

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO  
CAMPUS SANTA INÊS  
CURSO DE ENFERMAGEM BACHARELADO

**DANIELLE VAZ CARVALHO DE MELO**

**TOXOPLASMOSE GESTACIONAL E CONGÊNITA NO ESTADO DO MARANHÃO:**  
Análise Epidemiológica

Santa Inês  
2024

**DANIELLE VAZ CARVALHO DE MELO**

**TOXOPLASMOSE GESTACIONAL E CONGÊNITA NO ESTADO DO MARANHÃO:**  
Análise Epidemiológica

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Universidade Estadual do Maranhão como requisito básico para a obtenção do grau de Bacharel em Enfermagem.

Orientador: Prof. Dr. Dênis Rômulo Leite Furtado

Santa Inês

2024

Melo, Danielle Vaz Carvalho de.

Toxoplasmose gestacional e congênita no estado do Maranhão – MA: análise epidemiológica. / Danielle Vaz Carvalho de Melo – Santa Inês - MA, 2024.

61 f.

Monografia (Graduação) – Curso de Enfermagem Bacharelado, Campus de Santa Inês, Universidade Estadual do Maranhão, 2024.

Orientador: Prof. Dr. Dênis Rômulo Leite Furtado.

1. Toxoplasmose. 2. Epidemiologia. 3. Saúde pública. I. Título.

CDU 576.89:612.63(812.1)

**DANIELLE VAZ CARVALHO DE MELO**

**TOXOPLASMOSE GESTACIONAL E CONGÊNITA NO ESTADO DO MARANHÃO:  
Análise Epidemiológica**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Universidade Estadual do Maranhão como requisito básico para a obtenção do grau de Bacharel em Enfermagem.

Orientador: Prof. Dr. Dênis Rômulo Leite Furtado

Aprovado em: 17 / 12 / 2024

**BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente  
 **DENIS ROMULO LEITE FURTADO**  
Data: 19/12/2024 17:12:14-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Prof. Dr. Dênis Rômulo Leite Furtado (Orientador)**  
Universidade Estadual do Maranhão

Documento assinado digitalmente  
 **ELIANE MENDES RODRIGUES**  
Data: 21/12/2024 14:47:22-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Prof. Dra. Eliane Mendes Rodrigues**  
Universidade Estadual do Maranhão

Documento assinado digitalmente  
 **DANIELA DE FÁTIMA FERRARO NUNES**  
Data: 22/12/2024 23:33:03-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Prof. Dra. Daniela de Fátima Ferraro Nunes**  
Universidade Estadual do Maranhão

Dedico este trabalho a minha mãe, que aplaudiu tão alto por mim que eu nunca percebi quem não aplaudiu.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço a Deus por me dar forças e sabedoria para concluir esta etapa tão importante da minha vida.

Assim como grande parte dos sonhos que concretizei, me graduar em enfermagem foi um sonho que partiu de mim, todavia foi escolhido por inúmeras pessoas ao meu redor, as quais desejavam, acima de tudo, me ver feliz. Infelizmente, a limitação de espaço não me permite citar um por um. Mas saiba que este sonho só se tornou uma realidade porque foi “sonhado junto”.

A minha mãe, que é a pessoa que luta minhas batalhas junto comigo. Que me pegou no colo, me ensinou a caminhar, me alimentou com a melhor comida e me cobriu com o mais aconchegante cobertor. Você, que me deu colo nos momentos de tristeza, me incentivou nos momentos de dúvida e celebra cada conquista como se fosse a sua própria.

Aos meus irmãos e a minha família que são as pessoas que mais amo no mundo, independente da distância imposta sobre nós, nossa união nos faz mais forte. Carrego-os sempre comigo. Vocês são a minha história, minhas raízes, meus exemplos de vida.

As minhas amigas especiais Jhuly, Kelijane, Maria Clara, Mikaele Cristina, Raine e Suyanne, que fazem parte do meu grupo do coração intitulado “Panelinha” minha profunda gratidão por compartilhar comigo ao longo da graduação as alegrias e tristezas, por me mostrar o real significado de amizade, me incentivaram em cada desafio e me ampararam em cada queda, vocês estiveram lá para me animar, oferecer palavras de incentivo e compartilhar risadas que aliviam o peso das dificuldades.

Agradeço em especial a minha amiga Raine que está comigo desde o princípio, que tira minhas risadas mais sinceras, que viu inúmeras versões da Danielle que sou hoje, que me ajudou a enfrentar meus medos e minhas angustias e não me deixou sozinha em nenhuma delas. Pouco se fala dos laços feitos na faculdade, que ajudam a sobreviver a vida adulta e suas armadilhas.

Agradeço a todos os meus professores, especialmente meu orientador Dênis Romulo, que contribuíram para minha formação, meu sincero agradecimento. Este trabalho é um reflexo do conhecimento e das experiências adquiridas ao longo deste curso.

E por fim, gostaria também de expressar minha gratidão à Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), pela oportunidade de cursar este programa de graduação. A UEMA tem sido um pilar fundamental na minha formação acadêmica, proporcionando um ambiente de aprendizado, pesquisa e crescimento pessoal.

*“Corpo no abismo, mas coração no paraíso.”*

*Tian Guan Ci Fu*

## RESUMO

A toxoplasmose é uma zoonose causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, que pode trazer complicações sérias, especialmente em gestantes e fetos. O trabalho, avalia a prevalência e o perfil epidemiológico da toxoplasmose gestacional e congênita no Maranhão entre 2019 e 2023. Além disso, o estudo aborda aspectos teóricos sobre o ciclo do parasita, suas manifestações clínicas e métodos de diagnóstico, enfatizando a importância da triagem pré-natal e do diagnóstico precoce. Também explora a assistência de enfermagem e os desafios da coleta e notificação de dados, além de fatores socioeconômicos e culturais que influenciam a prevalência da doença. A pesquisa é de caráter epidemiológico e utiliza dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e do DATASUS para identificar casos de toxoplasmose no Maranhão. Os resultados indicam um aumento nas notificações, especialmente em mulheres jovens e de escolaridade média, com predominância em grupos raciais de cor parda, o que reflete aspectos demográficos e socioeconômicos locais. Observou-se, ainda, uma variação na prevalência da doença entre municípios do Maranhão, com picos significativos em São Luís. Desta forma, conclui-se a relevância da toxoplasmose como um problema de saúde pública e a necessidade de reforçar a educação em saúde, triagem e cuidados para reduzir os riscos associados à infecção durante a gestação.

Palavras chave: toxoplasmose; epidemiologia; Saúde Pública.

## ABSTRACT

Toxoplasmosis is a zoonosis caused by the protozoan *Toxoplasma gondii*, which can lead to serious complications, especially in pregnant women and fetuses. This study evaluates the prevalence and epidemiological profile of gestational and congenital toxoplasmosis in Maranhão from 2019 to 2023. Additionally, it addresses theoretical aspects of the parasite's lifecycle, its clinical manifestations, and diagnostic methods, emphasizing the importance of prenatal screening and early diagnosis. The research also explores nursing care and the challenges of data collection and reporting, as well as the socioeconomic and cultural factors influencing the disease's prevalence. It is an epidemiological study utilizing data from the Notification of Health Conditions Information System (SINAN) and DATASUS to identify toxoplasmosis cases in Maranhão. The results indicate an increase in reported cases, particularly among young women with medium-level education, predominantly in racially mixed (parda) groups, reflecting local demographic and socioeconomic characteristics. A variation in disease prevalence was also observed across municipalities in Maranhão, with significant peaks in São Luís. Thus, the study concludes the relevance of toxoplasmosis as a public health issue and underscores the need to strengthen health education, screening, and care to reduce the risks associated with infection during pregnancy.

Keywords: Toxoplasmosis, epidemiology, public health

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Casos de toxoplasmose gestacional por ano de notificação.....	37
Gráfico 2 – Número de gestantes com toxoplasmose gestacional segundo a raça/cor autodeclarada.....	38
Gráfico 3 – Casos de toxoplasmose gestacional por trimestre segundo ano de notificação.....	40
Gráfico 4 – Evolução segundo ano de notificação de toxoplasmose gestacional.....	43
Gráfico 5 – Casos de toxoplasmose congênita por ano de notificação.....	45
Gráfico 6 – Número de casos com toxoplasmose congênita segundo raça/cor autodeclarada.....	47
Gráfico 7 – Evolução da Toxoplasmose Congênita.....	50

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Casos de toxoplasmose gestacional por escolaridade segundo ano de notificação.....	39
Tabela 2 – Casos de toxoplasmose gestacional por faixa etária.....	39
Tabela 3 – Classificação para casos confirmados segundo ano de notificação da Toxoplasmose gestacional.....	42
Tabela 4 – Principais casos por municípios segundo ano de notificação com os maiores valores.....	46
Tabela 5 – Casos de toxoplasmose gestacional por faixa etária.....	49

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - <i>Toxoplasma Gondii</i> .....	20
Figura 2 - Taquizoíto de <i>Toxoplasma gondii</i> .....	21
Figura 3 - Cistos que possuem bradizoítos no seu interior.....	21
Figura 4 - Oocisto esporulado de <i>Toxoplasma gondii</i> .....	22

## LISTA DE SIGLAS

RN	Recém-Nascido
RM	Ressonância Magnética
EEG	Eletroencefalográfico
TC	Tomografia Computadorizada
IgG	Imunoglobulina G
IgM	Imunoglobulina M
ISAGA	Ensaio de Aglutinação
IgA	Imunoglobulina A
PCR	Reação em Cadeia da Polimerase
HIV	Vírus da Imuno Deficiência Humana
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
DATASUS	Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde
SciELO	Scientific Electronic Library Online
TG	Toxoplasmose Gestacional
TC	Toxoplasmose Congênita

