



KARINA DAVID AMARAL

**OCORRÊNCIA DE TOXOPLASMOSE EM GESTANTES EM JI-PARANÁ,
RONDÔNIA, BRASIL.**

**JI-PARANÁ
2019**

KARINA DAVID AMARAL

**OCORRÊNCIA DE TOXOPLASMOSE EM GESTANTES EM JI-PARANÁ,
RONDÔNIA, BRASIL.**

Monografia apresentado à Banca
examinadora do Centro Universitário São
Lucas Ji-Paraná/RO como requisito de
aprovação para obtenção do Título de
Bacharel em Medicina Veterinária
Orientadora: Prof. Me. Aliny Pontes
Almeida Torchitte.

A485o

Amaral, Karina David Amaral

Ocorrência de toxoplasmose em gestantes em Ji-Paraná, Rondônia, Brasil / Karina David Amaral. Ji-Paraná: Centro Universitário São Lucas, 2019.

51 p. il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Centro Universitário São Lucas, Curso de Medicina Veterinária, Ji-Paraná, 2019.

Orientadora: Profª. Me. Aliny Pontes Almeida Torchitte

1. Zoonose. 2. Saúde pública. 3. Protozoário. 4. Ciclo biológico. I. Torchitte, Aliny Pontes Almeida. II. Ocorrência de toxoplasmose em gestantes em Ji-Paraná, Rondônia, Brasil. III. Centro Universitário São Lucas.

CDU 616.993

Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário José Fernando S Magalhães
CRB 11/1091

KARINA DAVID AMARAL

**OCORRÊNCIA DE TOXOPLASMOSE EM GESTANTES EM JI-PARANÁ,
RONDÔNIA, BRASIL.**

Monografia apresentada à Banca Examinadora do Centro Universitário São Lucas – Ji-Paraná/RO, como requisito de aprovação para obtenção do Título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Ma. Aliny Pontes Almeida Torchitte.

Ji-Paraná, 21 de novembro de 2019.

Avaliação:

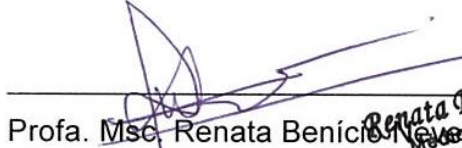
BANCA EXAMINADORA

Resultado: Aprovada

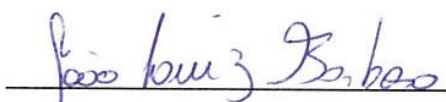

Médica Veterinária
CRMV-RO 10447
RO 000 178 6372

Profa. Msc. Aliny Pontes Almeida Torchitte.

Centro Universitário São Lucas – Ji-Paraná/RO.


Médica Veterinária
CRMV/RO 000 178 6372

Profa. Msc. Renata Benício Neves Fuverki.
Centro Universitário São Lucas – Ji-Paraná/RO.


Médico Veterinário
CRMV-RO 01282

Prof. Msc. João Luiz Barbosa.

Centro Universitário São Lucas – Ji-Paraná/RO.

Em memória do meu querido avô Alcebíades Teodoro do Amaral, dedico este trabalho. Que através de suas lutas, força e coragem me fizeram chegar até aqui, hoje seu brilho nos ilumina do céu, mas seu amor e seus sonhos continuam em nós.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que nos criou e nos deu a vida, por todas as vezes em que chorei e clamei por seu nome, o senhor nunca me faltou.

Agradeço a minha família que sempre me apoiou em todas as minhas jornadas, em especial agradeço a minha avó Odete, que com sua simplicidade me ensinou tudo o que sei, e confiou em meus objetivos de vida como sendo seus.

Agradeço a meus pais por também me apoiar em todos os momentos, sempre estando disponíveis a me ouvir.

Agradeço a minha companheira, que desde o início da ideia esteve comigo, por cada dia de luta e por sempre cultivar em mim os melhores sonhos.

Agradeço também a meus filhos de quatro patas, cada um com sua personalidade me ensinaram grandes lições de vida, a vocês o meu mais puro e sincero amor.

Agradeço a meus amigos que durante todo esse tempo também estiveram comigo, são incontáveis as vezes em que lamentamos e sorrimos juntos, obrigada por fazerem parte da minha vida.

Agradeço a minha orientadora, Professora Aliny, pela paciência e dedicação em corrigir meus trabalhos.

Agradeço a todos os demais professores, que contribuíram para a minha formação profissional, em especial agradeço a professora Geysa que nos recebeu com todo o carinho e paciente em sua casa, nos auxiliando em nosso aprendizado.

Agradeço ao Centro Universitário São Lucas por me ajudar a alcançar meu grande sonho de formação.

Agradeço ao Centro de saúde Dep. Ceci Cunha por ter me fornecido os dados para o desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço a secretária municipal da saúde que autorizou a realização do estudo.

Por fim, agradeço a todos que não citei aqui, mas que me estenderam a mão ao longo de toda a minha vida, a essas pessoas meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

A toxoplasmose é uma antropozoonose causada por um protozoário o *Toxoplasma gondii*, um parasita intracelular obrigatório com ciclo biológico heteróxico facultativo, os felídeos são seus hospedeiros definitivos enquanto as demais espécies acometidas como aves, répteis e mamíferos constituem os hospedeiros intermediários, cosmopolita, esta enfermidade é considerada como uma das zoonoses mais comum a nível global. A transmissão pode ocorrer através da ingestão de oocistos, ingestão de cistos teciduais e de forma congênita pela via transplacentária. O diagnóstico usualmente é realizado através das sorologias, destacando-se a reação de imunofluorescência indireta (RIFI) e o ensaio de imunoabsorção enzimática (ELISA). Logo, o presente estudo tem como objetivo geral relatar a ocorrência de toxoplasmose em gestantes atendidas e triadas no Centro de Saúde da Mulher Deputada Ceci Cunha em Ji-Paraná – RO. A Pesquisa foi desenvolvida através da análise de dados documentados de gestantes atendidas no intervalo de 1 de janeiro de 2014 a 30 de junho de 2019 no Centro de Saúde da Mulher Deputada Ceci Cunha em Ji-Paraná-RO, sendo fornecidos os dados de interesse para a realização do estudo, como: data de atendimento, idade, zona de moradia e resultados sorológicos para toxoplasmose e avidez quando estas possuíam. Foram avaliados os dados de 288 gestantes, destas, 17,36% tinham entre 13 a 19 anos de idade, 37,15% entre 20 a 25, 27,08% de 26 a 31, 14,23% de 32 a 37 e 4,16% de 38 a 43 anos. Do total de grávidas estudadas, 90,27% eram moradoras de zona urbana e 9,72% de zona rural. Das 288 gestantes, 14,23% foram atendidas no ano de 2014, 19,09% em 2015, 18,75% em 2016, 21,52% em 2017, 20,83% em 2018 e 5,55% no ano de 2019. Ainda do valor total, 71,18% das pacientes estudadas eram IgG (+) IgM (-), 23,95% IgG (-) IgM (-), e 4,86% IgG (+) IgM (+). Das pacientes positivas tanto para IgG quanto para IgM, 85,71% possuíam o teste de avidez com valores acima de 60% e 14,28% não possuía informações sobre a realização do teste mencionado anteriormente. Com análise do quadro geral, pode ser observado valores de prevalência para toxoplasmose acima dos relatados em estudos do gênero, evidenciando a necessidade em ser estabelecido programas de conscientização sobre as formas de transmissão, controle e prevenção para esta enfermidade, tanto por parte da população como dos profissionais da saúde, afim de limitar a disseminação de informações equivocadas sobre a doença.

Palavras-chave: Zoonose. Saúde pública. Protozoário. Ciclo biológico.

ABSTRACT

Toxoplasmosis is an anthroponozoonosis caused by a protozoan *Toxoplasma gondii*, an obligate intracellular parasite with optional heterogeneous biological cycle, felids are its definitive hosts while the other affected species such as birds, reptiles and mammals are the intermediate hosts, cosmopolitan, this disease is considered one of the most common zoonoses globally. Transmission may occur through ingestion of oocysts, ingestion of tissue cysts and congenitally via the transplacental route. Diagnosis is usually made by serology, especially the indirect immunofluorescence reaction (RIFI) and the enzyme immunoabsorption assay (ELISA). Therefore, the present study aims to report the occurrence of toxoplasmosis in pregnant women attended and screened at the Women's Health Center Deputy Ceci Cunha in Ji-Paraná - RO. The Survey was developed through the analysis of documented data of pregnant women attended from January 1, 2014 to June 30, 2019 at the Deputy Ceci Cunha Women's Health Center in Ji-Paraná-RO, providing the data of interest to conducting the study, such as date of care, age, place of residence and serological results for toxoplasmosis and avidity when they had it. Data from 288 pregnant women were evaluated, of which 17.36% were between 13 and 19 years old, 37.15% between 20 and 25, 27.08% from 26 to 31, 14.23% from 32 to 37 and 4.16% from 38 to 43 years old. Of the total pregnant women studied, 90.27% were urban dwellers and 9.72% rural dwellers. Of the 288 pregnant women, 14.23% were attended in 2014, 19.09% in 2015, 18.75% in 2016, 21.52% in 2017, 20.83% in 2018 and 5.55% in the year. 2019. Of the total, 71.18% of the patients studied were IgG (+) IgM (-), 23.95% IgG (-) IgM (-), and 4.86% IgG (+) IgM (+). Of the IgG and IgM positive patients, 85.71% had the avidity test with values above 60% and 14.28% had no information on the realization of the test mentioned above. With an analysis of the general picture, prevalence values for toxoplasmosis above those reported in gender studies can be observed, highlighting the need to establish awareness programs on the transmission, control and prevention of this disease, both by the population and by the population health professionals in order to limit the dissemination of misinformation about the disease.

Keywords: Zoonosis. Public health. Protozoan. Biological cycle.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 PROBLEMATIZAÇÃO	13
1.2 OBJETIVOS	13
1.2.1 Objetivo geral	13
1.2.2 Objetivos específicos	13
1.3 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	14
1.4 RELEVÂNCIA DO ESTUDO	14
2. DESENVOLVIMENTO	16
2.1 REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1.1 História	16
2.1.2 Agente etiológico	17
2.1.3 Ciclo biológico	19
2.1.4 Saúde pública	22
2.1.5 Epidemiologia	26
2.1.6 Diagnóstico	31
2.1.7 Prevenção e controle	33
2.2 MATERIAIS E MÉTODOS	34
2.3 RESULTADOS	35
2.4 DISCUSSÕES	39
3. CONCLUSÃO	44
REFERÊNCIAS	45
ANEXO A - Ficha de notificação/conclusão SINAN.	51
ANEXO B – Ofício para autorização a acesso a dados.	52

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Microscopia eletrônica de <i>Toxoplasma gondii</i>	19
Figura 2 - Reprodução por endodiogenia	21
Figura 3 - Representação do ciclo biológico do <i>Toxoplasma gondii</i>	21
Figura 4 - Retinocoroidite em atividade	23
Figura 5 – Triagem sorológica para toxoplasmose em gestantes.....	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Teste de avidéz IgG para diagnóstico de toxoplasmose gestacional	32
Tabela 2 - Distribuição por idade e representação percentual das pacientes estudadas, triadas no Centro de saúde da mulher Dep. Ceci Cunha, Ji-Paraná-RO, no período de janeiro de 2014 a junho de 2019	35

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição numérica das pacientes estudadas, triadas no Centro de saúde da mulher Deputada Ceci Cunha, em Ji-Paraná – RO, no período de janeiro de 2014 a junho de 2019, tabuladas por ano	36
Gráfico 2 – Perfil regional da população de gestantes avaliadas, triadas no Centro de saúde da mulher Deputada Ceci Cunha, Ji-Paraná-RO no período de janeiro de 2014 a junho de 2019	36
Gráfico 3 - Representação numérica por ano de acordo com a sorologia para <i>Toxoplasma gondii</i> das pacientes estudadas, triadas no Centro de saúde da mulher Deputada Ceci Cunha, situado no município de Ji-Paraná – RO, no período de janeiro de 2014 a junho de 2019	37
Gráfico 4 - Representação percentual da população total, de acordo com a ocorrência de anticorpos anti- <i>Toxoplasma gondii</i> nas gestantes estudadas, triadas no Centro de saúde da mulher Deputada Ceci Cunha, Ji-Paraná-RO, no período de janeiro de 2014 a junho de 2019	38

1. INTRODUÇÃO

A toxoplasmose é uma doença de caráter antroponozoonótica, ocasionada pelo *Toxoplasma gondii*, um protozoário parasita intracelular obrigatório, com um ciclo biológico facultativo heterógeno (VAZ et al., 2011; BARBOSA, 2008). Conhecida popularmente como a doença do gato, ela afeta aves, répteis e mamíferos, incluindo os seres humanos. Cosmopolita, atualmente é considerada uma das parasitoses mais comuns a nível mundial, possuindo grande importância para a saúde pública e para a economia global (COSTA, 2013).

Os felídeos (domésticos e selvagens) são os hospedeiros definitivos, sendo assim, responsáveis pelo ciclo sexuado do protozoário que darão origem aos oocistos eliminados nas fezes posteriormente. Já os demais animais acometidos, são considerados os hospedeiros intermediários, visto que nessas espécies o parasita só consegue manter um ciclo reprodutivo assexuado que desencadeará a doença e os cistos teciduais (VAZ et al., 2011; DUBEY, JONES, 2008). Os animais e também os seres humanos, podem infectar-se através da ingestão de oocistos, ingestão de cistos e também por via transplacentária, responsável pela forma congênita da doença (DIESEL, 2019; OLIVEIRA, 2018; PRADO et al., 2011).

A forma congênita da doença ocorre quando a gestante adquire a infecção primária pelo *Toxoplasma gondii* durante o período gestacional, quanto mais recente a gestação, mais graves poderão ser as manifestações clínicas dessa enfermidade. A paciente pode apresentar aborto espontâneo, o feto pode nascer com retardo mental, dificuldade de aprendizado, calcificações cerebrais, macrocefalia ou microcefalia, problemas oculares como nistagmo, microftalmia, retinocoroidite uni ou bilateral, ou até mesmo o nascimento de crianças normais, mas com a doença em estado de latência, podendo se manifestar mais tardiamente durante a puberdade e início de fase adulta, principalmente devido às modificações hormonais (DIESEL, 2019; OLIVEIRA, 2018; TABILE et al., 2015; ARAÚJO, TEXEIRA, 2009).

