



JOSIMEIRE DA SILVA SIQUEIRA

**A TOXOPLASMOSE CONGÊNITA: DESINFORMAÇÃO E AGRAVOS
A SAÚDE**

Cuiabá/MT

2023

JOSIMEIRE DA SILVA SIQUEIRA

**A TOXOPLASMOSE CONGÊNITA: DESINFORMAÇÃO E AGRAVOS
A SAÚDE**

Projeto de Conclusão de Curso apresentado
à Banca Avaliadora do Curso de
Biomedicina, da Faculdade Fasipe, como
requisito parcial para a obtenção do título de
Bacharel em Biomedicina

Orientador(a): Dra. Thaís Leal Silva

Cuiabá/MT

2023

JOSIMEIRE DA SILVA SIQUEIRA

**A TOXOPLASMOSE CONGÊNITA: DESINFORMAÇÃO E AGRAVOS
A SAÚDE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Biomedicina da FASIPE-CPA, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em BIOMEDICINA.

Aprovado em:

Professor Orientador: Dra. Thaís Leal Silva
Departamento de Biomedicina - FASIPE

Professor(a) Avaliador(a):
Departamento de Biomedicina - FASIPE

Professor(a) Avaliador(a):
Departamento de Biomedicina - FASIPE

Profº. Me. Laura Marina S. Maia de Athayde
Coordenador do Curso de Biomedicina
FASIPE - Faculdade CPA

**Cuiabá- MT
2023**

DEDICO,

Este trabalho ao meu esposo, minha filha, meus pais, irmãos, professores, amigos que me incentivaram durante a trajetória, pela paciência que tiveram nos dias difíceis e ajuda nos momentos em que precisei.

Em especial aos que me impulsionaram a não desistir do meu sonho com palavras de encorajamento e gestos para chegar a conclusão deste trabalho.

AGRADEÇO,

Primeiramente quero agradecer a Deus, pois sem Ele nada posso fazer. Agradeço pelo dom da vida e pela oportunidade de poder estudar e principalmente por todos os ensinamentos.

Meu querido esposo, que nunca mediu esforços para me ajudar durante a caminhada, suportando com paciência as noites sozinho para que eu pudesse estudar, cuidando da nossa princesa para eu realizar meu sonho e, a minha filha, por ser minha companheira.

Aos meus pais e meu padrasto, que foram meus primeiros professores, que me ajudaram financeiramente, emocionalmente e fisicamente e, aos meus irmãos que me incentivaram e me deram forças.

Aos meus professores que me ajudaram na construção da profissional que estou me tornando, por terem me ensinado, pela dedicação e paciência. Por dedicarem seu tempo e conhecimento.

Aos meus amigos, colegas e todos que de alguma forma me ajudaram durante a caminhada.

Meu muito obrigada!

EPIÍGRAFE

O próprio Senhor irá à sua frente e estará com você; ele nunca o deixará, nunca o abandonará. Não tenha medo! Não desanime! Deuteronômio 31:8.

Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso! Não se apavore nem desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar. Josué 1:9.

Porque sou eu que conheço os planos que tenho para você, diz o Senhor, planos de fazê-los prosperar e não de causar dano, planos de dar a vocês esperança e um futuro. Jeremias 29:11.

SIQUEIRA, Josimeire da Silva. **A TOXOPLASMOSE CONGÊNITA: DESINFORMAÇÃO E AGRAVOS A SAÚDE**, 2023. 36 folhas. Monografia de Conclusão de Curso- FASIPE- Faculdade de CPA.

RESUMO

A toxoplasmose é a zoonose mais comum no mundo que possui como hospedeiros definitivos os gatos. A infecção por esse protozoário ocorre através da ingestão de água e alimentos mal higienizados contaminados com oocistos, ingestão de leite cru contendo taquizoítos ou carne crua ou malcozida com a presença de bradizoítos. A grande preocupação dessa zoonose é que esse protozoário é capaz de atravessar a barreira transplacentária e infectar o feto. As consequências da transmissão transplacentária da toxoplasmose variam conforme o período gestacional. Os países da América Latina têm altos índices de proliferação da doença, o que deixa evidente a necessidade de maior orientação à população. É preocupante a falta ou a superficialidade da informação que é passada, principalmente para as gestantes. O objetivo desse estudo foi avaliar as consequências da toxoplasmose congênita e os impactos da desinformação à saúde. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo e descritivo, realizada entre os anos de 2022 e 2023. Para sua realização foram utilizados livros e artigos científicos disponíveis nas seguintes plataformas de busca: Pubmed, Google acadêmico, Scielo, utilizando as palavras-chaves: Toxoplasmose, Toxoplasmose congênita, Epidemiologia e doenças congênitas. Estudos no Brasil mostram que o genótipo mais encontrado do *T. gondii* são as cepas atípicas do parasito que causam manifestações clínicas mais graves como: necrose, hidrocefalia, icterícia, lesões nos rins, pulmões, fígado, coração, pâncreas e, com maior acometimento nos olhos e sistema nervoso central. A saúde de uma gestante engloba a rede de apoio familiar da mãe e também, os cuidados dos profissionais da saúde, que tem o dever de orientar e conduzir o pré-natal de forma a fornecer informações sobre as doenças que podem acometer o feto, como a toxoplasmose. A condução do tratamento em gestante infectadas pelo parasito pode evitar a passagem transplacentária do *T. gondii* e reduzir as consequências da doença para o feto. Assim, se faz necessário melhorar os atendimentos em saúde e fornecer informações a população quanto a gravidade da doença, para que se possa melhorar a prevenção e fornecer qualidade de vida aos portadores da doença.

Palavras-chave: *Toxoplasma gondii*; doença congênita; profissionais da saúde,

SIQUEIRA, Josimeire da Silva. **TOXOPLASMOSE CONGÊNITA: DESINFORMAÇÃO E AGRAVOS A SAÚDE**, 2023. 36 folhas. Monografia de Conclusão de Curso- FASIPE- Faculdade de CPA.

ABSTRACT

Toxoplasmosis is the most common zoonosis in the world with cats as its definitive hosts. Infection by this protozoan occurs through ingestion of poorly sanitized water and food contaminated with oocysts, ingestion of raw milk containing tachyzoites or raw or undercooked meat with the presence of bradyzoites. The major concern of this zoonosis is that this protozoan is capable of crossing the transplacental barrier and infecting the fetus. The consequences of transplacental transmission of toxoplasmosis vary depending on the gestational period. Latin American countries have high rates of proliferation of the disease, which highlights the need for greater guidance for the population. The lack or superficiality of information that is provided is worrying, especially for pregnant women. The objective of this study was to evaluate the consequences of congenital toxoplasmosis and the health impacts of misinformation. To this end, a qualitative and descriptive bibliographical research was carried out, carried out between the years 2022 and 2023. To carry it out, books and scientific articles available on the following search platforms were used: Pubmed, Google Scholar, Scielo, using the keywords: Toxoplasmosis, Congenital toxoplasmosis, Epidemiology and congenital diseases. Studies in Brazil show that the most commonly found genotype of *T. gondii* are the atypical strains of the parasite that cause more serious clinical manifestations such as: necrosis, hydrocephalus, jaundice, lesions in the kidneys, lungs, liver, heart, pancreas and, with greater involvement in the eyes and central nervous system. The health of a pregnant woman encompasses the mother's family support network and also the care of health professionals, who has the duty to guide and conduct prenatal care in order to provide information about diseases that can affect the fetus, such as toxoplasmosis. Conducting treatment in pregnant women infected by the parasite can prevent the transplacental passage of *T. gondii* and reduce the consequences of the disease for the fetus. Therefore, it is necessary to improve health care and provide information to the population regarding the severity of the disease, so that prevention can be improved and quality of life provided for those with the disease.