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>16</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>19</b>
2.1 Objetivo geral .....	19
2.2 Objetivos específicos.....	19
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>20</b>
3.1 <i>Toxoplasma gondii</i> ( <i>T. gondii</i> ).....	20
3.2 Toxoplasmose .....	22
3.3 Epidemiologia da Toxoplasmose.....	23
3.4 Tipos de Toxoplasmose.....	24
3.4.1 Toxoplasmose Congênita (TC) .....	24
3.4.2 Toxoplasmose Gestacional (TG) .....	27
<b>3.5 A importância da Triagem da Toxoplasmose Gestacional e Congênita no Pré-Natal</b> .....	<b>29</b>
<b>3.6 Assistência de enfermagem na toxoplasmose</b> .....	<b>30</b>
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	<b>32</b>
4.1 Tipo de estudo .....	32
4.2 Participantes do estudo.....	32
4.3 Local do estudo .....	32
4.4 Coleta de dados.....	33
4.5 Análise dos dados.....	34
4.6 Critérios de inclusão .....	Erro! Indicador não definido.
4.7 Critérios de exclusão .....	Erro! Indicador não definido.
4.8 Aspectos éticos .....	34
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>35</b>
5.1 Toxoplasmose Gestacional .....	35
5.2 Toxoplasmose Congênita .....	Erro! Indicador não definido.
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>52</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>54</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O *Toxoplasma gondii* é um protozoário intracelular obrigatório pertencente ao filo Apicomplexa e família *Sarcocystidae*, seu agente etiológico é uma zoonose altamente alastrada e de ampla distribuição dentro do espaço geográfico, considerado umas das infecções parasitárias mais comuns em humanos. Ele possui um ciclo de vida complexo com dois hospedeiros, os felídeos, como hospedeiros definitivos, e o homem, mamíferos e aves, como hospedeiros intermediários (Lima, 2023).

A toxoplasmose gestacional é uma infecção causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii* que pode ser adquirida pela mãe durante a gravidez. De acordo com Dubey (2021), a transmissão ocorre principalmente pelo consumo de alimentos contaminados, como carne crua ou mal cozida, frutas e vegetais mal lavados, contato com fezes de gatos infectados ou pela exposição a solo e água contaminados. Montoya e Liesenfeld (2004) destacam que muitas gestantes são assintomáticas ou apresentam sintomas leves, como febre, fadiga e dores musculares, o que pode dificultar o diagnóstico sem exames específicos.

Estudos realizados sobre o conhecimento da toxoplasmose entre profissionais do meio de saúde no Brasil revelam uma compreensão bastante variada. Embora 97,4% reconheçam corretamente os gatos como uma fonte de transmissão, ainda existem lacunas significativas. Entre os equívocos mais comuns estão a crença de que cães também podem espalhar o parasita e a disseminação de conselhos inadequados sobre prevenção. O reconhecimento do risco associado a ingestão de carne crua ou mal cozida é inconsistente, e há confusão em relação ao teste de avididade de IgG. Médicos e recém-formados tendem a ter um conhecimento melhor, mas ainda permanecem incertezas sobre as diretrizes de tratamento (Lima, 2023).

Apesar de haver evidências limitadas que mostram uma correlação significativa entre medidas de educação em saúde e a redução da soroprevalência da toxoplasmose congênita, a importância da educação na prevenção primária de doenças infecciosas não pode ser subestimada (Araujo *et al.*, 2024).

Quando a infecção ocorre durante a gestação, há risco de transmissão vertical para o feto, caracterizando a toxoplasmose congênita. Dunn *et al.*, (1999) explicam que a gravidade das consequências para o feto depende do trimestre em que ocorre a infecção. Durante o primeiro trimestre, o risco de transmissão é menor, mas as complicações são mais graves, como abortos espontâneos e malformações

severas. No segundo trimestre, a infecção pode resultar em sequelas como hidrocefalia, calcificações intracranianas e coriorretinite. Já no terceiro trimestre, o risco de transmissão é maior, mas os sintomas podem ser mais leves ou ausentes ao nascimento, surgindo mais tarde como problemas neurológicos ou visuais.

Os achados clínicos mais frequentes no bebê acometido pela toxoplasmose congênita são: coriorretinite, cegueira, convulsões, atraso do desenvolvimento neuropsicomotor, microcefalia, hidrocefalia, abaulamento de fontanela, meningoencefalite, estrabismo, hepatoesplenomegalia, erupção cutânea, petéquias, icterícia e pneumonia (Tabile, 2015).

As gestantes que contraem a infecção enquanto grávidas, é comum que elas permaneçam assintomáticas. A manifestação mais comum e característica da fase aguda da infecção é a linfonodomegalia, que se refere ao aumento dos gânglios linfáticos, acompanhada de sintomas que se assemelham aos de uma virose. A coriorretinite também pode ocorrer, embora essa alteração seja mais frequente na retomada da infecção (Martins *et al.*, 2019).

Segundo Souza (2023), no Brasil, a incidência de toxoplasmose adquirida ao longo da gestação dobrou entre 2019 e 2020, passando de 4,2 para 8,3 casos por 100.000 mulheres em idade fértil. Esse aumento reforça o interesse do tratamento precoce, visando reduzir os riscos ou minimizar a infecção fetal. Para isso, são utilizados antibióticos e antiparasitários, dependendo do momento em que o tratamento é iniciado (Martins *et al.*, 2019).

A falta de conhecimento sobre a toxoplasmose pode estar significativamente associada à positividade para a doença, sendo um importante fator de risco (MOURA *et al.*, 2019). O desconhecimento sobre a toxoplasmose parece ser um dos maiores fatores que facilitam a contaminação (Dubey *et al.*, 2012).

Os poucos estudos brasileiros existente sugerem uma falta de conhecimentos sobre a epidemiologia, os fatores de risco e o tratamento da toxoplasmose (Rodrigues *et al.*, 2015; Arrais-Silva *et al.*, 2017; Santos; Conceição, 2018; Inagaki *et al.*, 2021).

O diagnóstico de infecção pelo *T. gondii* por métodos imuno enzimáticos padronizados e automatizados é de suma importância, pois permite a inclusão de gestantes em etapa de infecção recente na terapia protocolar, visando minimizar complicações clínicas clássicas decorrentes da passagem transplacentária do parasita ao feto (Walcher, 2017). A taxa de transmissão ao feto é de 25, 54 e 65% no

primeiro, segundo e terceiro trimestres, respectivamente.

Nesse cenário, a Atenção Primária à Saúde (APS) assume importante papel como principal porta de acesso ao Sistema Único de Saúde (SUS). Seus pressupostos de humanização, continuidade do cuidado e territorialização coloca a APS como ponto estratégico na rede para a prevenção de várias doenças (Mendonça, 2020).

A toxoplasmose gestacional e congênita representa um desafio significativo para a saúde pública, especialmente em regiões com condições socioeconômicas e sanitárias adversas, como o estado do Maranhão. A alta prevalência da doença entre gestantes e o impacto negativo nas crianças recém-nascidas, incluindo danos neurológicos e oftalmológicos permanentes, são questões alarmantes (Santos *et al.*, 2019; Galli *et al.*, 2017). No entanto, ainda há uma carência de dados detalhados sobre a prevalência e os fatores de risco específicos para a população maranhense, o que dificulta a implementação de políticas públicas eficazes e o monitoramento adequado da doença (Costa *et al.*, 2020).

A escolha de realizar esta pesquisa no estado do Maranhão se justifica pela elevada taxa de incidência de doenças parasitárias na região, associada a condições de vulnerabilidade social e limitada cobertura de serviços de saúde (Costa *et al.*, 2020). A toxoplasmose, em particular, é uma doença frequentemente subdiagnosticada, especialmente em áreas rurais e em populações com acesso limitado à assistência médica, o que agrava o risco de transmissão vertical para os recém-nascidos (Brasil, 2018).

Além disso, a falta de estudos epidemiológicos específicos no estado impede uma compreensão mais precisa dos fatores que contribuem para a disseminação da doença (Santos *et al.*, 2019). Dessa forma, esta pesquisa busca preencher essa lacuna, fornecendo informações essenciais para a formulação de estratégias preventivas e de controle adequadas à realidade do Maranhão, com o objetivo de reduzir a prevalência da toxoplasmose gestacional e congênita e melhorar a qualidade de vida das gestantes e crianças afetadas.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Investigar a prevalência e o perfil epidemiológico de gestantes diagnosticadas com toxoplasmose gestacional e recém-nascidos (RN) com toxoplasmose congênita que receberam atendimento em Unidades Básicas de Saúde no Estado do Maranhão, durante o período de janeiro de 2019 a dezembro de 2023.

### **2.2 Objetivos específicos**

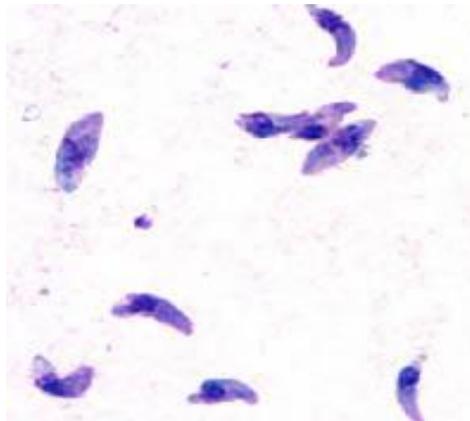
- Investigar a prevalência da toxoplasmose gestacional e toxoplasmose congênita de mulheres grávidas e recém-nascidos infectados, no estado do Maranhão.
- Identificar os principais fatores epidemiológicos associados toxoplasmoses gestacionais e toxoplasmose congênita no Maranhão.
- Fazer um comparativo de casos de toxoplasmose gestacional e toxoplasmose congênita.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*)

O nome "toxoplasma" tem origem na palavra grega que significa "forma de arco", onde "toxon" se refere ao arco e "plasma" à forma. Isso se deve ao fato de que o parasita tem uma aparência semelhante a um arco ou a uma meia-lua (figura 1). O agente causador da toxoplasmose, o *Toxoplasma gondii*, foi descoberto em 1908 em dois lugares diferentes. Na Tunísia, os pesquisadores Nicolle e Manceaux identificaram o parasita em roedores da espécie *Ctenodactylus gondii*, enquanto no Brasil, Splendore encontrou formas do parasita em coelhos doentes ou mortos em laboratório. No ano seguinte, em 1909, Nicolle e Manceaux descreveram oficialmente o gênero "Toxoplasma" e a espécie "*T. gondii*" (Souza, 2014).