A infecção adquirida após o nascimento costuma ser mais branda que a toxoplasmose gestacional. Segundo Lévêque et al. (2018) e Costa (2013) caso a paciente contraia a doença em período anterior a gestação, há pouco ou nenhum risco para o feto. São inúmeros os fatores que podem estar associados à infecção pelo protozoário, como aspectos sociais e demográficos. Esses pontos ressaltam a

necessidade de maiores investimentos na educação e orientação sobre as medidas de prevenção, sendo fundamental estabelecer um padrão de vigilância em saúde para a toxoplasmose (COSTA, 2013).

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

Segundo o ministério da saúde, o pré-natal possui grande valia na prevenção de doenças que podem ser transmitidas da mãe para o feto durante o período gestacional, como por exemplo a toxoplasmose (BÁRTHOLO et al., 2015; PRADO et al., 2011). Conforme é sugerido, o pré-natal deve ser iniciado logo no início da gestação, para aumentar as chances de diagnóstico de qualquer enfermidade que possa surgir durante essa fase, sendo que quanto mais precoce for diagnosticada mais fácil e eficaz se torna o tratamento (TABILE et al., 2015).

Do ponto de vista epidemiológico, a doença possui uma ampla distribuição geográfica, sendo relatada em todo o mundo, com altos índices de soropositividade. No entanto, ainda muito negligenciada, a toxoplasmose muitas das vezes acaba sendo subdiagnosticada, ou ignorada tanto por parte da população, quanto pelos profissionais da área da saúde (SANTOS et al., 2018; JÚNIOR et al., 2011; VAZ et al., 2011).

Contudo, há ainda muita dificuldade na obtenção de dados reais de prevalência da enfermidade no estado de Rondônia. Isso pode ser explicado pela falta de informações das pacientes, falta de assiduidade das gestantes nas consultas pré-natais e ausência de dados referentes a resultados de exames sorológicos por muitas gestantes.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Relatar a prevalência de toxoplasmose em gestantes inscritas no pré-natal, triadas no período de 1 de janeiro de 2014 a 30 de junho de 2019, no Centro de saúde da mulher Deputada Ceci Cunha no município de Ji-Paraná no estado de Rondônia.

1.2.2 Objetivos específicos

- Relatar a presença de positividade para toxoplasmose em gestantes no município de Ji-Paraná.
- Evidenciar o perfil sócio regional das gestantes analisadas na pesquisa.
- Demonstrar o perfil etário das gestantes avaliadas no estudo.
- Descrever a distribuição sorológica das pacientes estudadas de acordo com o ano de atendimento;
- Ressaltar os meios de notificação da toxoplasmose gestacional e congênita.

1.3 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

A pesquisa desenvolvida é de caráter descritivo retrospectivo, realizada com base nos dados documentados, fornecidos pelo Centro de Saúde da Mulher Deputada Ceci Cunha em Ji-Paraná/RO. Os valores estatísticos analisados foram: número total de gestantes avaliadas, distribuição numérica e percentual de gestantes estudadas por ano, percentual de distribuição das gestantes por faixa etária, percentual de zona de habitação, distribuição numérica e percentual para IgG (+) e IgM (-); IgG (-) e IgM (-) e IgG (+) e IgM (+) por ano e em dados gerais.

1.4 RELEVÂNCIA DO ESTUDO

A toxoplasmose é uma antroponose, amplamente disseminada por todo o planeta, capaz de acometer aves, répteis e mamíferos como por exemplo os seres humanos. Suas manifestações mais graves estão associadas a forma congênita, que ocorre quando a paciente adquire a infecção pelo protozoário durante o período gestacional, esta forma causa inúmeros distúrbios fetais, como hidrocefalia, surdes, quadros convulsivos, desorientação, dificuldade motora, atrasos no desenvolvimento e pode haver associações a quadros oculares como nistagmo, estrabismo e microftalmia (OLIVEIRA, 2018; SANTOS et al., 2018; COPABIANGO et al., 2016).

No Brasil os relatos sobre a prevalência da toxoplasmose gestacional e congênita, ainda são bem escassos, se restringindo bastante à região sul, que investe um pouco mais no conhecimento epidemiológico da doença que as demais regiões do país. Isso associado ao fato de a estrutura de diagnóstico e notificação ainda ser

pouco desenvolvida e incentivada no Brasil, a torna uma enfermidade subdiagnosticada e subnotificada (ARAUJO e TEIXEIRA, 2009; DUBEY e JONES, 2008).

Com base no que foi mencionado anteriormente, o desenvolvimento da presente pesquisa, é de grande valia para a ciência da ocorrência de toxoplasmose gestacional no município em questão, expressando valores percentuais de prevalência para a enfermidade, bem como agrega maiores conhecimentos sobre a patologia, suas formas de transmissão e controle.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 REVISÃO DE LITERATURA

2.1.1 História

O agente foi descrito pela primeira vez por Nicolle e Manceaux em 1908, que notaram a presença do parasita em células mononucleares do baço e do fígado de um roedor (*Ctenodactylus gundi*) no norte da África, devido à grande semelhança morfológica com a *Leishmania*. Inicialmente o protozoário foi denominado de *Leishmania gondii* e após cerca de um ano da identificação do parasita, Nicolle e Manceaux decidiram mudar novamente essa classificação, isso com base em novos dados morfofisiológicos analisados por eles, chegando assim à denominação conhecida até então de *Toxoplasma gondii*. De forma independente, mas ao mesmo tempo no Brasil, Alfonso Splendore encontrou o parasita em um coelho que veio a óbito com paralisia e o denominou *Toxoplasma cuniculi* (PESSANHA, 2007; VARELLA, 2007).

Em 1913, Castellani relatou o primeiro caso de toxoplasmose identificada em um ser humano, um menino com quadro de esplenomegalia e febre alta (FIALHO, 2009). Em 1923 na Tchecoslováquia, um oftalmologista observou na retina de uma bebê de onze meses de idade a presença de cistos do protozoário. A criança possuía hidrocefalia congênita, microftalmia e coloboma na região macular do olho (VARELLA, 2007).

Já em 1927, Magarinos Torres relatou o primeiro caso no Brasil de infecção humana ocasionada pelo *Toxoplasma gondii*, relacionando a presença do protozoário como sendo a causa de meningoencefalite congênita, miosite e miocardite em uma criança recém nascida. A partir de 1937, Wolf e Cowan passaram a descrever inúmeros casos da doença em crianças, provocando a transmissão transplacentária e isolando o parasita por inoculação em animal (PESSANHA, 2007).

Em 1948, Sabin reconheceu o *Toxoplasma gondii* como causador de encefalites também em crianças mais velhas e junto a Feldman desenvolveu um teste sorológico sensível e específico, a prova do corante Sabin-Feldman, também conhecida como "*Dye test*", permitindo assim aos numerosos investigadores estudarem aspectos clínicos e epidemiológicos da toxoplasmose (VARELLA, 2007).

Durante os anos de 1975 a 1976 foi descrito o ciclo selvagem do protozoário, evidenciando que os felinos domésticos não eram os únicos responsáveis pela manutenção do parasita no ambiente, mas também os felídeos silvestres representavam um importante papel na perpetuação do coccídeo, visto que nessas espécies o protozoário também é capaz de efetuar seu ciclo sexuado (FIALHO, 2009).

Com base em inúmeros estudos, é possível demonstrar que o *Toxoplasma gondii* é a causa de uma infecção amplamente disseminada e prevalente em todo o planeta, tornando possível associar inúmeras síndromes ao agente, sendo reconhecida também a grande prevalência de infecção assintomática em animais e nos seres humanos, ressaltando que a forma sintomática da doença é apenas uma pequena porção exposta de um grande problema de saúde pública (PESSANHA, 2007).

2.1.2 Agente etiológico

O agente causador da toxoplasmose é o *Toxoplasma gondii*, um protozoário parasita intracelular obrigatório com ciclo biológico facultativo heteróxico, capaz de ser encontrado em diferentes tecidos, células e fluidos orgânicos como: leite, líquido peritoneal, sangue, espermatozoides e saliva. Conforme o relatado por Marques (2017) o parasita possui a seguinte classificação taxonômica: Reino Protista; Sub-reino Protozoa; Filo Apicomplexa; Classe Sporozoa; Sub-classe Coccidiasina; Ordem Eimeriorina; Família Toxoplasmatidae; Gênero *Toxoplasma*; Espécie *Toxoplasma gondii*.

Dubey (2010) afirma que existe somente uma espécie do protozoário, sendo o *Toxoplasma gondii*, no entanto há cerca de três linhagens clonais distintas genotipicamente desse agente, classificadas em tipos: I, II e III. Para Barbosa (2008) a patogenicidade é variada de acordo com o tipo envolvido, sendo o tipo I considerado o mais patogênico, associado principalmente com doença ocular em pacientes imunocomprometidos e infecção congênita em seres humanos, essa linhagem é responsável por produzir altos níveis de parasitemia, elevando consideravelmente os riscos de morbimortalidade fetal.

Prado et al. (2011) relacionam a linhagem II a infecções em pacientes portadores de doenças imunossupressoras como a AIDS, para eles tanto a linhagem genotípica II quanto a III, possui menor nível de virulência que a I, além de levarem a

cronificação da doença, relacionada com a formação de cistos teciduais. Greene (2015) afirma que as linhagens I e III tem sido comumente encontradas em cães com distúrbios neurológicos, e que os tipos II e III, estão mais relacionados com a doença em animais.

O protozoário apresenta basicamente três formas capazes de infectar os animais e os seres humanos sendo: os taquizoítos, bradizoítos e esporozoítos contidos em oocistos (Figura 1). Os taquizoítos foram uma das primeiras formas do parasita descritas na literatura, é considerada a forma proliferativa e costuma ser encontrada na fase de multiplicação rápida, ou seja, aguda da doença, conhecido também por forma livre ou trofozoíto, esse é considerado a principal forma do parasita responsável pelo aparecimento de reações inflamatórias, sendo assim, causador das manifestações clínicas iniciais da enfermidade (SILVA et al., 2006).

Com um formato de “arco” ou “meia-lua”, os taquizoítos medem entre 2 a 4 μm por 4 a 8 μm , o mesmo, possui uma de suas extremidades afilada e a outra discretamente arredondada, seu núcleo é semicentral, localizado na metade posterior (arredondada), quando corados pelo método de Giemsa, apresenta o núcleo vermelho e o citoplasma azulado (SOARES, 2014). Os taquizoítos não são resistentes a ação do suco gástrico, sendo destruídos em pouco tempo (JUNIOR et al., 2012). No entanto Prado e seus colaboradores (2011) afirmam que essa forma infectante é capaz de se aderir e penetrar nas células da mucosa oral.

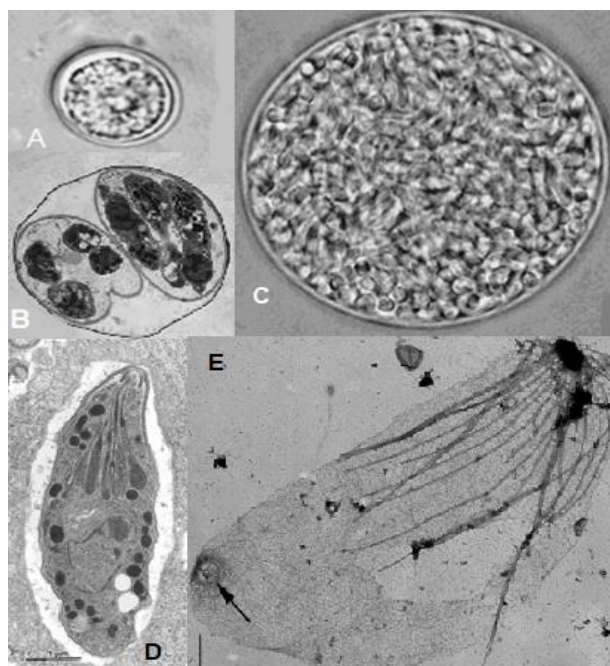
Os bradizoítos também conhecidos como cistozoítos, estão intimamente ligados a fase crônica da toxoplasmose, visto que representam uma fase de divisão lenta, medem aproximadamente 7 μm por 1,5 μm , circundados por uma membrana argirofílica que origina os cistos teciduais, formados dentro do vacúolo parasitóforo de uma célula, sendo as células dos sistemas musculoesquelético, cardíaco, nervoso e oftálmico as mais acometidas (SOARES, 2014; SILVA et al., 2006).

O formato dos bradizoítos é muito semelhante aos taquizoítos, no entanto são mais delgados, apresentando o núcleo em sua extremidade posterior (GREENE, 2015). A parede do cisto costuma ser bem fina com menos de 0,5 μm , além de bastante elástica e resistente, sendo composta por uma glicoproteína capaz de proteger os bradizoítos da ação do sistema imune do hospedeiro, desta forma cistos intactos não causam reação inflamatória, além do mais os bradizoítos são bastante resistentes a ação de enzimas como a tripsina e a pepsina, podendo permanecer viável por toda vida do hospedeiro (FOCACCIA, 2015; JUNIOR et al., 2012).

Os cistos mais jovens geralmente são bem pequenos medindo aproximadamente 5 μm , contendo em seu interior poucos bradizoítos, porém ao decorrer da grande quantidade do agente, devido sua vasta multiplicação, o cisto passa aumentar de tamanho, podendo assim alcançar medidas de até 200 μm , dependendo da capacidade da célula parasitada (PRADO et al., 2011).

Os oocistos são uma das formas infectantes, eles possuem um formato esférico medindo cerca de 10 μm por 12 μm , além de uma dupla parede que confere a eles alguns mecanismos de resistência as condições ambientais que poderiam ser nocivas, em seu interior eles contêm os esporozoítos que medem de 2 a 6 μm por 8 μm (JUNIOR et al., 2012). Esses oocistos são produzidos no epitélio intestinal dos hospedeiros definitivos não imunes, e posteriormente serão eliminados junto as fezes do animal (PRADO et al., 2011). Com a esporulação ambiental, ele passa a apresentar dois esporocistos com quatro esporozoítos cada (SOARES, 2014).

Figura 1 - Microscopia eletrônica de *Toxoplasma gondii*.



