orienta sobre ações simples do dia a dia, que auxiliam na prevenção do acometimento desse parasito.

Dentre as ações de Prevenção o consumo de carne bem cozida, lavagem completa de frutas e legumes, congelamento de carne por pelo menos 3 dias, a uma temperatura superior a 15°C negativos, lavar as mãos e higienizar regularmente, principalmente antes e após as refeições; evitar o contato com areia onde gatos fazem suas fezes e lavar as mãos após o procedimento de limpeza. (PRADO, 2011)

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de ser um problema descoberto há mais de um século, a toxoplasmose ainda é algo que preocupa devido a suas peculiaridades.

Com o diagnóstico complicado de se obter, sendo somente através de exames específicos, e por poucos sintomas que são comuns também a outros tipos de infecções, o desgaste provocado por sua infecção ainda é algo preocupante a boa parte da população. Quis trazer informações sobre os cuidados que a população deve ter para que evitar tal problema. Para que um grupo de pessoas de grandes proporções possam ser orientados, deve se ter um planejamento adequado, e uma rede de apoio com profissionais capacitados.

A toxoplasmose, apesar de que se atingir uma pessoa com imunidade alta não ser um potencial risco a saúde, ainda oferece problemas a pessoas com imunidade debilitada, se tornando mais um obstáculo as dificuldades já enfrentadas por essa população de risco.

Por ser um parasito, cujo hospedeiros definitivos, está, na maioria das vezes, dentro da casa das pessoas, o gato (de estimação ou de rua), e a intensidade e facilidade com que se multiplica e se espalha a outros animais, inclusive ao homem, se faz necessário um profissional capacitado como médico veterinário junto com equipes que cuidam da saúde da população. Com a presença de um médico veterinário nas unidades de saúde, e não somente em centro de zoonoses.

Agradecimentos

Primeiramente quero deixar meus agradecimentos aos meus pais (Valdirene de Paula e Ruimar Gripe) e minha Irmã Crislorraine de Paula Gripe, sempre esteve presente durante essa caminhada, e também ao meu namorado Alex Junior Rodrigues e a minha amiga Giovanna de Jesus Beloti que desde o início do curso esteve presente me auxiliando e me ajudando em tudo que pode. Quero agradecer a faculdade e aos professores mais específico a minha orientadora Marina e a professor Beatrice. Elas viram toda a minha trajetória e a minha luta pra conseguir estar me formando.

REFERÊNCIAS

BARRETO, Mauricio L. et al. **Saúde no Brasil 3 Sucessos e fracassos no controle de doenças infecciosas no Brasil: o contexto social e ambiental, políticas, intervenções e necessidades de pesquisa.** Lancet, v. 377, n. 9780, p. 47-60, 2015.

CRIVELLENTI, L.Z; C, S. **Casos de Rotina Em Medicina Veterinária de Pequenos Animais** - 2ª Ed, Medvet, 2015, cap 4.

DUBEY J.P., LINDSAY D.S., SPEER C.A. **Structures of Toxoplasma gondii tachyzoites, bradyzoites and sporozoites and biology and development of tissue cyst.** Clin. Microbiol. Rev. 11:267-299. 1998

DUBEY, J. B. **History of the discovery of the life cycle of Toxoplasma gondii.** International Journal for Parasitology, v.39, p.877-882, 2009a.

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* **2012**

KAWAZOE, U. Toxoplasma gondii In: NEVES, D. P. **Parasitologia Humana.** 10. Ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2000. p. 147-156.

LAPPIN, M. R. **Segredo em medicina interna de felinos.** Porto Alegre: Artmed, 2004

LAPPIN, M. R. **Feline Toxoplasmosis raises health concerns for humans.** DVM Newsmagazine, Boulevard, v. 14, n. 3, p. 40-43, june 2002. Disponível em: . Acesso em: 20 ago. 2012.

Levine, M. M., J. B. Kaper, D. A. Herrington, G. Losonsky, J. G. Morris, M. L. Clements, R. E. Black, B. Tall, and R. Hall. **Volunteer studies of deletion mutants of *Vibrio cholerae* O1 prepared by recombinant techniques,** 1988.

McKERRELL, R. E. **Miopatias Caninas e Felinas**. In: DUNN J. K. Tratado de Medicina Interna de Pequenos Animais. São Paulo: Roca, p.690-713, 2001.

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. (2018). Protocolo de notificação e investigação: toxoplasmose gestacional e congênita.

NEVES, P. D. et al. **Parasitologia Humana**. 11a edição, São Paulo: Atheneu, 2005.

OLIVEIRA, A. P. J de. **Detecção de vírus com potencial zoonótico associados à gastroenterite e raiva em *Cercopithecus thomasi* da Mata Atlântica do Espírito Santo**, publicado em <https://repositorio.uvv.br/handle/123456789/261> em 2016.

PÉREZ, H. J. A; Hernandez Á. B.; Gutierrez R. S. **Manifestaciones oftalmológicas de la infección por toxoplasma en paciente portador del virus de la inmunodeficiencia humana. Descripción de un caso**, SEMERGEN - Medicina de Familia, Volume 40, Issue 2, 2014.

PORTARIA Nº 3.502, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2017 - Diário Oficial da União - Imprensa Nacional (<http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/PORTARIA-N-3.502-DE-19-DE-DEZEMBRO-DE-2017.pdf>)

PRADO, A.A.F.; ALMEIDA, G.F.; GONTIJO, L.S.; TORRES, M.L.M. **Toxoplasmose: o que o profissional da saúde deve saber**. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer, Goiânia, vol.7, n.12, 2011.

RADOSTITS, O. M. et al. **Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos**. 9 ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro: 2002. p. 1156-1202.

RODRIGUES, Isolina Maria Xavier. **Diagnóstico pós-natal da toxoplasmose congênita através da detecção de anticorpos das classes IgG, IgM E IgA ANTI-**

Toxoplasma gondii. 2006. 125 f. Dissertação (Mestrado em Medicina) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2006.

SAKATA, F.B.L.S. **Prevalência e fatores de risco para Toxoplasma gondii em ovinos no município de Lages, Santa Catarina, Brasil.** Dissertação (Mestrado) – Centro de Ciências Agroveterinárias. Univ. do Estado de Santa Catarina – UDESC. 2010.

SILVA, Deise Aparecida de Oliveira. **Infecção por Toxoplasma gondii e Neospora caninum em cães e lobos-guará: soroe epidemiologia e imunodiagnóstico.** 2006. 143 f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2006.

SOUSA, S. F. **Prevalência da toxoplasmose gestacional e avaliação do esquema terapêutico em Gurupi-Tocantins.** 2020. 79 f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2020.

SOUZA, W.; BELFORT, J. R. **Toxoplasmose E Toxoplasma Gondii.** 22 ed. Editora FIOCRUZ: Rio de Janeiro, 2014.