Figura 1 – *Toxoplasma Gondii*



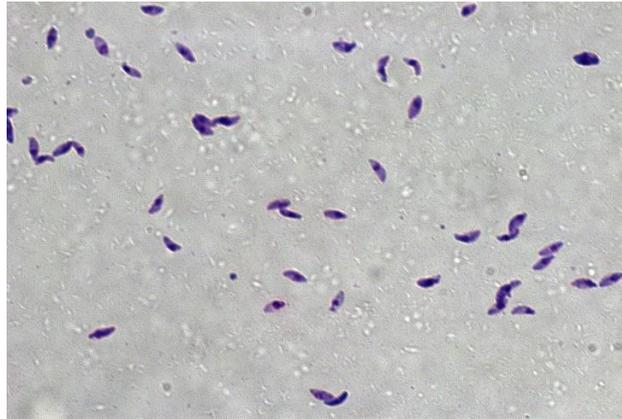
Fonte – CDC (2010)

O parasita *T. gondii* apresenta em três formas: taquizoítos, que se multiplicam rapidamente; bradizoítos, que são a forma latente encontrada em tecidos na forma de cistos; e esporozoítos, que são as formas infecciosas que permanecem dormentes no ambiente e podem ser infecciosos por muitos anos. O ciclo sexual do parasita ocorre em felinos, enquanto o ciclo assexuado acontece em hospedeiros intermediários, onde o parasita se dissemina pelo sangue e linfa, permanecendo adormecido como bradizoítos (Deganich *et al.*, 2022).

O toxoplasma apresenta-se sob diversas formas durante o seu desenvolvimento, sendo elas: A forma de Taquizoíto (Figura 2) corresponde a fase

aguda da doença, o parasita pode ser encontrado em diversos líquidos orgânicos e excreções, além de estar presente dentro das células. Ele assume uma forma que se multiplica rapidamente, invadindo diferentes tipos de células, como as do fígado, pulmões, sistema nervoso, submucosas e músculos (Souza, 2014).

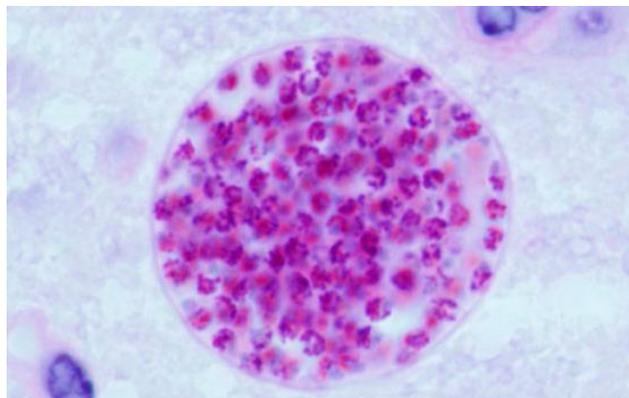
Figura 2 – Taquizoíto de *Toxoplasma gondii*



Fonte – CDC (2010)

O Bradizoíto (Figura 3) é a forma de reprodução mais lenta do protozoário “*Toxoplasma gondii*”, que é o agente causador da toxoplasmose. Esses organismos se acumulam em grandes quantidades, especialmente nos músculos e no tecido nervoso, e estão frequentemente associados a infecções crônicas e casos congênitos. Essa capacidade de se organizar em grande número pode ser uma parte importante do ciclo de vida do parasita e sua persistência no organismo (Pinto *et al.*, 2011).

Figura 3 – Cistos que possuem bradizoítos no seu interior



Fonte – CDC (2010)

Os Oocisto (Figura 4) são eliminados de forma não esporulada, o que

significa que ainda não são infectantes. Eles se tornam capazes de causar infecção apenas após um período de um a cinco dias no ambiente, dependendo das condições de temperatura e umidade. A excreção desses oocistos pode durar, em média, de uma a duas ou até três semanas após a primeira exposição do gato ao parasita (Pinto *et al.*, 2011).

Figura 4 – Oocisto esporulado de *Toxoplasma gondii*



Fonte – Centers for disease control and prevention (2010)

### 3.2 Toxoplasmose

A toxoplasmose é uma infecção bastante comum em todo o mundo. Na maioria das vezes, não causa problemas significativos para a saúde dos pacientes, exceto em pessoas imunodeprimidas e fetos, que podem enfrentar graves consequências. No Brasil, entre 50% e 80% das gestantes são contaminadas, com a taxa mais alta, de 80%, sendo encontrada em um estudo realizado no Rio de Janeiro. Devido à facilidade de transmissão do parasita, a toxoplasmose está se tornando cada vez mais evidente nas estatísticas de saúde pública. Essa situação destaca a necessidade de uma maior conscientização e prevenção, especialmente entre gestantes e populações vulneráveis (Moraes *et al.*, 2022).

Pessoas com imunidade comprometida podem experimentar sintomas mais graves da toxoplasmose, como confusão mental, falta de coordenação e convulsões. As gestantes infectadas muitas vezes não apresentam sinais ou sintomas, tornando essencial a realização de consultas de pré-natal e a implementação de ações preventivas, bem como o diagnóstico e tratamento da doença. Recém-nascidos que mostram manifestações clínicas podem apresentar

sinais no período neonatal ou nos primeiros meses de vida. Esses casos têm maior probabilidade de resultar em sequelas graves, como problemas visuais de diferentes graus, comprometimento mental, alterações motoras e perda auditiva (Brasil, 2024).

A situação socioeconômica e cultural das pessoas, a qualidade da água e o acesso a saneamento adequado também são fatores significativos para prevalência da toxoplasmose. Outro meio de transmissão é por meio do consumo de leite e seus derivados não pasteurizados, que podem conter taquizoítos. É importante destacar que o contato direto com gatos ou suas ninhadas não é considerado o principal fator de risco para a toxoplasmose. Essa informação ajuda a desmistificar algumas crenças comuns e a focar em medidas de prevenção mais eficazes (Marianny *et al.*, 2023; Beder; Esenkaya Taşbent, 2020).

### **3.3 Epidemiologia da Toxoplasmose**

A prevalência da infecção por *Toxoplasma* em adultos varia consideravelmente dependendo da idade e da população estudada. Nos Estados Unidos, a prevalência varia de 10 a 30%, 10,9% na Noruega, 28% na Dinamarca, 36,7% na Áustria, 49% na Malásia e a França, onde é endêmica, chega a 70% (Ferreira, 2001). No Brasil, algumas pesquisas mostraram positividade entre adultos variando de 50 a 80%. Pesquisas entre gestantes mostraram alta prevalência. Em Salvador foram observados cerca de 42,5% positivos, 71,5% em Fortaleza, 58% em São Paulo, 73% em Belém, 59,8% em Porto Alegre, 77,1% no Rio de Janeiro, 64,9% na Bahia, 69% em Pernambuco. Estudos no Nordeste do Brasil ainda são muitos raros, devido a isso a extensão do problema na nossa área continua por determinar (Porto *et al.*, 2008).

No Brasil, há alta prevalência de toxoplasmose com risco de infecção aguda em gestantes (Marques *et al.*, 2021). Alguns estudos sobre prevalência de gestantes têm mostrado variações regionais devido às diferenças climáticas e principalmente culturais da população (Mitsuka *et al.*, 2010), o que favorece ou não a transmissão da doença. Em regiões onde há consumo de água não tratada e lançamento de esgoto em rios e/ou córregos, por exemplo, o risco de transmissão é maior (Moura *et al.*, 2019).

A toxoplasmose é uma zoonose de circulação endêmica, e que no Brasil a partir de fevereiro de 2016 é objeto de notificação obrigatória sob o Decreto n. 204

(Brasil, 2016). O Ministério da Saúde, por meio da Lista de Doenças e Agravos Obrigatórios, recomenda o acompanhamento dos casos de toxoplasmose congênita (CID 10 P37.1) e toxoplasmose gestacional (CID 10 O98.6), com notificação semanal as esferas municipal, estadual e Federal. A CID 10 O98.6 corresponde a “Doenças causadas por protozoários que complicam a gravidez, o parto e o puerpério” e é utilizada para relatar a toxoplasmose gestacional. Isso reforça a necessidade de preenchimento do campo “Informações e observações adicionais” da ficha de notificação individual do SINAN.

Entretanto, a toxoplasmose gestacional e congênita são condições que, apesar de sua gravidade, continuam sendo negligenciadas. No Brasil, essas doenças foram incluídas na lista de agravos de notificação compulsória em 2011, mas foram removidas em 2014 e reintegradas em 2016. No entanto, até maio de 2020, não havia registros dessas condições no Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde. Essa ausência de dados sistematizados dificulta a criação de um perfil epidemiológico real das doenças, o que acaba impactando negativamente a assistência médica em termos de prevenção, educação e tratamento. A falta de atenção e de dados sobre a toxoplasmose gestacional e congênita prejudica o conhecimento sobre a doença e a qualidade da assistência médica disponível (Sampaio *et al.*, 2020).

A notificação deve se concentrar nos casos suspeitos de toxoplasmose gestacional e nos casos suspeitos de toxoplasmose congênita. Os serviços de saúde também dão atenção às gestantes imunocomprometidas e com toxoplasmose crônica devido à possibilidade de reativação da doença (Brasil, 2018).