Keywords: health professionals, *toxoplasma gondii*, congenital disease.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1: A três formas infectantes do <i>T. gondii</i> . (A)Taquizoíto; (B) Bradizoíto, (C) Esporozoíto..... | 15 |
| Figura 2: Formação do vacúolo parasitóforo pela junção das membranas do <i>T. gondii</i> com a célula hospedeira..... | 16 |
| Figura 3: Taquizoítos de <i>T. Gondii</i> | 16 |
| Figura 4: Bradizoítos de <i>T. gondii</i> dentro de um cisto | 17 |
| Figura 5: Oocisto de <i>T. gondii</i> | 18 |
| Figura 6: Ciclo do <i>Toxoplasma gondii</i> no gato..... | 20 |
| Figura 7: O <i>Toxoplasma gondii</i> e suas vias de transmissão..... | 21 |
| Figura 8: Teste imunocromatográfico..... | 24 |
| Figura 9: Diagrama esquemático de ELIZA..... | 25 |

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1.INTRODUÇÃO | 10 |
| 1. Objetivos | 11 |
| 1.1.1 Objetivo Geral | 11 |
| 1.1.2 Objetivos Específicos | 12 |
| 2. METODOLOGIA | 13 |
| 3. REVISÃO DE LITERATURA | 14 |
| 3.1 Aspectos gerais da Toxoplasmose..... | 14 |
| 3.2 Morfologia parasitária | 15 |
| 3.3 Epidemiologia | 18 |
| 3.4. Ciclo biológico | 19 |
| 3.4.1 Ciclo biológico no hospedeiro..... | 19 |
| 3.4.2 Ciclo no hospedeiro intermediário e transmissão da toxoplasmose..... | 20 |
| 3.5 Toxoplasmose congênita | 22 |
| 3.6 Diagnóstico da toxoplasmose | 23 |
| 3.7 Tratamento | 26 |
| 3.8 Profilaxia | 27 |
| 3.9 A toxoplasmose no contexto da Saúde | 27 |
| 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 30 |
| 5. REFERÊNCIAS | 31 |

1. INTRODUÇÃO

O *Toxoplasma gondii* é um protozoário que foi descoberto no ano de 1908 pelos pesquisadores Nicolle e Manceaux de forma silmutânea, contudo foi dada pouca atenção a sua descoberta. Após vinte e nove anos, em 1937, os estudos sobre *T. gondii* foram ampliados, e foi observada a grande distribuição geográfica dessa zoonose e detectado o primeiro relato de toxoplasmose congênita (NEVES, 2016).

A toxoplasmose é a zoonose mais comum no mundo e tem por hospedeiros definitivos os felinos (onde ocorre a reprodução sexuada). Contudo, estão presentes em muitas outras espécies, inclusive no homem, que é um dos seus hospedeiros intermediários, no qual há a proliferação do parasito por meio da reprodução assexuada. A infecção por esse protozoário ocorre através de águas e alimentos mal higienizados contaminados com oocistos, ingestão de leite cru contendo taquizoítos ou carne crua ou malcozida com a presença de bradizoítos. Os gatos circulando próximos a reservatórios de águas aumentam o risco de infecção. A grande preocupação dessa zoonose é que esse protozoário atravessa a placenta e infecta o feto, trazendo sequelas para toda a vida (NEVES, 2016; SECRETARIA DE SAÚDE, 2023).

Segundo a Vigilância em Saúde (2021) grande parte da população pode estar ou ter tido contato com o parasito e não desenvolver a forma clínica da doença, o que é mais preocupante para os grupos imunossuprimidos e as gestantes. Para as crianças recém-nascidas as sequelas da doença podem causar agravos no decorrer da vida como: necrose, hidrocefalia, icterícias, e dano nos rins, pulmão, fígado, coração e pâncreas. Com maior frequência é observado acometimento nos olhos e sistema nervoso central. Porém, todos esses agravos podem ser evitados com o tratamento correto no pré-natal.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria (2020), as consequências da transmissão transplacentária da toxoplasmose variam conforme o período gestacional. No primeiro trimestre: pode ocorrer aborto ou sequelas graves para o feto. No segundo trimestre:

pode ocorrer aparecimento da infecção ao nascimento ou nascer sem sequelas. No terceiro trimestre: há chances de não ocorrer sintomas e não haver sequelas. Quando a infecção é adquirida no período final da gestação, a chance da ocorrência da infecção congênita é alta pois, há aumento de fluxo sanguíneo para o feto.

Os países da América Latina têm altos índices de proliferação da doença, o que deixa evidente a necessidade de maior orientação à população a respeito da doença e acompanhamento durante o tratamento. Pesquisas mostram que a toxoplasmose gestacional ainda é pouco conhecida por grande parte da população e até mesmo pelos profissionais da saúde que auxiliam no pré-natal. Sendo um problema de saúde pública, a capacitação dos profissionais da saúde desde sua formação é essencial (CASTRO et al., 2021).

O pré-natal no Brasil é feito na rede pública pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS), portanto a orientação adequada dos profissionais de saúde, tende a resultar na melhora das informações que chegam até o público-alvo (SANTOS et al., 2022). É preocupante a falta ou a superficialidade da informação que é passada, principalmente para as gestantes que são o grupo de risco. Dessa forma, a conscientização da população é de suma importância para que principalmente as futuras crianças não tenham as marcas da doença, que pode impedi-las de se ter uma vida saudável (MOURA, 2016; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2021).

A toxoplasmose congênita quando detectada no início da infecção e tratada previamente, pode eliminar as sequelas da doença no bebê, ou minimizar seus danos, levando a criança a ter uma vida normal. O que queremos ressaltar com o presente trabalho é a importância dos meios de profilaxia e ampliação da informação para a população a respeito da doença. Dessa forma, é possível reduzir gastos públicos com o tratamento da doença e orientar a população a respeito das maneiras de se evitar a infecção com o parasito.

1.1 Objetivo

1.1.1 Geral

O objetivo desse estudo foi avaliar as consequências da toxoplasmose congênita e os impactos da desinformação à saúde.

2. METODOLOGIA

Os autores Marconi e Lakatos (2019) definem método com um conjunto de atividades que definiram um caminho para seguir, alcançando o objetivo com segurança, corrigindo possíveis erros ao decorrer do trabalho, investigando de forma científica, indo por etapas, conhecendo o problema, realizar levantamentos sobre o problema e chegar até a resolução do problema.

A pesquisa bibliográfica desse trabalho utilizou quinze artigos científicos, três livros e 2 revistas de dados coletados de outros pesquisadores. Informações que contribuíram para o conhecimento e elaboração do trabalho do pesquisador.

Este trabalho é uma pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo e explorativo, realizada entre os anos de 2022 e 2023. Para sua realização foram utilizados livros e artigos científicos disponíveis nas seguintes plataformas de busca: Pubmed, Google acadêmico, Scielo. As palavras-chaves pesquisadas foram: Toxoplasmose, Toxoplasmose congênita, Epidemiologia e doenças congênitas. Foram inclusos artigos escritos em português e inglês publicados entre os anos de 2005 até o ano de 2023. Foram excluídos artigos que não estavam relacionados a temática e que não estavam disponíveis na íntegra.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Aspectos gerais do *Toxoplasma gondii*

O *Toxoplasma gondii*, agente etiológico da toxoplasmose, foi descoberto no mesmo ano, 1908, em países diferentes, no Brasil por Splendore em coelhos mortos naturalmente em laboratório e na Tunísia por Nicolle e Manceaux encontrado em roedor de onde se originou o nome *T. gondii*. Foi analisado inicialmente sem grandes expectativas por ser confundido com a leishmaniose e, só depois em 1937, foi descrito como um novo protozoário, anos após sua descoberta, posteriormente foi constatado a primeira transmissão congênita (NEVES, 2016).

Atualmente, sabe-se que o *T. gondii* é um parasito intracelular obrigatório que infecta qualquer célula nucleada com exceção das hemácias. No hospedeiro definitivo (felinos) tem seu ciclo completo, estes os quais liberam oocistos que contaminam ambiente e podem se disseminar para roedores e um grande variedade de outras espécies animais, incluindo os humanos que são seus hospedeiros intermediários (MATA et al., 2021). O parasito pode ser encontrado em três formas evolutivas: os esporozoítos que se encontram dentro do oocisto, que precisa passar por um período de maturação fora do hospedeiro definitivo; o bradizoíto, que é

a forma tecidual de longa vida que se encontra dentro do cisto; e o taquizoíta que é a forma de proliferação em diversas células e que pode ser encontrado em líquidos orgânicos e tem a capacidade de invadir a placenta (RODRIGUES et al., 2022; NEVES 2016).