A) oocisto não esporulado; B) oocisto esporulado contendo 2 esporocistos cada um contendo 4 esporozoítos; C) Cisto tecidual contendo centenas de bradizoítos; D) Taquizoíto; E) Citoesqueleto de *Toxoplasma gondii* visto por contrastação negativa em microscopia eletrônica.

Fonte: GREENE, 2015; SOARES, 2014; SOUSA et al., 2010.

2.1.3 Ciclo biológico

O *Toxoplasma gondii*, apresenta duas formas reprodutivas, sendo uma assexuada (ocorre nas células de hospedeiros intermediários) e outra sexuada (no

interior do epitélio intestinal dos hospedeiros definitivos), logo, somente os felídeos são capazes de abrigar o protozoário no intestino e assim, manter um ciclo enteroepitelial, para posteriormente eliminar os oocistos nas fezes por aproximadamente 10 a 20 dias (SILVA et al., 2006). Para Megid, Ribeiro e Paes (2016) e Soares (2014) a principal forma de contaminação dos felídeos, é através da ingestão de mamíferos infectados.

Conforme relatado por Geo e seus colaboradores em (2014) a fase assexuada é iniciada após algumas horas da ingestão de alguma das formas infectantes do parasita (taquizoítos, bradizoítos e esporozoítos), os mesmos, já podem se encontrar no interior das células do hospedeiro, mais precisamente, no vacúolo citoplasmático ou parasitóforo, onde dará sequência em seu processo de reprodução por endodiogenia (célula mãe da origem a duas células filhas em seu interior) conforme ilustrado na Figura 2. A reprodução ocorre de forma rápida, e quando atingem cerca de 8 a 10 taquizoítos, a célula parasitada passa a não comportar a carga parasitária e se rompe, de forma oportunista o agente passa a invadir novas células se espalhando através da circulação sanguínea e linfática (SOARES, 2014).

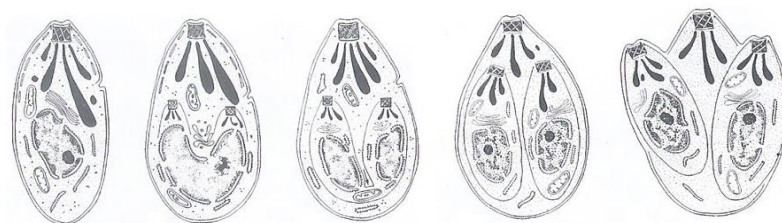
O agente possui grande facilidade em penetrar na célula, levando cerca de 15 a 75 segundos, essa fase é denominada proliferativa, ao qual dará origem a manifestação aguda da doença, que surge com cerca de 5 a 15 dias após a infecção (PRADO et al., 2011). Em pessoas saudáveis, posteriormente ao início do quadro agudo, a reprodução parasitária é diminuída consideravelmente, isso como resultado da ação do sistema imune, levando a extinção dos taquizoítos do organismo do hospedeiro. Como mecanismo de defesa, o parasita inicia a formação de cistos teciduais (cistozoítos), para proteger e abrigar centenas de bradizoítos (GEO et al., 2014). Forma geralmente alojada nos sistemas: nervoso, muscular e na retina, essa fase caracteriza a multiplicação lenta, ou então crônica da doença (SOARES, 2014).

Na fase sexuada ao ingerir qualquer forma infectante, o agente pode invadir o epitélio intestinal, onde irá se reproduzir por endodiogenia, seguida de merogonia (divisão nuclear e na sequência citoplasmática), assim, será produzido os merozoítos que romperá a célula, liberando-os na circulação, ocasionando a contaminação de outras células (FOCACCIA, 2015). No momento em que o gametócito feminino (macrogametócito) se torna maduro dentro da célula, ele transforma-se em macrogameta e o gametócito masculino (microgametócito) em microgameta móvel, com dois flagelos, esse microgameta móvel rompe a célula, dirigindo-se para o

macrogameta, penetrando e formando o ovo ou zigoto, essa forma, passa então a ser chamada de oocisto (GEO et al., 2014). Este, ainda imaturo, irá lisar a célula epitelial em poucos dias, sendo eliminado em conjunto com as fezes do animal, na forma de esporoblasto não infectante (FOCACCIA, 2015).

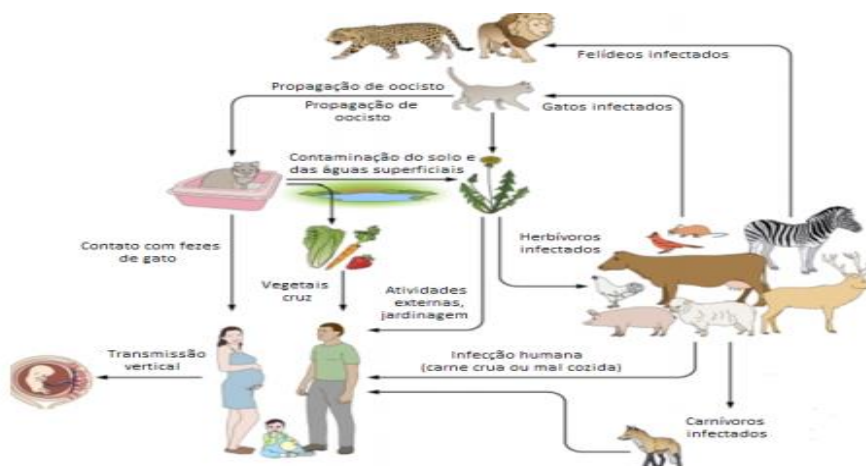
Para que os oocisto eliminados no ambiente se torne infectante é necessário que ocorra a esporulação, sendo que para isso condições favoráveis devem ser fornecidas a eles, como por exemplo condições ideais de umidade, oxigenação e temperatura (20 a 30° C), uma característica comportamental dos felinos pertinente a essa fase, é o hábito de enterrar seus dejetos, facilitando assim a esporulação do oocisto, tornando-o infectante em 1 a 5 dias, podendo o oocisto permanecer viável no ambiente por até 18 meses (SOARES, 2014; FIALHO, 2009; SILVA et al., 2006). Segundo Prado e seus colaboradores (2011) os felídeos só se contaminam uma vez na vida (primo-infecção), e posterior à fase de eliminação do agente no ambiente, tornam-se imunes durante toda a vida, isso até para felídeos com doenças imunossupressoras como a Vírus da imunodeficiência felina (FIV) e o Vírus da leucemia felina (FeLV).

Figura 2 - Reprodução por endodiogenia.



Fonte: ALÉS, 2017

Figura 3 - Representação do ciclo biológico do *Toxoplasma gondii*.



Fonte: DUARTE et al., 2018.

2.1.4 Saúde pública

A toxoplasmose nos seres humanos, em sua maioria ocorre de forma assintomática, o surgimento de sinais clínicos geralmente acontece em pacientes com algum grau de imunodeficiência, esses fatores estão diretamente relacionados com a presença do protozoário nas células, sendo as mais comuns as musculares, em neurônios, retina e a forma mais grave está associada a infecção congênita (DIESEL, 2019; OLIVEIRA, 2018; FOCACCIA, 2015; MONTEIRO et al., 2012).

Em adultos saudáveis a infecção pode se manifestar por febre e sinais semelhantes a um quadro gripal, aumento ganglionar e hepatomegalia, já pacientes imunocomprometidos pode apresentar formas graves de encefalites, desorientação, sonolência, convulsões e cefaleia intensa (ARAÚJO, TEXEIRA, 2009, SILVA et al., 2006). Em quadros febris agudo, a principal justificativa se dá pela grande quantidade de células lisadas pelo parasita, principalmente durante a fase proliferativa rápida ou até mesmo pela reação de hipersensibilidade gerada pela ruptura de cistos teciduais, associado ao fato acima mencionado (FOCACCIA, 2015).

Casos onde ocorre o surgimento de sinais clínicos em quadros agudos da doença, ainda são pouco relatados na literatura, isso possivelmente pela imunidade desenvolvida pelo indivíduo que dificulta a manifestação de sintomas clínicos específicos. Quando isso acontece, geralmente está relacionado com a disseminação do parasita pelas circulações linfáticas e hematológicas, causando problemas como: hepatopatias, acometimento pulmonar, cardiovascular e/ou cerebral (COSTA, 2013; ARAÚJO, TEXEIRA, 2009).

Uma das manifestações clínicas da doença, bastante relatada é a linfadenite, comumente associada ao surgimento de portas de entrada durante outras fases da doença, como por exemplo durante o quadro febril agudo, desta forma os pacientes passam a apresentar um aumento de volume generalizado ou focal ao longo dos linfonodos e intensa sensibilidade que pode persistir por semanas até meses (FOCACCIA, 2015). Uma das formas mais encontradas de toxoplasmose é a apresentação ocular, caracterizada principalmente por retinocoroidite, visto que, é a lesão mais frequente encontrada em pacientes com apresentações oftálmicas de toxoplasmose, onde cerca de 30 a 60% dos pacientes que possui retinocoroidite possui toxoplasmose (FOCACCIA, 2015, ORÉFICE et al., 2010).

Há dois tipos preferenciais de lesões em retina, sendo: retinite de início súbito e rápido com intensa inflamação, que some após um intervalo de 1 a 2 meses, isso provavelmente ocorre pela ruptura de um cisto, e retinite crônica que pode persistir de meses até anos, decorre principalmente devido a necrose celular. Em casos de retinite aguda a ruptura cística leva a liberação em massa do agente, ocasionando um quadro de hipersensibilidade, dando origem a resposta inflamatória, já na lesão crônica sua persistência leva a perda progressiva da visão, podendo chegar a cegueira total (ALEIXO et al., 2009).

Figura 4 – Retinocoroidite em atividade.



A) Lesão de retinocoroidite em atividade aguda; B) Lesão de retinocoroidite cicatrizada.
Fonte: ALEIXO et al., 2009

A toxoplasmose gestacional e congênita é considerada por muitos autores, como sendo uma das manifestações mais graves da patologia, que se contraída após o nascimento não costuma representar tantos riscos quanto durante a gestação. Essa forma da doença normalmente é ocasionada através da transmissão da mãe para o feto pela placenta, ocorrendo principalmente durante a fase de maior parasitemia do agente, geralmente na fase aguda, onde ele é capaz de invadir a placenta levando a uma placentite e disseminando posteriormente taquizoítos para a corrente circulatória fetal. Os principais efeitos nocivos ao feto estão intimamente relacionados a quantidade de parasitas, virulência da cepa, imunidade da gestante e do feto e a idade gestacional (OLIVEIRA, 2018; COSTA, 2013, MONTEIRO et al., 2012, ARAÚJO, TEXEIRA, 2009).

Segundo Costa (2013) O grande risco da infecção congênita, ocorre em gestantes suscetíveis, ou seja, aquelas que ainda não entraram em contato com o

coccídeo e que acabam se infectando durante a gestação. Isso pode ocasionar abortos e até mesmo anomalias morfofisiológicas fetais, sendo as mais comuns: estrabismo, nistagmo, microftalmia, hidrocefalia, surdez, quadros epiléticos e calcificações cerebrais. Para Monteiro e seus colaboradores (2012) há muitos casos onde o recém-nascido infectado pela mãe na gestação, não manifesta sinais de doença, no entanto, esta pode ficar em estado de latência vindo a se desenvolver anos mais tarde, na fase adulta.

Após a infecção gestacional, há um intervalo entre a infecção placentária, esse período pode variar de dias a semanas. Caso ainda não tenha havido a transmissão para o feto, pode ser instituído à gestante tratamentos capazes de dificultar a transmissão para o feto. Desta forma, torna-se evidente a importância do acompanhamento sorológico para toxoplasmose durante as triagens periódicas de exames pré-natal (FOCACCIA, 2015, MONTEIRO et al., 2012).

No Brasil, as recomendações relacionadas ao acompanhamento de triagem pré-natal são classificadas como ação de política pública de cunho não obrigatório, no entanto, é recomendada a sua realização devido à alta prevalência de doenças que podem ser transmitidas da mãe para o feto durante a gestação, como é o caso da toxoplasmose gestacional. Sendo assim, em todo o âmbito nacional esse acompanhamento ocorre de forma gratuita, podendo os protocolos adotados variar de acordo com cada região (MONTEIRO et al., 2012).

No estado de Minas Gerais o programa de monitoramento sorológico, inclui a realização de um teste na primeira consulta e outro no último trimestre da gestação. Já no Mato Grosso do Sul e em Goiás costuma ser realizado um único teste na primeira consulta e acompanhamento das gestantes negativas. No Rio Grande do Sul e no Paraná o teste é repetido a cada três meses durante toda a fase gestacional (ARAÚJO e TEXEIRA, 2009).

Atualmente, a região sul tem se destacado em medidas de combate e controle a toxoplasmose, investindo em campanhas para esse fim, como é o caso do programa desenvolvido pela secretaria municipal de saúde de Curitiba no estado do Paraná, denominado mãe curitibana. Nele a gestante realiza testes sorológicos para IgM e IgG na primeira consulta pré-natal. Caso a mesma seja negativa e possua alto risco de contaminação, são repetidos os testes no segundo e terceiro trimestre e caso seja considerada baixo risco de contaminação, a sorologia é repetida entre a 26ª e 28ª semana de gestação. Caso a paciente seja positiva para IgM, é solicitado teste de

avidez de IgG para distinção de infecção aguda ou crônica (CÂMARA, SILVA, CASTRO, 2015; MORI et al., 2011).

Ainda no estado do Paraná, no município de Londrina foi implantado um programa de vigilância no ano de 2006 para acompanhamento epidemiológico da toxoplasmose gestacional e congênita, onde são realizados triagens sorológicas na primeira consulta e realizado um trabalho de orientação e conscientização das pacientes sobre as principais medidas de prevenção que podem ser adotadas por elas, bem como é realizado um monitoramento e notificação das gestantes e crianças com casos confirmados da toxoplasmose aguda (MORI et al., 2011; ARAÚJO, TEXEIRA, 2009).

Segundo Lemos e seus colaboradores (2018) através da emissão da lista de notificação de doenças e agravos compulsórios, o ministério da saúde recomenda o acompanhamento dos casos de toxoplasmose congênita e gestacional (CID 10 P37.1) e (CID 10 O98.6) respectivamente, sendo o último definido como “Doenças causadas por protozoários complicando a gravidez, o parto e o puerpério”, que é um termo muito amplo. Desta forma, é evidente a necessidade de grande detalhamento das características observadas na paciente, no campo “informações complementares e observações” da ficha de notificação do Sistema de informação de agravos de notificação (SINAN).

