

**FUNDAÇÃO EDUCACIONAL VALE DO SÃO FRANCISCO – FEVASF**  
**ESCOLA SUPERIOR EM MEIO AMBIENTE – ESMA**  
**CURSO DE BIOMEDICINA**  
**PAULA FERNANDA SOARES COSTA**

**TOXOPLASMOSE NA GESTAÇÃO: FATORES DE RISCO E PREVENÇÃO**

**IGUATAMA–MG**

**2021**

**PAULA FERNANDA SOARES COSTA**

**TOXOPLASMOSE NA GESTAÇÃO: FATORES DE RISCO E PREVENÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso Bacharelado em Biomedicina da Fundação Educacional Vale do São Francisco para obtenção do grau de Bacharel em Biomedicina.

Orientadora: MSC. Mariana Teixeira de Faria

**IGUATAMA-MG**

**2021**

Dados Internacionais de catalogação na Publicação (CIP)

Biblioteca Central “Alto São Francisco”

C837t Costa, Paula Fernanda Soares.

Toxoplasmose na gestação: fatores de risco e prevenção /  
Paula Fernanda Soares Costa. Fundação Educacional Vale do São  
Francisco – FEVASF-MG. Iguatama, 2021.

53 f.

Orientador: Msc. Mariana Teixeira de Faria.

Trabalho de Conclusão de Curso (Biomedicina) - Fundação  
Educacional Vale do São Francisco – FEVASF-MG, Iguatama, 2020.

1. Risco na gravidez. 2. Toxoplasmose. 3. Fatores de risco. I.

Título.

CDU 614.4:618

Catalogação elaborada na Fonte pela Bibliotecária

Letícia Helena Melo- CRB6-2953

**PAULA FERNANDA SOARES COSTA**

**TOXOPLASMOSE NA GESTAÇÃO: FATORES DE RISCO E PREVENÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso Bacharelado em Biomedicina da Fundação Educacional Vale do São Francisco para obtenção do título de Bacharel em Biomedicina.

---

Prof. Msc. Mariana Teixeira de Faria  
Orientadora

---

Prof. João Arthur de Carvalho  
Banca avaliadora

---

Prof. Dr<sup>a</sup> Ana Carolina Oliveira Duarte  
Banca avaliadora

Iguatama, 20 de agosto de 2021.

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, após, meus familiares e amigos, por tanta confiança em mim depositada, pois, vocês me ajudaram a chegar até aqui!

## AGRADECIMENTOS

São tantos os caminhos que percorremos muitos encontros e algumas despedidas, muitos desafios e aprendizados que contribuíram escrever minha história, mas o mais importante foram as pessoas que entraram em minha vida.

Mais uma etapa vencida! Agradeço a Deus e minha Nossa Senhora Aparecida pela minha conquista e por me lembrar que sempre sou mais forte do que imagino, eu quero, eu posso, eu consigo.

As minhas tias, Lúcia e Helen, que me ajudaram no início de tudo, gratidão eterna. As minhas irmãs e primas que vibraram a cada conquista, carregando a certeza de que nunca estarei só. A minha amiga/irmã Maria Tereza, obrigada por ouvir, rir e chorar comigo, batalhamos juntas e vencemos. Aos colegas de sala, somente tenho a agradecer o que passamos juntos, hoje será apenas recordações de um capítulo de nossas vidas. Agradeço a Marcela, por me ajudar a conquistar tudo isso e principalmente pela paciência. Ao meu namorado, Antonio Simplicio, obrigada por ter me acompanhado nessa trajetória com toda compreensão, incentivo, carinho e paciência.

Agradeço minha família, peça chave que representa equilíbrio e exemplo. Mãe, Maria Isabel, seu afeto, preocupação e carinho são característica da força que tive para lutar, modelo de amor e sabedoria. Ao meu pai, Vicente, que esteve comigo fisicamente um terço da minha batalha, seu incentivo e apoio foi essencial, seus conselhos foram levados a risca, hoje te sinto ao meu lado, iluminando meu ciclo que se fecha, sei que está vibrando pela minha conquista, e eu, orgulhosa por ter te oferecido isso, obrigada por tudo.

Não poderia esquecer-se do meu anjo da guarda secreto, sem ele, esse mérito não seria meu, gratidão.

“Entrega o teu caminho ao Senhor, confia nele, e ele  
o fará. ”

- Salmo 37:5.

## RESUMO

A toxoplasmose é provocada pelo protozoário intracelular *Toxoplasma gondii*, sendo considerada uma doença zoonótica, que foi descoberta no século XX, no ano de 1908 na Tunísia. Na presente pesquisa objetivou-se discorrer sobre fatores de risco, formas de prevenção, além de levantamento de dados acerca de qual faixa etária mais acometida, assim como escolaridade, renda familiar, se há o contato direto com solo e gatos ou não, hábito de ingestão de verduras e/ou vegetais e carnes cruas ou não, durante o período gestacional de genitoras acometidas pela doença. Para a elucidação dos resultados, utilizou-se da pesquisa bibliográfica através de leitura exploratória, seletiva, analítica e interpretativa, foram utilizados 22 (vinte e dois) artigos como base para o levantamento de dados, presentes nas bases de dados eletrônicos Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Google Acadêmico e NCBI, de acordo com a acessibilidade dos canais de pesquisas. Foram demonstrados os diagnósticos e as principais formas de prevenção da doença, destacando a gravidade dela nas gestantes, pois, o feto pode ser acometido, podendo ainda ser assintomático ou apresentar várias sequelas, tais como, como o nascimento prematuro, abaixo do peso, com icterícia, hepatomegalia, pneumonia, encefalite, calcificações cerebrais, convulsões, microcefalia, hidrocefalia, cegueira, confusão mental ou óbito. Além disso, destacou-se que a prevenção para que não ocorra a contaminação pela doença depende do diagnóstico da infecção materna, recebendo sempre orientação sobre os fatores de risco e medidas profiláticas, realizando acompanhamento do exame sorológico. Assim, a baixa renda familiar aliada à falta de escolaridade, bem como o consumo de carnes e demais alimentos crus e o contato direto com gatos são fatores que contribuem com a proliferação da toxoplasmose, mas, o contato com o solo e/ou atividades de jardinagem não são considerados fatores agravantes.

**Palavras-chave:** Riscos na gravidez. *Toxoplasma gondii*. Fatores de risco.

## ABSTRACT

Toxoplasmosis is caused by the intracellular protozoan *Toxoplasma gondii*, being considered a zoonotic disease, which was discovered in the 20th century, in 1908 in Tunisia. This research aimed to discuss risk factors, forms of prevention, in addition to collecting data about which age group most affected, as well as education, family income, whether there is direct contact with soil and cats or not, habit of ingestion of vegetables and/or vegetables and raw or not meat, during the gestational period of mothers affected by the disease. To elucidate the results, bibliographic research was used through exploratory, selective, analytical and interpretive reading, 22 (twenty-two) articles were used as a basis for data collection, present in the electronic databases Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Google Scholar and NCBI, according to the accessibility of research channels. The diagnoses and the main forms of prevention of the disease were demonstrated, highlighting its severity in pregnant women, as the fetus can be affected, it can also be asymptomatic or present various sequelae, such as premature birth, underweight, with jaundice, hepatomegaly, pneumonia, encephalitis, cerebral calcifications, seizures, microcephaly, hydrocephalus, blindness, mental confusion or death. In addition, it was highlighted that the prevention so that the contamination by the disease does not occur depends on the diagnosis of the maternal infection, always receiving guidance on risk factors and prophylactic measures, carrying out follow-up of the serological exam. Thus, low family income combined with lack of education, as well as the consumption of meat and other raw foods and direct contact with cats are factors that contribute to the proliferation of toxoplasmosis, but contact with the soil and/or activities of gardening are not considered aggravating factors.

**Key-words:** Risks in pregnancy. *Toxoplasma gondii*. Risk factors.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Oocistos do <i>Toxoplasma gondii</i> .....	17
Figura 2 - Taquizoíto do <i>Toxoplasma gondii</i> . .....	18
Figura 3 - Bradizoíto do <i>Toxoplasma gondii</i> . .....	19
Quadro 1 - Formas evolutivas do <i>Toxoplasma gondii</i> .....	19
Quadro 2 - Causas, tratamento e tempo da Toxoplasmose.....	29

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

IgG - Imunoglobulina G

IgG - Imunoglobulina M

NV- Nascidos vivos

PCR - Reação em Cadeia de Polimerase

PR - Paraná

RS - Rio Grande do Sul

SC - Santa Catarina

SCIELO - Scientific Electronic Library Online

SE - Sergipe

SP - São Paulo

SUS - Sistema Único de Saúde

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	12
2	OBJETIVOS .....	14
2.1	Objetivo geral .....	14
2.2	Objetivos específicos .....	14
3	REFERENCIAL TEÓRICO .....	15
3.1	Histórico .....	15
3.2	Agente etiológico: <i>Toxoplasma gondii</i> .....	16
3.3	Toxoplasmose.....	21
3.4	Transmissão .....	22
3.5	Epidemiologia .....	24
3.6	Importância do diagnóstico .....	26
3.7	As principais medidas preventivas.....	27
3.8	Tratamento .....	28
3.9	Complicações da doença .....	30
3.10	A Toxoplasmose na gestação .....	31
4	METODOLOGIA .....	33
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	34
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	41
	REFERÊNCIAS .....	42

## 1 INTRODUÇÃO

Classificada como uma antropozoonose, a toxoplasmose é provocada pelo protozoário intracelular *Toxoplasma gondii* (SANTORI et al., 2011). A infecção pode ser adquirida por meio da ingestão de oocisto liberados pelas fezes de gatos, podendo estar presente na água ou alimento, consumo de carne crua ou malcozida, possuindo cistos teciduais e passagem de taquizoítos por via transplacentária (SANTORI et al., 2011).

O principal risco da contaminação por toxoplasmose esta relacionado a gestante, pois durante este período a transmissão pode ser passada para o embrião (TROIS, 2013), causando diversas consequências como aborto e danos neurológico e/ou oculares ao feto (LOPES, 2011). O parasito é capaz de atravessar a barreira transplacentária, atingindo o conceito e ocasionar a forma congênita, levando ao desenvolvimento danos ao feto e/ou morte intra-úteros (SANTORI et al., 2011).

A toxoplasmose aguda no período da gestação é assintomática em mais de 90% dos casos, quando sintomática, consiste em quadro gripal, a toxoplasmose clássica é caracterizada pela tétrade: coriorretinite, hidrocefalia/microcefalia, calcificações cerebrais e alterações neurológica (BÁRTHOLO et al., 2015).

No Brasil, o predomínio da infecção aguda é de aproximadamente 1-14 casos/1000 nascidos vivos (NV) e a infecção congênita é de 0,2-2,0/1000 NV (BÁRTHOLO et al., 2015). Em Londrina e em todo estado do Paraná foi implantado o “Programa de Vigilância da Toxoplasmose Adquirida na Gestação e Congênita”, que se baseia na triagem sorológica, com orientação sobre as medidas de prevenção e monitoramento sorológico trimestral nas gestantes inicialmente soronegativas, além do acompanhamento das gestantes e crianças com infecção aguda e notificação dos casos (LOPES; MORI, 2011).

A prevenção para que não ocorra a contaminação pela doença depende do diagnóstico da infecção materna, recebendo sempre orientação sobre os fatores de risco e medidas profiláticas, realizando acompanhamento do exame sorológico (SANTORI, 2011).

O diagnóstico pré-natal apresenta importantes implicações para o prognóstico fetal e para evolução neonatal, tendo acompanhamento por uma equipe, com identificação precoce durante o período da gravidez, no parto e no período pós-natal, permitindo sempre o cuidado ao recém-nascido, com a idéia de melhorar o prognóstico dessas crianças (COUTO; LEITE, 2004).

O tratamento é indicado apenas na toxoplasmose aguda, iniciando imediatamente espiramicina, se houver infecção fetal, usa-se sulfadiazina, ácido folínico (BÁRTHOLO et al.,

2015). A espiramicina é uma droga de ação parasitológica, que atua sobre a infecção placentária, o sulfadiazina e ácido fólico, eliminam os agentes que atravessaram a barreira placentária e que atingiram o líquido amniótico ou o feto. O ciclo do tratamento varia de semana a mais de ano, obtendo a concentração terapêutica no cérebro e nos olhos, segurança na gravidez, eliminação de cistos nos tecidos do hospedeiro (DOGGETT, 2017).

É importante ter o acompanhamento mensal ou a critério do médico e se houver alteração fetal como hidrocefalia, calcificações cerebrais, indicam a reintrodução das medicações até o final da gravidez (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

A importância do estudo da toxoplasmose na gestação é discutir o monitoramento dado as gestantes com suspeita de toxoplasmose, os testes de diagnóstico que são feitos e as possíveis consequências da doença, tendo sempre prioridade a saúde do feto e a prevenção.

Embora a maioria das crianças infectadas sejam assintomáticas ao nascer, se não tratadas adequadamente desenvolvem sequelas na infância ou na vida adulta. Em pacientes oligosintomáticos os benefícios do tratamento estão mais relacionadas à surdez que as manifestações oculares. Os déficits de aprendizagem estão mais descritos em crianças com microcefalia e não na presença de calcificações (MOREIRA, 2012).

Uma das principais sequelas da toxoplasmose gestacional é a coriorretinite, com tratamento se resolve com duas a três semanas e raramente recidiva na gestação, porém o déficit visual em cinco anos ocorreu em 85% das crianças infectadas (MOREIRA, 2012).