### **3.4 Tipos de Toxoplasmose**

#### **3.4.1 Toxoplasmose Congênita (TC)**

A toxoplasmose congênita tem um impacto socioeconômico significativo, especialmente quando a criança apresenta retardo mental e cegueira. A triagem pré-natal é aplicada em diversos países europeus, como França, Eslovênia, Alemanha, Suíça, Itália e Bélgica, e consiste na detecção dos anticorpos IgG e IgM na mãe (Capobiango *et al.*, 2016).

Esta pode se manifestar de forma grave ou causar sequelas significativas,

mesmo em crianças que nascem sem sintomas. Identificar a infecção precocemente é fundamental, pois isso permite que a gestante receba o tratamento adequado, ajudando a minimizar o impacto das sequelas no bebê (Capobiango *et al.*, 2016).

Um estudo revelou que, entre 2019 e 2022, houve um aumento de 43,66% na frequência de novos casos de toxoplasmose congênita. Em números absolutos, a região Sudeste apresentou a maior incidência ao longo desses quatro anos, com um total de 12.800 casos (31,42%), seguida pelo Nordeste, com 11.561 casos (28,38%). Em relação às taxas isoladas por ano, em 2022, o Nordeste registrou o maior número, com 3.855 casos (31,80%), seguido pelo Sudeste, com 3.805 casos (31,39%). O Centro-Oeste teve os menores índices de incidência, com 3.140 casos (7,70%), seguido pela região Norte, com 5.187 casos (12,73%) (De Jesus Prata, *et al.*, 2023).

Essa doença é uma causa significativa de mortes infantis em todo o mundo, causando preocupações sobre a saúde materno-infantil. O parasita pode atravessar a placenta e atingir o feto durante a gestação, afetando o desenvolvimento do bebê de maneiras diferentes. A severidade das consequências depende de vários fatores. Por exemplo, a virulência e a cepa do parasita desempenham um papel crucial; algumas cepas são mais agressivas do que outras (Vimercati *et al.*, 2020).

Além disso, a capacidade de resposta imunológica da mãe é um fator determinante. Se a mãe tiver um sistema imunológico forte, pode conseguir combater a infecção de forma mais eficaz, minimizando os riscos para o feto. Por outro lado, se a mãe estiver imunocomprometida, o risco de transmissão e os efeitos no feto podem ser mais graves (Vimercati *et al.*, 2020).

A toxoplasmose congênita pode causar lesões irreversíveis no feto, sendo a frequência e gravidade da doença dependentes da idade gestacional. Quando a infecção materna ocorre no primeiro trimestre, há um alto risco de complicações graves, como a tétrade de Sabin, que inclui coriorretinite, calcificações cerebrais e problemas neurológicos. Além disso, a transmissão do parasita pode ocorrer por reativação da doença crônica da mãe ou reinfeção com uma cepa diferente. Portanto, a prevenção da infecção é crucial, mesmo para gestantes que já têm a doença em fase crônica (Sampaio *et al.*, 2020).

A prevalência da toxoplasmose é afetada por fatores sociais, econômicos, culturais e climáticos, variando entre regiões. A infecção congênita pode resultar em complicações como parto prematuro, baixo peso ao nascer, coriorretinite, estrabismo, icterícia e hepatomegalia. O *T. gondii* foi identificado no Brasil em 1908 em coelhos e

apresenta três formas: taquizoítos (ativa), bradizoítos (em cistos) e oocistos (nas fezes de felinos) (Diniz, 2019).

A TC apresenta sintomas como hidrocefalia (acúmulo de líquido no cérebro), coriorretinite (inflamação da retina), calcificações intracranianas e aumento dos níveis de proteína no líquido, conforme evidenciado em exames. No Brasil, ainda não há programas organizados e sistemáticos para o controle dessa condição congênita (Castilho, 2018).

Ela pode ser assintomática no momento do nascimento, ou pode se manifestar meses ou até anos depois. Nesses casos, as manifestações mais comuns incluem retinocoroidite e alterações neurológicas. Em infecções congênitas mais graves, o RN pode apresentar alterações no volume craniano, calcificações intracerebrais e/ou convulsões. A presença de altos níveis de anticorpos IgG no soro do recém-nascido, que se mantêm positivos ou aumentam por até 18 meses, indica toxoplasmose congênita, enquanto a redução e eventual negatização dos anticorpos sugerem transferência passiva de anticorpos maternos (Spalding *et al.*, 2003).

Os dados mostram que crianças com toxoplasmose congênita podem sofrer tanto perdas auditivas quanto alterações nas trajetórias de audição central. A infecção representa um risco para distúrbios nas vias auditivas periféricas e centrais. Alguns estudos indicam que entre 12,3% e 12,5% dessas crianças apresentam alterações auditivas transitórias e condutivas, 3,8% têm alterações neurossensoriais periféricas, 27,4% mostram alterações retro cocleares e 33,3% enfrentam problemas no Processamento Auditivo Central (PAC). A avaliação do sistema nervoso auditivo central é crucial, pois crianças com toxoplasmose congênita podem ter alterações no tronco encefálico e em níveis subcorticais. Apesar das divergências na literatura sobre a relação entre toxoplasmose congênita e perda auditiva, a infecção aumenta significativamente o risco de alterações auditivas, ressaltando a importância de diagnósticos específicos (Deganich *et al.*, 2022).

Todos os recém-nascidos com risco de toxoplasmose congênita, seja devido à infecção materna confirmada, com ou sem diagnóstico pré-natal, devem realizar uma avaliação clínica e neurológica abrangente logo após o nascimento. Isso inclui exames sorológicos específicos, tanto diretos quanto indiretos, uma fundoscopia dilatada e uma ultrassonografia transfontanelar para excluir possíveis dilatações ventriculares, calcificações cerebrais ou porencefalia. Além disso, são recomendadas ultrassonografias do fígado e do coração, tomografia computadorizada (TC) do

cérebro ou ressonância magnética (RM), e monitoramento eletroencefalográfico (EEG) em casos de sintomas clínicos e neurológicos severos (Bollani *et al.*, 2022).

No Brasil, 25% e 40% das gestantes são soronegativas para a toxoplasmose, ou seja, não possuem anticorpos contra a doença. Por esse motivo, diversos especialistas recomendam a inclusão da toxoplasmose no programa de triagem neonatal, complementando a triagem materna já estabelecida. É evidente que é necessário um nível mais robusto de evidência científica para definir de maneira clara os critérios de prevenção e de sintomas da toxoplasmose congênita, levando em consideração as particularidades de cada região (Reis, 2018).

O risco de transmissão da toxoplasmose da mãe para o bebê varia conforme o trimestre em que a infecção ocorre. No primeiro trimestre, a probabilidade de transmissão é de cerca de 10 a 15%, aumentando para 30% no segundo trimestre e alcançando 60% no terceiro. Em casos raros, a transmissão também pode ocorrer em mulheres com infecção crônica que estão imunossuprimidas (Teimouri *et al.*, 2022).

Para um diagnóstico completo, é essencial realizar uma investigação minuciosa. Isso inclui uma avaliação clínica e neurológica detalhada, além de um exame oftalmológico completo com fundoscopia. Também é importante fazer exames de imagem do cérebro, como ecografia ou tomografia computadorizada, juntamente com testes hematológicos e avaliações da função hepática. Essas etapas são cruciais para garantir um diagnóstico preciso e entender melhor a condição do paciente (Strang *et al.*, 2020).

### 3.4.2 Toxoplasmose Gestacional (TG)

As infecções transplacentárias por *T. gondii* são responsáveis pelos danos mais graves em filhos de mulheres que se infectaram pela primeira vez durante a gestação ou que estão imunossuprimidas e foram previamente expostas ao parasita (Santos, 2010). Quando o parasita entra no conceito pela via transplacentária, pode resultar em vários graus de danos. A gravidade do dano depende de fatores como a virulência da cepa do parasita, a resposta imunológica da mãe e o período gestacional (Figueiredo E Filho, *et al.*, 2005).

Na maioria dos casos, a infecção é assintomática, mas quando ocorrem sintomas, podem incluir febre, confusão, náuseas e nódulos inchados. Contudo, o

impacto da infecção torna-se significativamente mais significativo quando afeta mulheres grávidas, pois existe risco de transmissão ao feto. Esta transmissão pode levar a complicações imediatas ou tardias, incluindo manifestações neurológicas como calcificações intracranianas e hidrocefalia, bem como manifestações oculares como retinocoroidite (Porto *et al.*, 2008).

A falta de conhecimento sobre a doença e seus modos de transmissão é um importante fator de risco para a toxoplasmose, e essa falta de conhecimento está associada a vários fatores, como dentre eles, os principais são baixa renda, baixa escolaridade, maior número de filhos e presença de animais em casa, pois essas pessoas têm menor instrução para se prevenirem e maior descuido com as medidas de higiene (Tatagiba *et al.*, 2016).

Dependendo desses fatores, o risco de infecção por toxoplasmose pode ser avaliado trimestralmente. Mulheres grávidas com teste sorológico positivo para a doença durante o primeiro trimestre de gravidez podem ter 10 vezes mais probabilidade de sofrer um aborto espontâneo. No segundo trimestre da gravidez, além do aborto espontâneo, existe a possibilidade de parto prematuro e anomalias normais ou graves do feto. No terceiro trimestre, a criança pode nascer normalmente e apresentar sinais de doença alguns dias, semanas ou meses após o nascimento. Metástases linfonodais sistêmicas, hepatoesplenomegalia, edema, miocardite, anemia, trombocitopenia e envolvimento ocular são comumente observados (Pena, 2013).