A doença deve ser notificada semanalmente conforme estabelecido na portaria de número 204 de 17 de fevereiro de 2016, pelos órgãos de cunho municipal, estadual e federal, devendo focar nos casos suspeitos de toxoplasmose congênita e gestacional. Enquanto não existe uma ficha específica de notificação, os casos devem ser descritos na ficha de notificação/conclusão e digitada no SinanNet (LEMOS et al., 2018; OLIVEIRA, 2018).

A equipe de saúde e vigilância epidemiológica, tem como responsabilidades a notificação dos casos de toxoplasmose gestacional e congênita, bem como devem fornecer, um diagnóstico e tratamento correto. É recomendado pelo ministério da saúde a realização de ações multidisciplinares, envolvendo a saúde da mãe e do bebê para que ocorra uma correta investigação do caso e dos meios envolvidos na infecção. Tanto a gestante quanto o bebê, devem ser notificados caso diagnosticados com a doença, no entanto, devem ser alocados em distintos CID e não no CID 10:B58, usado para casos de toxoplasmose adquirida (LEMOS et al., 2018; OLIVEIRA, 2018; COPABIANGO et al., 2016).

Os casos inseridos no SINAN, devem ser constantemente acompanhados, e novas informações sobre a situação da paciente devem sempre ser complementadas no sistema. Isso, com o objetivo de que os dados sistematizados representem realmente o perfil das pacientes, bem como expresse a situação atual da doença. Outro fator de grande importância, é a realização da investigação epidemiológica, um trabalho realizado a campo, ocorrendo através dos casos notificados, tendo como principais objetivos: Identificar a fonte e o modo de transmissão, confirmar o diagnóstico, evidenciar as características epidemiológicas envolvidas no caso, visando uma melhor orientação sobre as medidas de controle e prevenção a serem tomadas, visando evitar novos casos (COPABIANGO et al., 2016; BRÉGANNO et al., 2010; LAGO, 2006).

2.1.5 Epidemiologia

A toxoplasmose é uma doença infecciosa, não contagiosa de origem parasitária. Atualmente é considerada uma das zoonoses mais comuns em todo o mundo, sendo estimado que cerca de 70 a 95% da população global esteja infectada (MOURA et al., 2016). Sem preferência por sexo ou raça, a doença tem grande relevância para aspectos de produção animal, bem como de saúde pública devido a transmissão, que está intimamente ligada ao consumo de água e alimentos contaminados (MEGID, RIBEIRO e PAES, 2016).

A infecção em animais e seres humanos pode ocorrer através da ingestão de cistos teciduais que estão presentes em carnes cruas ou malcozidas, ingestão de oocistos esporulados presentes no ambiente, os quais contaminam as fontes de água e alimentos e também de forma transplacentária, ou seja, da mãe para o feto, transmamária e por meio de secreções como: saliva, esperma, urina, transfusões sanguíneas ou de órgãos (SALOMÃO, 2017, FIALHO, 2009; ARAÚJO e TEXEIRA, 2009).

Além dos hábitos alimentares dos pacientes, outros fatores podem estar relacionados à infecção pelo protozoário, como por exemplo: faixa etária, nível escolar, renda financeira mensal, acesso a água potável e hábitos de lidar diretamente com a terra ou areia (DIESEL, 2019; MOURA et al., 2016). Não ter acesso às condições básicas de saneamento expõe a população a diversas doenças além da

toxoplasmose, enfermidades essas amplamente relatadas e relacionadas a países em desenvolvimento (COSTA, 2013).

Vetores como ratos, baratas, moscas e outros insetos, também representam uma fonte de disseminação de oocistos do protozoário no ambiente, assumindo um importante papel na manutenção da doença, visto que, eventualmente esses vetores podem carrear os oocistos em suas patas, e que dessa forma a exposição a eles também representam um risco de infecção, principalmente para populações que possuem algum grau de imunodeficiência como: idosos, crianças, gestantes e portadores de doenças crônicas, pois estes podem adquirir a infecção aguda da doença (BASTOS et al., 2018; COSTA, 2013, JUNIOR et al., 2012).

Segundo Greene (2015) já foi possível encontrar amostras do DNA do *Toxoplasma gondii* em carrapatos da espécie *Ixodes ricinus*. Entretanto, é importante destacar que os reais papéis de outras potenciais fontes de infecção, ainda não pouco estudados e conhecidos. Além do mais esses pontos possivelmente devem variar de acordo com a população e pode ainda ser secundário à hematofagia em hospedeiros contaminados. Logo, o conhecimento dessas potenciais fontes de infecção dentro de uma comunidade pode fornecer maiores informações para intervenções de saúde pública.

Outras formas de toxoplasmose ainda não são consideradas de notificação obrigatória, exceto em casos de surtos. No entanto, existem variações de acordo com as leis estaduais, como é o caso do Rio Grande do Sul, onde a mesma é considerada uma zoonose de notificação compulsória segundo a lei estadual de Nº 11.267 de 18 de dezembro de 1998 (ARAÚJO e TEXEIRA, 2009). Em 17 de fevereiro de 2016 foi aprovada a portaria de número 204, através do ministério de saúde do estado e nela uma nova lista contendo diversas doenças, agravos e eventos de saúde pública passou a ser de notificação obrigatória em todo o território nacional, dentre elas a toxoplasmose gestacional e congênita (OLIVEIRA, 2018).

Segundo Seivias (2011) e Rey (2001), a distribuição da toxoplasmose é universal, sendo relatada em todos os continentes do planeta e em todos os diferentes tipos de climas. No entanto, a infecção aumenta em climas mais quentes, úmidos e com altitudes mais baixas. Toda via, há falta de inquéritos epidemiológicos significativos, desta forma, a prevalência não é muito bem conhecida.

No Brasil, uma importante via de transmissão da toxoplasmose é a ingestão de cistos teciduais, fator esse associado aos hábitos alimentares da população,

contribuindo fortemente para a manutenção dessa forma de infecção. Os produtos derivados de carnes, em diversas situações são misturados a órgãos de espécies diferentes de animais, como por exemplo as linguças, que são preparadas deste modo. Essas misturas acabam por representar grande risco a infecção pela doença (COSTA, 2013).

Segundo estudos realizados por Silva (2016) em países mais desenvolvidos da América do norte, Ásia e Europa, a prevalência para toxoplasmose varia de 10 a 30%, o que é relativamente baixo. Já em países tropicais da África e América do sul, os valores para soroprevalência são bem acima de 50%. O elevado potencial econômico, associado a grandes melhorias em condições de higiene, alterações de sistemas de produção e maior consumo em carnes congeladas ocasionaram a uma queda contínua representativa da doença nos países industrializados, como a Holanda por exemplo, que possuía taxas de 35,2% nos anos de 1995 e 1996, reduzindo para menos de 18,5% nos anos de 2006 a 2007.

Sevivas (2011) relatou que em 2006 foi realizado um dos primeiros estudos para expressar a prevalência de toxoplasmose em gestantes na Arábia Saudita. A pesquisa avaliou 197 gestantes atendidas na maternidade do Hospital de Meca, onde 29,4% apresentaram positividade para IgG, enquanto 5,6% foram positivas somente para IgM e 2% eram positivas para os dois anticorpos (IgG e IgM). Em relação as fontes de risco, aproximadamente 27,8% das pacientes com instrução escolar possuíam IgG anti- *Toxoplasma gondii* em comparação com 42,8% das gestantes que não possuíam instrução. Entretanto, os níveis de IgM em gestantes com maior grau de ensino foi de 5,7% comparado com 4,7% das grávidas sem grau de ensino.

Os diferentes estudos que visam relatar a incidência, prevalência e ocorrência de toxoplasmose gestacional e congênita no Brasil, apresentam dados que diferem-se de acordo com a região e a população estudada. Em um estudo realizado através da análise de exames laboratoriais de gestantes atendidas no Laboratório Escola de Análises Clínicas da UNICRUZ – em Cruz Alta/RS, no período de fevereiro a julho de 2015, foram avaliados 106 prontuários, sendo que 49,8% apresentaram resultado reagente para toxoplasmose IgG e nenhum resultado positivo para IgM (LOVISON e RODRIGUES, 2017).

Já no estado de Santa Catarina, no período de agosto de 2005 a dezembro de 2009, Sandrin e seus colaboradores (2012) realizaram uma pesquisa para analisar as gestantes atendidas nas Unidades básicas de saúde do município de Chapecó,

que foram encaminhadas para a Clínica da Mulher, por diagnóstico ou suspeita de toxoplasmose. O estudo revelou que do total de 102 gestantes encaminhadas com suposto diagnóstico de toxoplasmose, 27 apresentaram infecção aguda e que cerca de 1,3% das gestações de alto risco foram por toxoplasmose, estando abaixo de outros estudos em outras cidades ou regiões brasileiras.

No estado do Paraná, Lovison e Rodrigues (2017) relataram alguns estudos em diferentes municípios. Buscando realizar um levantamento de dados dos prontuários de gestantes acompanhadas no ambulatório de pré-natal de toxoplasmose do Hospital Universitário Regional de Maringá (HURM) que tiveram parto no ano de 2008, eles obtiveram um total de 24 casos. Nestes, todas as pacientes tiveram sorologia IgG e IgM reagentes. Em 17 casos foi determinada a avidéz para IgG, 16 deles com alta avidéz e 1 baixa e em três foi detectada a ocorrência de um quadro agudo de toxoplasmose.

Já em outro estudo realizado em conjunto ao Programa de Vigilância em Saúde da Toxoplasmose Adquirida na Gestação e Congênita (implantado nos municípios de Londrina, Rolândia, Cambé, Cascavél e Palotina), foi detectado que a prevalência de anticorpos IgG para *Toxoplasma gondii* encontrada foi de 50,5% em Londrina, 54,4% em Rolândia, 46,4% em Cambé, 53,0% em Cascavel e 61,3% em Palotina. Quanto à prevalência de anticorpos IgM foi encontrado 0,4% em Londrina, 1,8% em Rolândia, 1,4% em Cambé, 2,4% em Cascavel e 0,8% em Palotina (LOVISON e RODRIGUES, 2017).

Em outro estudo retrospectivo realizado com prontuários médicos de gestantes atendidas na Clínica da Mulher localizada no município de Marialva (PR), no período de janeiro de 2011 a janeiro de 2012. A amostragem foi de 204 mulheres, sendo que 20 (9,8%) delas apresentaram soropositividade para toxoplasmose e oito destas apresentaram resultado reagente para IgM anti- *Toxoplasma gondii*. Dois recém-nascidos também apresentaram soropositividade para IgM e corioretinite (ZERBINATTI et al., 2015).

A fundação nacional de saúde (FUNASA) em (2002) relatou um surto de toxoplasmose na cidade de Santa Isabel do Ivaí, Paraná, sendo o primeiro comprovadamente causado pela água no Brasil, tornando-se o maior do mundo. Neste, aproximadamente 430 pessoas procuraram os serviços de saúde apresentando sintomas característicos de toxoplasmose e sorologia compatível com a forma aguda da doença. Destes, sete casos ocorreram em gestantes, onde uma

apresentou aborto espontâneo e seis tiveram filhos infectados, um deles com anomalia congênita grave e que foi a óbito em seguida. E ainda de 176 pacientes avaliados ao exame oftalmológico, 14 apresentaram alterações sugestivas da toxoplasmose ocular.

Neto e Meira (2004) realizaram um estudo na cidade de Botucatu no estado de São Paulo, onde 892 gestantes foram avaliadas para IgM e IgG anti- *Toxoplasma gondii*, dessas 9 foram reagentes para IgM e 287 reagentes para IgG.

No estado do Rio de Janeiro a Secretaria de Vigilância Sanitária (2012) relatou 25 casos de toxoplasmose aguda que foram identificados em clínicas e laboratórios privados, Sinan e Núcleos Descentralizados de Vigilância Sanitária (NDVS) de Angra dos Reis. Em uma busca retrospectiva realizada em prontuários/boletins de atendimento dos hospitais e serviços de pronto atendimentos (SPA) foram encontrados 6 indivíduos confirmados laboratorialmente para toxoplasmose aguda. Desta forma, no total foram detectados 31 casos de toxoplasmose confirmados no período de 30 de março a 18 de agosto de 2010. Destes, quatorze casos são do sexo feminino, sendo 2 gestantes com idades variando entre de 2 a 58 anos.

No estado de Sergipe, Inagaki e seus colaboradores (2014) relataram os resultados de uma pesquisa realizada durante o período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2012 em Aracaju. Eles analisaram os resultados sorológicos de 4.883 gestantes. A soroprevalência encontrada para anticorpos anti- *Toxoplasma gondii* da classe IgG foi de 68,50%, e a da classe IgM foi de 0,36%.

Barbosa (2008) realizou uma pesquisa entre março a dezembro de 2007, com o objetivo de determinar a prevalência de toxoplasmose em gestantes atendidas na maternidade escola Januário Cicco, em Natal – RN. Na pesquisa foram avaliados o soro de 190 gestantes para IgM e IgG o resultado obtido foi de 126 (66,3%) positivas para IgG com alta avidéz e 1 (0,52%) positiva para IgM e IgG.

Rey e Ramalho (1999) realizaram um inquérito sorológico do tipo transversal de anticorpos IgG anti-Toxoplasma em crianças pré-escolares, estudantes, gestantes e mulheres no pós parto, no período compreendido entre março a julho de 1997. Grupos populacionais de amostras foram calculados para creches públicas atendentes do centro de 2 a 6 anos de idade, crianças e adolescentes de escolas públicas com idade entre 7 e 18 anos e gestantes e puérperas (10 a 39 anos) de Fortaleza no estado do Ceará.

As creches públicas e as escolas foram selecionadas aleatoriamente, enquanto três grandes clínicas de pré-natal e maternidades foram escolhidas por sua importância. Dos 997 exames realizados, 227 eram crianças, 584 alunos e 185 gestantes e puérperas. O resultado de soroprevalência variou de acordo com as faixas etárias onde de 2 a 9 anos foi de (40,0%); 10 a 19 anos (60,4%); 20 a 29 anos (73,4%) e 70,3% em indivíduos de 30 a 39 anos.