O tratamento se inicia na fase ante natal, quando a infecção do feto é confirmada, após o nascimento, sugere-se iniciar o tratamento imediatamente. As drogas recomendadas para o tratamento são utilizadas de forma contínua durante doze meses, para casos confirmados ou que não foi possível a exclusão da infecção, independente da presença de sinais e/ou sintomas da doença. Havendo presença de coriorretinite, deve-se associar as drogas até que ocorra melhora do quadro (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Este trabalho tem como objetivo discorrer sobre fatores de risco relacionados à ocorrência da toxoplasmose na gestação, apontando o diagnóstico e formas de prevenção da doença.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Relator os fatores de riscos da toxoplasmose;
- Descrever os riscos da toxoplasmose;
- Apontar, através de dados adquiridos em artigos utilizados como base para a redação da pesquisa, no que correspondem as gestantes, qual faixa etária mais acometida, assim como escolaridade, renda familiar, se há ou não o contato direto com solo e gatos, hábito ou não de ingestão de verduras e/ou vegetais e carnes cruas;
- Descrever as medidas que devem ser adotadas para a prevenção.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Histórico

Inicialmente, há que se destacar que o protozoário responsável por causar a toxoplasmose havia sido nomeado como *Leishmania gondii*, por ser semelhante ao organismo *Leishmania*. Entretanto, doravante a observação de critérios morfológicos diferentes do organismo *Leishmania*, houve uma alteração no nome do referido protozoário, vindo a ser chamado de *Toxoplasma gondii* (REMINGTON, 2009).

Segundo Dubey (2017), a Toxoplasmose é considerada uma doença zoonótica que foi descoberta no século XX, no ano de 1908, quando Nicolle e Manceaux, encontraram um protozoário em tecidos de um roedor, o *Ctenodactylus gundi*, usado para pesquisas de leishmaniose no laboratório de Charles Nicolle no Instituto Pasteur, na Tunísia (DUBEY, 2017).

Dubey (2017) ainda ponderou, que, inicialmente, pensou que o parasito era um piroplasma, e com o passar do tempo suspeitou que fosse uma *Leishmania*, contudo, posteriormente veio a perceber que se tratava de um organismo novo, o qual ele nomeou de *Toxoplasma gondii*, baseado na sua morfologia (toxó: arco, plasma: vida) e no seu hospedeiro. Em suma, o nome correto do parasita deveria ser *Toxoplasma gondii*, porém, identificaram erroneamente o hospedeiro como *Ctenodactylus gundi* (DUBEY, 2017).

Vale ainda ressaltar que, no Brasil, em 1908, esse mesmo parasito foi identificado por Splendore que também o identificou como *Leishmania* (MOREIRA, 2018).

Nessa vertente, cita-se a passagem de Filho; Teixeira e Araújo (2019), os quais mencionam que o primeiro caso da doença no ser humano foi descrito por Castellani em 1913, sendo identificado em um menino com quadro febril e com esplenomegalia.

De 1937 em diante, a doença recebeu mais atenção quando Wolf e Cowen observaram uma infecção congênita advinda do *Toxoplasma gondii*, além do mais, questões clínicas e parasitológicas da toxoplasmose congênita já se encontravam caracterizados e conhecidos (CORRÊA; CORRÊA, 2016).

Contudo, esse protozoário, apesar de descoberto, não foi objeto de muitas pesquisas por parte dos interessados, o que começou a tomar novos rumos, da década de setenta, em razão do conhecimento de sua ampla distribuição geográfica através de testes sorológicos e do alto número de aves e mamíferos parasitários, é que seu estudo foi aprofundado (CORRÊA; CORRÊA, 2016).

Na década de noventa, desenvolveu-se o teste ELISA-IgG, com o propósito de auxiliar na discriminação entre infecção recentemente adquirida ou infecção passada. Esse método avalia a avidéz ou a afinidade da ligação do antígeno aos anticorpos IgG contra o *Toxoplasma gondii*, separando os de baixa afinidade produzidos na fase inicial da infecção, dos que são considerados anticorpos de alta afinidade indicativos de infecção crônica (PORTO, 2015).

### 3.2 Agente etiológico: *Toxoplasma gondii*

O *Toxoplasma gondii* é o responsável por causar a toxoplasmose, esse protozoário pertence ao filo Apicomplexa (PRADO et al., 2011). Eles se destacam por serem seres de uma única célula que é eucariótica, ou seja, possui núcleo e organelas (BOWMAN et al., 2006). Este filo agrega apenas protozoários intracelulares obrigatórios, que não possuem cílios e nem flagelos na sua fase trofozoíta (MONTEIRO, 2010).

O parasito coccídeo *Toxoplasma gondii*, é um excelente produtor de oocistos, podendo ser identificado como um patógeno intracelular, o qual pertencente à família Sarcocystidae, sendo da classe Apicomplexa. Apresenta ciclo heteroxeno, onde os hospedeiros definitivos, ou completos, são os gatos (FIGUEIRÓ FILHO, 2015) e os hospedeiros intermediários, são as aves e mamíferos (MONTEIRO, 2010). Além disso, o parasito apresenta múltiplas formas, as quais mudam de acordo com o estágio evolutivo e o habitat do agente e todas elas podem ser encontradas nos felídeos não imunes (PRADO et al., 2011).

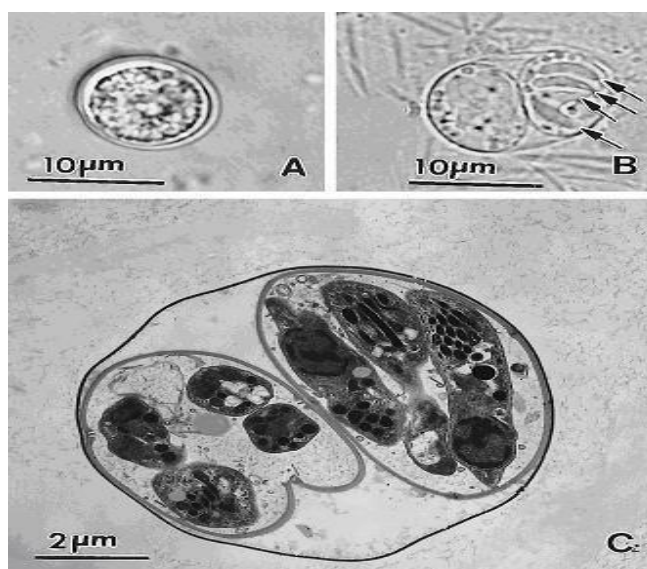
A classificação taxonômica, é dividida da seguinte maneira, sub-reino: protozoa; filo: apicomplexa; classe: sporozoasida; ordem: Eucoccidiorida; família: Sarcocystidae; gênero: *Toxoplasma*; espécie: *Toxoplasma gondii* (FIGUEIRÓ FILHO, 2015).

Segundo o ciclo biológico identificam-se as formas evolutivas do parasito, inicialmente destaca-se o oocisto imaturo, chamado de zigoto, o qual possui material central não diferenciado (MONTEIRO, 2010), possuindo ainda um formato redondo (Figura 1) com uma parede dupla, permitindo a sua sobrevivência por muito tempo no meio ambiente (PRADO et al., 2011). O oocisto do *Toxoplasma gondii* é pequeno e ao ser eliminado nas fezes, não é infectante, contendo apenas um esporonte, (BOWMAN et al., 2016), pois, ele é gerado nas células intestinais de gatos e demais felídios que não são imunes e expulso de forma imatura naquelas (FIGUEIRÓ FILHO, 2015). Portanto, apenas no ambiente esse oocisto irá esporular e se tornar infectante, contudo, isso deve ocorrer no prazo de uns até cinco dias, após ser evacuado, mas, para que ocorra, necessita-se de temperatura (27°C) e oxigenação apropriada (PRADO et al.,

2011). Por fim, vale ressaltar ainda que os felídeos infectados eliminam os oocistos por um curto espaço de tempo, variando de uma a duas semanas de vida (MONTEIRO, 2010).

Na figura 1, há oocistos do *Toxoplasma gondii* em diferentes estágios, onde o “A” é o não esporulado, o “B” oocisto esporulado com dois esporocistos e quatro esporozoítos cada, além de setas indicando os esporozoítos de um dos esporocistos e por fim, o “C” oocisto esporulado com dois esporocistos e quatro esporozoítos (DUBEY, 2018).

Figura 1 - Oocistos do *Toxoplasma gondii*

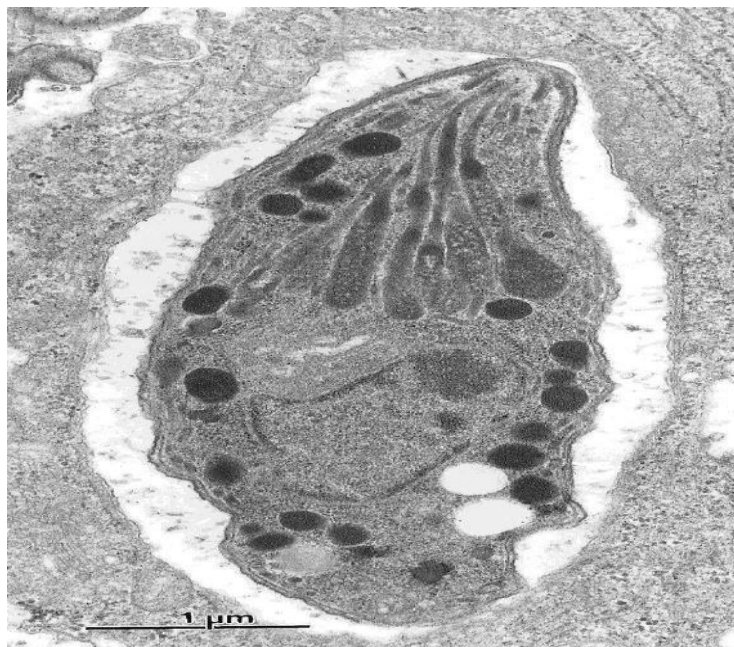


Fonte: DUBEY et al., 2018.

Por sua vez, o taquizoítio, conhecido como merozoítio ou trofozoítio (DAGUER, 2013), possui a forma de lua crescente (BOWMAN et al., 2016) sendo equiparado com uma banana ou meia-lua, além disso, uma de suas pontas é mais afiada que a outra, originando assim o nome do gênero (Figura 2) (KAWAZOE; MINEO, 2011). O seu núcleo se estabelece mais na extremidade arredondada enquanto seu complexo apical na extremidade afilada (THRUFIELD, 2014). A multiplicação de forma rápida acontece em razão da divisão assexuada ou endogamia e, por serem móveis, conseguem infectar várias células, líquidos orgânicos e excreções, com exceção das hemácias, as únicas células que eles não parasitam (KAWAZOE; MINEO, 2011). Contudo, podem infectar células como miocárdicas, fibroblastos, reticulares e hepatócitos. Pois, eles se alastram por todo o tecido do hospedeiro e criam cistos como proteção (BOWMAN et al., 2016). Além disso, no momento em que o hospedeiro cria imunidade eles são naturalmente contidos e destruídos, pois, não são uma forma resistente do parasito, sendo eliminado pelo contato por um curto período de tempo com o suco gástrico (PRADO et al., 2011).

A figura 2 mostra o taquizoítio do *Toxoplasma gondii*, observe.

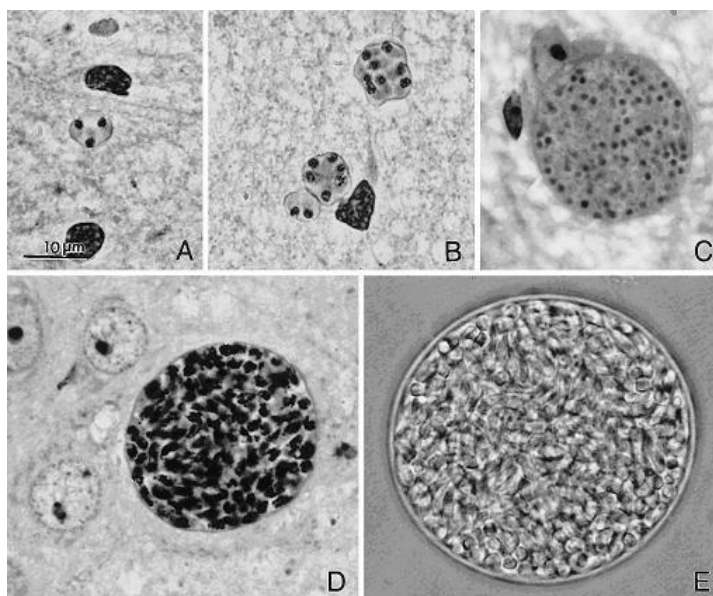
Figura 2 -Taquizoítio do *Toxoplasma gondii*.



Fonte: DUBEY et al., 2018.

Já o bradizoítio é classificado como aquele que possui a mais lenta forma de multiplicação do parasito (TAYLOR; COOP; WALL, 2020), são localizados dentro dos cistos, com formato elíptico à redondo e parede fina (Figura 3) (BOWMAN et al., 2016). A formação dos cistos ocorre no momento em que o hospedeiro cria imunidade para o agente, entretanto, podem aparecer desde o início da infecção. Portanto, apesar de caracterizarem a fase crônica, também são encontrados na aguda (PRADO et al., 2011). Eles são identificados em vários tecidos, tais como no cérebro, esquelético, músculos, retina e cardíacos (BOWMAN et al., 2016). Eles são mais resistente ao suco gástrico que os taquizoítos, podendo ainda permanecer viáveis durante anos, isso advém da parede do cisto, que é firme e protege os bradizoítos da ação dos dispositivos imunológicos do hospedeiro, apartando-os (KAWAZOE; MINEO, 2011).

Na figura 3, são identificados os bradizoítos de *Toxoplasma gondii* em cistos teciduais, no “A” o cisto tecidual com três bradizoítos, no “B” três cistos teciduais com diferentes números de bradizoítos, no “C”, “D” e “E” cistos teciduais com inúmeros bradizoítos.

Figura 3 - Bradizoóto do *Toxoplasma gondii*.

Fonte: DUBEY et al., 2018.

Diante de todo o exposto no quadro 1, de forma resumida, se encontram as formas evolutivas do *Toxoplasma gondii*:

Quadro 1 - Formas evolutivas do *Toxoplasma gondii*

<b>TIPO</b>	<b>ENCONTRADO</b>	<b>FASE DE INFECÇÃO</b>	<b>FORMA VIDA</b>
<b>Taquizoítos</b>	Vários tipos de células	Aguda	Livre
<b>Bradizoítos</b>	Vários tipos de células	Crônica	Cisto
<b>Esporozoítos</b>	No intestino delgado do felino	-	Oocisto

Fonte: BRASIL, 2010.