O diagnóstico da toxoplasmose em gestantes é realizado principalmente pela detecção de anticorpos IgG e IgM anti-*T.gondii*, utilizando o método ELISA. Uma abordagem promissora para avaliar a toxoplasmose congênita é o teste de avididade de IgG em amostras de sangue de recém-nascidos coletadas em papel filtro durante o teste do pezinho. Um resultado de baixa avididade sugere a presença da toxoplasmose no bebê. Além disso, o teste ImmunoComb Toxo IgG e IgM é uma opção rápida para medir os anticorpos IgG e IgM em gestantes, facilitando o monitoramento da infecção (Guimarães *et al.*, 2024).

Os imunoenaios Imunoscreen Toxoplasmose IgM e IgG são usados para avaliar a presença de anticorpos IgM e IgG em amostras de sangue de gestantes, oferecendo uma especificidade e sensibilidade superiores a 90%. Outro método, conhecido como Ensaio de Aglutinação (ISAGA), é utilizado para detectar toxoplasmose em crianças cujas mães tiveram a infecção aguda durante a gestação,

apresentando uma sensibilidade e especificidade para IgM e IgA acima de 100%. Além desses, a técnica de PCR (reação em cadeia da polimerase) permite identificar o DNA do parasita (Guimarães *et al.*, 2024).

Estudos mostram que essa técnica pode ser realizada em diferentes modalidades, como nested-PCR, multiplex-nested-PCR e PCR em tempo real, sendo que esta última se destaca pelo seu excelente desempenho, com sensibilidade e especificidade superiores a 98% (De Barros *et al.*, 2022). Essa variedade de métodos proporciona uma abordagem abrangente para o diagnóstico da toxoplasmose.

### **3.5 A importância da Triagem da Toxoplasmose Gestacional e Congênita no Pré-Natal**

A transmissão congênita, também conhecida como transmissão placentária, é um modo significativo de transmissão da toxoplasmose. Esta forma específica de transmissão é particularmente preocupante devido à elevada taxa de transmissão materno-fetal em todo o mundo (Kurihara, 2015). Dado que a toxoplasmose é frequentemente assintomática em 90% dos casos, é crucial a realização de rastreio sorológico para determinar o perfil sorológico e identificar a presença ou ausência de risco de toxoplasmose congênita (Porto, 2008).

Medidas de controle devem ser recomendadas com base nas informações epidemiológicas específicas de cada país ou região, a fim de desenvolver programas de prevenção à toxoplasmose na comunidade. Alguns países implementaram programas para controlar essa enfermidade congênita, visando reduzir seus efeitos patogênicos, especialmente por meio de estratégias profiláticas, incluindo campanhas de educação comunitária e monitoramento pré-natal e neonatal (Santos, 2020).

A triagem sorológica materna desempenha um papel vital na detecção precoce da toxoplasmose, permitindo a implementação de medidas preventivas e terapêuticas para minimizar a transmissão vertical e potenciais danos ao desenvolvimento fetal (Lopes *et al.*, 2011). Infelizmente, muitas gestantes desconhecem os fatores de risco, sinais e sintomas dessa infecção, ressaltando o papel do obstetra no diagnóstico e prevenção da toxoplasmose (Mioranza *et al.*, 2008).

Para recém-nascidos assintomáticos de mães com toxoplasmose aguda durante a gestação, é crucial realizar uma investigação completa, incluindo avaliação física, neurológica, exame oftalmológico com fundoscopia, exames de imagem

cerebral e testes hematológicos e de função hepática. As sorologias IgG e IgM também devem ser solicitadas. O bebê deve ser encaminhado para acompanhamento com especialistas, como infectologista pediátrico, oftalmologista e neurologista. Se houver atraso na realização dos exames ou no início do acompanhamento, é recomendado iniciar um tratamento empírico até que o diagnóstico possa ser excluído (Milne; Webster; Walker, 2022).

Cabe ao Ministério da Saúde a responsabilidade, conforme delineado no estudo publicado por Souza *et al.*, (2010) de estabelecer políticas e padrões que garantam a prestação de cuidados pré-natais de alta qualidade. Isto inclui o fornecimento de equipamentos e instrumentos necessários para consultas e exames.

Além disso, é crucial priorizar a formação adequada de todos os indivíduos envolvidos na assistência às mulheres durante todo o seu percurso dentro da unidade de saúde. Por outro lado, Silva e Okasakim (2012) destacam em seu estudo que a implementação da Estratégia Saúde da Família leva a uma equipe multidisciplinar supervisionando o processo de monitoramento. Embora as mulheres grávidas continuem a ser o foco principal deste processo de aprendizagem, o seu contexto familiar e social também é levado em consideração.

### **3.6 Assistência de enfermagem na toxoplasmose**

Alguns estudos têm demonstrado falta de conhecimento sobre a toxoplasmose entre os profissionais, principalmente aqueles que atuam na profissão há mais de 10 anos, podendo ocorrer erros no manejo que necessitam de intervenção. Dado que a toxoplasmose é uma doença negligenciada e que a notificação obrigatória só foi introduzida em 2016, e os protocolos de notificação e vigilância: gravidez e toxoplasmose congênita foram introduzidos em 2018, estes resultados não são surpreendentes (Souza de Oliveira *et al.*, 2020).

Integrantes da equipe médica, os enfermeiros no pré-natal prestam assistência integral às mulheres gestantes de baixo risco ou não, realizam consultas de enfermagem, prescrevem serviços de enfermagem, medicamentos e ainda realizam atividades de educação em saúde. A realização do exame para detectar toxoplasmose, está garantido através da rede Cegonha é muito importante para a gestante, e se o resultado for positivo a gestante deve fazer pré-natal de alto risco. O não diagnóstico ou diagnóstico deforme afeta mulheres e crianças, e o recém-

nascidos, podem nascer com toxoplasmose congênita. (Sousa, 2020).

Campos *et al.*, (2016), fala sobre a importância e eficácia do aconselhamento pré-natal, oferecendo suporte técnico, acolhimento, comunicação e assistência na promoção da saúde. As formas de prevenção descritas pela literatura na prática do enfermeiro, ressalta-se a importância de realização da sorologia de acompanhamento no 1º e 3º trimestre de gestação. Ainda, as orientações por meio da consulta de enfermagem acerca da transmissão, uma vez que pode ser adquirida através da ingestão de água, alimentos e cistos presentes em carnes malpassadas, contaminadas por oocistos ou em locais em que haja a possibilidade da presença de fezes de felinos, também é necessário tomar medidas preventivas e registrar adequadamente os casos de toxoplasmose para evitar a transmissão oral e até transplacentária (Siqueira *et al.*, 2018).

A variedade genética do parasita associada à falta de proteção adequada do indivíduo infectado por uma determinada linhagem em relação ao total de linhagens presentes na natureza, abre a possibilidade de reinfecção em indivíduos com sistema imunológico saudável. Embora seja um evento aparentemente raro até o momento, já foi documentado na literatura médica e pode ter graves consequências em mulheres grávidas que já estavam infectadas antes da gravidez. Isso apresenta novos desafios para a prevenção da toxoplasmose em gestantes e implica em cuidados extras de prevenção primária para todas as mulheres, independentemente de serem suscetíveis ou já terem sido infectadas antes da gravidez (Gomes *et al.*, 2023).

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Tipo de estudo**

Trata-se de uma pesquisa epidemiológica, com o objetivo de quantificar e caracterizar os casos de toxoplasmose gestacional e congênito por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) no Maranhão de casos notificados entre 2019 e 2023.

Esse tipo de estudo possibilita a coleta de dados em um determinado momento, oferecendo um panorama da situação epidemiológica da doença na população-alvo.

Para a construção do referencial teórico deste estudo, foi realizada uma pesquisa abrangente utilizando palavras-chave relevantes, como “toxoplasmose”, “evolução”, “toxoplasmose congênita”, “óbitos” e “evolução”. A escolha dessas palavras-chave visou garantir que a pesquisa abordasse de maneira eficaz os principais aspectos da toxoplasmose e suas implicações.

Além disso, a pesquisa para a elaboração do referencial teórico foi ampliada para os últimos 10 anos, já que nos últimos 5 anos houve uma considerável escassez de estudos sobre o tema. Essa abordagem temporal permite a análise das tendências e das evoluções mais recentes relacionadas à toxoplasmose, contribuindo para um entendimento mais aprofundado do assunto, especialmente no que diz respeito à toxoplasmose congênita e suas consequências.

Essa seleção rigorosa de fontes e o recorte temporal estabelecido buscam proporcionar uma base sólida e atualizada para o desenvolvimento da pesquisa, fundamentando-a em dados e evidências contemporâneas.

### **4.2 Participantes do estudo**

Mulheres de qualquer idade e recém-nascidos, menores de um ano, com toxoplasmose gestacional e congênita notificados no estado do Maranhão na plataforma DataSus – Sinam, no período de 2019 a 2023.

### **4.3 Local do estudo**

Segundo o IBGE (2024) O Maranhão é um estado do nordeste brasileiro que apresenta características geográficas, sociais e econômicas que moldam seu perfil epidemiológico. A diversidade de ecossistemas, que abrange áreas urbanas densamente povoadas e regiões rurais com menor acesso a serviços de saúde, torna o estado um local relevante para pesquisas epidemiológicas.

Com uma população estimada em cerca de 7 milhões de habitantes, a distribuição demográfica no Maranhão é desigual entre áreas urbanas e rurais. A capital, São Luís, concentra uma parte significativa da população, enquanto muitas cidades e comunidades rurais enfrentam desafios em termos de infraestrutura e acesso à saúde.

Os indicadores de saúde no estado refletem a desigualdade social. Taxas elevadas de doenças infecciosas e parasitárias, como a toxoplasmose, são especialmente altas entre grupos vulneráveis, como gestantes e crianças.