Silva (2014) Com o objetivo de analisar a prevalência e o perfil epidemiológico de gestantes atendidas em Unidades básicas de saúde de Gurupi no Tocantins, avaliou testes sorológicos IgG e IgM por meio de Elisa em 487 gestantes, no período compreendido entre fevereiro de 2012 a fevereiro de 2014. Destas amostras a prevalência de anticorpos IgG foi de 68,37% e de anticorpos IgM de 5,75%.

2.1.6 Diagnóstico

Para a realização do diagnóstico de toxoplasmose é necessário reunir uma série de informações clínicas e laboratoriais do paciente, podendo ser feito pela pesquisa direta do parasita nos tecidos, através da histopatologia, isolamento do agente em animais de laboratório, pela identificação do material genético (DNA) do protozoário nos tecidos ou fluidos corporais, utilizando a reação em cadeia de polimerase (PCR) ou através dos métodos indiretos, que são as sorologias (BREGANÓ, MORI, NAVARRO, 2010).

A escolha do método a ser empregado, bem como sua interpretação, pode variar de acordo com o quadro clínico do indivíduo. Em pacientes imunossuprimidos, em casos de toxoplasmose ocular, gestacional, congênita e neonatal o diagnóstico precoce é crítico e considerado de urgência (BASTOS et al., 2018). Atualmente, no mercado há variados testes de cunho sorológico, capazes de identificar as imunoglobulinas (IgE, IgA, IgM e IgG) específicas para *Toxoplasma gondii*, sendo os três primeiros, possíveis indicadores de infecção aguda, enquanto que a última, geralmente indica infecção crônica e latente (BASTOS et al., 2018; SALOMÃO, 2017).

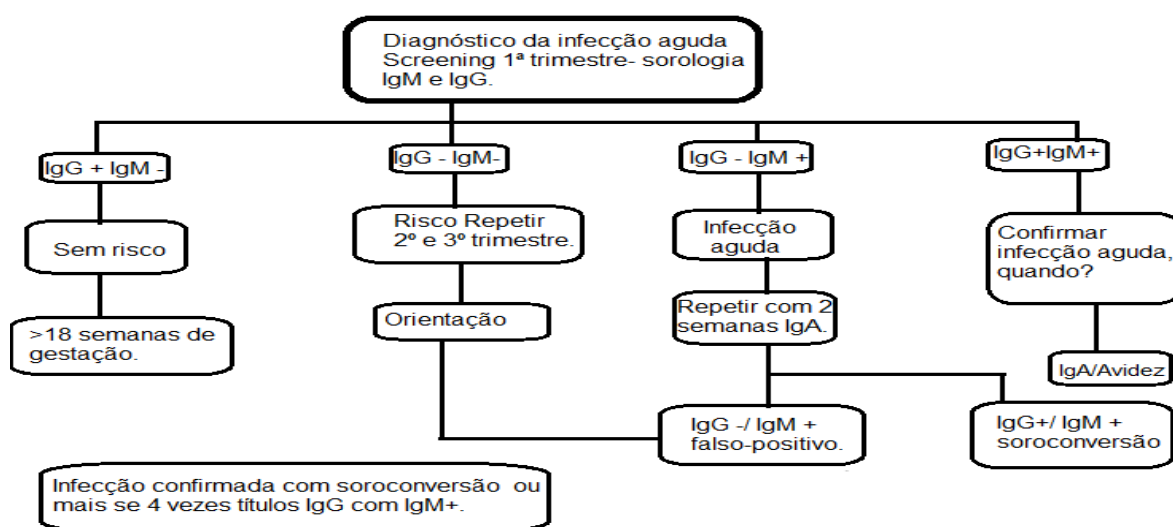
As IgE surgem normalmente no início da infecção com uma duração curta, usualmente utilizada para confirmatório de infecção recente. Já as IgA e IgM, também surgem no início da infecção, contudo, pode ser encontrada por vários meses após a contaminação inicial (LÉVÊQUE et al., 2018; BASTOS et al., 2018).

Segundo Salomão (2017) a reação em cadeia de polimerase (PCR) tem sido muito empregada no diagnóstico de infecção fetal, utilizando líquido amniótico, afim de confirmar precocemente a transmissão transplacentária para o feto, facilitando a escolha de um tratamento. No entanto, sua sensibilidade e especificidade é variável, visto que não há padronização, fazendo com que dependa do laboratório do *primer* e do gene e a preparação da amostra usada.

Rotineiramente o diagnóstico da toxoplasmose tem sido feito com base na resposta humoral do paciente, através da pesquisa de anticorpos específicos anti-*Toxoplasma gondii* por métodos sorológicos, sendo destacados a imunofluorescência indireta (IFI) e o ensaio de imunoabsorção enzimática (ELISA). Além destes, outros testes podem ser empregados como: hemaglutinação indireta, aglutinação direta e fixação de complemento, no entanto são menos utilizados (LÉVÊQUE et al., 2018; SALOMÃO, 2017; FOCACCIA, 2015; BREGANÓ, MORI, NAVARRO, 2010).

O teste de avidéz é uma ferramenta muito usada, com grande importância para a distinção de infecção aguda de uma crônica. Ele tem como objetivo medir a força de interação entre os anticorpos IgG com o antígeno, com isso, uma alta avidéz indica uma infecção crônica, ocorrida a mais de 3 meses e baixa avidéz indica uma infecção mais recente (SALOMÃO, 2017, FOCACCIA, 2015; BREGANÓ, MORI, NAVARRO, 2010).

Figura 5 - Triagem sorológica para toxoplasmose em gestantes.



Fonte: SALOMÃO, 2017.

Tabela 1 - Teste de avidéz IgG para diagnóstico de toxoplasmose gestacional

AVIDEZ IgG	INFECÇÃO	IDADE	IDADE
		GESTACIONAL <3 MESES	GESTACIONAL >3 MESES
>50% Alta avidez	Há mais de 4 (3 a 5) meses	Considerar tratamento e PCR na 18ª Semana	Tratamento
<50% Baixa avidez	Há menos de 4 meses	Tratamento	Tratamento

Fonte: SALOMÃO, 2017.

2.1.7 Prevenção e controle

A prevenção é considerada a maneira mais eficiente no combate e controle da toxoplasmose. Uma das principais formas preventivas é evitar a ingestão de alimentos crus, mal higienizados, malcozidos, água não tratada ou derivados do leite não pasteurizado, além de lavar as mãos antes de mexer com o alimento, usar luvas para a manipulação de caixas de areia, evitar o habito de cropofagia observado em alguns animais (SILVA et al., 2006). Deve-se alimentar os gatos exclusivamente com ração comercial e combater ratos e camundongos, visando a redução do índice de contaminação desses animais, impedindo assim, a ocorrência completa do ciclo do protozoário (ARAÚJO e TEXEIRA, 2009).

Na área rural é um pouco mais difícil o controle, porém algumas medidas simples de prevenção poderão ser adotadas na propriedade como: cobertura da ração que será fornecida aos animais, evitar o contato de animais silvestres com os de produção, fazer o controle de roedores e insetos na propriedade e manter medidas de higiene nas instalações. Outra medida que deve ser adotada é o não fornecimento de carnes cruas aos animais (PRADO et al., 2011).

Aspectos de imunoprofilaxia vêm sendo estudados em diferentes países, obtendo resultados favoráveis, estudos com taquizoítos vivos de cepa incompleta mostrou bons resultados prevenindo abortos em ovelhas, além de impedir a formação de bradizoítos protegendo os animais por cerca de 18 meses, porém é necessário a revacinação, mostrando que a resposta celular necessita de estímulo contínuo. Entretanto não existem ainda vacinas comerciais recomendadas para humanos e animais (MEGID, RIBEIRO e PAES, 2016).

No caso de seres humanos uma das formas de reduzir a infecção pelo *T. gondii* é destruir os cistos da carne cozinhando-a até uma temperatura de 67°C por 20 minutos, com garantia de que o calor penetre igualmente no alimento. O congelamento a -13°C por 18 a 24hs, pode também ser considerado um meio de destruição dos cistos (ARAÚJO e TEXEIRA, 2009).

Deve-se lavar bem as mãos e utensílios após mexer em carne crua para não ingerir formas infectantes, assim como lavá-las após contato com fezes de gato, ou após mexer na terra, que podem estar contaminadas com oocistos. É necessário cobrir o tanque de areia das crianças, quando não estiver em uso, para evitar a contaminação com fezes de animais. A caixa de areia dos felinos deve ser limpa diariamente para evitar contato com oocistos esporulados e o destino adequado a essas fezes é a incineração (BÁRTHOLO et al., 2015, TABILE et al., 2015).

2.2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo descritivo de cunho retrospectivo, neste, foram avaliados dados documentados de gestantes que realizaram triagem e acompanhamento pré-natal no intervalo compreendido de 1 de janeiro de 2014 a 30 de junho de 2019. A pesquisa foi desenvolvida com informações cedidas pelo Centro de Saúde da Mulher Deputada Ceci Cunha, no município de Ji-Paraná, situado no estado de Rondônia.

O centro de saúde da mulher Deputada Ceci Cunha é uma unidade básica de atendimento à saúde feminina. Dotado de vários equipamentos e profissionais das áreas de ginecologia e obstetrícia, com serviços especializados de atendimento e acompanhamento de gestações de baixo e alto risco, realizações de exames de mamografias e Papanicolau, servindo de referência no município de Ji-Paraná e região.

O município de Ji-Paraná, fica localizado na região leste do estado, pertencente ao bioma da Amazônia. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, senso 2018, o município conta com uma área territorial de 6.896,649 Km² e conforme senso 2019, uma população estimada de 128.969 habitantes.

Os critérios de inclusão para análise dos dados e realização de estudo posterior foram: gestantes de qualquer período gestacional atendidas e triadas no Ceci Cunha, nos período de 1 de janeiro de 2014 a 30 de junho de 2019 e que

possuíam resultados positivos ou negativos de exames sorológicos IgM e IgG para toxoplasmose. Já os critérios de exclusão foram: gestantes atendidas em período inferior a 2014 e posterior a junho de 2019 e/ou que não possuíam informações a respeito de resultados sorológicos para toxoplasmose.

Os dados avaliados das pacientes foram cedidos pelo centro de saúde em questão, fornecidos em formato de tabela, contendo as informações de interesse para a realização da pesquisa, sendo: idade, data de nascimento, data de atendimento, zona de habitação (rural ou urbana) e os resultados sorológicos para IgG, IgM anti-*Toxoplasma gondii* e avidéz quando estas possuíam. Posteriormente foi realizado a avaliação total dos valores obtidos através da análise dos dados documentados das gestantes por meio do editor de planilhas Microsoft Office Excel.

Das condições éticas da presente pesquisa, conforme a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), por usufruir de dados públicos, o trabalho dispensa a necessidade de aprovação em Comitê e Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CEP/CONEP).

2.3 RESULTADOS

Foram avaliados os dados de 288 gestantes, com idades variando entre 13 a 43 anos e média geral igual a 25,55 anos, sendo que a distribuição por idade segue exposta na Tabela 2.

Tabela 2 - Distribuição por idade e representação percentual das pacientes estudadas, triadas no Centro de saúde da mulher Dep. Ceci Cunha, Ji-Paraná-RO, no período de janeiro de 2014 a junho de 2019.

IDADE	Total= 288	Total=100%
13 -19 anos	50	17,36%
20 -25 anos	107	37,15%
26 -31 anos	78	27,08%
32 -37 anos	41	14,23%
38 -43 anos	12	4,16%

Dentre as pacientes avaliadas, 14,23% (41/288) foram atendidas no ano de 2014, 19,09% (55/288) em 2015, 18,75% (54/288) em 2016, 21,52% (62/288) em 2017, 20,83% (60/288) em 2018 e apenas 5,55% (16/288) no ano de 2019 (Gráfico 1). Ainda do valor total, 90,27% (260/288) residiam em zona urbana e 9,72% (28/288) de zona rural (Gráfico 2).

Gráfico 1 - Distribuição numérica das pacientes estudadas, triadas no Centro de saúde da mulher Deputada Ceci Cunha, em Ji-Paraná – RO, no período de janeiro de 2014 a junho de 2019, tabuladas por ano.

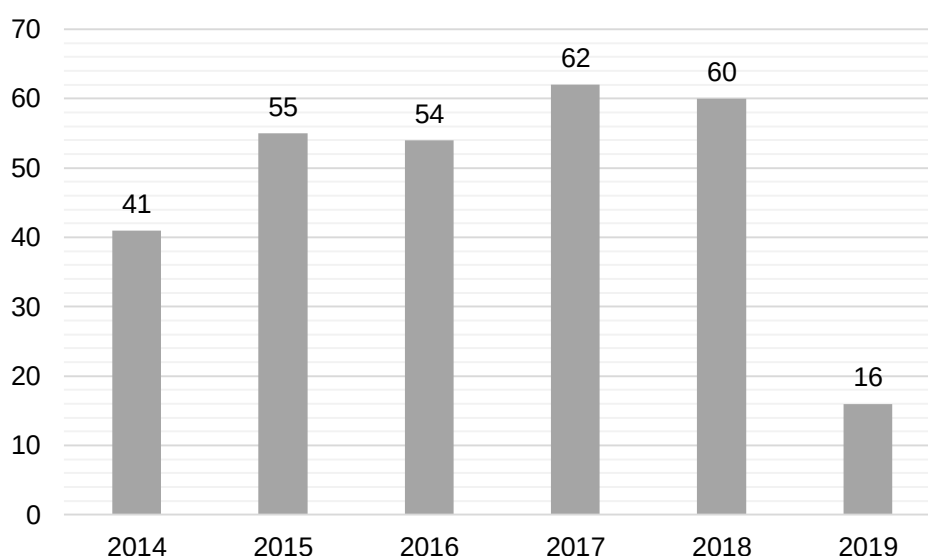
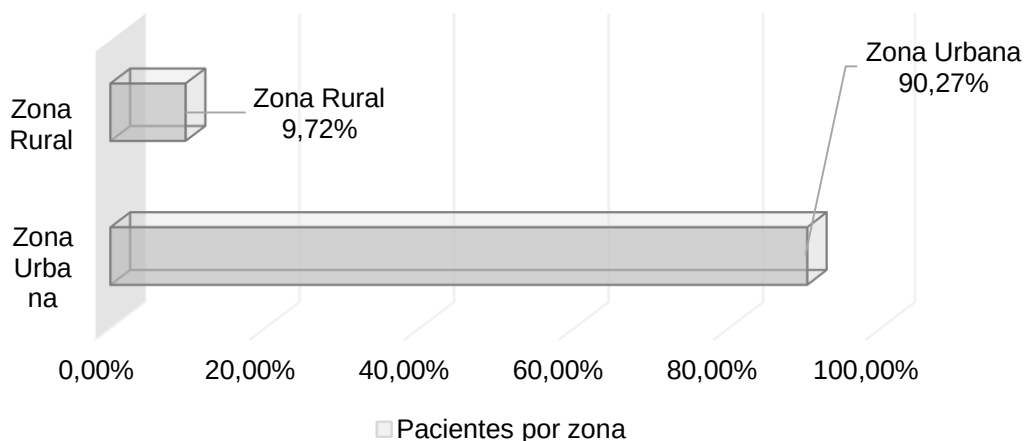


Gráfico 2 - Perfil regional da população de gestantes avaliadas, triadas no Centro de saúde da mulher Deputada Ceci Cunha, Ji-Paraná – RO no período de janeiro de 2014 à Junho de 2019.