Quanto às fases do ciclo biológico, há a fase assexuada ou ciclo extra intestinal ou fase proliferativa ou merogonia, sendo ela característica da ordem Eucoccidiorida e gênero *Toxoplasma* (MONTEIRO, 2010). Além disso, as possibilidades evolutivas do parasito nesse ciclo podem ser identificadas em todos os tecidos dos inúmeros hospedeiros, ademais, essa fase ocorre através da ingestão de taquizoítos, bradizoítos ou esporozoítos (KAWAZOE; MINEO, 2011).

Os taquizoítos são sensíveis ao suco gástrico, assim sendo, são destruídos quando chegam ao estômago. Portanto, para que ocorra a infecção, eles devem penetrar rapidamente na mucosa oral. O oposto acontece com os cistos e os oocistos, os quais passam despercebidos pelo estômago e liberam os bradizoítos e os esporozoítos, respectivamente, no intestino e esses penetram nas células (PRADO et al., 2011). Nessa vertente, os esporozoítos e os bradizoítos se multiplicam de forma intracelular, pois, quando passam pelo epitélio intestinal, penetram nas células (KAWAZOE; MINEO, 2011) e se distinguem em trofozoítos arredondados no interior de vacúolos parasitóforos (BOWMAN et al., 2016).

Isto é, os oocistos esporulados soltam os esporozoítos ou os cistos ingeridos liberam os bradizoítos, a forma liberada insere rapidamente na mucosa intestinal e se distingue em trofozoíto. Por sua vez, os trofozoítos, que vivenciaram a diferenciação dentro do hospedeiro ou já foram ingeridos desta maneira, começam a fase proliferativa, ou aguda, conhecida pela multiplicação e difusão do agente em alta velocidade (MONTEIRO, 2010).

Essa difusão ocorre por meio do sangue e da linfa, permitindo ao parasito que ele se espalhe por todo o organismo do hospedeiro (KAWAZOE; MINEO, 2011), infectando portanto, órgãos como o pulmão, coração, sistema nervoso central e linfóides (MARKELL, 2013). Essa fase surge no período de cinco a quinze dias após a infecção (PRADO et al., 2011), ocorrendo por endodiogenia, pela qual os taquizoítos ocupam as células, se dividindo em duas células-filhas, essa multiplicação ocorre até as células acumularem de oito a dez taquizoítos e, então, se rompem, liberando os taquizoítos produzidos, que infectam novas células e repetirão o ciclo (MONTEIRO, 2010). Já a fase proliferativa ocorre até que o hospedeiro adquira imunidade, pois os taquizoítos livres são suprimidos por ela, diminuindo o parasitismo e resultando na formação de cistos (KAWAZOE; MINEO, 2011), os quais possuem parasitos no seu interior que são chamados de bradizoítos em razão de sua lenta multiplicação (TAYLOR; COOP; WALL, 2010).

Inicia-se, dessa maneira, uma nova fase da doença, denominada crônica, sendo caracterizada pela limitação dos sintomas e a multiplicação lenta do parasito, presentes apenas no interior dos cistos. Através dos cistos, o protozoário consegue se manter no organismo de forma latente, sendo que a sua multiplicação é controlada pela imunidade advinda do hospedeiro, contudo, no momento em que o hospedeiro diminui essa imunidade, os cistos podem se romper e liberar o parasito, ativando a infecção, portanto, esses cistos podem se reativar (KAWAZOE; MINEO, 2011).

Já a forma sexuada ou ciclo intestinal, possui essa nomenclatura, pois as formas evolutivas são encontradas apenas nas células intestinais dos felídeos não imunes, tornando-os

únicos hospedeiros definitivos do agente (KAWAZOE; MINEO, 2011). Os quais se infectam primordialmente através do carnivorismo, mediante a contaminação com cistos em razão da ingestão de aves e de pequenos animais mamíferos, como roedores, podendo ser também pela ingestão do oocisto ou de taquizoítos (PRADO et al., 2011). Em síntese, os esporozoítos e bradizoítos se entranham nas células e se transformam em taquizoítos. A partir daí os taquizoítos, ao serem ingeridos já nessa forma evolutiva ou transformado no interior do organismo, penetram nas células intestinais e sofrem multiplicação por merogonia, gerando merozoítos, os quais estão no interior dos vacúolos parasitóforos e quando se juntam, são chamados de merontes (BOWMAN et al., 2016).

Mas, até então, repetiu-se a multiplicação da fase assexuada. Portanto, a fase sexuada, só se inicia de fato quando os merozoítos ou taquizoítos da última geração da fase assexuada, se introduzem em novas células e sofrem diferenciação em gametogônias femininas e masculinas (BOWMAN et al., 2016). Os gametas femininos, conhecidos como macrogametas, são imóveis e localizados de forma isolada nas células, ou seja, cada um ocupa uma única célula. Já os gametas masculinos, microgametas, são móveis e apresentam um flagelo, além disso, sofrem várias divisões na célula antes de serem liberados (MONTEIRO, 2010).

Ambos os gametas, durante a diferenciação, ganham volume em face da célula inicial, para armazenar nutrientes, entretanto, os microgametas, após sua formação completa, são menores que os macrogametas, pois, uma célula gera vários gametas masculinos, mas, no caso do gameta feminino, ocorre formação individual na célula (BOWMAN et al., 2016). Após a formação, o macrogameta, fica na sua célula durante o período em que os microgametas rompem a célula onde foram criados e se dirigem até o gameta feminino penetrando-o e gerando o zigoto, o qual, ainda no epitélio evolui para oocisto imaturo e, com o rompimento da célula, é liberado junto às fezes do gato no meio ambiente (MONTEIRO, 2010). No intervalo de um a cinco dias, após ser evacuado, é que o oocisto sofre esporulação, ou esporogônia, gerando no seu interior oito esporozoítos, divididos nos dois esporocistos presentes, assim, o gato elimina oocistos de uma a duas semanas da infecção após o período supracitado, ele adquire imunidade não sendo mais propagador de contaminação, além disso, ele também não se reinfecta e nem eliminará oocistos novamente, nem mesmo se ele adquirir alguma doença que o torne imunodeficiente (PRADO et al., 2011).

### **3.3 Toxoplasmose**

A toxoplasmose é uma zoonose cosmopolita com quadro clínico variante, podendo ser identificada como uma mera infecção assintomática ou até mesmo uma manifestação sistêmica grave ou gravíssima, dependendo do organismo de quem a contraiu (DINIZ, 2018).

Em complemento, Diniz (2018), ainda pontua que essa doença pode ser adquirida de várias espécies animais, contudo, popularmente é mais conhecida como “Doença do Gato”, sendo causada pelo protozoário do Filo Apicomplexa, chamado *Toxoplasma gondii* cujos sinais clínicos que podem ser observados nos humanos são, classificados como, alterações oculares, reprodutivas, como exemplo, menciona-se o aborto, má formação fetal, hidrocefalia, neuropatias e alterações neuromusculares.

Essa é uma das infecções parasitárias mais comuns em humanos, sendo ainda encontrada em todos os continentes (CARELLOS; ANDRADE, AGUIAR, 2018) e possui prevalência variável em diferentes populações, dependendo da combinação de fatores tais como clima, hábitos higiênicos, população de gatos e hábitos de preparação e ingestão de alimentos (BRASIL, 2018).

Complementando o disposto anteriormente, Neves (2017), assevera que praticamente todos os mamíferos e aves são suscetíveis, tendo sido assinalados no Brasil os seguintes índices de infecção: 19% em gatos de diferentes idades, 23% em suínos, 32% em bovinos, 35% em ovinos, 20% em equinos e 40% a 56% em caprinos. Observa-se que muitos animais podem ser responsáveis pela transmissão, desde que estejam infectados.

Portanto, de acordo com as informações demonstradas acima, há que se afirmar que praticamente todos os mamíferos e aves terrestres podem ser responsáveis pela transmissão dessa doença, uma vez infectados por ela.

### **3.4 Transmissão**

Esse protozoário é intracelular obrigatório, sendo adquirido por via oral e transplacentária ou por um órgão transplantado (KLIEGMAN et al., 2009).

A grande dispersão do parasito advém do fato do mesmo apresentar vários meios de transmissão, destacando-se o consumo de cistos que estão na carne crua ou mal passada, ingestão de oocistos que ficam nas fezes de gatos que contaminam alimentos e água, manipulação de terra contaminada (PRADO et al., 2011).

Em adultos, a infecção grave é tipicamente assintomática e autolimitada, sendo de difícil identificação. Assim sendo, a estimativa é que entre 10% a 20% das pessoas podem apresentar linfadenopatia cervical, mal-estar e febre baixa. Depois da infecção aguda, o parasito persiste

durante a vida toda de seu hospedeiro como cistos teciduais, contudo, sem apresentar repercussões clínicas em pessoas imunocompetentes. Além do mais, a transmissão ocorre, muito mais raramente e principalmente em mulheres portadoras de deficiência imunológica, após reativação da toxoplasmose latente no período gestacional ou reinfecção (MOREIRA, 2012).

No que corresponde a toxoplasmose congênita, é importante destacar que a mesma pode causar danos de diferente escala de gravidade, isso vai depender muito da virulência do agente e da capacidade imunológica da genitora e do período gestacional em que ela se encontra (PRADO et al., 2011).

A primeira forma conhecida de transferência do *Toxoplasma gondii* foi aplacentária na qual o feto é infectado por taquizoítas que atravessam a placenta a partir da circulação materna durante a infecção primária, contudo, há que se destacar que cistos teciduais dormentes de infecção passada podem reiniciar o ciclo de vida do parasita em gestantes imunodeprimidas e, em casos raros, em gestantes imunocompetentes. Assim sendo, a reinfecção tem sido observada mais recentemente, portanto, os riscos de transmissão materno-fetal e da gravidade das sequelas estão ligadas a idade gestacional em que a soroconversão materna ocorre (REIS; TERASSO; AZEVEDO, 2016).

O risco da transmissão uterina cresce de 14% no primeiro trimestre do período gestacional após a infecção materna primária, até 59% no último trimestre da gestação. Além disso, vale ressaltar que as mulheres que apresentam sorologia positiva antes da gravidez têm menor chance de infectar seus fetos do que aquelas que apresentarem a primo-infecção durante a gestação (NEVES, 2017).

Segundo as pesquisas, aproximadamente 40% das grávidas com toxoplasmose aguda transmitirão o *Toxoplasma* ao feto. Além disso, o risco de ocorrência de infecção congênita aumenta significativamente conforme a idade gestacional que a mulher é infectada, com uma estimativa de 17% quando a infecção aguda ocorre no primeiro trimestre, 25% no segundo e 65% no terceiro. De maneira contrária, a doença é mais grave quando o feto é infectado no primeiro trimestre gestacional, e geralmente leve ou assintomática no feto infectado durante o terceiro trimestre (BRASIL, 2018).

Tratam-se de porcentagens significativas, contudo, é necessário destacar que o risco de infecção do concepto é menor no início do desenvolvimento gestacional, em contrapartida, o risco do desenvolvimento de lesões intracranianas descrito é maior nesse período (SARTORI et al., 2011).

### 3.5 Epidemiologia

Essa doença possui distribuição mundial, isso por não necessitar de clima, ou ambiente apropriado para dispersão. A parasitose está disseminada na área urbana de forma geral, bem como na zona rural, porém, diante dos achados ainda nota-se que a grande dificuldade de se conhecer realmente a sua prevalência, é a falta de inquéritos epidemiológicos (REY, 2008). O *Toxoplasma gondii* possui uma escala distributiva geográfica mundial, sendo encontrado em países desenvolvidos e subdesenvolvidos, independente do clima e condições sociodemográficas da população. A sua predominância sorológica é alta, podendo atingir mais de 80% da população em alguns países (KAWAZOE; MINEO, 2011). Assim sendo, o predomínio mundial da toxoplasmose é de 15 a 85% na população humana, tendo uma média de 40 a 50%, que no Brasil é de 80% (CRISTO; BRITTO; FERNANDES, 2015).

Em escala mundial, apenas cerca de 30% das mulheres não precisam se preocupar com a transferência da toxoplasmose para o embrião, pois, elas já possuem anticorpos anti-*Toxoplasma gondii*, contudo, há que se destacar que, mesmo dentro de um país, o predomínio da infecção pelo protozoário varia entre os estados, cidades e demais localidades, pois, levam-se em conta os fatores climáticos, grupos de riscos (FREITAS, 2011).

A soroprevalência de toxoplasmose na população brasileira varia aproximadamente entre 40% e 80%. Entretanto, apesar de elevados os valores apontados, a maior preocupação é remetida às gestantes, podendo acontecer a infecção congênita, sendo ela grave e/ou até letal (MARGONATO et al., 2007).

No Brasil, como em muitos outros países há predomínio da toxoplasmose, em razão disso, a triagem sorológica pré-natal é sugerida como política pública obrigatória, sendo oferecida gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (CARELLOS; ANDRADE, AGUIAR, 2018).

Além disso, mundialmente, em média um terço da população é afetada pela doença, em razão do *Toxoplasma gondii*, um protozoário que consegue infectar mamíferos (inclusive o homem) e aves (FREITAS, 2011).