A rede de saúde do Maranhão é composta por hospitais, postos de saúde e UBS, mas a cobertura e a qualidade dos serviços variam amplamente. Muitas áreas rurais ainda carecem de acesso adequado a cuidados médicos, o que dificulta o diagnóstico e o tratamento de doenças infecciosas. Fatores sociais, como pobreza, baixa escolaridade e falta de acesso à informação, influenciam o perfil de saúde da população. Além disso, a cultura local, com suas tradições e costumes, desempenha um papel importante na percepção e no manejo de doenças.

A realização de pesquisas epidemiológicas no Maranhão é essencial para compreender melhor a prevalência de doenças, identificar fatores de risco e desenvolver estratégias de prevenção e controle. Estudar a distribuição de doenças como a toxoplasmose congênita pode fornecer dados valiosos para políticas públicas de saúde e campanhas de conscientização, especialmente em comunidades mais afetadas.

#### **4.4 Coleta de dados**

Os dados coletados referem-se ao período de 2019 a 2023, abrangendo casos notificados de toxoplasmose gestacional e toxoplasmose congênita.

A consolidação de dados se deu através do uso do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e da base de dados disponibilizada pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

A seleção dos dados foi realizada com base em critérios específicos, incluindo: ano de notificação, raça, faixa etária, escolaridade, faixa etária, trimestre da gestação, data dos primeiros sintomas, local inicial ou de ocorrência do surto, zona urbana ou rural, se houve óbito, se teve contato com caso semelhante, presença de exantema, se foi realizado líquido, paciente realizou tratamento, para toxoplasmose congênita utilizou os critérios, incluindo: ano de notificação, principais municípios com maior números de casos, raça, faixa etária, evolução. Foi realizado uma relação entre as das duas doenças.

#### **4.5 Análise dos dados**

Foram adotadas algumas etapas para a realização desta pesquisa: consenso de onde as informações necessárias seriam retiradas, foram realizadas buscas eletrônicas de artigos em periódicos brasileiros e estrangeiros, a estratégia de busca de produções científicas incluiu uma ampla pesquisa nas bases de dados, PubMed, SciELO e Google Acadêmico.

A análise dos dados foi conduzida por meio de ferramentas estatísticas descritivas. Os resultados obtidos, foram dispostos em gráficos e tabelas que ilustraram a distribuição dos casos, permitindo uma visualização clara dos padrões epidemiológicos observados.

A interpretação dos resultados foi corroborada com a literatura atual, considerando estudos e publicações dos últimos cinco anos. A revisão da literatura permitiu contextualizar os dados obtidos e discutir possíveis implicações em relação às políticas de saúde pública.

#### **4.8 Aspectos éticos**

Tendo em vista que os dados foram obtidos em base pública, dispensou, portanto, a submissão no comitê de Ética de Pesquisa (CEP).

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar os dados, não foram encontrados dados, como data dos primeiros sintomas, local de ocorrência do surto, zona de residência (urbana ou rural), histórico de contato com casos semelhantes, presença de exantema, realização de análise de líquido, e se o paciente recebeu tratamento, o que sugere uma ausência de informações importantes nos registros analisados, prejudicando a análise tanto da toxoplasmose gestacional quanto da congênita. Esses critérios são cruciais para entender o ciclo de transmissão e a evolução da doença nas duas formas.

Na toxoplasmose gestacional, informações como a data dos primeiros sintomas e a zona de residência poderiam ajudar a identificar surtos ou fatores ambientais que influenciam a exposição ao *Toxoplasma gondii*. Além disso, dados sobre contato com casos semelhantes e histórico de exames realizados poderiam auxiliar no diagnóstico precoce e na implementação de medidas preventivas, como a triagem sistemática de gestantes, que é essencial para reduzir o risco de transmissão vertical (Remington e Klein, 2019).

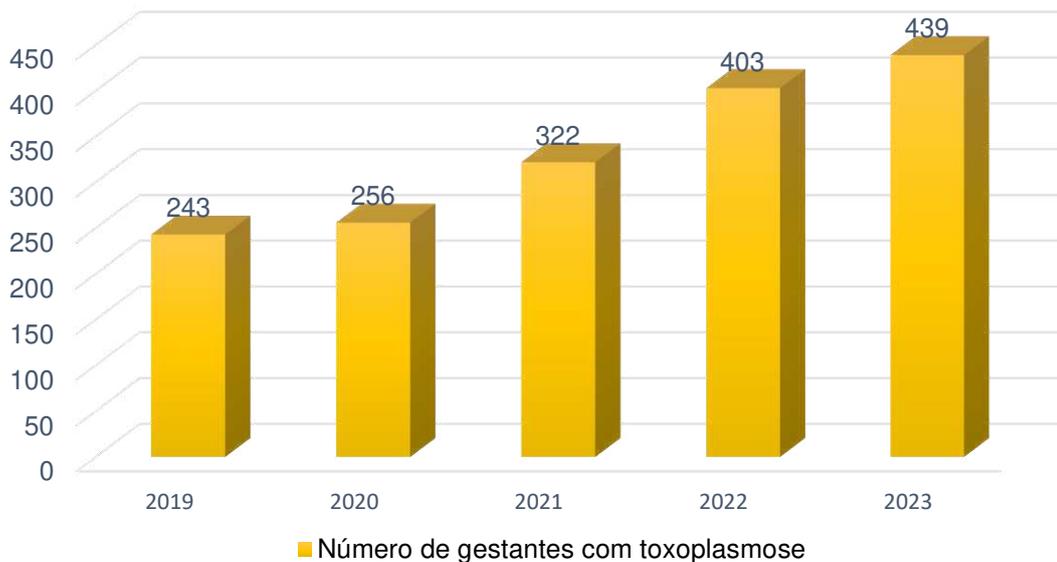
Já na toxoplasmose congênita, a ausência de registros detalhados dificulta a avaliação da gravidade da infecção no recém-nascido e a identificação de padrões epidemiológicos que possam orientar intervenções direcionadas. Dados como a presença de exantema ou se foi realizado exame de líquido são fundamentais para identificar manifestações clínicas precoces e estabelecer protocolos de tratamento adequados (CDC, 2024). A ausência de informações sobre o tratamento também impede a avaliação da efetividade das intervenções terapêuticas e das estratégias de cuidado oferecidas (WHO, 2024).

Dessa forma, tanto na toxoplasmose gestacional quanto na congênita, a falta de preenchimento dos dados essenciais fragiliza a análise epidemiológica e impede um entendimento mais completo das dinâmicas de transmissão e evolução da doença. Essa lacuna evidencia a necessidade urgente de fortalecer os sistemas de registro e capacitar os profissionais de saúde, garantindo que informações fundamentais sejam coletadas e utilizadas para melhorar a prevenção, diagnóstico precoce e acompanhamento de ambos os tipos de toxoplasmose.

### 5.1 Toxoplasmose Gestacional

Entre 2019 e 2023 o número de casos de TG no Maranhão, como mostra o gráfico 1, passou por variações significativas, destacando a complexidade do controle e da prevenção dessa infecção em mulheres grávidas. Em 2019, foram registrados 243 casos de toxoplasmose gestacional, um número que já indicava a presença considerável da infecção no país.

Gráfico 1 – Casos de toxoplasmose gestacional por ano de notificação no Maranhão



Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - 2024

Esse valor subiu levemente em 2020, quando foram notificados 256 casos, embora o aumento tenha sido modesto, corrobora com os estudos de Melo (2024) que informa que, entre 2019 e 2020, o sistema de saúde brasileiro enfrentou um impacto significativo devido à pandemia de COVID-19. Essa crise afetou a alocação de recursos destinados ao tratamento e à notificação de diversas doenças. Como resultado, as incertezas em relação ao manejo e à prevenção da COVID-19 levaram a um foco quase exclusivo na luta contra essa única enfermidade.

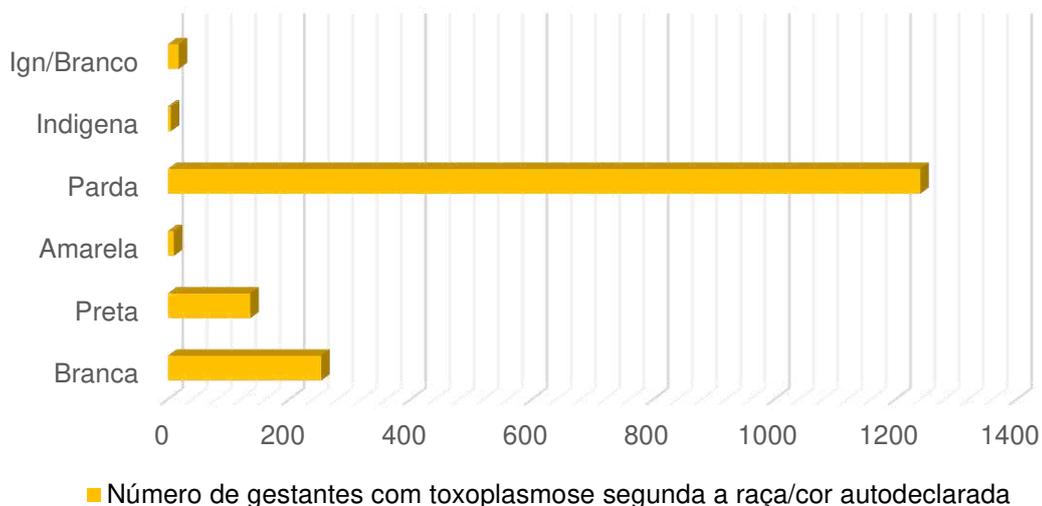
Alternativamente, o pequeno aumento em 2020 pode ter sido resultado de medidas preventivas mais eficazes adotadas no período, como melhorias na educação das gestantes sobre os riscos da toxoplasmose e maior acesso ao diagnóstico precoce. Outra hipótese é a influência de fatores sazonais ou geográficos, que podem ter reduzido a exposição ao parasita durante esse período.