Os resultados numéricos de reação sorológica para toxoplasmose dispostos anualmente estão representados no Gráfico 3. Desta forma, observa-se que, no ano de 2014, 73,17% das pacientes eram IgG (+) e IgM (-), 24,39% eram IgG (-) e IgM (-) e 2,43% IgG (+) e IgM (+). Já no ano de 2015 das pacientes atendidas 70,90% apresentaram IgG (+) e IgM (-), 27,27% IgG (-) e IgM (-) e 1,81% foram IgG (+) e IgM (+). Em 2016 foi encontrado valores de 70,37% para IgG (+) e IgM (-), 24,07% para IgG (-) e IgM (-) e 5,55% IgG (+) e IgM (+).

No ano de 2017 cerca de 66,12% das gestantes estudadas foram IgG (+) e IgM (-), 24,19% IgG (-) e IgM (-) e 9,67% IgG (+) e IgM (+). Em 2018 as gestantes avaliadas apresentaram taxas de 75% para IgG (+) e IgM (-), 20% IgG (-) e IgM (-) e 5% IgG (+) e IgM (+). Já em 2019 até o período do estudo (30 de junho) foi informado que das 16 gestantes pesquisadas, 75% eram IgG (+) e IgM (-) e 25% IgG (-) e IgM (-), não havendo dados de pacientes IgG (+) e IgM (+).

Como análise geral, nota-se que do total de gestantes estudadas, 76,04% (219/288) eram IgG positivas, 23,95% (69/288) IgG negativas, 4,86% (14/288) IgM positivas e 95,13% (274/288) IgM negativas. Ainda da população total, 71,18% (205/288) foram positivas para IgG e negativas para IgM, 23,95% (69/288) negativas tanto para IgG quanto para IgM, sendo considerado pela literatura como população susceptível e 4,86% (14/288) positivas tanto para IgG quanto para IgM (Gráfico 4). Ao longo da realização da pesquisa não foram informados dados de pacientes IgG negativas e IgM positivas.

Gráfico 3 - Representação numérica por ano de acordo com a sorologia para *Toxoplasma gondii* das pacientes estudadas, triadas no Centro de saúde da mulher Deputada Ceci Cunha, situado no município de Ji-Paraná – RO, no período de Janeiro de 2014 a Junho de 2019.

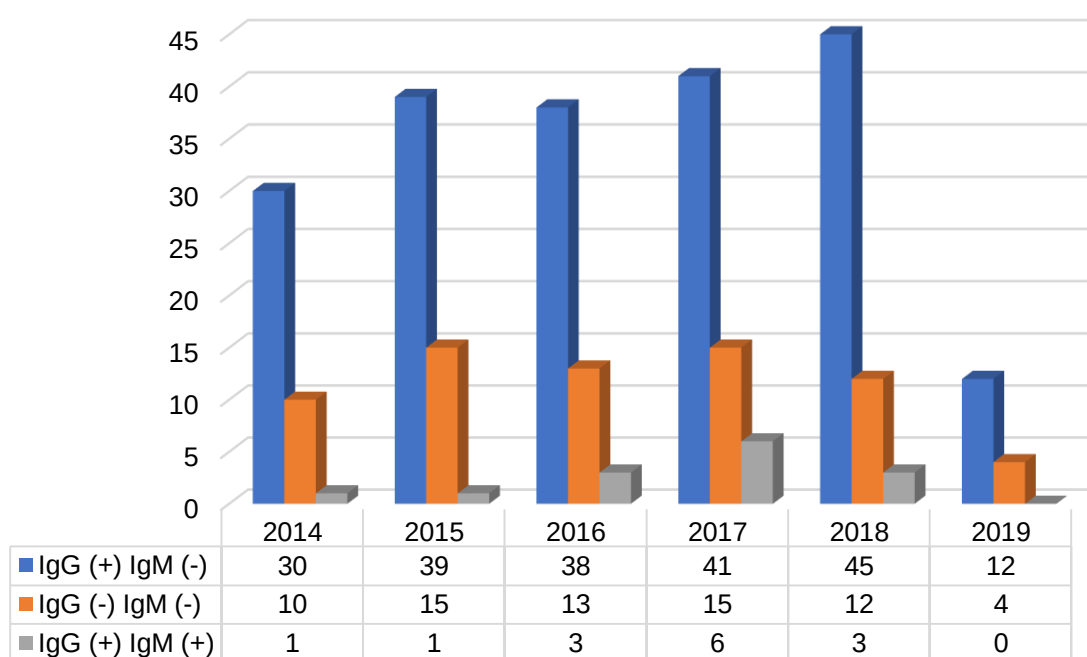
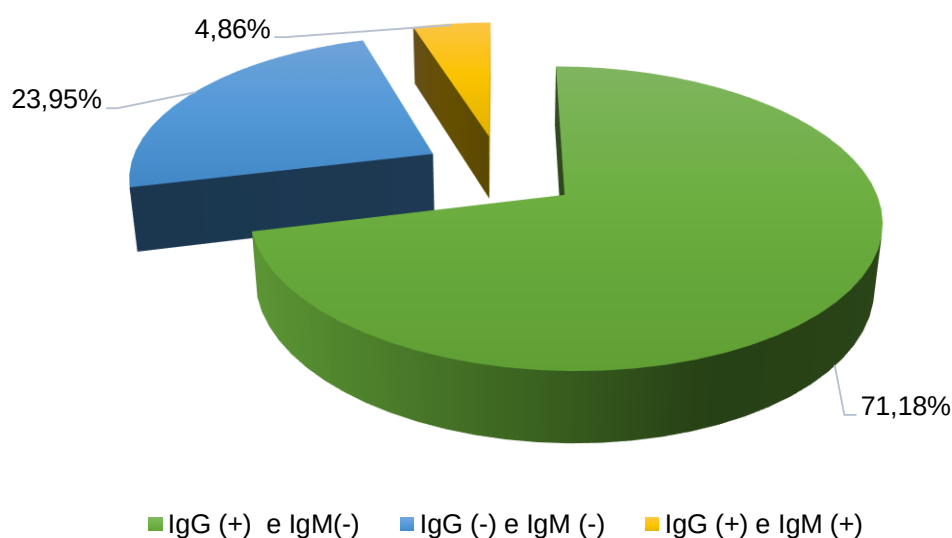


Gráfico 4 - Representação percentual da população total, de acordo com a ocorrência de anticorpos anti- *Toxoplasma gondii* nas gestantes estudadas, triadas no Centro de saúde da mulher Deputada Ceci Cunha, Ji-Paraná-RO, no período de Janeiro de 2014 a Junho de 2019.



Entre as gestantes que apresentaram positividade para IgM e IgG, 85,71% (12/14), possuíam o teste avidéz IgG, sendo que todos os valores do teste foram superiores a 60% o que indica uma infecção crônica e 14,28% (2/14) não possuía

informações a respeito da realização do teste mencionado anteriormente, impossibilitando deste modo, qualquer distinção de infecção crônica ou aguda.

2.4 DISCUSSÕES

A análise dos dados documentados das gestantes atendidas no Centro de Saúde da Mulher Deputada Ceci Cunha, revelou que das 288 gestantes avaliadas 37,15% tinham entre 20 a 25 anos e 27,08% na faixa etária entre 26 a 31. Esses valores diferem do relato por Zerbinatti et al. (2015) que ao avaliar gestantes atendidas na Clínica da Mulher no município de Marialva –PR, observaram que 47% das pacientes pesquisadas tinham entre 37 a 48 anos e que apenas 18% tinham entre 15 a 25 anos.

Já a pesquisa feita por Lehmann et al. (2016) que buscavam avaliar o conhecimento e o perfil sorológico de toxoplasmose em mulheres grávidas e puérperas atendidas no hospital universitário no município de Rio Grande – RS, apresentou dados similares à pesquisa. Neste, pacientes com mais de 30 anos representavam menos de 12% das gestantes totais estudadas. Faria, Luz e Betin (2018), relataram uma pesquisa de incidência com 30 casos de toxoplasmose gestacional notificados em Cacoal/RO, 30% tinha entre 15 a 20 anos e 6,66% para pacientes com mais de 36 anos.

Das pacientes avaliadas na pesquisa 90,27% (260/288) residiam em zona urbana e 9,72% (28/288) habitavam em zona rural, valores bem próximos aos relatados por Dias et al. (2011) que notaram que de 607 gestantes avaliadas em um estudo realizado no município de Rolândia - PR apenas 6,09% eram de área rural. Faria, Luz e Betin (2018), relataram uma pesquisa de incidência com 30 casos de toxoplasmose gestacional notificados em Cacoal/RO, ao qual 73,33% das pacientes eram de zona urbana e apenas 26,67% de zona rural.

Já em uma pesquisa feita por Soares et al. (2012) que objetivava o estudo de 58 mulheres, foi observado que destas 86,2% habitavam em perímetro rural, diferindo-se dos resultados encontrados neste trabalho.

Os valores mencionados acima, podem ser explicados devido à localização do centro de saúde estudado, visto que fica em perímetro urbano. É esperado que a maioria das pacientes residam em suas proximidades e as gestantes oriundas de zona

rural que são atendidas no centro de saúde, geralmente são aquelas com gestação de alto risco, que desta forma, necessitam de um acompanhamento profissional mais adequado.

Na análise anual individual, foi notado que nos anos de 2014 e 2015 os valores sorológicos percentuais foram bastante semelhantes, com resultados respectivos de 2,43% e 1,81% para IgG (+) e IgM (+). Esses dados são resultados comumente relatados em estudos parecidos, como o de Reis e colaboradores (2006), que avaliaram 10.468 gestantes acompanhadas pelo pré-natal do Hospital Materno-Infantil Presidente Vargas em Porto Alegre – RS, tendo como resultados 2,6% de positividade para IgG e para IgM.

Ao mesmo olhar, pode ser observado um crescimento nesses resultados a partir do ano de 2016, se mantendo elevado também para os anos seguintes de 2017 e 2018. Os resultados percentuais respectivos obtidos no estudo foram de: 5,55%; 9,67% e 5%. Esses aumentos ficaram acima da maioria dos estudos relatados do gênero. Como a pesquisa feita por Bittencourt et al. (2012), que buscavam comparar os municípios de Palotina e Jesuítas -PR, observando uma soropositividade para IgM de apenas 1,1% e 0% respectivamente. Valores semelhantes também foram relatados por Ferezin et al. (2013), que em uma avaliação de gestantes provenientes de 29 municípios do estado do Paraná, 1,1% apresentaram positividade para IgM anti-*Toxoplasma gondii*.

Um fator muito importante, que pode estar atrelado nesse aumento, é o fato de que a partir de 2016 a toxoplasmose gestacional e congênita passou a ser de notificação obrigatória, com isso pode ter havido uma maior preocupação em anotar os valores encontrados nos exames das pacientes. Os demais valores sorológicos anuais encontrados no estudo, se mantiveram bastante estáveis, não havendo variações ao longo da pesquisa (OLIVEIRA, 2018).

Com a análise geral dos dados das gestantes estudadas, foi observado a ocorrência de imunidade remota (positivas para IgG e negativas para IgM) em 71,18% das gestantes. Câmara et al. (2015) em seus estudos, relataram uma prevalência de 77,9% para toxoplasmose em um total de 561 gestantes avaliadas na cidade de Caxias no estado do Maranhão e por Nascimento et al. (2002) que encontrou taxas de positividade para IgG de 64,92% em mulheres grávidas no estado da Bahia, valores semelhantes aos encontrados no trabalho.

Segundo Torquato (2016), Bártholo et al. (2015) e Ungria et al. (2011) as gestantes que apresentam imunidade remota são aquelas que entraram em contato com o protozoário anteriormente ao período gestacional, sendo que essas possui menor risco de obterem uma transmissão transplacentária para o feto. Desta forma, devido à alta taxa de positividade para toxoplasmose relatada no país, pacientes com essas características imunológicas, ou seja, que apresentam anticorpos IgG anti-*Toxoplasma gondii* acabam por serem almeçadas pelos profissionais da área de saúde, visto que não necessitam de tratamento e nem de novos testes sorológicos.

Os valores para suscetibilidade geral (negativas para IgG e IgM) encontrados no estudo foram de 23,95%, resultado inferior ao relatado por Nascimento et al. (2017) que através da realização de exames para detecção de anticorpos em gestantes na cidade de Divinópolis – MG nos anos de 2013 e 2014, encontraram uma taxa de 54% e 61% respectivamente de gestantes suscetíveis e por Lehmann et al. (2016) que em seus estudos de avaliação do conhecimento e do perfil sorológico de grávidas e puérperas atendidas no hospital universitário no município de Rio Grande – RS, observaram que de 46 gestantes submetidas a sorologia 65,2% eram soronegativas para IgG e IgM.

Por outro lado, no estudo feito por Beck et al. (2010), que buscavam analisar gestantes imunocompetentes que foram atendidas no ambulatório de alto risco do município de Santa Maria – RS, foram encontrados valores de 29,6% de suscetibilidade entre as gestantes, resultados esses, que se aproximam dos encontrados na presente pesquisa.