Estudos realizados em Santa Catarina, de 2016 até 2018, demonstraram que cerca de 41,91% das grávidas eram positivas para *Toxoplasma gondii*, sendo ainda um total de 0,87% apresentando doença na fase aguda. Em Aracajú/SE, em 2019 foi observada uma prevalência de 43,5% da doença em gestantes, a qual acomete mulheres de diferentes faixas etárias e classes sociais (RIBEIRO, 2020). Entretanto, no Paraná, um montante de 40% das gestantes foi tendencioso à doença, pois a predominância foi de 60%, principalmente entre as mulheres de baixa

renda também e as de múltipla gestação (BITTENCOURT et al., 2019). No estado de São Paulo, de forma geral, a prevalência é de cerca de 64,4% (LEÃO; FILHO; MEDEIROS, 2020). Em Goiânia/GO, 67,7% das grávidas possuem anticorpos para *Toxoplasma gondii*, tendo, então, 32,3% das gestantes aptas a contraírem a doença (LEÃO; FILHO; MEDEIROS, 2020). Por sua vez, em Mato Grosso do Sul, em 2018 e 2019, 91,6% das gestantes haviam tido uma exposição prévia à infecção, sendo essa taxa considerada a mais elevada no país (LEÃO; FILHO; MEDEIROS, 2020).

O Rio Grande do Sul em 2018, cerca de 74,5% das grávidas testaram positivo para toxoplasmose e as demais 25,5% testaram negativo e/ou sujeitas (REIS; TESSARO; AZEVEDO, 2020). Em Porto Alegre, o predomínio da doença é muito elevado, contudo, não supera a média no estado, pois, a prevalência em Porto Alegre é de 59,8% e, dentre essas, 2,4% podem ser de infecção aguda (VARELLA, 2016).

O fato de se consumir carne mal passada ou crua, faz com que essa incidência de casos aumente. Nesse contexto, cita-se como exemplo os estados da Região Sul do Brasil, onde há uma alta frequência de infecção congênita devido à maior exposição aos fatores de risco pelos hábitos alimentares, já que na região consome-se uma alta quantidade de carne (MOZZATO; PROCIANOY, 2013).

Geralmente, o predomínio de casos ocorre no Rio Grande do Sul, em razão dos hábitos alimentares, consistem em consumir maiores quantidades de carne, pois, a cultura é adepta ao churrasco gaúcho, no qual, muitas vezes a carne não é bem assada. Além dos churrascos, há também a cultura de consumir salames, muitas vezes, crus, durante o processo de fabricação, sendo esse um fator de risco, identificado em Chapecó/SC (ZANETTI; PLETSCHE, 2017).

O *Toxoplasma gondii* é responsável por cerca de 20% das mortes que são provocadas por doenças alimentares, contudo, apenas 0,8% das doenças de origem alimentar estão ligadas a ele (FORSYTHE, 2013).

Alguns estudos defendem a ideia de que a infecção e os fatores de risco não estão diretamente ligados a alimentos crus. Nessa vertente, Millar (2017) pontua que não haja diferença considerável entre os trabalhadores de um matadouro e os que trabalham em outras atividades, pois, na maioria das ocorrências, a infecção pode estar ligada a mais de um fator, como por exemplo, morar em uma área rural, ter uma idade entre 35/40 anos, ser analfabeto e/ou ter baixa escolaridade, baixa renda familiar, consumir água sem o tratamento apropriado, manusear areia e terra sem a devida higienização.

Com essa mesma linha de pensamento Batista (2013) destaca que o principal fator de risco na região Sul do Brasil é a contaminação pelo solo, além do manuseio inadequado de areia

e terra. O que também merece atenção, pois, em escolas localizadas em São Paulo, testes realizados em solos das áreas de lazer, cerca de 30% deram resultados positivos para a doença (SPALDING et al., 2015), ou seja, o solo também pode ser considerado uma fonte de infecção para crianças e/ou adultos que os frequentam (KAWAZOE; MINEO, 2019).

De acordo com levantamento de dados, a soropositividade cresce conforme o aumento da idade dos indivíduos, além de aumentar com a menor escolaridade, pois, grande parte das gestantes que contraíram a doença, são de classes baixas e/ou tem baixo grau de escolaridade, fato comprovado em diversas pesquisas feitas em vários locais, sendo elas recentes ou antigas (VARELLA, 2013; FERNANDES, 2015; REIS; TESSARO; AZEVEDO, 2016; BACCARIN; OLIVEIRA, 2016; SARTORI et al., 2011).

Além disso, observou-se que a soropositividade ocorre mais em famílias grandes, sendo uma possível justificativa o fato de que quanto mais idade possui a pessoa, maior foi o tempo que ela se expôs ao agente infeccioso. Nas regiões de clima tropical e/ou subtropical, a infecção por *Toxoplasma gondii* possui maior incidência, pois esses climas oferecem condições propícias à sobrevivência dos oocistos no meio ambiente, pois, são elencadas como condições ideais para a sobrevivência do parasito o solo úmido e sombreado (BACCARIN; OLIVEIRA, 2017).

Não é raro acontecer alguns surtos de toxoplasmose, como exemplo já ocorreu em uma indústria de São Paulo/SP, onde vegetais contaminados foram ingeridos por funcionário da empresa, com um montante final de 74% de infectados (EKMAN et al., 2012). Já em Goiás, em uma confraternização, diversos convidados ingeriram quibe cru e cerca de 97% apresentaram sintomatologia. O maior surto já registrado no Brasil ocorreu em Cascavel/PR, em razão da contaminação do reservatório de abastecimento de água da cidade, em decorrência, provavelmente, do contato de algum felino com o local, permitindo que oocistos fossem evacuados através das fezes e contaminar toda a água ingerida pela população (MIORANZA et al., 2018).

### **3.6 Importância do diagnóstico**

Como em qualquer outra doença, o diagnóstico preciso e em tempo é de suma importância para a saúde tanto da gestante, quanto do feto. Portanto, o diagnóstico de toxoplasmose aguda gestacional pode ser comprovado pela detecção direta do parasito em amostras biológicas, utilizando-se técnicas histológicas e de isolamento. Diante da prática cotidiana, são utilizados os testes sorológicos para detecção de anticorpos de classe IgG e IgM com maior frequência, uma vez que estes são considerados práticos e possuem resultados

rápidos e satisfatórios. Contudo, a interpretação dos resultados é complexa e em muitos casos se fazem necessárias as realizações de vários testes (BRASIL, 2018).

Diante da suspeita de infecção fetal, o correto é que seja realizada a amniocentese (procedimento que consiste na obtenção de amostra do líquido amniótico, ou seja, aquele que está na bolsa que banha o feto, a qual é obtida através da utilização de um aparelho de ultrassonografia, o qual guia uma agulha através do abdome da mãe até a cavidade amniótica), para identificação do DNA do parasito por meio da Reação em Cadeia de Polimerase (PCR). A partir daí, a interpretação dos resultados se baseia na compreensão de que a afinidade funcional dos anticorpos IgG aos antígenos inicialmente é baixa, após a resposta antigênica primária, e aumenta, subsequentemente após amadurecimento do sistema imunológico (CARELLOS; ANDRADE e AGUIAR, 2018).

A interpretação dos resultados sorológicos seguem a seguinte combinação de IgG positivo e IgM negativo: infecção crônica com imunidade; já o IgG positivo e IgM positivo: infecção recente ou aguda; o IgG negativo com IgM positivo: infecção aguda; e por fim, o IgG negativo com IgM negativo: suscetível à infecção (SILVA e CAMARGO JÚNIOR, 2013).

A pesquisa da avidéz de anticorpos IgG é extremamente necessária em grávidas com perfil sorológico IgG+/IgM+, sendo que é comum a presença de IgM residual, ou seja, corresponde a detecção de IgM em baixas concentrações, acompanhada de IgG em níveis estáveis. Nesses casos, um resultado de baixa avidéz (avidéz <30%) reforça a hipótese de infecção recente (últimos 4 meses), enquanto que alta avidéz (avidéz >60%) indica infecção há mais de 6 meses (MIRANDA et al., 2019).

Apesar do uso de métodos sofisticados, como os utilizados atualmente, ainda há relatos de casos de toxoplasmose congênita nos quais não são diagnosticados precocemente, o que destaca a necessidade do seguimento cuidadoso dos recém-nascidos de risco, para que problemas maiores não venham acontecer com eles (REIS; TERASSO e AZEVEDO, 2016).

### **3.7 As principais medidas preventivas**

A cautela da infecção congênita depende do diagnóstico da infecção materna portanto, a triagem sorológica para anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* deve ser rotineira nos serviços de saúde pré-natal, ao passo que, a ausência de anticorpos IgG permite identificar gestantes suscetíveis, as quais deverão receber orientações sobre os fatores de risco e medidas profiláticas durante o período gestacional, além de realizar acompanhamento do status sorológico e, nos

casos em que há gestantes com infecção aguda precisão de acompanhamento e intervenção terapêutica (SARTORI et al., 2011).

Para o mesmo autor, a procura pela assistência pré-natal precoce sujeita-se, primordialmente, à procura e do querer da própria gestante, portanto, para que isso ocorra, a disponibilidade e acessibilidade a esses serviços é necessária para adesão à assistência pré-natal.

No que correspondem às medidas preventivas, menciona-se o cuidado diante do contato com felinos, aqui destaca-se o manuseio com fezes. Além disso, há o trabalho direto com a terra (jardinagem, hortas, etc), bem como a ingestão de forma adequada de frutas, verduras e vegetais, carnes, etc. (FREITAS et al., 2011).

Na infecção materna pelo *Toxoplasma gondii*, o diagnóstico precoce concede a realização terapêutica medicamentosa, uma vez que, quando a soroconversão materna ocorre até a 10<sup>o</sup> semana gestacional, o risco de desenvolvimento de complicações neurológicas graves decorrentes da toxoplasmose congênita entre os fetos de mulheres tratadas é estimado em 25,7%, enquanto no grupo de não tratadas o valor equivale a 60% (SARTORI et al., 2011).

Assim sendo, a infecção materna diagnosticada precocemente, facilita o tratamento, reduzindo consideravelmente o risco de vida, bem como o desenvolvimento de demais complicações ao feto.

Dáí destaca-se a importância e a necessidade do acompanhamento adequado durante o pré-natal, pois, o diagnóstico e o tratamento, além das medidas preventivas, podem salvar a vida do feto infectado (AMENDOEIRA e CAMILLO-COURA, 2015).

### **3.8 Tratamento**

Uma vez identificada a doença, faz-se necessário o início do tratamento, pois, no exame sugestivo da toxoplasmose já é possível que ocorra a indicação do tratamento medicamentoso profilático, a fim de evitar a transmissão até que tenha confirmação diagnóstica. Segundo orientação dada pelo Ministério da Saúde, os objetivos do tratamento da toxoplasmose aguda durante a gestação correspondem a evitar a transmissão materno-fetal e, caso a infecção fetal tenha ocorrido, na redução dos danos acarretados ao recém-nascido (AMENDOEIRA; CAMILLO-COURA, 2015).

Além disso, destaca-se que a prevenção e o cuidado são sempre as melhores opções, independente da situação, contudo, o controle de cura dessa doença consiste na realização dos exames que são requeridos para este caso, mencionando-se aqui o IgG e IgM para

toxoplasmose. Os quais, se repetem caso no primeiro exame da paciente apresente IgG reagente, é realizado entre a 27 e 30 semanas de gestação (SILVA; OKAZAKI, 2018).

Em se tratando de medicamento, a gestante infectada pela toxoplasmose durante a gestação deve ser tratada com espiramicina (1g por dose, 3/dia), devendo iniciar a dosagem assim que o diagnóstico for realizado. Já o tratamento realizados nos seis primeiros meses de vida, nos recém-nascidos com toxoplasmose congênita, advém da combinação de pirimetamina (2mg/kg/dia nos 2 primeiros dias e, após, 1 mg/kg/dia, 1x/dia), sulfadiazina (75 mg/kg/dia nos primeiros 2 dias e, após, 100 mg/kg/dia, 2x/dia) e ácido folínico (10 mg, 3x/semana) por um ano. E, após o período de tratamento, esse regime pode ser reduzido para o uso de pirimetamina 1 mg/ kg/dia, 3 vezes por semana, por mais seis meses, já no que corresponde a sulfadiazina e o ácido folínico são mantidos nas mesmas doses (FREITAS et al., 2011).

Além disso, há que se destacar que, quando a infecção do feto é confirmada ou suspeita de forma considerável (após resultado positivo na PCR realizada no líquido amniótico ou detecção de anormalidades características na ultrassonografia obstétrica), é recomendado o uso da associação de sulfadiazina, pirimetamina e ácido fólico pela genitora para tratamento do feto. Alguns serviços utilizam essa associação também em infecções gestacionais comprovadas no último trimestre de gestação, devido ao grande risco de transmissão materno-fetal, conforme quadro abaixo (Quadro 2) (BRASIL, 2014).

Conforme observa-se abaixo, há descrição das causas da Toxoplasmose como: ganglionar (identificada como a manifestação clínica mais comum da Toxoplasmose, caracterizada como o surgimento de linfonodos, gânglios ou ínguas indolores na região do pescoço); ocular (comum em pacientes entre 25 e 45 anos, sendo caracterizada por recorrências que podem ocasionar redução visual grave e considerável), em gestante não confirmado, em gestante confirmado, em imunodeprimidos, congênita. Além disso, para cada uma das causas também fora apresentado o tratamento adequado, bem como o tempo pelo qual ele deve ser realizado.

Quadro 2 - Causas, tratamento e tempo da Toxoplasmose

CAUSAS	TRATAMENTO	TEMPOS
<b>Toxoplasmose ganglionar</b>	Sulfadiazina 1g 6/6h + Pirimetamina 25 ml 24/24h + ácido fólico 10 ml	De 4 a 6 semanas em casos mais graves (casos leves não requer tratamento)
<b>Toxoplasmose ocular</b>	Sulfadiazina 1g 6/6h + Pirimetamina 25ml 24/24h + acido fólico 10ml + Prednisona 1mg/kg dia	Igual Ganglionar reduzindo a dose de Prednisona a cada 5 dias

<b>Toxoplasmose em gestante não confirmado</b>	Espiramicina 1g de 8/8h	Até que se confirme diagnóstico infecção fetal por PCR em líquido amniótico
<b>Toxoplasmose em gestante confirmado</b>	Espiramicina 1g de 8/8h + Sulfadiazina 1g 6/6h + Pirimetamina 50 ml 24/24h + ácido fólico 15 ml	Até 20 semanas de gestação a partir da 21ª semana de gestação
<b>Toxoplasmose em imunodeprimidos</b>	Sulfadiazina 1g a 1,5 6/6h + Pirimetamina 50 ml 24/24h + ácido fólico 15ml	Obs: Após 6 semanas é recomendado manter 50% das doses até níveis adequados de CD4
<b>Toxoplasmose congênita</b>	Sulfadiazina 10mg/kg/dia + Pirimetamina 2mg/kg/dia + ácido fólico 10mg	Por 1 ano ocorrendo ajustes de acordo com a idade e peso da criança

Fonte: BRASIL, 2020.