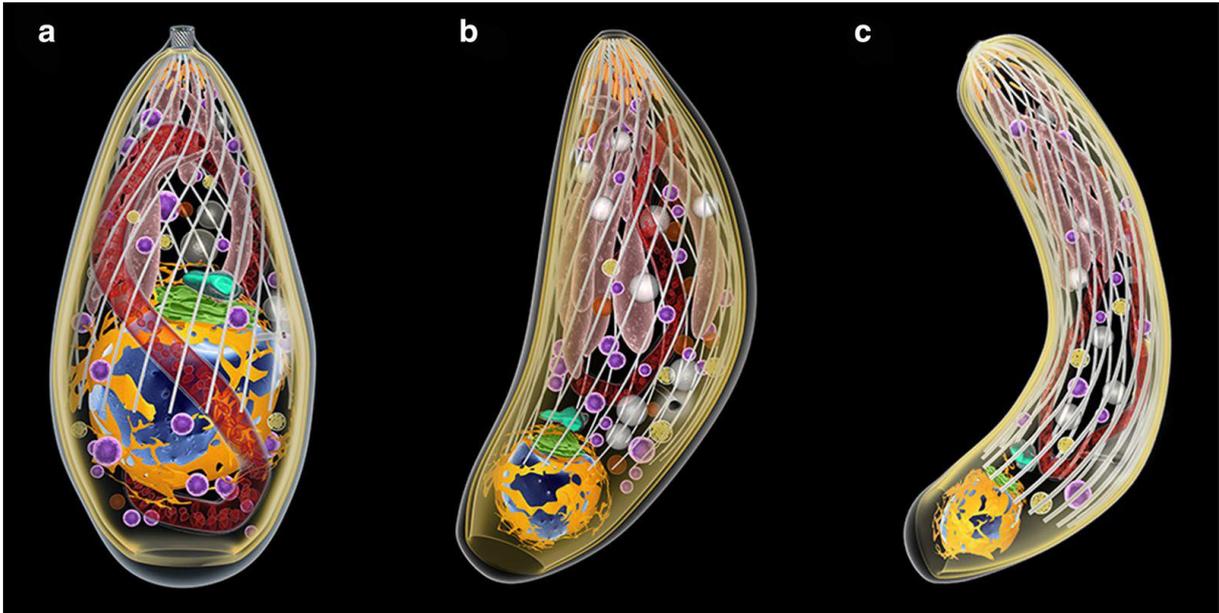
A doença é considerada uma zoonose, que infecta mamíferos e aves, o que facilita a sua disseminação, fazendo com que a doença tenha grande prevalência mundial. Estima-se que no Brasil 80% da população já tenha adquirido o parasito e um terço da população mundial já tenham sido infectada pelo parasito (SOUZA e BELFORT, 2014).

Os genótipos do *T. gondii* com maior prevalência no mundo variam entre três tipos de acordo com a região: o tipo II é encontrado na Europa e América do Norte, a I, a mais virulenta, tem maior índice na América do Sul, e a forma III, no Brasil tem registro das formas III e I, sendo observado na população inúmeros casos de toxoplasmose ocular. Estudos oftalmológicos feitos com jovens de 19 a 40 anos demonstraram a necessidade de maior ênfase sobre a toxoplasmose, pois mais da metade dos estudados apresentaram uveíte (inflamação da úvea) e retinocoroidite (inflamação da retina e da coróide) causados pelo *T. gondii*, sendo não só um problema de saúde pública, mas uma doença que gera impacto financeiro, já que atinge a população que está inserida no mercado de trabalho ARAUJO e VOMMARO, 2023.

3.2 Morfologia parasitária

O *T. gondii* pode ser encontrado no ambiente, em várias células (com exceção das hemácias) e em líquidos orgânicos. A morfologia do parasito pode variar de acordo com o habitat e estágio evolutivo. As formas infectantes do parasito são: taquizoíta, bradizoíta e esporozoítos (Figura 1) (ATTIAS et al., 2020; NEVES 2016).

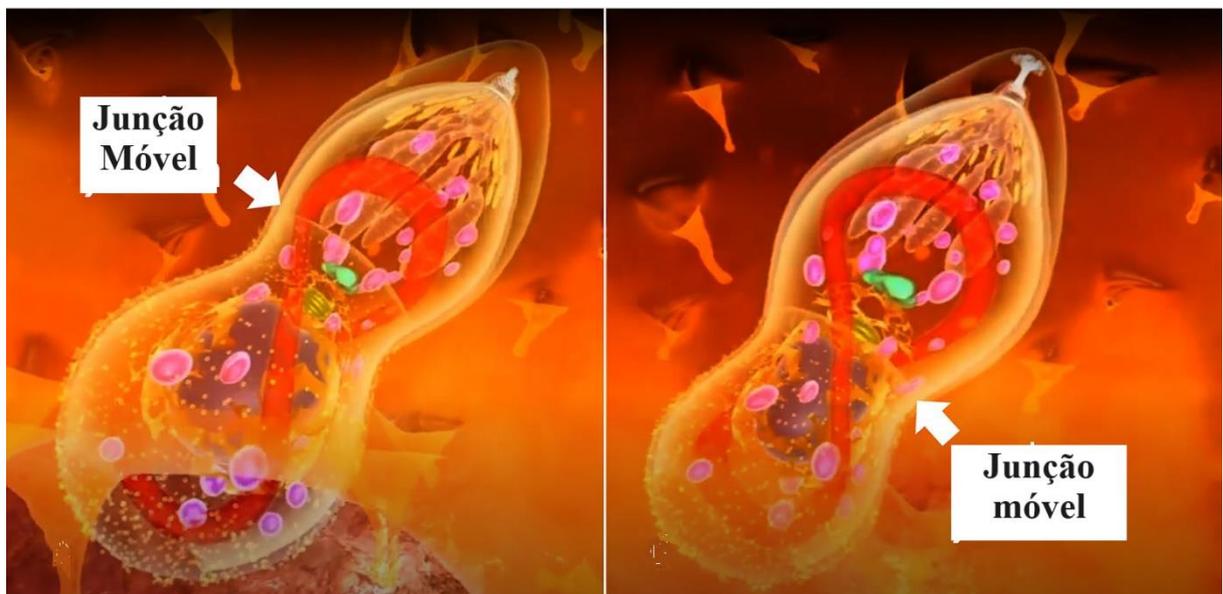
Figura 1: As três formas infectantes do *T. gondii*. (A) Taquizoíta; (B) Bradizoíta, (C) Esporozoíta.



Fonte: Adaptado de ATTIAS et al., (2020)

Para poder invadir a célula do hospedeiro, o parasito libera de maneira controlada lipídios e proteínas. Após a penetração do protozoário há uma junção da célula do hospedeiro e da membrana plasmática formando o vacúolo parasitóforo (VP) (Figura 2), a partir desse processo é selada a membrana do hospedeiro, e no VP dentro da célula o parasito libera proteínas para tornar o ambiente propício para seu crescimento (ATTIAS et al., 2020).

Figura 2: Formação do vacúolo parasitóforo pela junção das membranas do *T. gondii* com a célula hospedeira.

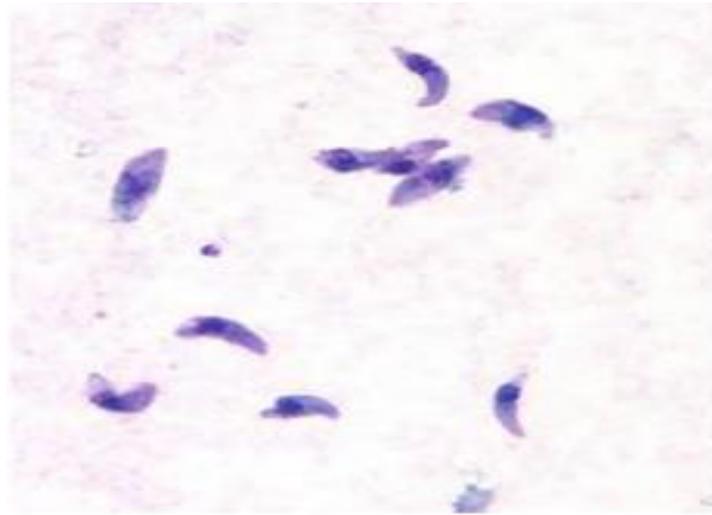


Fonte: Adaptado de ATTIAS et al., (2020)

O taquizoito foi a primeira forma descrita no seu aspecto morfológico (Figura 3). Possui forma de arco (toxon= arco) que deu origem ao nome do gênero, possui a parte superior afilada

e a parte inferior arredondada medindo aproximadamente 10µm. Se reproduz de forma rápida sendo encontrado principalmente na fase aguda da infecção. Pode ser encontrado nas células hepáticas, pulmonares, nervosas, musculares, submucosas e líquidos orgânicos. Não é resistente ao suco gástrico, podendo ser destruída em pouco tempo, contudo é capaz de invadir outras células antes de chegar ao estômago (NEVES, 2016).