Inagaki e colaboradores (2014) afirmam que valores acima de 25% e 80% para presença de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* são considerados preocupantes, visto que aumenta consideravelmente os riscos de ocorrência de toxoplasmose congênita. Um ponto importante a ser destacado é que na pesquisa os valores de suscetibilidade foram de 23,95%, resultado pouco inferior, no entanto ainda bastante expressivo exaltando a necessidade de se intensificar as medidas de conscientização sobre as formas de transmissão e prevenção da doença, afim de reduzir os riscos inerentes a grande possibilidade de soroconversão durante a fase gestacional.

Do total de gestantes avaliadas no estudo, 4,86% foram positivas tanto para IgG quanto IgM, resultados bem acima dos relatos por outros autores, como por exemplo o estudo feito por Porto et al. (2008) que evidenciaram uma taxa de 2,8% para um possível infecção aguda, em um estudo de prevalência, elaborado com 503

gestantes em Recife-PE, Figueiró-Filho et al. (2007) encontraram uma taxa de apenas 0,4% para toxoplasmose IgM de um total de 32.512 gestantes estudadas no estado do Mato Grosso do Sul e por Sartori et al. (2011) onde em uma análise de 10.316 registros de gestantes pesquisados em Goiânia - GO, visualizaram que dessas somente 0,7% apresentaram anticorpos IgM.

Essas variações podem ser explicadas devido à região de estudo, bem como a própria população avaliada, pois elas podem ou não serem expostas a características que possam favorecer o contato com o parasita, ou até mesmo pelo método de pesquisa empregado, em razão das diferentes formas de armazenamento de dados.

Das 4,86% pacientes que apresentaram positividade para IgG e IgM, que desta forma, poderiam estar com um quadro agudo da doença, 85,71% possuíam informações sobre a realização do teste de avididade, que segundo Pena e Discacciati (2013), é de suma importância a sua realização para distinção de infecção aguda ou crônica. Destas, todos os resultados do teste de avididade foram superior a 60%, o que indica possível infecção crônica.

Salomão (2017) afirma que é necessário avaliar também a idade gestacional, visto que, pacientes com mais de 16 semanas que apresentam alta avididade para IgG, podem ainda ter se infectado durante a gravidez, fator esse que não pode ser avaliado na pesquisa, visto que os dados informados eram incompletos, não possuindo informações básicas das pacientes.

Referente ainda às 4,86% das pacientes IgM positivas, 14,28% não possuíam nenhum informe relacionado à realização ou não do teste de avididade, impossibilitando assim, qualquer diferenciação de infecção aguda ou crônica nessas gestantes. Problema semelhante também relatado por Inagaki et al. (2014) em seus estudos que buscavam analisar a prevalência espacial de anticorpos para toxoplasmose em gestantes em Aracaju no estado de Sergipe.

Durante o período do estudo, não foram informados dados de pacientes com positividade para IgM e negatividade para IgG. Barbosa (2008) e Cantos et al. (2000) afirmam que em um quadro inicial de infecção as imunoglobulinas M são os principais anticorpos produzidos, podendo ser encontrado no soro da paciente com aproximadamente 1 a 2 semanas após a infecção. Já as imunoglobulinas G começam sua produção mais tardiamente, no entanto ainda em fase aguda, por volta de 12 semanas de infecção.

O fato mencionado expõe ainda mais a dificuldade em diagnosticar a doença em fase inicial, visto que boa parcela das pacientes inicia o acompanhamento pré-natal por volta da oitava ou nona semana de gestação, esse intervalo entre a solicitação e a realização da pesquisa de anticorpos para toxoplasmose varia de forma individual para cada gestante, dificultando muito o diagnóstico precoce da doença.

Logo, o presente estudo foi limitado em alguns pontos, por ser uma pesquisa com dados pré-existentes não havendo contato direto com a paciente. Desta forma, não foi possível avaliar outros pontos variáveis. Outro fato é que à ausência de informações importantes das pacientes avaliadas, como falta de teste de IgA para confirmatório e ausência de descrição de idade gestacional.

Outro ponto importante a ser mencionado é que ao solicitar dados referentes a toxoplasmose gestacional no Brasil ao e-Sic no ano de 2017, o ministério da Saúde informou a ausência das informações. Desta forma, evidencia-se uma grande onda de negligência por parte do acompanhamento epidemiológico da toxoplasmose gestacional e congênita, mesmo ela sendo considerada de notificação obrigatória desde 2016 e apresentando altos índices de prevalência em todo o globo.

Estudos relacionados ao perfil sorológico e populacional da toxoplasmose em âmbito nacional ainda são bem incipientes e escassos. Quando se restringe à toxoplasmose gestacional e congênita, os números reduzem ainda mais evidenciando a grande importância que a presente pesquisa possui para a expansão do conhecimento sobre a toxoplasmose gestacional, expondo a situação de uma parcela das pacientes atendidas no centro de saúde alvo do estudo, servindo ainda de ponte para que novas pesquisas nas demais regiões do estado, bem como da região norte, possam ser desenvolvidas futuramente.

3. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos com a pesquisa em questão apontam que a toxoplasmose é uma infecção com uma alta taxa de prevalência na população de gestantes estudadas, sendo observados valores de 71,18% para imunidade remota (IgG + e IgM -), refletindo o risco que o grande percentual de gestantes suscetíveis (23,95%) possui de contrair a doença durante o período gestacional. Ainda, com base nos valores obtidos com a pesquisa, pode ser observado uma taxa de positividade tanto para IgG quanto para IgM de 4,86%, valor bastante expressivo e maior do que os relatados na literatura nacional. Estes dados reafirmam a importância de se estabelecer padrões de diagnóstico e notificação da doença, além de evidenciar a necessidade em se criar programas de conscientização e educação sobre a enfermidade, seus meios de transmissão, controle e tratamento, tanto por parte da população como também pelos profissionais da saúde, incluindo o médico veterinário, já que o mesmo também faz parte do núcleo de apoio a saúde familiar (NASF) servindo de elo entre o estudo e conhecimento das zoonoses em conjunto aos clínicos que possuem um contato mais íntimo com essas pacientes, pois nota-se que o pleno conhecimento sobre essas informações podem auxiliar no combate a toxoplasmose no país.

REFERÊNCIAS

- ALEIXO, A. L. Q. C.; BENCHIMOL, E. I.; NEVES, E. S.; SILVA, C. S. P.; COURA, L. C.; AMENDOEIRA, M. R. R. Frequência de lesões sugestivas de toxoplasmose ocular em uma população rural do estado do Rio de Janeiro. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 42, n. 2, p. 165-169, 2009.
- ALÉS, R. M. G. **Toxoplasmosis ocular**. Trabajo fin de grado, departamento de microbiologia y parasitologia Doble Grado de la Universidad de Sevilla, p. 1-35, 2017.
- ARAÚJO, F. A. P.; TEIXEIRA, M. C. Manual de zoonoses. **Programa de zoonoses região sul/ CRMV-PR, CRMV-SC, CRMV-RS**, v. 1, p. 128-141, 2009.
- BARBOSA, I. R. **Estudo epidemiológico de toxoplasmose em gestantes atendidas na maternidade escola Januário Cicco, Natal, Rio Grande do Norte**. Dissertação de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, p. 1-76, 2008.
- BÁRTHOLO, B. B. G. R.; MONTEIRO, D. L. M.; TRAJANO, A. J. B.; JESÚS, N. R. Toxoplasmose na gestação. **Revista Hupe**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 65-70, 2015.
- BASTOS, C. G. M.; RADOS, D. R. V.; ARLINDO, E. M.; PFEIL, J. N.; RECH, M. R. A.; OLIVEIRA, E. B. **TeleCondutas: Toxoplasmose na gestação**. Manual do núcleo de telessaúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p. 1-18, 2018.
- BECK, S. T.; KONOPKA, C. K.; DIEHL, F. P. K. 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, 2010.
- BITTENCOURT, L. H. F. B.; LOPES-MORI, F. M. R.; MITSUKA-BREGANÓ, R.; VALENTIM-ZABOTT, M.; FREIRE, R. L.; PINTO, S. B.; NAVARRO, I. T. 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. 8-63, 2012.
- BREGANÓ, R. M.; MORI, F. M. R. L.; NAVARRO, I. T, orgs. **Toxoplasmose adquirida na gestação e congênita: vigilância em saúde, diagnóstico, tratamento e condutas**. Londrina: Eduel, p. 1-62, 2010.
- CANTOS, G. A.; PRANDO, M. D.; SIQUEIRA, M. V.; TEIXEIRA, R. M. Toxoplasmose: ocorrência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* e diagnóstico. **Revista da associação médica brasileira**. v. 46, n. 4, p. 41-335, 2000.
- CÂMARA, J. T.; SILVA, M. G.; CASTRO, A. M. Prevalência de toxoplasmose em gestantes atendidas em dois centros de referência em uma cidade do nordeste, Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**. v. 37, n. 2, p. 64-70, 2015.

COSTA, R. C. B. **Aspectos epidemiológicos e importância da toxoplasmose na sanidade animal e na saúde pública.** Seminário apresentado ao Programa de Pós-graduação em Ciência Animal da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, p. 1-36, 2013.

COPABIANGO, J. D.; BRÉGANO, R. N.; MORI, F. M. R. L.; NAVARRO, I. T.; CAMPOS, J. S. A.; TATAKIHARA, L. T.; TALIZIN, T. B.; SANTOS, M.; PEREIRA, T. R. G.; NARCISO, S. G.; REICHE, E. M. V. Toxoplasmose adquirida na gestação e toxoplasmose congênita: uma abordagem prática na notificação da doença. **Epidemiologia e serviços de saúde.** Brasília, v.25, n. 1, p. 187-194, 2016.

DIAS, R. C. F.; LOPES-MORI, F. M. R.; MITSUKA-BREGANÓ, R.; DIAS, R. A. F.; TOKANO, D. V.; REICHE, E. M. V.; FREIRE, R. L.; NAVARRO, I. T. Factors associated to infection by *Toxoplasma gondii* in pregnant women attended in basic health units in the city of Rolândia, Paraná, Brazil. **Revista do instituto tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 53, n. 4, p. 91-185, 2011.

DIESEL, A. A.; ZACHIA, S. A.; MULLER, A. L. L.; PEREZ, A. V.; UBERTI, F. A. F.; MAGALHÃES, J. A. A. Follow-up of toxoplasmosis during pregnancy: tem-year experience in a University Hospital in Southern Brazil. **Revista brasileira de obstetrícia e ginecologia.** v. 41, n. 9, p. 539-547, 2019.

DUARTE, P. O.; OSHIRO, L. M.; DITTRICH, R. L.; ANDREOTTI, R. Toxoplasmose na cadeia produtiva da carne. **Embrapa**, Brasília, p. 1-40, 2018.

DUBEY, J. P.; JONES, J. L. Waterborne toxoplasmosis – Recent developments. **Elsevier Experimental Parasitology**, v.124, n. 1, p. 10-25, 2010.

DUBEY, J. P.; JONES, J. L. *Toxoplasma gondii* infection in humans and animals in the Unites States. **International Journal for Parasitology** 38, p.1257–1278, 2008.

FARIA, G.; LUZ, S. G.; BETIN, T. A. Incidência de toxoplasmose na gestação – um problema de saúde pública no município de Cacoal/RO. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA**, Ariquemes, v. 09, n. 2, p. 692-697, 2018.

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, 2013.

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

FIGUEIRÓ-FILHO, E. A.; SENEFONTE, F. R. A.; LOPES, A. H. A.; MORAIS, O. O.; JÚNIOR, V. G. S.; MAIA, T. L.; DUARTE, G. Frequência das infecções pelo HIV-1, rubéola, sífilis, toxoplasmose, citomegalovírus, herpes simples, hepatite B, hepatite C, doença de chagas, e HTLV I/II em gestantes, do estado do Mato Grosso do Sul.

Revista da sociedade brasileira de medicina tropical, Uberaba, v. 40, n. 2, p. 181-187, 2007.

FOCACCIA, R. **Veronesi: tratado de infectologia**. 5. ed., São Paulo: Atheneu, 2015.

FONSECA, A. L.; SILVA, R. A.; FUX, B.; MADUREIRA, A. P.; SOUSA, F. F.; MARGONARI, C. 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, 2012.

FUNASA - Fundação Nacional de Saúde - Centro Nacional de Epidemiologia. Surto de Toxoplasmose no Município de Santa Isabel do Ivaí – Paraná. **Boletim Eletrônico**, Ministério da Saúde, ano 02, n 07, p. 1 a 3, 2002.

GEO, C. B. **Microbiologia médica de Jawetz, Melnick e Adelberg**. 26. ed., Porto Alegre: Artmed, 2014.

GREENE, C. E. **Doenças infecciosas em cães e gatos**. 4. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

INAGAKI, A. D. M.; CARDOSO, N. P.; LOPES, R. J. P. L.; ALVES, J. A. B.; MESQUITA, J. R. F.; ARAUJO, K. C. G. M.; KATAGIRI, S. Análise espacial da prevalência de toxoplasmose em gestantes de Aracaju, Sergipe, Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**. v. 36, n. 12, p. 40-535, 2014.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ji-Paraná Rondônia. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/ji-parana/panorama>> Acesso em 06/11/19.

JUNIOR, G. N.; NARDI, K. F.; COLENCI, R.; SANTOS, E. L. B. Toxoplasmose: aspectos de saúde pública e importância ao agronegócio. **Tékhne & Lógos**, Botucatu, v.3, n.1, p. 1-18, 2012.

LAGO, E. G. **Estratégias de controle da toxoplasmose congênita**. Tese apresentada a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul para a obtenção do título de doutor em pediatria, Porto Alegre, p. 1-189, 2006.

LÉVÊQUE, M. F.; CHIFFRÉ, D.; GALTIER, C.; ALBABA, S.; RAVEL, C.; LACHAUD, D.; LEMMI, A.; FLORI, P.; STERKERS, Y. Molecular diagnosis of toxoplasmosis at the onset of symptomatic primo-infection: a straightforward alternative to serological examinations. **International Journal of Infectious Diseases**, feb. 79, p. 131-133, 2018.

LEHMANN, L. M.; SANTOS, P. C.; SCAINI, C. J. Evaluation of pregnant and postpartum women's knowledge about toxoplasmosis in Rio Grande – RS. **Revista brasileira de ginecologia e obstetrícia**, v. 38, n. 11, 2016.