O ano de 2021 registrou um aumento mais expressivo, com 322 casos, reforçando a necessidade de maior vigilância e prevenção. Reforçando em 2022, com

um aumento inesperado no número de casos, de 403 registros. Esse aumento acentuado pode ter várias explicações. Logo, essa tendência de aumento se manteve em 2023, os casos voltaram a subir significativamente, com 439 registros, o maior número observado ao longo do período analisado.

Esse aumento expressivo pode ser resultado de várias causas, como a retomada das atividades normais após a pandemia, o que pode ter aumentado a exposição ao parasita, ou falhas nas medidas de controle preventivo, como o tratamento da água, manejo inadequado de alimentos ou contato com gatos infectados, que são os hospedeiros definitivos do parasita. Outra possibilidade é que o aumento dos casos possa estar relacionado a uma maior conscientização sobre a doença e, conseqüentemente, um maior número de diagnósticos realizados.

Gráfico 2 – Número de gestantes com toxoplasmose gestacional segundo a raça/cor autodeclarada



Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - 2024

No gráfico 2, observa-se que a maioria dos casos de toxoplasmose gestacional ocorre entre indivíduos pardos. Embora poucos estudos abordem essa variável como um fator epidemiológico, Piedade *et al.*, (2021) também notaram que a raça parda é predominante, embora cerca de 65,11% dos casos tenham sido registrados como “ignorados”.

Isso pode ser explicado pela alta taxa de miscigenação racial no Brasil, onde, segundo o IBGE de 2018, aproximadamente 55,8% da população se autodeclara parda ou preta (Lima *et al.*, 2022). Além disso, essa condição está frequentemente associada às piores condições socioeconômicas enfrentadas pela

população parda e negra.

Tabela 1 – Casos de Toxoplasmose Gestacional por escolaridade segundo ano notificação

Ano de notificação	Escolaridade					TOTAL (%)
	2019	2020	2021	2022	2023	
Ign/Branco	21	34	61	59	63	238 (14,31%)
Analfabeto	1	1	3	2	2	9 (0,54%)
1º a 4º série incompleta do EF	4	5	4	8	6	27 (1,62%)
4º Série Completa do EF	7	6	5	9	8	35 (2,10%)
5º a 8º série incompleta do EF	30	34	42	38	43	187 (11,24%)
Ensino fundamental completo	15	27	32	22	28	124 (7,46%)
Ensino médio incompleto	48	32	41	59	61	241 (14,49%)
Ensino médio completo	99	91	109	171	185	655 (39,39%)
Educação superior incompleta	2	13	9	13	10	47 (2,83%)
Educação superior completa	16	13	16	22	33	100 (6,01%)
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>	<b>256</b>	<b>322</b>	<b>403</b>	<b>439</b>	<b>1663</b>

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação – 2024

Tabela 2 – Casos de Toxoplasmose Gestacional por faixa etária

Faixa Etária	Ano de Notificação					TOTAL (%)
	2019	2020	2021	2022	2023	
10 – 14	5	4	12	10	10	41 (2,47%)
15 – 19	58	71	86	99	96	410 (24,68%)
20 – 39	178	176	219	287	322	1.182 (71,18%)
40 – 59	2	5	5	7	11	30 (1,80%)
<b>TOTAL</b>	<b>243</b>	<b>256</b>	<b>322</b>	<b>403</b>	<b>439</b>	<b>1663</b>

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - 2024

As tabelas 1 e 2, apresentam dados de casos relacionados à toxoplasmose

gestacional, classificados por escolaridade e faixa etária, respectivamente, no período de 2019 a 2023. No que diz respeito à escolaridade, observa-se que a maior concentração de casos está entre indivíduos com ensino médio completo (655 casos), seguido por aqueles com ensino médio incompleto (241 casos). O número de casos entre aqueles com ensino superior completo (100 casos) ou incompleto (47 casos) é significativamente menor.

A maioria das gestantes declarou ter o ensino médio como nível de escolaridade, um dado que se alinha com estudos anteriores de Lima Filho *et al.*, (2023) indicam que 26,61% das gestantes com toxoplasmose gestacional tinham ensino médio, enquanto Lozano (2019) encontrou uma porcentagem de 62,5% e Moura *et al.*, (2018) relataram 52%. Esses números refletem um padrão comum entre as gestantes diagnosticadas com a doença.

Outras categorias incluem ignorado ou em branco (238 casos), ensino fundamental completo (124 casos), ensino fundamental incompleto (187 casos), 4ª série completa (35 casos), 1ª a 4ª série incompleta (27 casos) e analfabetos (9 casos). Isso sugere que pessoas com níveis mais baixos de escolaridade ou com ensino médio são as mais afetadas, enquanto aqueles com ensino superior estão menos representados entre os casos.

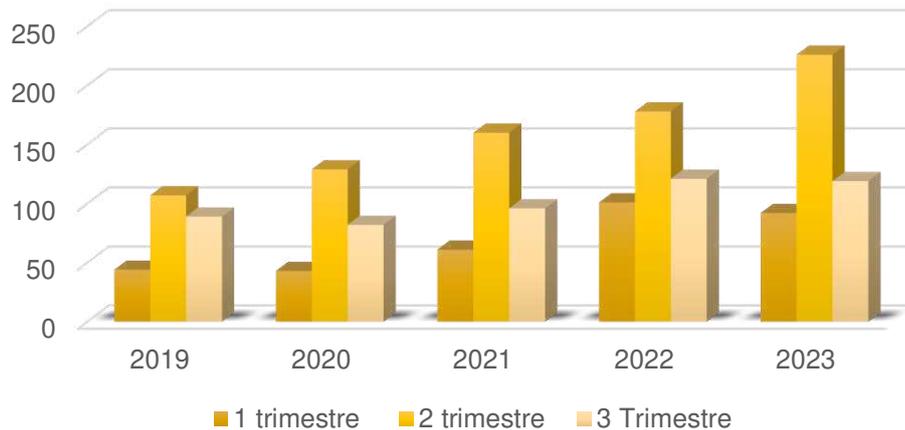
A completude dos dados é essencial para análises epidemiológicas eficazes, mas este aspecto mostrou-se deficiente nesta pesquisa, já que 14,3% das notificações foram classificadas como “ignoradas”. Esse número significativo pode sugerir falhas no conhecimento e na capacitação para o uso dos instrumentos de vigilância, ou até mesmo negligência no preenchimento adequado das fichas de notificação (Lima Filho *et al.*, 2023).

Em relação à faixa etária, a maioria dos casos está na faixa de 20 a 39 anos, com 1.182 casos registrados. Esse número é maior que os 410 casos registrados entre pessoas de 15 a 19 anos e os 41 casos entre aquelas de 10 a 14 anos. A faixa etária de 40 a 59 anos registra apenas 30 casos, indicando uma redução significativa à medida que a idade avança.

Essa distribuição etária indica que os casos estão mais concentrados em mulheres em idade fértil, sugerindo uma possível conexão com a toxoplasmose gestacional. Esses dados reforçam a importância de direcionar campanhas de prevenção e conscientização especialmente para pessoas entre 15 e 39 anos e para aqueles com ensino médio, grupo no qual a maior parte dos casos está concentrada.

Esse dado está em concordância com pesquisas anteriores, como a de Righi *et al.*, (2021) em Santa Maria - RS, Lima Filho *et al.*, (2023) em Pernambuco, Falcão *et al.*, (2021) em uma maternidade de Teresina - PI, Piedade *et al.*, (2021) no Distrito Federal, e Santos, Ribeiro, Lima (2023) em Maceió - AL.

Gráfico 3 – Casos de toxoplasmose gestacional por trimestre segundo ano



Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

O gráfico 3, demonstra a análise dos casos de gestantes com toxoplasmose ao longo dos anos, segundo o trimestre de notificação, revela uma tendência de aumento, com variações entre os trimestres.

Em 2019, o primeiro trimestre registrou 44 casos, seguido por um aumento no segundo trimestre com 107 casos, e uma leve queda para 89 casos no terceiro trimestre. Em 2020, o padrão se manteve semelhante, começando com 43 casos no primeiro trimestre, subindo para 129 no segundo trimestre e caindo para 82 no terceiro.

Em 2021, houve um aumento mais acentuado, com 61 casos no primeiro trimestre, um pico no segundo trimestre com 160 casos, e uma leve redução para 96 no terceiro. Em 2022, o primeiro trimestre registrou 101 casos, seguido por um aumento significativo para 178 no segundo trimestre, e uma queda para 121 no terceiro trimestre. Já em 2023, o primeiro trimestre teve 92 casos, o segundo trimestre atingiu o maior pico entre os anos analisados, com 226 casos, e o terceiro trimestre apresentou uma queda para 119 casos.

A infecção durante a gestação pode ser muito perigosa, podendo levar à morte de algumas crianças ou causar problemas neurológicos a longo prazo em outras. A gravidade da infecção no feto é maior quando a contaminação ocorre no

início da gravidez (Jadjischi *et al.*, 2024). O risco de transmissão da toxoplasmose para o feto aumenta ao longo da gestação, passando de 15% no primeiro trimestre para até 70% no terceiro (Kota; Shabbir, 2021).

Nesta pesquisa, a maioria dos diagnósticos ocorreu no segundo e terceiro trimestres, o que já foi observado em outros estudos, sendo alarmante, pois a sorologia para toxoplasmose deve ser feita no início da gestação (Sousa, 2020; Lima, 2023). Esses dados também corroboram com os estudos de Jadjischi *et al.*, (2024), que mostram que a prevalência de infecção congênita pelo *T. gondii* varia entre 3 e 20 casos a cada 10 mil nascidos vivos. O risco de transmissão para o bebê aumenta consideravelmente dependendo do estágio da gravidez em que a mãe é infectada. Quanto mais avançada a gestação, maior a chance de ocorrer a infecção congênita. Desta forma, o diagnóstico tardio, especialmente no terceiro trimestre, atrasa o tratamento, aumentando o risco de complicações graves para o feto (Maldonado *et al.*, 2017; Walcher, 2017; Olariu *et al.*, 2019).