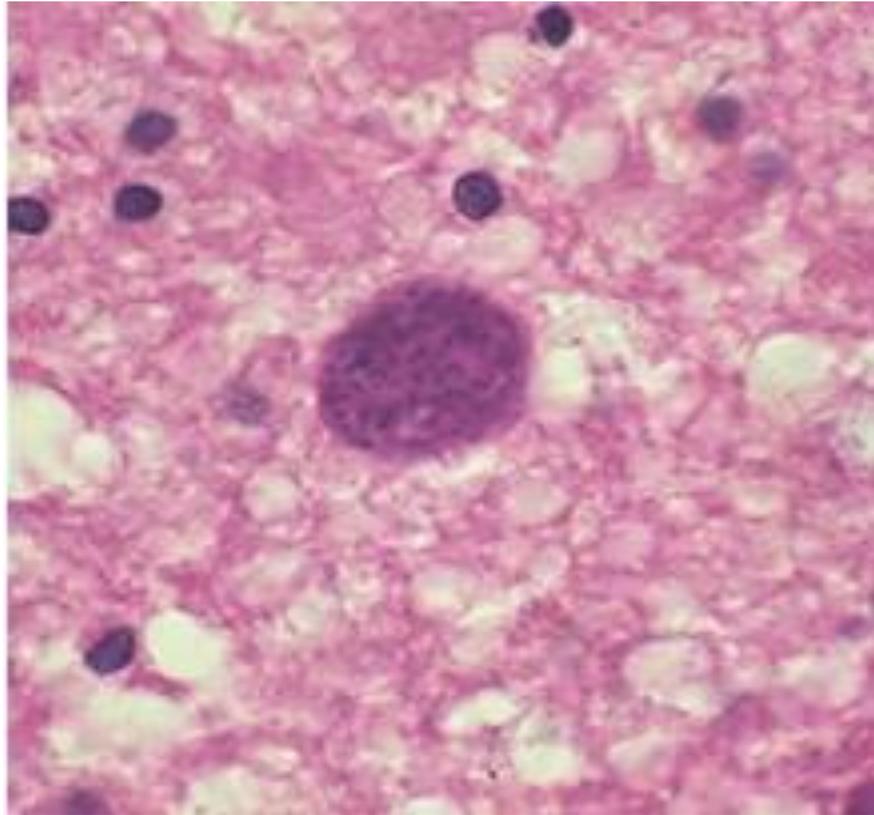
Figura 3: Taquizoítos de *T. gondii*



Fonte: MORZOLA (2021)

O bradizoito geralmente é encontrado na forma crônica da infecção, tem sua proliferação lenta (brady= lento), tem sua parede elástica e densa o que auxilia na sua proteção contra o sistema imunológico e mecânicos do hospedeiro (Figura 4). É encontrada nos tecidos (nervoso, musculares, cardíacos, esqueléticos e retina). São encontrados dentro de uma estrutura denominada cisto, e seu tamanho pode variar de acordo com a célula parasitada, pode permanecer no tecido dormente durante anos esperando o momento para continuar a proliferação (NEVES, 2016).

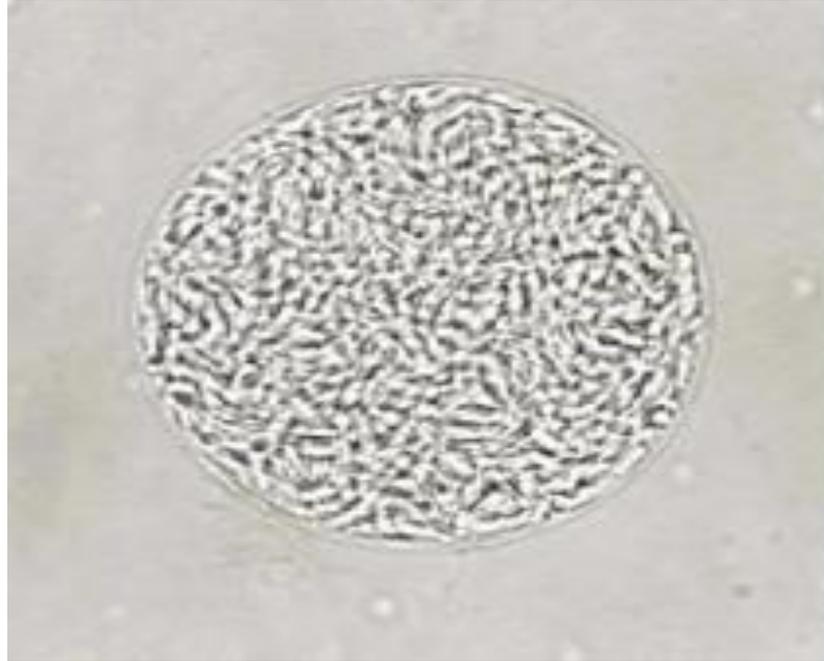
Figura 4: Bradizoítos de *T. gondii* dentro de um cisto



Fonte: MORZOLA (2021)

Os oocistos são esféricos, resistentes, possuem uma dupla parede que auxilia na sua resistência no meio externo (Figura 5). São produzidos nas células intestinais de felinos e liberados nas fezes, ainda imaturos, no meio ambiente onde sofrem a esporulação, passando cada cisto a ter dois esporocistos e quatro esporozoítos (NEVES, 2016).

Figura 5: Oocisto de *T. gondii*



Fonte: MORZOLA (2021)

3.3 Epidemiologia

O parasito é encontrado em vários países, independente do clima, estima-se que este parasita infecta 30–50% da população humana mundial, sendo um problema de saúde pública (FLEGR et al., 2014). No Brasil é encontrado em várias regiões como: São Paulo, Rio de Janeiro, Altos do Xingu, Amazonas, baixo e alto São Francisco, e seus os índices variam de 37% a 91% (NEVES, 2016).

Existem diversas cepas do parasito, estudos recentes no Brasil mostram que o genótipo mais encontrado do *T. gondii* são as cepas atípicas do parasito, que são responsáveis pela toxoplasmose congênita assintomática até a forma grave. Para melhor entender e tratar a infecção é necessário estudos que classifiquem essas cepas atípicas, pois ainda há pouco conhecimento sobre elas (MARZOLA, 2021).

No Brasil os poucos estudos sobre a toxoplasmose congênita relatam que números de são altos, variando de 56,4 á 91,6%, algumas regiões possuem maiores índices que outras como: Santa Catarina, onde um levantamento mostrou que 25% das gestantes estavam com toxoplasmose crônica com prevalência de casos de 10/10.000 e em outros estados como no Mato Grosso, Pará e Rondônia os números de casos foram 20,20 e 19 para 10.000 nascidos vivos. Em outros países com menor prevalência de casos, há mais estudos sobre a epidemiologia da toxoplasmose congênita, o que demonstra a necessidade de mais estudos para o Brasil, para

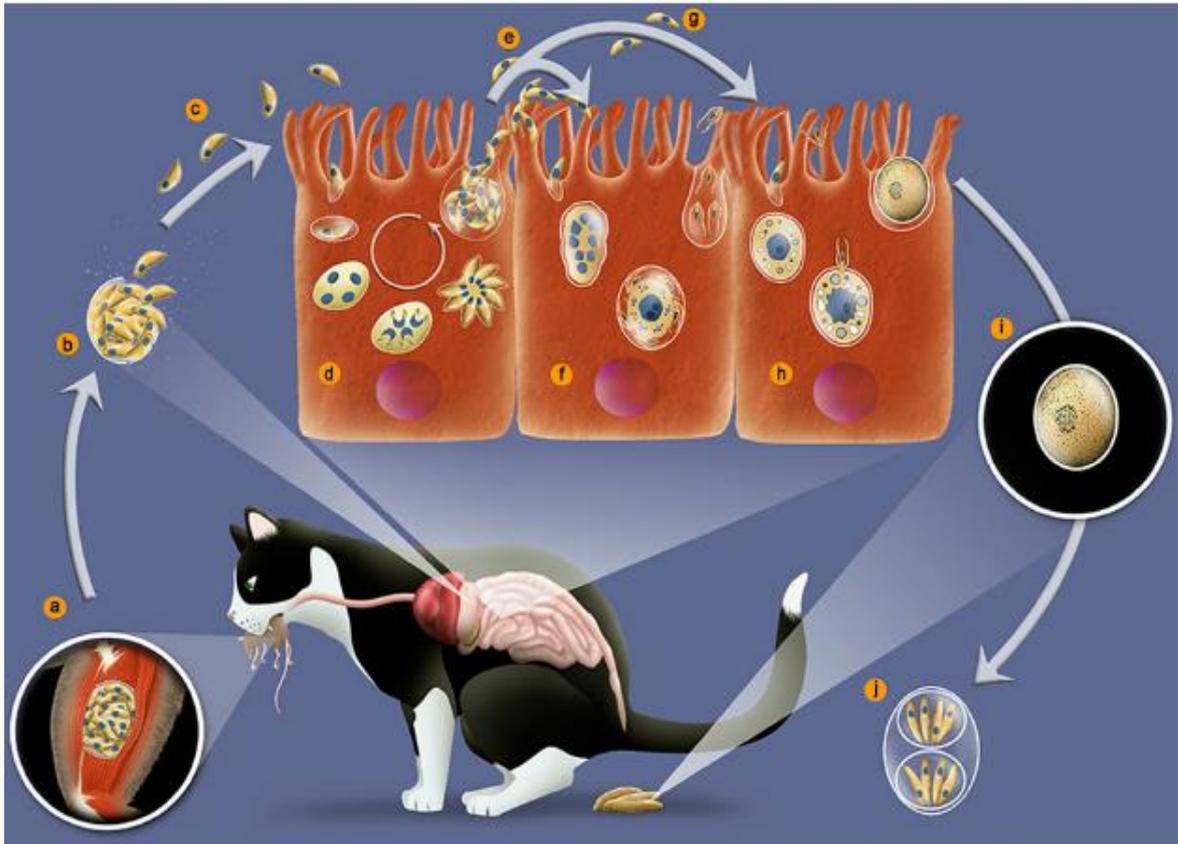
que se possa melhorar a profilaxia e trazer soluções para reduzir o número de infectados (MARZOLA, 2021).