Ainda destacar que o início do tratamento com base nos medicamentos mencionados anteriormente, deve ser iniciado logo que haja a suspeita, independentemente da confirmação por diagnóstico, pois, a ingestão rápida pode reduzir os índices de transmissão na forma congênita ou evitar a transmissão das formas mais graves e/ou letais.

### 3.9 Complicações da doença

A toxoplasmose tem sido reputada como uma das causas primordiais de mortalidade perinatal, pois, a infecção aguda durante a gestação pode levar a infecção fetal e subsequente perda do feto e/ou do nascimento de um infectado manifestamente ou latente infantil (REIS; TERASSO e AZEVEDO; 2006).

É importante destacar que a gestação não interfere na evolução natural da doença de forma relevante, apesar de ter sido demonstrado um aumento na incidência de episódios de tromboflebite e asma brônquica por razões desconhecidas (FREITAS et al., 2011).

Uma vez adquiridos, os microrganismos encontrados em lactentes persistem durante a vida do hospedeiro. Em lactentes e crianças imunocomprometidas, tanto a infecção inicial como a recrudescência através de formas latentes, acarretam sinais e/ou sintomas relacionados com o Sistema Nervoso Central (AMENDOEIRA; CAMILLO-COURA, 2015).

As sequelas tardias são muito frequentes na toxoplasmose congênita não tratada. Mesmo entre recém-nascidos assintomáticos ao nascimento, pois, nota-se que 85% apresentarão cicatrizes de retinocoroidite nas primeiras décadas de vida, além disso, cerca de 50% evoluirão com anormalidades neurológicas. Entretanto, as sequelas são ainda mais comuns e graves nos

recém-nascidos que já apresentam sinais logo no nascimento, com acometimento visual em graus variados, retardo mental, crises convulsivas, anormalidades motoras e surdez, por fim, mais de 70% desses recém-nascidos desenvolveram novas lesões oftalmológicas durante a vida (BRASIL, 2014).

Em suma, um dos objetivos primordiais do acompanhamento realizado na fase do pré-natal, consiste em distanciar e/ou evitar ao máximo os possíveis riscos de qualquer alteração à saúde da genitora e do feto no período da gestação, bem como após o nascimento e demais fases da vida.

### **3.10 A Toxoplasmose na gestação**

Em média um terço da população em todo o mundo é afetada pela doença, seja uma infecção congênita, parasitária ou adquirida, em razão do *Toxoplasma gondii*, um protozoário que consegue infectar mamíferos (incluindo o ser humano) e aves. Além do mais, em média de 50 a 80% das gestantes e/ou mulheres em idade considerada fértil já foram e/ou foram infectadas pelo protozoário e, desse montante, de 4 a 5% podem contrair a doença no período de gestação (FREITAS, 2011).

Aproximadamente 40% das gestantes que se encontram com toxoplasmose aguda podem transmitir o *Toxoplasma* ao feto e, vale destacar novamente que, essa infecção pode provocar aborto, crescimento uterino restrito, prematuridade, hidrocefalia, retinocoroidite, hepatoesplenomegalia e até mesmo o óbito. Além do mais, a probabilidade de transmissão vertical aumenta com o decorrer da idade gestacional, contudo, o risco de desenvolvimento de sequelas graves após o nascimento da criança diminui quando a infecção da mãe ocorre no terceiro trimestre da gestação (BRASIL, 2016).

Além do mais, em média de 80 a 90% dos casos da contaminação ocorre de forma totalmente assintomática ou seja, os sintomas não se manifestam, o diagnóstico da infecção aguda na gestante ocorre via exames sorológicos para detecção e quantificação de anticorpos da classe IgM e IgG (BRASIL, 2016).

Quanto a prevenção, Fonseca (2012, p. 19), afirma que a infecção da gestante pelo *Toxoplasma gondii* e as sequelas ocasionadas ao feto podem ser evitadas pela educação em saúde, através de grupos operativos, naqueles em que ocorrem a troca de experiências entre profissionais e gestantes, pela triagem sorológica precoce no pré natal e posteriormente pela triagem neonatal.

Por fim, na toxoplasmose gestacional, é necessário adotar medidas profiláticas e terapêuticas somente ocorre com a triagem no pré natal. Portanto, no país, alguns estados como o Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Goiás e nas cidades de Curitiba (PR) e Porto Alegre (RS), a triagem do pré-natal é sugerida como política pública não obrigatória devido à alta prevalência da toxoplasmose materna, a qual pode ser identificada como superior a 40% (MINAS GERAIS, 2016).

## 4 METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, a qual se desenvolveu a partir de materiais já elaborados, tal pesquisa é caracterizada como uma revisão literária, pois, consistem em artigos, livros, documentários, tanto em mídia física, quanto digital, permitindo a análise de estudos experimentais e não experimentais. A partir daí, foram apresentadas passagens, pensamentos, pesquisas, dados, fatos, opiniões e apanhados de forma geral, identificados nos documentos supracitados anteriormente, por fim, é pertinente destacar que o apanhado documental, em sua maioria consiste em informações acerca da toxoplasmose, bem como a doença no período gestacional.

Para o levantamento das publicações foi considerado a base de dados eletrônicos Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Google Acadêmico e NCBI, de acordo com a acessibilidade dos canais de pesquisas.

Além disso, o critério de inclusão definido para a seleção dos artigos foram as leituras e/ou vídeos publicados em língua portuguesa, os quais versavam acerca da toxoplasmose, suas questões biológicas, transmissão, consequência à gestante e ao feto e o tratamento. Por fim, na análise dos dados selecionados para apresentação no decorrer da presente pesquisa, adotou-se como objetivo a leitura exploratória, seletiva, analítica e interpretativa.

Ademais, no que corresponde a leitura exploratória, identificou-se o material básico para a elaboração da pesquisa. Já na leitura seletiva, houve uma lapidação no material, onde foi adotada uma pesquisa aprofundada junto aos materiais inicialmente selecionados. No que correspondeu a leitura analítica foi realizado o levantamento sistêmico, bem como a sumarização das informações contidas nas fontes (autores, ano, período, método, resultados, conclusão). Por fim, na leitura interpretativa, foram relacionados os conteúdos dos materiais pesquisados com o conhecimento já adquirido, conferindo os significados mais amplos aos achados obtidos com a analítica.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o levantamento documental, em uma filtragem de artigos, levando-se em consideração os publicados nos últimos 05 (cinco) anos, foram encontrados 22 (vinte e dois) artigos que tratavam de caminhos acerca da toxoplasmose, contudo, tratando da doença de forma genérica, levando em consideração discussões distintas dos objetivos pretendidos nesse estudo, portanto, apenas 12 (doze) artigos estavam diretamente ligados a pretensão proposta, qual seja, a toxoplasmose durante a gestação, bem como os fatores que favorecem a proliferação da doença, bem como formas de prevenção.

Considerando as altas taxas de prevalência da toxoplasmose no Brasil, cerca de 50 até 80% das gestantes e mulheres em idade fértil já foram infectadas pelo *Toxoplasma gondii*, além disso, entre 4 e 5% podem ser infectadas no período gestacional e, 40% das gestantes que apresentam a doença em sua forma aguda, poderão transmitir o protozoário ao feto (MINAS GERAIS, 2016).

A infecção durante a gestação pode acarretar diversas situações de risco, como o aborto, nascimento prematuro, crescimento uterino restrito, má formação, retinocoroidite (inflamação da retina e da coróide), hidrocefalia (acúmulo anormal de líquido dentro do crânio que leva ao inchaço e ao aumento de pressão cerebral), hepatoesplenomegalia (aumento do tamanho do fígado e do baço), além do óbito do nascituro (MINAS GERAIS, 2016).

Além disso, com o decorrer da idade gestacional, também há a probabilidade de ocorrer à transmissão vertical, entretanto, o risco de desenvolvimento de sequelas graves e/ou gravíssimas, logo após o nascimento da criança diminui quando a infecção da genitora ocorre no terceiro trimestre da gestação (BRASIL, 2016; MINAS GERAIS, 2016; CARELLOS; ANDRADE; AGUIAR, 2018).

Contudo, há que ponderar que cerca de 90% dos casos da doença, a infecção é assintomática, portanto, o diagnóstico na gestante decorre de exames sorológicos para detecção e quantificação de anticorpos da classe IgM e IgG. Assim sendo, a confirmação da infecção aguda na gestante é detectada quando os títulos de IgG previamente negativos tornam-se positivos e/ou ocorre elevação de no mínimo quatro vezes, se comparados os títulos iniciais de IgG, realizados por meio de teste de laboratório, em duas amostras de sangue. Já na primeira e/ou segunda semana logo após a infecção aguda a IgM pode ser avistada, permanecendo os títulos elevados por dois ou três meses, contudo, há relatos da positividade por até doze anos. Ademais, ocorrendo positividade IgM no exame, a instrução adequada é o tratamento (BRASIL, 2016).

Em razão da educação em saúde, dos grupos operativos (naqueles em que há troca de experiências entre gestantes e profissionais), da triagem sorológica precoce no pré-natal e posterior no neonatal, a contaminação da doença em gestantes, bem como as possíveis sequelas fetais, pode ser evitada e/ou reduzida de forma considerável (LOPES; MORI et al., 2015; FONSECA; CARVALHO, 2016).

Destaca-se ainda que os demais 10 (dez) artigos, apesar de tratarem da doença, foram escritos com o intuito de apontar os casos em animais, em pessoas comuns, que não gestantes, ou ligadas a fatores comuns em outros países, ou seja, em circunstâncias divergentes do estudo aqui proposto.

Portanto, de acordo com os artigos que se propuseram a discutir, bem como a apresentar dados e informações semelhantes ao proposto nesta pesquisa, inicialmente, constatou-se que, de acordo com as amostragem, foi levado em consideração o fato de se encontrarem no estado gestacional, bem como foram apontados como fatores básicos para análise naquelas mulheres, a faixa etária, o grau de escolaridade, a renda *per capita*, a maternidade prévia, o manuseio com o solo, a presença de gatos em casa, o hábito da ingestão de legumes, verduras e carnes cruas ou mal passadas (OLIVEIRA, 2016).

Levando em consideração a faixa etária e a renda *per capita*, nas pesquisas, constatou-se que, a grande maioria das mulheres que apresentaram a doença em estado gestacional eram de baixa renda, pois, os rendimentos mensais não eram superiores a um salário mínimo (OLIVEIRA, 2016; FERNANDES et al., 2015; FONSECA; CARVALHO, 2016).

De acordo com o apanhado documental, nas pesquisas realizadas nos estados do Rio de Janeiro, Bahia, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e São Paulo, cerca de 65% das gestantes informaram que estavam desempregadas e/ou trabalhavam como diaristas, na modalidade autônoma, prestando serviços de faxina, babá, entre outros (MATTOS et al., 2017; MING-HUI et al., 2016; MOURA et al., 2018).

O que se pôde observar é que a falta de conhecimento e/ou informação por parte das mulheres, influencia diretamente na falta do diagnóstico e conseqüentemente do tratamento correto da doença, pois, o desprovimento de recursos financeiros, atrelada a falta de estudos, demonstrou claramente nas pesquisas que as mulheres de baixa renda e que não possuíam o ensino fundamental e médio completos, foram as mais suscetíveis a toxoplasmose em suas gestações (PUCCIO et al., 2018; QUADROS et al., 2015).

Essa afirmativa pode ser comprovada ao levar em consideração os dados apurados, pois, numericamente, há uma proporção de cerca de 70% das gestantes entrevistadas e que estavam acometidas pela doença, evadiram da escola para trabalhar de forma autônoma em casas, a

maioria em áreas rurais, ou seja, além de não possuírem uma carteira assinada, também não haviam concluído o ensino médio, portanto, não almejavam uma formação acadêmica (SITOE et al., 2020; VILLENA et al., 2017; HIGA et al., 2018; PUCCIO et al., 2018; QUADROS et al., 2015; MATTOS et al., 2017; MOURA et al., 2018).

Inclusive, pesquisadores ainda mencionaram que o desconhecimento acerca da doença está diretamente ligado a essa questão da falta de escolaridade apresentada nas pesquisas sendo que muitas das gestantes desconheciam os riscos da doença, forma de prevenção e/ou tratamento, sequer sabiam acerca da necessidade do acompanhamento durante o pré-natal (HIGA et al., 2018).

Ainda no que compreende a falta de conhecimento das gestantes, destaca-se que no Nordeste brasileiro, fora indentificado que apenas 37% das grávidas entrevistadas deram continuidade ao pré-natal até a sua conclusão, pois, muitas frequentaram os PSF's de forma descontinuada, não realizaram os exames conforme solicitado pelos médicos e/ou deixaram de tomar medicamentos recomendados, portanto, esse fato da interrupção e/ou não realização do acompanhamento do pré-natal de forma continua realmente pode causar grandes danos ao nascituro (MOURA et al., 2018).

Sintetizando o exposto, considerando os resultados apontados no que correspondem ao fator grau de escolaridade, todos os estudos foram unânimes em apontar que a maioria das gestantes assoladas pela doença não possuíam o ensino médio completo e algumas aos serem questionadas se pretendiam concluir ou se estavam concluindo alguma fase escolar, disseram que não tinha essa pretensão, pois, abandonaram a escola ainda cedo para trabalhar e ajudar na renda mensal da família (QUADROS, 2018; MOURA, 2019).