LOVISON, R.; RODRIGUES, R. M. Incidência e prevalência de toxoplasmose na região sul do Brasil: Revisão bibliográfica. **Revista Saúde Pública Santa Catarina**, Florianópolis, v. 10, n. 3, p. 61-75, 2017.

MARQUES, N. R. **Aspectos celulares da interação de *Toxoplasma gondii* e astrócitos murinos, *in vitro***. Dissertação para obtenção do título de mestre em Ciências na área de Biologia celular e molecular. Rio de Janeiro, p. 1-120, 2017.

MEGID, J.; RIBEIRO, M. G.; PAES, A. C. **Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia**. Rio de Janeiro: Roca, 2016.

MONTEIRO, D. U.; OLIVEIRA, L. M.; THOMAS, L. R.; AZEVEDO, M. I.; NEVES, L. V.; TASCHETTO, L.; RUE, M. L.; SANGIONI, L. A.; BOTTON, S. A. Impactos da toxoplasmose na saúde pública. **Boletim Informativo** Departamento de Medicina Preventiva da Universidade Federal de Santa Maria, ano. 6, n. 6, p. 1-30, 2012.

MOURA, F. L.; GOULART, P. R. M.; MOURA, A. P. P.; SOUZA, T. S.; FONSECA, A. B. M.; AMENDOEIRA, M. R. R. Fatores associados ao conhecimento sobre toxoplasmose entre gestantes atendidas na rede pública de saúde do município de Niterói, Rio de Janeiro, 2013-2015. **Epidemiologia Serviço de Saúde**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 655-661, 2016.

NASCIMENTO, T. L.; PACHECO, C. M.; SOUSA, F. F. Prevalência de *Toxoplasma gondii* em gestantes atendidas pelo sistema único de saúde. **Revista Ciência em Saúde**. v. 10, n. 2, p. 96-101, 2017.

NASCIMENTO, I.; CARVALHO, S.; CARDOZO, N.; ASFORA, S.; CAMPOS, A.; MENEZES, S.; SIMÕES, J.; SCHAEER, R. E.; MEYER, R. Estudo da prevalência de anticorpos anti- *Toxoplasma gondii* em mulheres grávidas no estado da Bahia. **Revista Ciências Médicas e Biológicas**, Salvador, v. 1, n. 1, p. 12-15, 2002.

NETO, J. O.; MEIRA, D. A. Soroprevalência de vírus linfotrópico de células T humanas, vírus da imunodeficiência humana, sífilis e toxoplasmose em gestantes de Botucatu- São Paulo – Brasil. Fatores de risco para vírus linfotrópico para células T humanas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 37, n. 1, p. 28-32, 2004.

OLIVEIRA, W. M. **Toxoplasmose congênita e a importância do diagnóstico e suas formas clínicas na gestação no estado de Rondônia no período de 2013 a 2017**. Monografia apresentada ao Centro universitário São Lucas para obtenção do grau de bacharel em Medicina Veterinária, Porto Velho, p. 1-46, 2018.

ORÉFICE, F.; FILHO, R. C.; BARBOZA, A. L.; ORÉFICE, J. L.; CALUCCI, D. Toxoplasmose ocular adquirida toxoplasmose ocular pós-natal. **Revista Brasileira de Oftalmologia**. v. 69, n. 3, p. 184-207, 2010.

PENA, L. T.; DISCACCIATI, M. G. Importância do teste de avididade da imunoglobulina G (IgG) anti-*Toxoplasma gondii* no diagnóstico da toxoplasmose em gestantes. **Revista Instituto Adolfo Lutz**. v. 72, n. 2, p. 23-117, 2013.

PESSANHA, T. M. **Toxoplasmose na gestante e no recém-nascido: estudo de crianças e suas mães que apresentaram sorologia positiva (IgM) durante o período gestacional**. Dissertação de mestrado (curso de pós-graduação em saúde

da criança e do adolescente) Universidade Federal Fluminense, Niterói, p. 1-168, 2007.

PORTO, A. M. F.; AMORIM, M. M. R.; COELHO, I. C. N.; SANTOS, L. C. Perfil sorológico para toxoplasmose em gestantes atendidas em um hospital escola em Recife. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 54 n. 3, p. 242-248, 2008.

PRADO, A. A. F.; ALMEIDA, G. F.; GONTIJO, L. S.; TORRES, M. L. M. Toxoplasmose: O que o profissional da saúde deve saber. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.7, n. 12, p. 1-30, 2011.

REIS, M. M.; TESSARO, M. M.; AZEVEDO, P. A. Perfil sorológico para toxoplasmose em gestantes de um hospital público de Porto Alegre. **Revista Brasileira de Obstetrícia e Ginecologia**. v. 28, n. 3, p. 64-158, 2006.

REY, L. **Parasitologia**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

REY, L. C.; RAMALHO, I. L. C. Seroprevalence of toxoplasmosis in Fortaleza, Ceará, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina tropical**. São Paulo, v. 41, n. 3, p. 171-174, 1999.

SALOMÃO, R. **Infectologia: Bases clínicas e tratamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

SANDRIN, L. N. A.; PONZI, C. C.; BINDA, G.; NARDI, A. Perfil epidemiológico de toxoplasmose em gestantes. **Revista Brasileira de Clínica Médica**. São Paulo, v. 10, n. 6, p. 486-489, 2012.

SANTOS, E. W.; SOUZA, S. L.; PEREIRA, C. A. D. Gato x gestante. Avaliação do conhecimento da população sobre a toxoplasmose. **Pubvet**, v. 12, n. 12, p. 1-5, 2018.

SARTORI, A. L.; MINAMISAVA, R.; AVELINO, M. M.; MARTINS, C. A. 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. 8-93, 2011.

SVS - Secretaria de Vigilância em Saúde. Investigação de casos de toxoplasmose aguda em Paraty e Angra dos Reis – Rio de Janeiro, agosto de 2010. Boletim eletrônico epidemiológico, **Ministério da Saúde**, v. 43, n. 2, 2012.

SEVIVAS, T. V. S. **Prevalência de anticorpos anti-Toxoplasma gondii em grávidas da região de Lisboa e Vale do Tejo e estudos dos factores de risco**. Dissertação de mestrado para título de mestre em Ciências Biomédicas da Universidade Nova de Lisboa, p. 1-133, 2011.

SILVA, F. W. S.; ALVES, N. D.; AMÓRA, S. S. A.; TEXEIRA, F. R. V.; ACCIOLY, M. P.; CARVALHO, C. G.; NÓBREGA, R. M.; FILGUEIRA, K. D.; FEIJÓ, F. M. C. Toxoplasmose: Uma revisão. **Ciência Animal**, v. 16, n. 2, p. 71-77, 2006.

SILVA, M. G. **Fatores epidemiológicos e triagem neonatal associados à toxoplasmose gestacional e congênita em Gurupi, Tocantins.** Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás para obtenção do Título de Doutor em Medicina Tropical e Saúde Pública, Goiânia, 2014.

SOARES, J. A. S.; CARVALHO, S. F. G.; CALDEIRA, A. P. Profile of pregnant women and children treated in the northern state of Minas Gerais, Brazil. **Revista da sociedade brasileira de medicina tropical**, Uberaba, v. 45, n. 1, p. 55-59, 2012.

SOARES, R. B. ***Toxoplasma gondii* e seus principais fatores de risco para gestantes.** Monografia apresentada a Universidade Federal do Rio Grande do Sul para obtenção da graduação em medicina veterinária, Porto Alegre, p. 1-60, 2014.

SOUSA, W.; DUARTE, E. S. M.; LEMGRUBER, L.; ATTIAS, M.; VOMMARO, R. C. Organização estrutural do taquizoítos de *Toxoplasma gondii*. **Scientia Medica**. Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 131-143, 2010. 2010.

TABILE, P. M.; TEIXEIRA, R. M.; CRESPO, M.; FUHRMANN, I. M.; MATRAS, R. C.; TOSO, G.; ASSMANN, L.; MACHADO, C. P. H. Toxoplasmose gestacional: uma revisão da literatura. **Revista de Epidemiologia e Controle Infecção**. Santa Cruz, v. 5, n.3, p. 158-162, 2015.

TORQUATO, N. F. **Tratamento para toxoplasmose em gestantes.** Monografia apresentada a Faculdade de educação e meio ambiente para obtenção de grau em bacharel em farmácia, Ariquemes, p. 1-34, 2016.

UNGRIA, S. C.; OLIVEIRA, S. M. M.; REIS, S. S.; ZAN, R. A.; RAMOS, L. J.; SOUZA, R. A. A. R. S.; MENEGUETTI, D. U. O. Revendo toxoplasmose: uma abordagem multidisciplinar. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente** v. 2, n. 2, p. 27-54, 2011.

VARELLA, I. R. S. **Prevalência de toxoplasmose aguda em gestantes, incidência de toxoplasmose congênita e desempenho de testes diagnósticos em toxoplasmose congênita.** Tese de doutorado para título de mestre em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p. 1-206, 2007.

VAZ, R. S.; RAULI, P.; MELLO, R. G.; CARDOSO, M. A. Toxoplasmose congênita: uma doença negligenciada? Atual política de saúde pública brasileira. **Field Actions Science Reports**, Special Issue 3, p. 1-9, 2011.

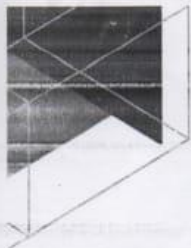
ZERBINATTI, M. E.; GOLDONI, A. L.; TIYO, R. Incidência de soropositividade para toxoplasmose em gestantes no município de Marialva (PR) no período de janeiro de 2011 a janeiro de 2012. **Revista UNINGÁ Review**, v. 22, n. 1, p. 05-09, 2015.

ANEXO A - Ficha de notificação/conclusão SINAN.

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO FICHA DE NOTIFICAÇÃO/CONCLUSÃO		Nº
Dados Gerais	1 Tipo de Notificação	2 - Individual		
	2 Agravado(a)	Código (CID10)	3 Data da Notificação	
	4 UF	5 Município de Notificação	Código (IBGE)	
Notificação Individual	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)	Código	7 Data dos Primeiros Sintomas	
	8 Nome do Paciente	9 Data de Nascimento		
	10 (ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano	11 Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	12 Gestante 1 - 1º trimestre 2 - 2º trimestre 3 - 3º trimestre 4 - Idade gestacional ignorada 5 - Não 6 - Não se aplica 7 - Ignorado	13 Raça/Cor 1 - Branca 2 - Parda 3 - Amarela 4 - Preta 5 - Indígena 6 - Ignorado
Dados de Residência	14 Escolaridade 0 - Analfabeto 1 - 1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2 - 4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3 - 5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4 - Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5 - Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6 - Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7 - Educação superior incompleta 8 - Educação superior completa 9 - Ignorado 10 - Não se aplica	15 Número do Cartão SUS		
	16 Nome da mãe			
	17 UF	18 Município de Residência	Código (IBGE)	19 Distrito
Conclusão	20 Bairro	21 Logradouro (rua, avenida, ...)	Código	
	22 Número	23 Complemento (apto., casa, ...)	24 Geo campo 1	
	25 Geo campo 2	26 Ponto de Referência	27 CEP	
Informações complementares e observações	28 (DDD) Telefone	29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 4 - Ignorado	30 País (se residente fora do Brasil)	
	31 Data da Investigação			
	32 Classificação Final 1 - Confirmado 2 - Descartado			
Observações adicionais	33 Critério de Confirmação/Descarte 1 - Laboratorial 2 - Clínico-Epidemiológico			
	Local Provável da Fonte de Infecção			
	34 O caso é autóctone do município de residência? 1 - Sim 2 - Não 3 - Indeterminado			
Investigador	35 UF	36 País		
	37 Município	Código (IBGE)	38 Distrito	39 Bairro
	40 Doença Relacionada ao Trabalho 1 - Sim 2 - Não 3 - Ignorado	41 Evolução do Caso 1 - Cura 2 - Óbito pelo agravo notificado 3 - Óbito por outras causas 4 - Ignorado		
42 Data do Óbito				
43 Data do Encerramento				
Município/Unidade de Saúde				
Cód. da Unid. de Saúde				
Nome		Função		Assinatura
Notificação/conclusão		Sinan NET		SVS 27/09/2005

Fonte: LEMOS et al. 2018

ANEXO B – Ofício para autorização de acesso a dados.




SÃO LUCAS
EDUCACIONAL

Ji-Paraná, 05 de junho de 2019

OFÍCIO 03/2019 – Coord. de Medicina Veterinária

Ao Senhor
Bruno César de Freitas Ribeiro
Departamento de Atenção Básica
Secretaria Municipal de Saúde
Ji-Paraná – Rondônia

ASSUNTO: Solicitação de acesso a dados sobre infecção por *Toxoplasma* sp. em mulheres inscritas em pré-natal no município de Ji-Paraná.

Prezado Senhor,

Venho, por meio deste, requerer a autorização para acesso aos dados supracitados, no Centro de Saúde da Mulher Ceci Cunha, para fins de realização de Trabalho de Conclusão de Curso da aluna Karina David Amaral, devidamente matriculada no curso de medicina veterinária do Centro Universitário São Lucas – Ji-Paraná.

Reiteramos nosso compromisso de respeito às regras necessárias para este acesso, bem como de manutenção do sigilo dos pacientes referidos nas fichas médicas e exames. Ainda, a aluna estará sendo orientada pela médica veterinária, professora Aliny Pontes Almeida, a qual também se coloca à disposição para intermediar todo o processo.

Certos de sua compreensão, externamos votos de estima e consideração e aguardamos retorno sobre a deliberação do solicitado.

Atenciosamente,

*08/6/19
R. Fuverki*

Renata B. N. Fuverki
Médica Veterinária
CRMV/RO 0851
Renata Benício Neves Fuverki
Coordenação de Medicina Veterinária
Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná

Bruno César de Freitas Ribeiro
Supervisor da Atenção Básica e
Programa Estratégico
Dec. 9857 / GAB / PM / JP / 2018

São Lucas Educacional Ji-Paraná
Av. Eng. Manoel Barata Almeida da Fonseca, 542
Jd. Aurélio Bernardi | Ji-Paraná | RO | CEP 76907-438

Fonte: AMARAL, 2019.