3.4 Ciclo biológico

3.4.1 Ciclo no hospedeiro definitivo

A reprodução do *T. gondii* nos felinos ocorre de forma sexuada e assexuada de acordo com o ciclo do parasito (Figura 6). O ciclo inicia com o gato alimentando da sua presa infectada com cistos contendo bradizoítos nos tecidos ou por meio da ingestão de alimentos ou água contaminados com oocistos, provenientes das fezes de outros gatos infectados. No estômago do animal o cisto se rompe liberando bradizoítos que vão invadir as células intestinais e se multiplicaram de forma assexuada, onde uma célula mãe origina duas células filhas chamadas de merozoíto. Os merozoítos se diferenciam em gametócitos e se reproduzem de forma sexuada e dão origem aos oocistos que são liberados nas fezes do gato (ATTIAS et al., 2020).

Figura 6. Ciclo do *Toxoplasma gondii* no gato. **a-** Ingestão de presas contendo cistos teciduais. **b-** A parede do cisto é digerida no estômago e nos intestinos, liberando os bradizoítos. **c-** Os bradizoítos invadem as células epiteliais do intestino. **d-** Nos enterócitos, os bradizoítos dividem-se por esquizogonia dando origem aos merozoítos. **e-** Os merozoítos se diferenciam em gametócitos (**f**). **g-**A fertilização dá origem a um oocisto não esporulado excretado com as fezes de gato (**h**). A esporulação ocorre e gera dois esporocistos com quatro esporozoítos cada (**j**).



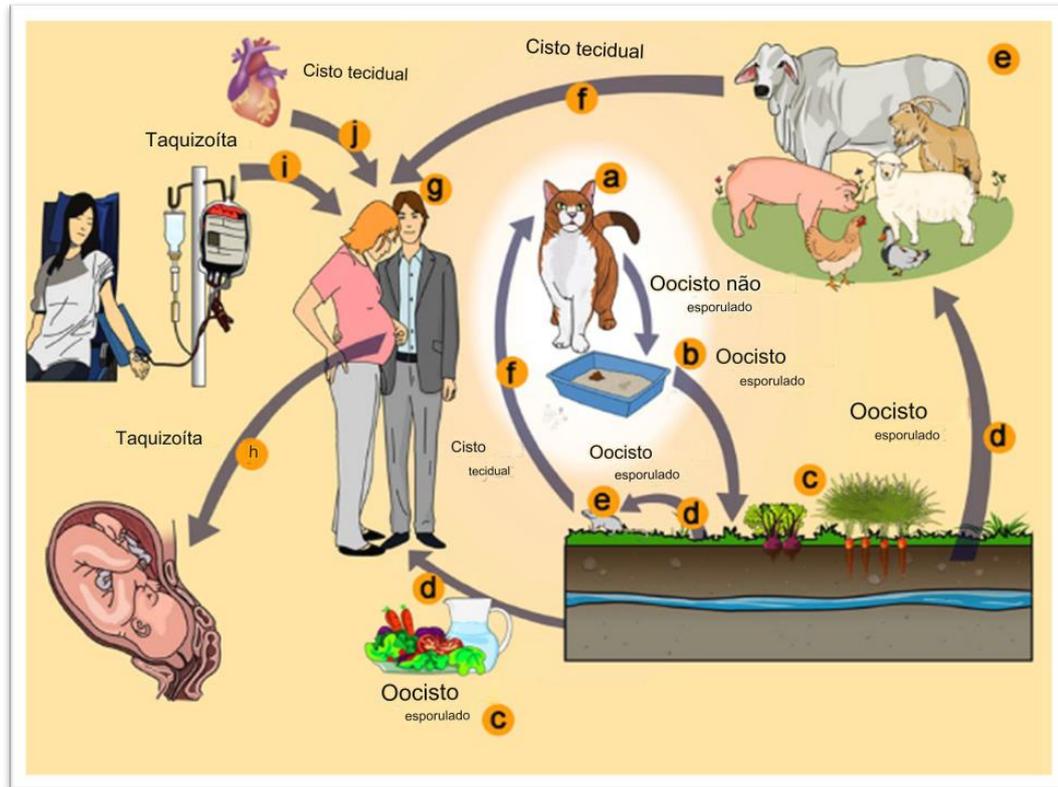
Fonte: ATTIAS et al., (2020)

3.4.2 Ciclo no hospedeiro intermediário e transmissão da toxoplasmose

O homem é hospedeiro intermediário assim como outros mamíferos e a contaminação ocorre por ingestão de alimentos mal lavados, água não filtrada ou fervida e carnes cruas ou malcozidas contaminadas com cisto do parasito e até mesmo leite não pasteurizado com taquizoito. A reprodução do protozoário de forma assexuada (Figura 7) (ATTIAS et al., 2020).

A toxoplasmose pode ocorrer a transmissão vertical, no qual o parasito é passado para o feto se a gestante estiver com a infecção em sua fase aguda da doença. Caso o sistema imunológico da mãe não consiga controlar a infecção, o parasito pode infectar o feto, levando a consequências graves, que irão depender da virulência da cepa e do período da gestação que houve a infecção aguda da doença. O parasito pode levar ao aborto ou causar doenças como: síndrome ou tetrade de Sabin, calcificações cerebrais (69%), coriorretinite (90% dos casos) retardo psicomotor (60%), micro ou macrocefalia /em (50% dos casos), alterações do volume craniano e perturbações neurológicas, faz da toxoplasmose congênitas mais grave (NEVES, 2016).

Figura 7. O *Toxoplasma gondii* e suas vias de transmissão. (a) Hospedeiro definitivo felino (gato). (b) Oocistos não esporulados em fezes de gatos. (c) Alimentos contaminados com oocistos esporulados. (d) Os oocistos podem ser ingeridos por hospedeiros intermediários através da água ou vegetais crus. (e) Hospedeiros intermediários (por exemplo, bovinos, ovinos, aves e suínos). (f) Ingestão de cistos teciduais em carne crua. (g) Hospedeiros intermediários (humanos). (h) Taquizoítos transmitidos através da placenta para o feto. (i e j) Transmissão por transfusão de sangue e transplante de órgãos.



Fonte: Adaptado de ATTIAS et al., (2020)

Para Schartz, Genta e Connor (2019) toxoplasmose geralmente é contraída através de alimentos contaminados como carne crua ou malcozida, hortaliças e água contaminada com oocisto. Uma das principais vias de contaminação, são as hortaliças que podem abrigar cargas parasitárias de vários parasitos.

Mesmo o protozoário não se desenvolvendo no hospedeiro, ele pode permanecer encistado no tecido, quando o sistema imunológico está enfraquecido, o indivíduo é acometido pela forma aguda da doença. Na toxoplasmose congênita, a mãe sendo contaminada na forma aguda da doença, os taquizoítos conseguem atravessar a barreira transplacentária e infectar o feto. As chances de adquirir a doença varia de acordo com o período gestacional que pode ou não ter manifestações clínicas, ou ainda pode nascer normal e desenvolver problemas meses depois (SCHARTZ, GENTA e CONNOR, 2019).

3.5 Toxoplasmose congênita

Segundo Santos et al (2021), já em 1923, foi relatado um caso de uma criança que morreu aos 11 meses de vida com hidrocefalia e cegueira. Ao ser feita a necropsia foi localizado pelo oftalmologista Jankü um parasito parecido com *T. gondii*. No Brasil o primeiro relato de toxoplasmose congênita foi descrito por Torres em 1927 no Rio de Janeiro, através de cortes histológicos do musculo esquelético, miocárdio e cérebro de um recém-nascido que veio a óbito antes de completar seu 1º mês de vida.