Outro fato evidenciado, foi o fato de que, aquela premissa advinda do senso comum de que a presença de gatos em residência e/ou o contato direto com o animal ajuda na propagação da doença, está correta, pois, de acordo com os dados apurados, mais de 75% das gestantes possuem de um a dois gatos em suas residências, além disso, a porcentagem remanescente afirmou em sua maioria, ter o contato direto com o animal de rua (GOLDSTEIN et al., 2018; MITTAL; ICHHPUJANI, 2020).

Contudo, é necessário destacar que 90% das gestantes entrevistadas, aqui menciona-se as pertencentes ao Nordeste, Sudeste e Sul do Brasil, tratavam a toxoplasmose como a “doença do gato”, mas, contrariando esse pensamento, apenas dois dos artigos escolhidos, em seus resultados, demonstraram que o número de infectadas que não possuíam gatos em suas residências era maior do que as que possuíam, num percentual de 37% contra 18%. Sendo ainda justificado a pré-disposição daquelas grávidas por fatores diversos, como os climáticos, a

ingestão de alimentos crus, contato com solo, entre outros (FERNANDES et al.,2015; MUNHOZ et al., 2019).

Também houve divergências nos resultados que fazem referência a ingestão de alimentos crus, destacando-se a carne, frutas e verduras, mais de 60% das gestantes informaram que nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, enfatizando os Estados do Rio Grande do Sul e São Paulo, nessa sequência, é comum fazer o uso constante de alimentos crus, ressaltando primordialmente algumas frutas, verduras e vegetais. Contudo, no que corresponde ao consumo de carnes, a maioria afirmou não consumir a carne crua, mas destacaram a preferência pela carne bovina mal passada (RAFAEL et al., 2020; VILLENA et al., 2017; HIGA et al., 2018).

De acordo com levantamentos numéricos apontados por DOGAN (2020) em algumas cidades do interior de São Paulo, bem como outras no sul da Bahia e região central do Rio Grande do Norte, também apontadas por FERNANDES (2015) e FONSECA; CARVALHO (2016), a proporção de gestantes que afirmaram consumir carnes, frutas e verduras cruas foi de apenas 30%, enquanto 52% confirmaram não consumir nenhum tipo de comida crua, nem mesmo a carne mal passada (DOGAN et al.,2020; FERNANDES et al., 2015; FONSECA; 2016).

Nos estudos que avaliaram o manuseio do solo e/ou hábito de exercer atividades ligadas à jardinagem, cerca de 63% das gestantes afirmaram não possuir nenhum tipo de contato com o solo, uma vez que, mais da metade informou residir em cidade e não em zona rural, além disso, destacaram não possuir quintal em casa (GOLDSTEIN et al., 2018; MITTAL, ICHHPUJANI, 2020, PUCCIO, 2018; FERNANDES et al., 2015).

Já o grupo de entrevistadas que compreenderam a região norte do Brasil, apresentaram uma porcentagem contrária a mencionada anteriormente, onde 41% das gestantes informaram realizar o manuseio do solo, informando que praticam continuamente o cultivo de hortaliças em casa, destacando ainda que realizam o cultivo no solo em suas hortas sem luvas nas mãos, portanto, possuem o contato direto com a terra e o estrume de bovinos (ATALLAH, 2020; BOTEIN et al., 2019).

A maioria dos artigos utilizados como base para essa pesquisa, os autores foram unânimes em apontar alguns meios de prevenção da doença, tanto na fase gestacional, quanto em pessoas que não estão no período gravídico, exemplificando a necessidade de: realizar o consumo d'água mineral apenas fervida e/ou filtrada, bem como manter os reservatórios bem fechados e limpos; higienizar as mãos várias vezes ao dia, principalmente antes de comer e/ou manusear alimentos, bem como após retirar o lixo de casa, ter contato com animais, terra ou solo; lavar os alimentos a serem consumidos sempre em água corrente e/ou deixar de molho na

água com uma colher de cloro por 10 minutos e depois enxaguar; levar ao congelador as carnes antes de serem consumidas, pois as altas temperaturas destroem os cistos, evitar consumir alimentos crus, mal passados e sem a higienização adequada, bem como embutidos defumados e/ou curados, além do leite e seus derivados crus e não pasteurizados; realizar a retirada do lixo doméstico de forma adequada, no caso, menciona-se a necessidade do uso de luvas, bem como realizar o seu descarte em locais corretos, controlando assim vetores e pragas como moscas, baratas, etc.; evitar o contato com cães e gatos, principalmente os de rua, pois, a maioria anda tem contato direto com o solo e não são banhados regularmente; caso tenha animais em casa, realize a limpeza do local onde eles se encontram de forma semanal, assim como o banho e tosa dos mesmos, frequentemente, além de evitar o contato direto com urina e fezes (SITOE et al., 2020; VILLENA et al., 2017; HIGA et al., 2018; PUCCIO et al., 2018; QUADROS et al., 2015; MATTOS et al., 2017; MOURA et al., 2018).

Para as gestantes infectadas a recomendação aponta a necessidade da triagem sorológica no pré-natal, bem como a educação em saúde durante as consultas; necessidade de realizar o pré-natal de forma contínua; realizar todos os exames solicitados; fazer o uso de medicamentos e/ou vacinas solicitadas pelo obstetra; tomar todos os cuidados recomendados (RAFAEL et al., 2020; VILLENA et al., 2017; ZHANG et al., 2019).

Em ato contínuo, vale destacar a necessidade de lavar bem as mãos, os alimentos, realizar a higienização das tábuas e facas antes de manusear as carnes, optar pelos alimentos bem passados, evitar a ingestão de embutidos e enlatados, evitar o contato direto com solo, lixo, fezes de animais (MUNHOZ, 2019). Se ainda assim a gestante apresentar a doença, deverá se submeter ao acompanhamento médico, realizar o pré-natal de forma contínua, tomar todos os cuidados necessários para resguardar a si e ao feto (NASCIMENTO, 2020).

Posto isto, vale destacar algumas outras questões, como o fato de que no momento do pré-natal, as gestantes ao serem questionadas acerca da toxoplasmose, afirmaram desconhecer a doença e muitas inclusive não sabiam da gravidade da doença durante o período gestacional. Contudo, a orientação e os cuidados nesse sentido, naquelas em que a doença é identificada, nem sempre acontece, pelo fato de que as gestantes, agindo de forma imprudente e/ou negligente, não comparecem as consultas de pré-natal agendadas (GOLDSTEIN et al., 2018; MITTAL, ICHHPUJANI, 2020).

Além disso, há o fato da toxoplasmose ser considerada um problema de saúde pública em escala mundial, ou seja, não apenas no Brasil, isso decorre da frequência de soroconversão, bem como das sequelas clínicas potencialmente graves infligidas às crianças infectadas, em se

tratando de números, a incidência da toxoplasmose congênita varia entre 4 a 10 casos para cada 10 mil nascidos vivos, pois, sua prevalência é em torno de 70% a 90% (BRASIL, 2018).

De acordo com os dados apontados pela Sociedade Brasileira de Infectologia, a intensidade dos riscos ao feto contaminado é avaliada entre a forma assintomática até a letal, o que irá depender da idade do feto, bem como de alguns fatores já apontados anteriormente, de acordo com as informações catalogadas em ordem de ocorrência, os principais problemas são o nascimento prematuro e baixo peso, o que ocorre em cerca de 70% dos casos, seguido de icterícia (tom de pelo amarelo) e aumento do fígado (hepatomegalia) que compreende os 30% restantes. É necessário reafirmar que a gravidade advém do momento em que ocorre a infecção, pois, quando ela ocorre no último trimestre de gravidez, o nascituro além de apresentar o baixo peso, também pode ter pneumonia, contudo, o índice de ocorrência dessa complicação se dá em torno de 20% dos casos, o oposto ocorre quando a infecção se dá no segundo trimestre gestacional, onde mais de 40% dos nascidos vivos apresentam encefalite que são sinais de inflamação no cérebro, calcificações no cérebro, convulsões, microcefalia que é a diminuição no tamanho do cérebro e da cabeça com hidrocefalia que é o acúmulo de líquido no cérebro (BRASIL, 2018; BRASIL 2019; MITTAL et al., 2020; NASCIMENTO, 2020).

Diante da gravidade da doença, aliada a falta de conhecimento populacional, nota-se a necessidade de programas massivos de informação sobre a toxoplasmose com o intuito de reduzir a alta taxa de prevalência da doença nos diversos estados brasileiros. Portanto, as políticas públicas brasileiras deveriam se aprimorar para que informações claras e objetivas sobre a doenças fossem disponíveis para pessoas de todas as classes sociais, pois, as próprias diretrizes do programa do SUS recomendam aos municípios que eles promovam e desenvolvam ações de atenção primária à saúde (DUBEY, 2018; DINIZ, 2020).

Nessa mesma vertente, os municípios de forma geral, deveriam manter seus registros sobre a prevalência e os fatores de risco da toxoplasmose, atualizados, para que a partir daí ocorresse investimento nas formas de prevenção da doença, seja por meio da educação preventiva ou por meio da correção pelo tratamento daquela já adquirida, contudo, isso deveria ocorrer de maneira simples, adequada, para que a situação fosse entendida e recepcionada por todas as classes sociais e faixas etárias (SOARES et al., 2020).

Sintetizando os dados apurados e apresentados no decorrer dessa pesquisa, concluiu que a baixa renda familiar aliada à falta de escolaridade, bem como o consumo de carnes e demais alimentos crus e o contato direto com gatos são sim fatores que contribuem com a proliferação da toxoplasmose, mas, o contato com o solo e/ou atividades de jardinagem não são considerados fatores agravantes. No que corresponde a gravidade da doença adquirida pelo feto, identificou-

se que o caso menos grave consiste no fato de nascer assintomático, contudo, há também outras variáveis, como o nascimento prematuro, abaixo do peso, com icterícia, hepatomegalia, pneumonia, encefalite, calcificações cerebrais, convulsões, microcefalia, hidrocefalia, cegueira, confusão mental ou até mesmo o óbito. Portanto, orientações sobre medidas de prevenção primária e acompanhamento sorológico das gestantes que possuem a doença e devem ser implantadas no pré-natal para que a proliferação da doença seja controlada e/ou quem já adquiriu, seja devidamente tratada, além disso, formas preventivas podem ser adotadas pelas políticas públicas como a panfletagem, palestras, rodas de conversas, campanhas de prevenção de forma educativa.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados apresentados concluíram que a baixa renda familiar aliada à falta de escolaridade, bem como ingestão de carnes e demais alimentos crus e o contato com gatos são sim fatores que contribuem com a proliferação da toxoplasmose, mas, o toque direto no solo e/ou atividades de jardinagem não são considerados como agravantes.

No que corresponde ao perigo da doença adquirida pelo feto, identificou-se que o caso menos grave consiste no fato de nascer assintomático, contudo, há também outras variáveis, como o nascimento prematuro, abaixo do peso, com icterícia, hepatomegalia, pneumonia, encefalite, calcificações cerebrais, convulsões, microcefalia, hidrocefalia, cegueira, confusão mental ou óbito.

Além disso, foram expostos alguns meios de prevenção da doença, exemplificando a importância de realizar o consumo d'água mineral apenas fervida e/ou filtrada, manter os reservatórios bem fechados e limpos; higienizar as mãos várias vezes ao dia; lavar os alimentos a serem consumidos sempre em água corrente e/ou deixar de molho; levar ao congelador as carnes antes de serem consumidas; evitar consumir alimentos crus, mal passados e sem a higienização adequada, bem como embutidos defumados e/ou curados, além do leite e seus derivados crus e não pasteurizados; realizar a retirada do lixo doméstico de forma adequada e o descarte em locais corretos; evitar o contato com cães e gatos.

Ademais, diante da gravidade da doença, seria extremamente necessário o investimento governamental em programas massivos, que transmitissem informações claras e objetivas sobre a toxoplasmose, seu tratamento, seus riscos e/ou cuidados preventivos, para a população de maneira geral, a começar por palestras escolares, pois, as crianças são o maior canal de propagação de informações educativas para pais e responsáveis.

## REFERÊNCIAS

- ALDAY, H.; DOGGETT, J. Drugs in development for toxoplasmosis: advances, challenges, and current status. **Drug Design, Development and Therapy**, Chur, v. 11, p. 273-293, Jan. 2017.
- ALEIXO, A. L. Q. do C. *et al.* Frequência de lesões sugestivas de toxoplasmose ocular em uma população rural do Estado do Rio de Janeiro. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 42, n. 2, p. 165-169, abr. 2009.
- ALMEIDA, M. J. de *et al.* Aspectos sociopolíticos da epidemia de toxoplasmose em Santa Isabel do Ivaí (PR). **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, p. 1363-1373, 2011. Supl. 1.
- AMENDOEIRA, M. R. R.; COURA, L. F. C. Uma breve revisão sobre toxoplasmose na gestação. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 113-119, 2010. Amsterdam, v. 45, n. 3, p. 211-215, Dec. 1998.
- ARAÚJO, F. A. P.; TEIXEIRA, M. C. Toxoplasmose. *In*: NAPOLI, I; SARTOR, D. R.; MARTINS, J. P. (org.). **Manual de zoonoses**. Paraná: CRMV, 2009. v. 1, p. 128-141.
- ATALLAH, D. Toxoplasma: fechando a porta do celeiro depois que o cavalo fugiu? **The Lebanese Medical Journal**, Bayrūt, v. 58, n. 1, p. 1-2, Jan./Mar. 2020.
- BACCARIN, F. S.; OLIVEIRA, T. B. O. Prevalência de Toxoplasmose em pacientes atendidos no Laboratório Osvaldo Cruzem Santo Ângelo – RS. **NewsLab**, São Paulo, n. 80, p. 78-88, 2017.
- BARBARESCO, A. A. *et al.* Infecções de transmissão vertical em material abortivo e sangue com ênfase em Toxoplasmose gondii. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p. 17-22, jan. 2014.
- BARBOSA, I. R.; HOLANDA, C. M. C. X.; ANDRADE-NETO, V. F. Toxoplasmosis screening and risk factors amongst pregnant females in Natal, northeastern Brazil. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, Oxford, v. 103, n. 4, p. 377-382, 2009.
- BÁRTHOLO, B. B. G. R. Toxoplasmose na gestação. **Hupe**, Rio de Janeiro, v. 14, p. 65-70, jan. 2015.
- BATISTA, T. F. R. **Prevalência de fatores de risco à toxoplasmose em gestantes**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem) - Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2013.
- BECK, S. T. *et al.* Importância do rastreamento sorológico da toxoplasmose em gestantes atendidas em ambulatório de pré-natal de alto risco. **Revista Saúde, Santa Maria**, v. 36, n. 1, p. 29-36, jan./jun. 2011.
- BITTENCOURT, L. H. F. B. *et al.* Soroepidemiologia da toxoplasmose em gestantes a partir da implantação do Programa de Vigilância da Toxoplasmose Adquirida e Congênita em

municípios da região oeste do Paraná. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 2, p. 63-68, dez. 2019.