Quando a infecção por *T. gondii* ocorre durante a gestação é definida como toxoplasmose congênita (transmissão vertical), transmitida da mãe para o feto na fase aguda da doença. Conforme o passar da gestação há maiores chances de transmitir o parasito para o feto, contudo, se for adquirida na fase final da gestação (3º trimestre), os sintomas para o feto são menos graves. Se a infecção na mãe ocorrer no início da gestação (1º e 2º trimestre) há menores chances de transmissão para o feto, contudo, os riscos para o feto são maiores, podendo levar até mesmo ao aborto. Na mãe os sintomas da toxoplasmose congênita variam com a infecção, podendo ser assintomáticos ou apresentar febre alta, dor muscular intensa, cansaço excessivo e dor de cabeça (WALCHE, COMPARSI e PEDROSO, 2017).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria (2020), nas primeiras semanas da gestação, que ocorre entre a 1º semana até a 13º semana, a porcentagem de infecção é de 6% até 14% com manifestações clínicas graves, podendo levar o feto ao óbito. Da 14º semanas até a 26º semanas, as chances de infecção aumentam de 29% a 40%, podendo nascer com sequelas subclínicas. Nas semanas seguintes, entrando na fase final do período gestacional as chances de transmitir a doença para o feto são de 59% a 72%, pois nesse período a irrigação da placenta está maior, em contrapartida o neonato pode nascer sem sequelas ou apresentar sequelas meses após o nascimento.

Os sintomas nas gestantes diagnosticadas com *T. gondii*, incluem: febre alta, dor muscular intensa, cansaço excessivo e dor de cabeça, contudo, muitos casos são assintomáticos. A mãe deve receber o tratamento assim que confirmado a infecção do parasito, o ideal é que o tratamento comece no mínimo até três semanas após a infecção para que aumente as chances do feto não desenvolver sequelas das doenças. A infecção congênita pelo taquizoíto, desencadeia a destruição tecidual do cérebro fetal, que é um dos locais que o protozoário possui maior tropismo. O parasito também possui preferência pelos tecidos dos olhos, como a íris e retina (RIBEIRO, 2022).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria (2020), o feto pode ter inúmeras manifestações clínicas como: necrose, hidrocefalia, icterícia, lesões nos rins, pulmão, fígado, coração, pâncreas, com maior acometimento nos olhos e sistema nervoso central. No Brasil há mais relatos de doenças oculares. Independente do período da gestação que se adquire o parasito, a mãe pode ser tratada, nesses casos há como impedir a transmissão do parasito para o feto, e este pode ter uma vida normal. Nos casos em que as manifestações clínicas da doença já aparecem ao nascimento o Ministério da Saúde aconselha a fazer o tratamento, para amenizar as sequelas. O tratamento da gestante é feito a partir da descoberta da doença e é realizado com a sulfadiazina, pirimetamina e ácido fólico. Deve-se manter o tratamento após um ano do nascimento.

De acordo com Andrade et al (2016), os recém-nascidos sintomáticos podem apresentar retinocoroidite em 60-80% dos casos, hidrocefalia 6-21%, microcefalia, microftalmia, convulsões e calcificações cerebrais de 10-100% dos casos. As manifestações clínicas oculares não dependem do período gestacional, mas, sim da cepa do parasito. No Brasil por exemplo, há a cepa mais virulenta, e que os problemas causados pelo parasita nos olhos são mais graves comparados com outros países. O acompanhamento e tratamento do lactante iniciam após o nascimento e vão até os 12 meses de vida. O sexo feminino tem fatores de riscos para retinocoroidite, assim, quanto mais rápido for o tratamento da infecção na gestação, maiores serão as chances de diminuir o desenvolvimento da doença. Neonatos assintomáticos podem não ter manifestações clínicas ou desenvolver sintomas meses após o nascimento, o acompanhamento médico auxilia no tratamento, pois caso as manifestações apareçam, tratando rapidamente pode evitar a gravidade das sequelas.

Segundo Bichara, Andrade e Lara (2014) neonatos que receberam tratamento no primeiro ano de vida desenvolveram vida normal, sem grandes sequelas, até mesmo as que tiveram problemas oculares.

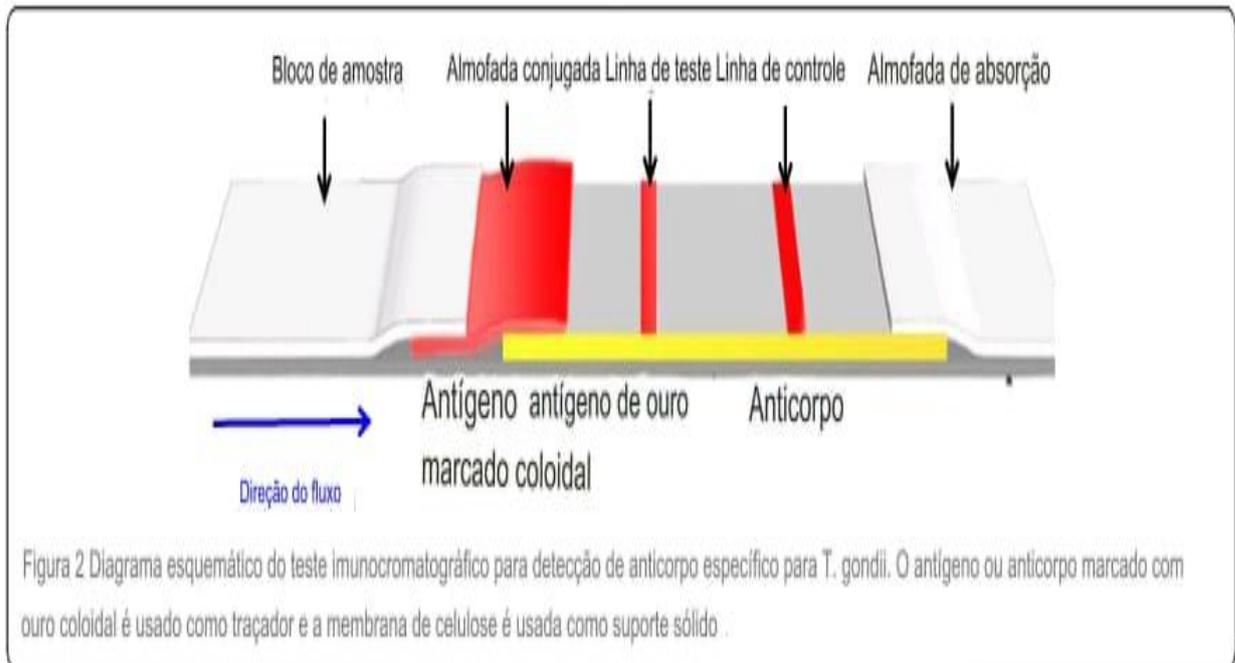
3.6 O diagnóstico laboratorial da toxoplasmose

As manifestações clínicas do parasito nem sempre são evidentes, o diagnóstico laboratorial da toxoplasmose é feita frequentemente por testes sorológicos que indicam a presença e a concentração de anticorpos específicos circulantes, expressos por títulos ou unidades que são calculados a partir da diluição do soro sanguíneo, possível também identificar a fase da doença (NEVES 2016).

No período do pré-natal é feito no início da gravidez exames de sorologia para saber se a mãe possui imunidade, se está com infecção ou nunca teve contato com o parasito e, conforme os resultados do exame, são tomadas algumas decisões. Em caso de imunidade IgG+ e IgM- a mãe possui anticorpos e está imune ao parasito. Encontrado IgM+ significa que está parasitada recentemente, IgM+ e IgG+ positivos mostram que a infecção está em sua forma aguda e é necessário começar o tratamento imediatamente independente do período gestacional. Anticorpos IgM- e IgG- indicam que não há imunidade e correndo risco de ter a infecção caso tenha contato com o parasito. É orientado a gestante que se mantenha medidas de profilaxia, lavando bem os alimentos, não ingerindo carnes cruas ou malcozidas e fazendo exames para acompanhar a ausência do protozoário (RIBEIRO, 2022).

A finalidade funcional dos anticorpos IgG pelos antígenos é baixa na resposta na resposta primária e aumenta conforme o sistema imunológico atinge a maturidade. O teste de avididade de anticorpos IgG, analisa a ligação do complexo antígeno-anticorpo. A ligação é facilmente dissociada na fase aguda da doença porque a síntese de anticorpo é recente. Por isso que o IgG apresenta baixa avididade, Souza et al 2021.