BONAMETTI, A. M. *et al.* Surto de toxoplasmose aguda transmitida através da ingestão de carne crua de gado ovino. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 30, n. 1, p. 21-25, fev. 1997.

BOTEIN, E. F. *et al.* Serological and molecular screening of umbilical cord blood for *Toxoplasma gondii* infection. **Transplant Infectious Disease**, Copenhagen, v. 21, n. 4, p. 1-3, Aug. 2019.

BOWMAN, D. D. *et al.* **Parasitologia veterinária de Georgis**. 8. ed. Barueri: Manole, 2006.

BRANCO, B. H. M.; ARAÚJO, S. M. de; FALAVIGNA-GUILHERME, A. L. Prevenção primária da toxoplasmose: conhecimento e atitudes de profissionais de saúde e gestantes do serviço público de Maringá, estado do Paraná. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 22, n. 4, p. 185-190, out./dez. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção à saúde do recém-nascido**: guia para os profissionais de saúde. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção à saúde do recém-nascido**: guia para os profissionais de saúde: intervenções comuns, icterícia e infecções. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018. v. 2.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças infecciosas e parasitárias**: guia de bolso. 7. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Gestação de alto risco**. 10. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. NÃO ACHEI

BRASIL. Ministério da Saúde. **Gestação de alto risco**: manual técnico. 5. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de bolso**: doenças infecciosas e parasitárias. 8. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pré-natal e puerpério**: atenção qualificada e humanizada. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Toxoplasmose**: sintomas, tratamento e como prevenir. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020.

CANTOS, G. A. *et al.* Toxoplasmose: ocorrência de anticorpos *antitoxoplasma gondii* e diagnóstico. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 46, n. 4, p. 335-341, out. 2000.

CARELLOS, E. V. M.; ANDRADE, G. M. Q. de; AGUIAR, R. A. L. P. de. Avaliação da aplicação do protocolo de triagem pré-natal para toxoplasmose em Belo Horizonte, Minas

Gerais, Brasil: estudo transversal em puérperas de duas maternidades. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 391-401, fev. 2008.

CASTILHO-PELLOSO, M. P.; FALAVIGNA, D. L. M.; FALAVIGNA-GUILHERME, A. L. Suspected acute toxoplasmosis in pregnant women. **Revista Saúde Pública**, Maringá, v. 41, n. 1, p. 27-34, fev. 2007.

CASTRO, E. C. da C. *et al.* Vilosite placentária e sua relação com intercorrências fetais ematernas. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 10, p. 807-812, dez. 2004.

CASTRO, F. C. *et al.* Comparação dos métodos para diagnóstico da toxoplasmose congênita. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 5, p. 1-2, jun. 2001.

CONTOPOULOS-IOANNIDIS, D. G.; MALDONADO, Y.; MONTOYA, J. G. Acute *Toxoplasma gondii* infection among family members in the United States. **Emerging Infectious Diseases**, Atlanta, v. 19, n. 12, p. 1981-1984, Dec. 2013.

CORRÊA, W. M.; CORRÊA, C. N. M. **Enfermidades infecciosas dos mamíferos domésticos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2016.

COSENDEY-KEZENLEITE, R. I. J. *et al.* Occurrence and risk factors associated to *Toxoplasma gondii* infection in sheep from Rio de Janeiro, Brazil. **Tropical Animal Health and Production**, Edinburgh, v. 46, n. 8, p. 1463-1466, Aug. 2014.

COUTINHO, S. G. *et al.* Detecção de recém-nascidos com risco de toxoplasmose congênita no Rio de Janeiro, Brasil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 25-30, 1983.

COUTO, J. C. de F.; LEITE, J. M. Sinais ultra-sonográficos em fetos portadores de toxoplasmose congênita. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 5, p. 377-382, 2004.

DAGUER, H. *et al.* Soroprevalência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* em bovinos e funcionários de matadouros da microrregião de Pato Branco, Paraná, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 34, n. 4, p. 1133-1137, jul./ago. 2004.

DAGUER, H. **Ocorrência da infecção por *Toxoplasma gondii* em bovinos e funcionários de matadouro da microrregião de Pato Branco, Paraná, Brasil**. 2003. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) - Universidade Federal do Paraná, 2003.

DIAS, R. C. F. *et al.* Fatores associados à infecção por *Toxoplasma gondii* em gestantes atendidas nas Unidades Básicas de Saúde do município de Rolândia, Paraná, Brasil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 53, n. 4, p. 185-191, ago. 2011.

DOĞAN K. *et al.* [The rates of seropositivity and seroconversion of toxoplasma infection in pregnant women]. **Mikrobiyoloji Bülteni**, Ankara, v. 46, n. 2, p. 290-294, Apr. 2020.

DUBEY, J. P. *et al.* Toxoplasmose em humanos e animais no Brasil: alta prevalência, alta carga de doenças e epidemiologia. *Parasitology*, Cambridge, v. 139, n. 11, p. 1375-1424, July 2012.

DUBEY, J. P.; LINDSAY, D. S.; SPEER, C. A. Estruturas de taquizoítos, bradizoítos e esporozoítos de *Toxoplasma gondii* e biologia e desenvolvimento de cistos teciduais. **Clinical Microbiology Reviews**, Washington, v. 11, n. 2, p. 267-299, Apr. 1998.

EKMAN, C. C. J. *et al.* Estudo caso-controle de surto de toxoplasmose aguda em indústria no estado de São Paulo, Brasil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, São Paulo, v. 54, n. 5, p. 239-244, out. 2012.

FEREZIN, R. I.; BERTOLINI, D. A.; DEMARCHI, I. G. Prevalência de sorologia positiva para HIV, hepatite B, toxoplasmose e rubéola em gestantes do noroeste paranaense. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, p. 66-70, fev. 2013.

FERNANDES, M. A. *et al.* *Toxoplasma gondii* antibody profile in HIV-1-infected and uninfected pregnant women and the impact on congenital toxoplasmosis diagnosis in Rio de Janeiro, Brazil. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, Salvador, v. 16, n. 2, p. 170-1174, abr. 2012.

FIALHO, C. G.; TEIXEIRA, M. C.; ARAÚJO, F. A. P. de. Toxoplasmose animal no Brasil. **Acta Scientiae Veterinariae**, Porto Alegre, v. 37, n. 1, p. 1-23, 2009.

FIGUEIRÓ-FILHO, E. A. *et al.* Toxoplasmose aguda: estudo da frequência, taxa de transmissão vertical e relação entre os testes diagnósticos materno-fetais em gestantes em estado da região centro-oeste do Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 8, p. 442-449, ago. 2005.

FONSECA, A. L. *et al.* Epidemiologic aspects of toxoplasmosis and evaluation of its seroprevalence in pregnant women. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 45, n. 3, p. 357-364, jun. 2012.

FONSECA, Z. C. *et al.* Importância do teste de avidéz IgG na toxoplasmose congênita. **Revista de Patologia Tropical**, Goiânia, v. 45, n. 1, p. 42-54, fev. 2016.

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança dos alimentos**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

FREITAS, A. C. **Prevenção primária da toxoplasmose congênita**. 5. ed. Rio Grande do Norte: Revisão Literária, 2011.

FRITSCH, A. *et al.* Hidropisia fetal não imune: experiência de duas décadas num hospital universitário. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 7, p. 310-315, jul. 2012.

FURINI, A. A. C. *et al.* Avaliação do perfil sorológico para toxoplasmose de mulheres em idade fértil em duas comunidades socioeconomicamente distintas da região Noroeste paulista. **Revista Ibero-latinoamericana de Parasitologia**, Santiago, v. 69, n. 2, p. 149-157, 2010.

GARCIA, J. L. *et al.* Soroprevalência do toxoplasma gondii, em suínos, bovinos, ovinos e eqüinos, e sua correlação com humanos, felinos e caninos, oriundos de propriedades rurais do norte do Paraná-Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 29, n. 1, p. 91-97, mar. 1999.

GELAYE, W.; KEBEDE, T.; HAILU, A. High prevalence of anti-toxoplasma antibodies and absence of Toxoplasma gondii infection risk factors among pregnant women attending routine antenatal care in two Hospitals of Addis Ababa, Ethiopia. **International Journal of Infectious Diseases**, Hamilton, v. 34, p. 41-45, May 2015.

GOMES, M. C. de O. Estado atual da toxoplasmose no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 4, n. 2, p. 121-128, abr. 1970.

GOMES, M. L. **Enfermagem obstétrica: diretrizes assistenciais**. Rio de Janeiro: Centro de Estudos da Faculdade de Enfermagem da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2010.

HIGA, L. T. *et al.* A prospective study of toxoplasma-positive pregnant women in southern Brazil: a health alert. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, Oxford, v. 104, n. 6, p. 400-405, June 2010.

HIGA, L. T. *et al.* Relato de dois casos de toxoplasmose em gestantes atendidas no noroeste do Paraná, Brasil. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 99-102, 2018.

ISABEL, T. F.; COSTA, P. I. da; SIMÕES, M. J. S. Toxoplasmose em gestantes de Araraquara/SP: análise da utilização do teste de avidéz de IgG anti. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 17, n. 2, p. 57-62, 2007.

JONES, J. L. *et al.* Toxoplasmosis-related knowledge and practices among pregnant women in the United States. **Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology**, New York, v. 11, n. 3, p. 139-145, 2003.

KARCZEWSKI, G.; GOLAB, E. Problemas diagnósticos com toxoplasmose congênita. **Przegląd Epidemiologiczny**, Warszawa, v. 65, n. 3, p. 451-454, 2011.

KAWAZOE, U. *Toxoplasma gondii*. In: NEVES, D. P. **Parasitologia humana**. 12. ed. São Paulo: Atheneu, 2011. cap. 18, p. 163-172.

KLEDMANEE, K.; LIABSUETRAKUL, T.; SRETRIRUTCHAI, S. Soropositividades contra brucelose, coxielose e toxoplasmose e fatores associados em gestantes com resultados adversos na gravidez: um estudo transversal. **PLoS One**, San Francisco, v. 14, n. 5, p. e0216652, May 2019.

KLIEGMAN, E. **Toxoplasma gondii, nos seres vivos**. 12. ed. São Paulo: Atheneu, 2009.  
KOMPALIC-CRISTO, A.; BRITTO, C.; FERNANDES, O. Diagnóstico molecular da toxoplasmose: revisão. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 4, p. 229-235, ago. 2005.

LAGO, E. G. Teste de avidéz de IgG anti-*Toxoplasma gondii* e programa de controle datoxoplasmosecongênita. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 17, n. 2, p. 54-56, abr./jun. 2007.

- LEÃO, P. R. D.; MEIRELLES FILHO, J. M.; MEDEIROS, S. F. de. Toxoplasmose: soroprevalência em Puérperas Atendidas pelo Sistema Único de Saúde. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 8, p. 627-632, set. 2020.
- LI-HONG, Z.; GUI-FEN, L.; DONG-MEI, L. Inquérito sorológico de infecção por *Toxoplasma gondii* em mulheres com resultados adversos de gravidez na região de Longhua, província de Hebei. **Zhongguo Xue Xi Chong Bing Fang Zhi Za Zhi - Chinese Journal of Schistosomiasis Control**, Jiangsu, v. 29, n. 2, p. 216-218, Mar. 2017.
- LOPES, F. M. R. et al. **Fatores associados a soropositividade da infecção por toxoplasmose. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 104, n. 2, p. 378-382, mar. 2015.
- LOPES-MORI, F. M. R.; NAVARRO, I. T. Programas de controle da toxoplasmose congênita. **Revista Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 57, n. 5, p. 594-599, out. 2011.
- LOPEZ, A. *et al.* Prevenir a toxoplasmose congênita. **MMWR. Recommendations and Reports: morbidity and mortality weekly report**, Atlanta, v. 49, n. 2, p. 59-68, Mar. 2020.
- LUCIANO, D. M. *et al.* Occurrence of anti-*Toxoplasma gondii* antibodies in cattle and pigslaughtered, State of Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Jaboticabal, v. 20, n. 4, p. 351-353, out./dez. 2011.
- MACIEL, M. E. D. Educação em saúde: conceitos e propósitos. **Cogitare Enfermagem**, Paraná, v. 14, n. 4, p. 773-6, out./dez. 2019.
- MARGONATO, F. B. *et al.* Toxoplasmose na gestação: diagnóstico, tratamento e importância de protocolo clínico. **Revista Brasileira de Saúde Materna e Infantil**, Recife, v. 7, n. 4, p. 381-386, out./dez. 2007.
- MARKELL, E. K. **Markell & Vogge Parasitologia Médica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
- MATTOS, C. de C. B. de *et al.* Anti-*toxoplasma gondii* antibodies in pregnant women and their newborn infants in the region of São José do Rio Preto, São Paulo, Brazil. **São Paulo Medical Journal**, São Paulo, v. 129, n. 4, p. 261-266, 2011.
- MILLAR, P. R. *et al.* Soroprevalência de anticorpos anti-*toxoplasma gondii* em trabalhadores de um matadouro de suínos e em indivíduos com outras atividades na cidade de Palmas, Paraná, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 37, n. 1, p. 292-295, jan./fev. 2017.
- MILLAR, P. R. *et al.* Toxoplasmosis-related knowledge among pregnant and postpartum women attended in public health units in Niteroi, Rio de Janeiro, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 56, n. 5, p. 433-438, set./out. 2014.
- MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. **Atenção ao pré-natal, parto e puerpério: protocolo viva vida**. 2. ed. Belo Horizonte: SAS/SES, 2016.