Figura8: Teste imunocromatográfico



Fonte: Parasites&vectors 2015



De acordo com Castro et al (2001), a importância de uma triagem sorológica ao longo do período gestacional é importante para se evitar o diagnóstico tardio da infecção, já que em muitos casos a infecção aparente no feto só é detectada nos exames ultrasonográficos com alterações que trazem sequelas para o feto que não poderão ser corrigidas.

Figura9: Diagrama esquemático de ELISA

Fonte: Parasites&vectors 2015

Segundo MORZALA (2021), outros testes também podem ser feitos como: o teste corante de Sabin-Feldamnue em que há a incorporação do anticorpo com o corante azul de metileno. O teste é sensível porém pouco recomendado pois usa o parasito vivo; O teste de aglutinação na presença de anticorpo; imunofluorescência que é uma reação de fluorescência na presença de IgG e IgM; *Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay* (ELISA); Avidéz de IgG, que auxilia na identificação do período da infecção; Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), em casos que se confirme a toxoplasmose aguda na mãe e tenha alterações no ultrassom, é realizado o PCR do liquido amniótico até 21° semana de gestação, se não realizar até a 32° de gestação pode trazer risco para o feto.

Segundo Nascimento (2022), em seu relato de caso, uma moradora de rua e usuária de drogas chegou em um hospital de referência no Belém do Pará em trabalho de parto, para nascimento de gêmeas com sinais clínicos de toxoplasmose congênita. No hospital realizaram o teste sorológico que identificou soropositividade de IgG e IgM e assim confirmaram a suspeita da doença. Após o diagnóstico, começaram nos primeiros dias após o nascimento, o tratamento com os medicamentos recomendados pelo Ministério da Saúde. Com dois meses de vida foi feito fundoscopia e, aos 7 meses, tomografia computadorizada do crânio e, no 1° ano de vida eletroencefalograma. As crianças nasceram com anemia, icterícia, hepatoesplenomegalia, hidrocefalia, calcificações cerebrais, e sequelas que impedem uma das gêmeas de ter uma vida normal, mesmo com o tratamento logo aos primeiros dias de vida. Assim destaca-se a importância de se realizar o pré-natal com acompanhamento da sorologia para *T. gondii* durante a gestação.

3.7 Tratamento

O tratamento materno com medicamentos durante o pré natal ainda é controverso, alguns estudos não encontram evidencias da eficácia na redução da infecção por *T. gondii* no feto, enquanto outros estudos já mostram a eficácia do tratamento (ANDRADE et al. 2018).

O tratamento feito com a gestante durante o pré-natal da toxoplasmose congênita é para que evitar a passagem ou retardamento do parasito para o feto. Para esta finalidade é usado a droga Espiramicina, um antibiótico usado pela gestante, que impede o parasito de atravessar a placenta e que pode diminuir a gravidade da infecção no feto. Quando a transmissão é altamente suspeita ou há a confirmação, se inicia o tratamento com esquema tríplex:

pirimetamina, sulfadiazina e ácido fólico. Estudos mostram que o uso desses três medicamentos diminuiu em duas vezes menos as sequelas da doença no feto (MARZOLA, 2021).

O exame logo ao nascimento e acompanhamento da retina é indispensável, já que qualquer fase da gravidez em que houver a infecção pode causar doenças oculares e quanto mais rápido for o tratamento, menores serão as chances de se desenvolver sequelas oculares mais graves (TROVO et al., 2023).

De acordo com Nascimento (2022), o tratamento e acompanhamento do recém-nascido com toxoplasmose deve ser iniciado nos primeiros dias de vida, para que o tratamento faça efeito no organismo e a criança venha ter um desenvolvimento normal comparado com outras crianças na mesma idade. A falta de tratamento e acompanhamento pode fazer com que as sequelas não sejam eliminadas ou diminuídas. Pesquisas mostram que no caso de gêmeos, mesmo com tratamento nos primeiros dias de vida e acompanhamento, um dos gêmeos terá sequelas mais graves e dificilmente poderá reverter as sequelas, mesmo se o parasito tiver infectado os dois fetos, um deles terá mais acometimentos.

3.8 Profilaxia

Segundo o Ministério da Saúde (2023) para evitar a toxoplasmose é preciso ter os seguintes cuidados: higienizar de forma correta as mãos, os alimentos e, principalmente mulheres gestantes, em idade fértil, ter cuidado com a ingestão de água e, ferver antes de consumir caso não saiba a procedência, manter os reservatórios de água bem fechados e limpos. Pessoas que possuem gatos em suas casas, não dar carne cruas para seus animais.

De acordo com Moraes (2022), após contato com carne crua, lavar as mãos e os utensílios usados no manuseio. Usar luvas na prática de atividades que envolvam terra, evitar contato com fezes de gato, o consumo de leite somente pasteurizados, seja de vaca ou de cabra. Não alimentar felinos com carnes cruas, lavar as mãos após o contato com animais, manter a caixa de areia dos gatos sempre limpas e caso a gestante tenha felinos em casa, pedir para que outra pessoa cuide da limpeza, para se evitar o risco de contaminação caso as fezes estejam com parasito. Manter as consultas veterinárias em dia.

Em um estudo publicado foi relatado que, das mulheres gestantes entrevistadas na pesquisa, 71% não sabiam que a toxoplasmose poderia trazer prejuízo para o feto, como aborto, tétrede de Sabin, retinocoroidite, hidrocefalia, macro ou microcefalia, calcificações cerebrais, retardo mental ou perturbações neurológicas. A falta de educação em saúde traz risco para mãe

e para a criança, pois com informações adequadas e medidas de profilaxia poderia diminuir a incidência da doença (WATANABE et al., 2020),

3.9 Toxoplasmose no contexto da saúde pública

Pesquisas ao longo dos anos vem sendo feita e infelizmente os resultados mostram que ainda pouco se sabe sobre a toxoplasmose e menos ainda da gravidade da doença para o feto e para criança ao longo da vida. Não conhecer a toxoplasmose, as sequelas que ela pode deixar e se não tratada adequadamente desde o início, implica diretamente na qualidade de vida de uma população, em especial no Brasil, que tem o clima e ambiente ideal para a propagação do parasito. Os profissionais da área da saúde precisam ter as informações corretas e passar de forma clara para as mulheres em idade fértil, para que elas possam se cuidar e ficar atentas durante a gestação, que é um período que a infecção pode causar mais agravos a saúde (SANTOS et al., 2021).

Estudos realizados em diversos países, observaram que a orientação e promoção a saúde diminui significativamente os casos de toxoplasmose congênita. No Brasil, para combater um surto de toxoplasmose congênita ocorrido em Londrina no Paraná no ano de 2009, foi desenvolvido programa de vigilância em saúde, que resultam na diminuição do número de pessoas acometida pela doença (SANTOS et al., 2021). Demonstrando a importância de levar o programa a todo o território brasileiro.

De acordo com a pesquisa realizada por Oliveira et al. (2020), as informações que os profissionais da saúde tinham sobre a toxoplasmose era superficial, o que para a população é agravante, já que maioria da população utiliza as unidades de tratamento para fazer acompanhamento e evitar complicações durante a gestação. O melhor tratamento sempre será a profilaxia, os profissionais da área da saúde sendo bem orientados, passam informação de qualidade para seus pacientes. Também foi relatado que nas Unidades de saúde da família, lugar em que é realizado o acompanhamento da gestação, foi observado que mulheres jovens e de escolaridade baixa, durante o acompanhamento do desenvolvimento do feto não sabiam da gravidade do *T. gondii* e quando faziam exames e eram encontrados sinais da infecção, não faziam tratamento.

Segundo Santos et al (2021) quanto menor a escolaridade e idade das mulheres em período fértil, maior são os riscos de ser infectadas pelo *T. gondii* e passar para o feto a infecção. Das 105 mulheres entrevistadas, 84% não sabiam que a doença poderia ser passada da mãe para

o feto e não receberam informações durante o pré-natal dos meios de profilaxia. Essa realidade expõe dados preocupantes, pois no Brasil cerca de 6 mil crianças nascidas por ano têm a infecção causada por toxoplasmose congênita.

De acordo com Watanabe et al (2020), foi realizada uma pesquisa com gestantes atendidas no Hospital Universitário de Cuiabá, o Hospital Júlio Miller, das 205 mulheres entrevistadas 50,4% responderam que não receberam informações sobre toxoplasmose, mesmo já tendo feito 6 consultas pré-natais, sendo que o indicado, é que a gestantes faça exames na primeira consulta de acompanhamento da gestação e receba informações de quais as maneiras de se evitar a infecção pelo parasito. Informações passadas pelos profissionais da saúde, surgem mais efeito nos pacientes que folhetos e cartazes.