MING-HUI, Z.; LI-JUAN, X.; ZHEN-WEI, X. *et al.* Inquérito sorológico sobre infecção por *Toxoplasma gondii* em mulheres grávidas com história de gravidez adversa na área de Bazhou, província de Hebei. **Zhongguo Xue Xi Chong Bing Fang Zhi Za Zhi - Chinese Journal of Schistosomiasis Control**, Jiangsu, v. 29, n. 1, p. 113-115, June de 2016.

MIORANZA, S. L. *et al.* Evidência sorológica da infecção aguda pelo *Toxoplasma gondii* em gestantes de Cascavel, Paraná. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 41, n. 6, p. 628-634, nov./dez. 2018.

MIRANDA, M. M. S. *et al.* Rastreamento das infecções perinatais na gravidez: realizar ou não? **Femina**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 1, p. 13-22, jan./fev. 2019.

MITTAL, V.; ICHHPUJANI, R. L. Toxoplasmose uma atualização. **Tropical Parasitology**, Mumbai, v. 1, n. 1, p. 9-14, Jan. 2020.

MONTANO, P. Y. *et al.* Contato com gatos: um fator de risco para a toxoplasmose congênita? **Revista Clínica Veterinária**, São Paulo, n. 86, p. 78-84, 2010.

MONTEIRO, S. G. **Parasitologia na medicina veterinária**. São Paulo: Roca, 2010.

MOREIRA, L. M. O. **Toxoplasmose congênita**. Bahia: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2012.

MOURA, F. L. *et al.* Prevalência e fatores de risco para infecção por *Toxoplasma gondii* em gestantes e puérperas atendidas em serviços públicos de saúde na cidade de Niterói, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 2, p. 200-207, mar./abr. 2013.

MOZZATTO, L.; PROCIANOY, R. S. Incidence of congenital toxoplasmosis in southern Brazil: a prospective study. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 147-151, maio/jun. 2013.

MUNHOZ, A. D. *et al.* Fatores associados à distribuição da infecção natural por *Toxoplasma gondii* entre eqüídeos no Nordeste do Brasil. **Brazilian Journal of Veterinary Parasitology**, São Paulo, v. 28, n. 2, p. 283-290, jun. 2019.

MURARO, L. S. *et al.* Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* infection in swine matrices in Nova Mutum and Diamantino, Mato Grosso, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Jaboticabal, v. 19, n. 4, p. 254-255, out./dez. 2010.

NASCIMENTO, I. *et al.* Estudo da prevalência de anti-*Toxoplasma gondii* em mulheres grávidas no Estado da Bahia. **Revista de Ciências Médica e Biológicas**, Salvador, v. 1, n. 1, p. 12-15, nov. 2020.

NEVES, D. P. *Hymenolepis nana*. In: NEVES, D. P. **Parasitologia humana**. 12. ed. São Paulo: Atheneu, 2011. cap. 27, p. 247-250.

NEVES, D. P.; MELO, A. L.; LINARDI, P. M. *Toxoplasma gondii*. In: NEVES, D. P.; MELO, A. L.; LINARDI, P. M. **Parasitologia Humana**. São Paulo: Atheneu, 2002. v. 11, cap. 18, p. 147-156.

NÓBREGA, O. T.; KARNIKOWSKI, M. G. O. An estimation of the frequency of gestational toxoplasmosis in the Brazilian Federal District. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Brasília, v. 38, n. 4, p. 358-360, jul./ago. 2005.

OLIVEIRA, D. C. **Soroepidemiologia e fatores de risco associados a prevalência de toxoplasmose em pacientes da maternidade Escola Januário Cicco**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Biomedicina) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

PAQUET, C.; YUDIN, M. H. Toxoplasmose na gravidez: prevenção, triagem e tratamento. **Sociedade de Obstetras e Ginecologistas do Canadá**, Toronto, v. 35, n. 1, p. 78-81, Jan. 2013.

PELLOSO, M. P. C. *et al.* Monitoramento de gestantes com toxoplasmose em serviços públicos de saúde. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 38, n. 6, p. 532-533, nov./dez. 2005.

PESSANHA, T. M. *et al.* Abordagem diagnóstica e terapêutica da toxoplasmose em gestantes e as repercussões no recém-nascido. **Revista Paulista de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 3, p. 341-347, set. 2011.

PORTO, A. M. F. **Perfil sorológico para toxoplasmose em gestantes atendidas no ambulatório pré-natal de uma Maternidade-Escola do Recife**. 2005. Dissertação (Mestrado em Saúde Materno-Infantil) – Instituto Materno-Infantil Professor Fernando Figueira, Recife, 2005.

PRADO, A. *et al.* Toxoplasmose: o que o profissional da saúde deve saber. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 7, n. 12, p. 1-30, maio 2011.

PUCCIO, G. *et al.* Epidemiologia da sorologia para Toxoplasma e CMV e da colonização por GBS na gravidez e evolução neonatal em uma população da Sicília. **Italian Journal of Pediatrics**, London, n. 40, p. 23, Feb. 2014.

QUADROS, R. M. *et al.* Soropositividade e fatores de risco para *toxoplasma gondii* em gestantes acompanhadas pela estratégia saúde da família. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Rio de Janeiro, v. 48, n. 3, p. 338-42, maio/jun. 2015.

REIS, M. M.; TESSARO, M. M.; D'AZEVEDO, P. A. Perfil sorológico para toxoplasmose em gestantes de um hospital público de Porto Alegre. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Porto Alegre, v. 28, n. 3, p. 158-164, mar. 2016.

REMINGTON, J. S. *et al.* Toxoplasmosis. In: REMINGTON, J. S.; KLEIN, J. O. (ed.). **Infectious diseases of the fetus and the newborn infant**. 6. ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 2009. p. 974-1105.

REY, L. C.; RAMALHO, I. L. C. Seroprevalence of toxoplasmosis in Fortaleza, Ceará, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 171-174, maio/jun. 2008.

RIBEIRO, C. J. N. *et al.* Toxoplasmose em gestantes do município de Aracaju: prevalência e fatores de risco associados. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENFERMAGEM OBSTETRÍCIA E NEONATAL, 8., CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENFERMAGEM OBSTETRÍCIA E NEONATAL, 2., 2013, Florianópolis. Anais eletrônicos [...].* Florianópolis: ABENFO, 2013.

RIO GRANDE DO SUL. Lei Estadual nº 11.267 de 18 dez. 1998. Autoriza o Poder Executivo a prorrogar o prazo dos contratos a que se referem as Leis nºs 10.376, de 29 de março de 1995 e 11.126, de 09 de fevereiro de 1998, e da outras providências. **Diário Oficial Eletrônico**, Rio Grande do Sul, n. 242, 21 dez. 1998.

SANDRIN, L. das N. A. *et al.* Perfil epidemiológico de toxoplasmose em gestantes. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, São Paulo, v. 10, n. 6, p. 486-489, nov./dez. 2012.

SARTORI, A. L. *et al.* Triagem pré-natal para toxoplasmose e fatores associados à soropositividade de gestantes em Goiânia, Goiás. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 2, p. 93-98, fev. 2011.

SCHNELL, M. **Toxoplasmose felina – Revisão de literatura e soroprevalência de *Toxoplasma gondii* em felinos domésticos atendidos no Hospital de Clínicas Veterinárias da UFRGS.** 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE (SVS). Surto de toxoplasmose adquirida, Anápolis - GO, fevereiro de 2006. **Boletim Eletrônico Epidemiológico**, Brasília, v. 7, n. 8, p. 1-6, nov. 2007.

SILVA, C. C. **Pesquisa de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* (Nicolle & Manceaux, 1909) em felídeos selvagens nos municípios de Capitão Poço e Belém, Pará.** 2008. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2008.

SILVA, V. L. M. da; CAMARGO JÚNIOR, K. R. Em busca do feto saudável: ideias, marcas e coisas na reconstrução do diagnóstico da toxoplasmose. **História, Ciências, Saúde**, Manguinhos, v. 20, n. 2, p. 643-651, abr./jun. 2013.

SILVERMAN, D. **Interpretação de dados qualitativos: métodos para análise de entrevistas, textos e interações.** Porto Alegre: Artmed, 2009.

SITOE, S. P. *et al.* Relatório preliminar da ocorrência de HIV e *Toxoplasma gondii* em mulheres grávidas de Moçambique. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 52, n. 6, p. 55-59, 2020.

SITOE, S. P. *et al.* Relatório preliminar da ocorrência de HIV e *Toxoplasma gondii* em mulheres grávidas de Moçambique. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 52, n. 6, p. 291-295, nov./dez. 2010.

SOARES, J. A. S.; CARVALHO, S. F. G.; CALDEIRA, A. P. Profile of pregnant women and children treated at a reference center for congenital toxoplasmosis in the northern state of

Minas Gerais, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, n. 45, n. 1, p. 55-59, jan./fev. 2012.

SOARES, J. A. S.; CARVALHO, S. F. G.; CALDEIRA, A. P. Profile of pregnant women and children treated at a reference center for congenital toxoplasmosis in the Northern State of Minas Gerais, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 45, n. 1, p. 55-59, jan./fev. 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFECTOLOGIA. **Toxoplasmose**. São Paulo: SBI, 2019. Disponível em: <https://www.infectologia.org.br/pg/833/toxoplasmose>. Acesso em: 15 jun. 2021.

SPALDING, S. M. *et al.* Estudo prospectivo de gestantes e seus bebês com risco de transmissão de toxoplasmose congênita em município do Rio Grande do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 36, n. 4, p. 483-491, jul./ago. 2003.

SPALDING, S. M. *et al.* Otimização da reação de polimerase em cadeia para detecção de *Toxoplasma gondii* em sangue venoso e placenta de gestantes. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 2, p. 105-110, 2015.

SPALDING, S. M. *et al.* Serological screening and toxoplasmosis exposure factors among pregnant women in South of Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 38, n. 2, p. 173-177, mar./abr. 2005.

TANRIVERDI, E. C. *et al.* Retrospective evaluation of anti-*Toxoplasma gondii* antibody among first trimester pregnant women admitted to nenekhatun maternity hospital between 2013-2017 in Erzurum. **Turkish Journal of Parasitology**, Izmir, v. 42, n. 2, p. 101-105, June 2018.

TAYLOR, M. A.; COOP, R. L.; WALL, R. L. **Parasitologia veterinária**. 3. ed. Rio de Janeiro: GuanabaraKoogan, 2020.

THRUFIELD, M. V. **Epidemiologia veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014.

TOXOPLASMOSE e gravidez: quais são os riscos? **Hilab**, Curitiba, 14 ago. 2018. Disponível em: <https://hilab.com.br/blog/toxoplasmose-e-gravidez-quais-sao-os-riscos/#:~:text=A%20toxoplasmose%20geralmente%20%C3%A9%20assintom%C3%A1tica,neurol%C3%B3gicos%20%20retardo%20mental%20e%20convuls%C3%B5es>. Acesso em: 15 jul. 2021.

UCHÔA, C. M. A. *et al.* Padronização de ensaio imunoenzimático para pesquisa de anticorpos das classes IgM e IgG anti-*Toxoplasma gondii* e comparação com a técnica de imunofluorescência indireta. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 32, n. 6, p. 661-669, nov./dez. 1999.

URQUHRAT, G. M. *et al.* **Parasitologia veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

VARELLA, I. R. dos S. **Prevalência de soropositividade para toxoplasmose em uma população de gestantes usuárias do Sistema Único de Saúde**. 2016. Dissertação (Mestrado em Medicina) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

VARELLA, I. R. S. **Prevalência de toxoplasmose aguda em gestantes, incidência de toxoplasmose congênita e desempenho de testes de diagnósticos em toxoplasmose congênita.** 2007. Tese (Doutorado em Medicina) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

VARELLA, I. S. *et al.* Prevalência de soropositividade paratoxoplasmose em gestantes. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 79, n. 1, p. 69-74, fev. 2003.

VILLENA, I. *et al.* Toxoplasmose congênita na França em 2017: primeiros resultados de um sistema de vigilância nacional. **Euro Surveillance**, Saint-Maurice, v. 15, n. 25, p. 19600, June 2010.

WARNEKULASURIYA, M. R.; JOHNSON, J. D.; HOLLIMAN, R. E. Detection of XAVIER, G. A. *et al.* Evaluation of seroepidemiological toxoplasmosis in HIV/AIDS patients in the south of Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 55, n. 1, p. 25-30, jan./fev. 2013.

YUN, F.; HUI-FANG, L.; MIN-YUAN, S. Investigação sobre infecção por *Toxoplasma gondii* e conhecimento do conhecimento relacionado à toxoplasmose em mulheres com resultados ruins de gravidez na cidade de Wuxi. **Zhongguo Xue Xi Chong Bing Fang Zhi Za Zhi - Chinese Journal of Schistosomiasis Control**, Jiangsu, v. 28, n. 6, p. 664-668, Dec. 2016.

ZANETTI, L.; PLETSCH, M. U. Prevalência de toxoplasmose ocular em um consultório oftalmológico do município de Ijuí – RS. **Revista Contexto & Saúde**, Ijuí, v. 7, n. 13, p. 15-20, jul./dez. 2017.

ZHANG, Y. P.; SONG, R. H. Investigação sobre desfechos da gravidez e fatores de risco em gestantes infectadas com *Toxoplasma gondii*. **Zhongguo Xue Xi Chong Bing Fang Zhi Za Zhi - Chinese Journal of Schistosomiasis Control**, Jiangsu, v. 26, n. 2, p. 221-223, Apr. 2014.