Estudos revelam que médicos e enfermeiros também não sabem a respeito da toxoplasmose, 20% dos profissionais entrevistados em um estado haviam orientado gestantes no pré-natal sobre a doença e não sabiam informar se as gestantes sabiam sobre o assunto. Esse fato chama a atenção pela gravidade da situação (WATANABE et al., 2020),

A falta de informação e de orientação deixa sequelas para o resto da vida, sendo que estas poderiam ser evitadas com tratamento no período gestacional, que permitiriam a criança ter uma vida normal. A falta de educação em saúde também traz altos gastos para o Sistema Único de Saúde, pois o tratamento da toxoplasmose na gestação é mais barato que o cuidado tratamento das sequelas deixadas pelo parasito.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A toxoplasmose congênita é uma doença que ainda acomete muitas crianças, deixando sequelas graves que poderão interferir ao longo da vida ou levar ao interrompendo da gestação, impedindo o desenvolvimento da vida fetal. Portanto medidas devem ser tomadas para diminuir esse risco ou elimina-lo.

A saúde de uma gestante engloba a rede de apoio familiar da mãe e também, os cuidados dos profissionais da saúde, que tem o dever de orientar e conduzir o pré-natal, para

que essa gestação evolua com o menor risco de doenças congênitas possíveis, trazendo bem estar para o feto e para mulher, em um período sensível e de grandes mudanças.

O acompanhamento da evolução da gravidez nas unidades de saúde da família, ainda necessita de melhorias, para atender melhor a população e diminuir os casos de complicações da doença. A condução do tratamento em gestante infectadas pelo parasito pode evitar a passagem transplacentária do *T. gondii* e reduzir as consequências da doença para o feto. Assim, se faz necessário melhorar os atendimentos em saúde e fornecer informações a população quanto a gravidade da doença, para que se possa melhorar a prevenção e fornecer qualidade de vida aos portadores da doença.

Durante a pesquisa, constatou que a toxoplasmose é uma doença negligenciada, principalmente no que se refere a sua forma congênita. Nesse viés, propõem-se que novas pesquisas possam ser realizadas e publicadas. No entanto, a realização desta pesquisa suscitou reflexões e questionamentos, desenvolveu senso crítico e informações que podem auxiliar os profissionais atuantes na área a estarem transmitindo informações aos portadores da doença.

5. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.I.B. **Associação das manifestações da toxoplasmose congênita em recém-nascidos e lactentes com a história gestacional e tratamento materno**. Dissertação (mestrado em ciências) . Orientador Eloane Gonçalves Ramos. Instituto Nacional da saúde da mulher e da criança e do adolescente Fernandes Figueira – Rio de Janeiro – Rj, 2017.

ANDRADE, J. V. et al. Recém-nascidos com risco de toxoplasmose congênita, revisão de 16 anos. *Scientia Medica*, v. 28, n. 4, p. 5, 2018.

ARAUJO, M. **Toda a atenção a para a toxoplasmose**. *Ciência hoje*. Abril, 2023. Disponível em: <https://cienciahoje.org.br/artigo/toda-a-atencao-para-a-toxoplasmose/>. Acesso em: 19 de maio 2023

ATTIAS, M; TEIXEIRA, D.E; BENCHIMOL, M; VOMMARO, R. C; CREPALDI, P.H. Parasitas & vetores, artigo científico. **O ciclo da vida de *Toxoplasma gondii* revisado usando animações**.

BRASIL, Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **IV Simpósio Brasileiro de Toxoplasmose**, 2018. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/simposio_toxoplasmose_resumos.pdf. Acesso em: 08 ago 2023.

BRASIL, Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **V Simpósio Brasileiro de Toxoplasmose. II Simpósio Internacional de Toxoplasmose**, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/toxoplasmose/v-simposio-brasileiro-de-toxoplasmose-e-ii-simposio-internacional-de-toxoplasmose.pdf/view>. Acesso em: ago 2023

BRASIL, Sociedade brasileira de Pediatria. Documento científico. **Toxoplasmose congênita**. Nº 6, Julho, 2020. https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22620c-DC_-_Toxoplasmose_congenita.pdf.

CARVALHO, R.J. **Associação entre infecção crônica por *Toxoplasma gondii* e transtorno depressivo no terceiro trimestre de gestação determina mudanças no balanço de citocinas pró inflamatórias e anti-inflamatorias**. Orientador: José Roberto Mineo.2019.79f. Tese

(Doutorado imunologia e parasitologia) - Universidade Federal de Uberlândia, ciências biomédicas. Uberlândia, MG, 2019.

CASTRO, P.H. **Toxoplasmose congênita: Avaliação dos profissionais de saúde da atenção primária em um município da região oeste de Minas Gerais.** Orientador(a): Joziana Muniz de Paiva Barçante. Coorientador(a): Ingrid Marciano Alvarenga. TCC (graduação) - Universidade Federal de Lavras, 2021. Bibliografia.

João Victor Borba TROVO; - Letícia Procópio CRUZ; Rodolfo Lima ARAÚJO; Maianna Macedo de SOUZA. **CONHECIMENTO DAS MÃES ATENDIDAS EM UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA-TO: SOBRE A TOXOPLASMOSE CONGÊNITA E SUAS CONSEQUÊNCIAS OFTALMOLÓGICAS NO FETO** - Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. 2023. FLUXO CONTÍNUO – MÊS DE ABRIL. Ed. 41. VOL. 01. Págs. 286-301. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br.

MARCONI, M.D; LAKATOS, E.M. **Fundamentos de metodologia científica.** 8ed. São Paulo: Atlas, 33-346,2019.

MARGONATO, F.B; SILVA, A.M.R; SOARES, D.A; PETRIS, A.J. **Toxoplasmose na gestação: diagnostico, tratamento e importância de protocolo clínico.** Universidade Federal de Londrina.

MARZOLA, P.E.R. **Incidência de Toxoplasmose congênita e fatores associados em um hospital no sul do Brasil.** Orientadora: Dra. Betine Pinto Moehleeke Iser.2021 Dissertação (Mestrado) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Pós-graduação em ciências da saúde. Moraes, C.F. Saenz, E.C.T. **Toxoplasmose congênita,** Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas- UFMU Brasil. ACiS • São Paulo, dezembro 2022.

Nascimento, M. M.M. **Infecção por Toxoplasmose Congênita: relato de caso** Olivera, E.S.; Santos, G.; Inagaki, A.D.M.; Ribeiro, C.J.N.; Abud, A.C.F.; Conhecimento dos profissionais de saúde e acadêmicos de medicina e enfermagem sobre toxoplasmose, Universidade federal de Sergipe. Revista Nursing 2020. ORCID:<https://orcid.org/00000000> Pará, Brasil E-mail:maxmilermenezes@gmail.com

SANTOS, M. S.; CORREA, I. C.; OLIVEIRA, J. S. Toxoplasmose: análise do conhecimento em mulheres na cidade de Guaraí/TO. Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais, v.12, n.2, p.687-698, 2021. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2021.002.0057> SCHATZ, GENTA E CONNOR (2019) **Rubin Patologia bases clinicopatologicas da medicina. 2019**

SEVERINO, J. A. **Metodologia de trabalho científico.** 24ed. São Paulo: Atlas, 124,131-317,2016.

Souza, J. Y; Gomes, T. C; Rezende, H.H.A; Storchilo, H.R; Rodrigues, P.G; Castro, A.M. Aidez de IgG em amostras coletadas em papel filtro: Importância no diagnóstico precoce da toxoplasmose congênita. Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil 2021. email: jessica_yonara@hotmail.com

SOUZA, W., BELFORT, R. **Toxoplasmose e toxoplasma gondii**. Rio de Janeiro. Editora: FIOCRUZ. 214p. 2014.

VILLAR, B. B.D.L.F. **Toxoplasmose na gestação: estudo clínico, diagnóstico e epidemiológico em um centro de referências do Rio de Janeiro**. Orientadora: Dr^a Leticia da Cunha Guida. 2019. 65f. Dissertação (Mestrado em ciências) - Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da criança e do adolescente Fernandes Figueira- Rio de Janeiro. RJ 2019. https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/34710/bianca_lafuentevillar_iff_mest_2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Watanabe¹, M. I.; Vieira², G.A.S.; Rodrigues², N.S.; Ogama², M.S.; Santos², A.L.; Mendes², M.G.; Araujo², R.S. **Conhecimento geral de toxoplasmose gestacional e congênita em gestantes atendidas pela saúde pública em Cuiabá-MT**. ¹Docente do Departamento de Ciências Básicas em Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá-MT, Brasil. ²Discente da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá-MT, Brasil. Universidade Federal de Mato Grosso-cuiabá, 2020.