Tabela 3 – Classificação para casos confirmados segundo Ano notificação da Toxoplasmose Gestacional

Ano Notificação	Ign/Branco	Confirmado	Descartado	Inconclusivo
2019	12	175	72	42
2020	15	173	11	57
2021	38	182	21	81
2022	43	257	12	91
2023	156	241	14	28
<b>Total</b>	264	1.028	72	299

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - 2024

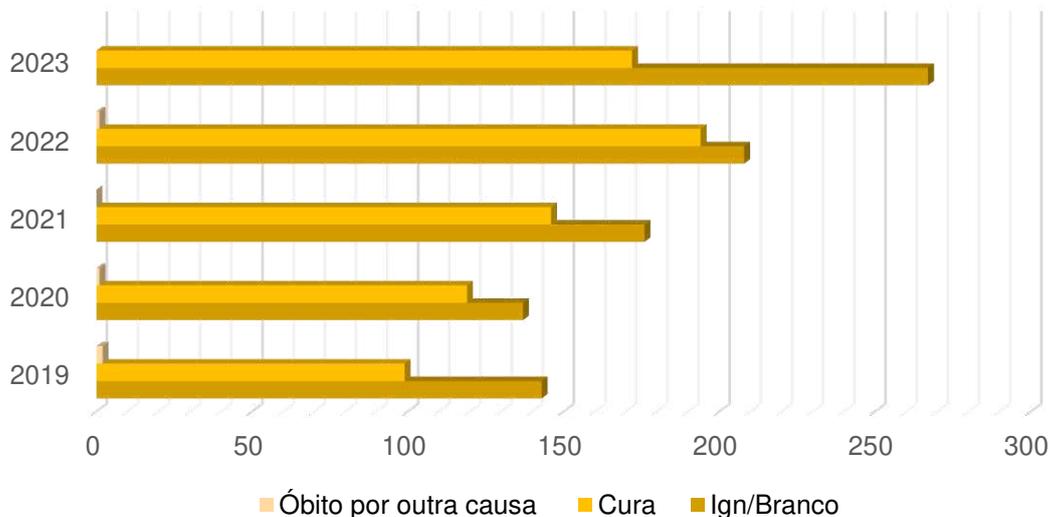
A tabela 3 apresenta dados de casos confirmados. Em 2019, 175 casos foram confirmados mantendo-se aproximado em 2020 com 173 casos. Em 2021, o número de casos ignorados cresceu para 38, assim como os confirmados que aumentaram para 182. Em 2022, os ignorados chegaram a 43, e os confirmados saltaram para 257.

Em 2023, os casos ignorados dispararam para 156, refletindo preocupações sobre falhas na notificação. Apesar disso, os casos confirmados totalizaram 241. Ao longo dos anos, houve um aumento significativo no total de casos confirmados, que atingiu 1.028, mas também cresceu a quantidade de casos

ignorados, o que levanta questões sobre a qualidade dos dados e o manejo da toxoplasmose. Esses fatores destacam a necessidade de melhorar os processos de notificação e a capacitação das equipes de saúde para um controle mais eficaz da doença.

Uma possível explicação para a alta incidência de toxoplasmose gestacional é a falta de informações e educação em saúde oferecidas pelos profissionais sobre a doença. Este estudo corrobora com Mello *et al.*, (2022), mostrou que a ausência de orientações adequadas para as gestantes está associada a uma maior taxa de positividade para toxoplasmose. Da mesma forma, a pesquisa de Kohler *et al.*, (2022) revelou que mais da metade das gestantes entrevistadas (51,4%) em outras cidades de outro estado como Brusque e Blumenau, em Santa Catarina, não estavam familiarizadas com a doença.

Gráfico 4 – Evolução segundo ano de Toxoplasmose Gestacional



Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - 2024

Um caso é considerado confirmado de toxoplasmose quando apresenta a detecção do DNA de *T. gondii* em líquido amniótico, tecidos fetais ou em líquido, sangue ou urina do recém-nascido. Além disso, é necessário que haja anticorpos IgM, IgA ou IgG positivos até os seis meses de idade, aumento das concentrações de IgG em amostras coletadas com intervalos de pelo menos três semanas durante os

primeiros 12 meses, e a persistência de IgG reativo após 12 meses. Também é incluída a presença de retinocoroidite, hidrocefalia ou calcificações cerebrais, sem relação com outras infecções congênitas, acompanhada da confirmação de toxoplasmose na gestação da mãe (Galdino *et al.*, 2022).

Analisando o gráfico 4, número de casos “Ignorado/Branco” aumentou constantemente ao longo dos anos, começando com 143 casos em 2019 e subindo para 267 em 2023. Esse crescimento sugere dificuldades na coleta de dados completos ou um aumento real no número de casos sem a devida documentação. Em relação às curas, o número aumentou significativamente nos primeiros anos, alcançando um pico de 194 curas em 2022, mas houve uma queda para 172 curas em 2023. Essa redução pode indicar um fator que impactou negativamente o tratamento ou a recuperação dos casos, exigindo uma investigação sobre as causas dessa diminuição.

O número de óbitos apresentou uma tendência de queda, com 2 registrados em 2019 e reduzindo para 0 em 2021 e 2023 e 1 óbito em 2022. Essa variação sugere que, embora o controle dos casos esteja melhorando, ainda há eventos isolados de óbito que precisam de atenção e investigação para compreender os fatores que levaram a essas ocorrências.

Em contrapartida com os estudos de Schlindwein (2021), citado por Kasai (2023), no estado de Mato Grosso do Sul, 78% (n = 350) dos casos notificados foram curados. Entretanto, não houve óbitos registrados. É importante destacar que, na ficha de notificação, 52,4% (n = 244) das gestantes foram curadas, o que reforça o elevado índice de crianças vivas e recuperadas da toxoplasmose. Neste estudo o aumento nos casos “Ignorado/Branco” indica a necessidade de melhorar a coleta e o registro de dados, o que é crucial para análises epidemiológicas e formulação de políticas de saúde. Isso é especialmente verdadeiro no que diz respeito à evolução dos casos de toxoplasmose gestacional. Essa ausência de dados torna desafiador avaliar os desfechos dos casos e a eficácia dos tratamentos realizados.

A queda nas curas em 2023 deve ser analisada mais profundamente para entender as mudanças nas práticas de tratamento. Por fim, embora a diminuição dos óbitos seja um sinal positivo, a ocorrência de óbitos isolados continua a ser uma preocupação que deve ser monitorada para garantir intervenções de saúde pública eficazes.

O gráfico 5 mostra a evolução dos casos de 2019 a 2023. Em 2019, foram registrados 51 casos, acompanhado de um leve aumento em 2020, 70 casos e de um aumento significativo em 2021, 180 casos notificados. Esse pico sugere um aumento na incidência da condição ou uma melhor capacidade de diagnóstico. Em 2022, o número de casos caiu para 150, mas ainda se manteve elevado em comparação aos primeiros anos. Já em 2023, houve um leve aumento novamente, alcançando 173 casos.

Gráfico 5 – Casos de Toxoplasmose Congênita por ano



Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - 2024

Em acordo com esses dados, uma análise da tendência temporal dos casos de toxoplasmose congênita no Distrito Federal, de 2019 a 2023, revela um aumento considerável nas notificações, com um pico em 2022 (177 casos) e uma leve redução em 2023 (154 casos). Esse aumento, conforme discutido por Lourenço (2024), pode ser explicado por diversos fatores, como maior conscientização sobre a doença, aprimoramento nas técnicas de diagnóstico e intensificação das estratégias de notificação e monitoramento epidemiológico. A evolução do número de casos, com flutuações significativas, especialmente em 2021, reflete não apenas um possível aumento real da incidência da toxoplasmose congênita, mas também a Falta de informações nas práticas de vigilância e notificação.

A distribuição geográfica dos casos também desempenha um papel importante na compreensão dessa tendência. Em comparação a este estudo, Marzola (2021), em seus estudos dos 450 casos registrados de toxoplasmose congênita, 380 (84,44%) apresentaram informações sobre o ambiente em que os indivíduos vivem. Desses, a grande maioria (90,79%) era de áreas urbanas, 7,89% de áreas rurais e

1,32% de áreas periurbanas. Esse dado sugere que a prevalência da toxoplasmose congênita pode estar mais concentrada em áreas urbanas, possivelmente devido a fatores como condições de saneamento, hábitos de alimentação e maior exposição ao agente transmissor. Esse padrão geográfico pode ajudar a explicar o aumento das notificações, visto que a maior vigilância e a densidade populacional nas áreas urbanas facilitam a detecção e o diagnóstico da doença.

Portanto, ao relacionar a evolução das notificações e a distribuição geográfica, é possível perceber que o aumento no número de casos de toxoplasmose congênita pode ser resultado não apenas de uma maior conscientização e melhorias nos métodos de diagnóstico, como aponta Lourenço (2024), mas também de características específicas do ambiente em que as pessoas vivem, como evidenciado pela predominância de casos em áreas urbanas.

Tabela 4 – Principais casos de municípios por ano com os maiores valores

<b>Município de Notificação</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>Total</b>
Balsas	3	1	2	-	-	6
Barra do Corda	-	1	2	-	-	3
Buriticupu	-	-	-	2	1	3
Colinas	-	-	2	-	15	17
Imperatriz	1	1	-	4	4	10
Santa Luzia do Paruá	-	-	-	14	1	15
São Luís	37	56	138	93	59	383
Timon	1	5	14	11	18	49
Santa Inês	-	-	-	2	-	2
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>64</b>	<b>158</b>	<b>126</b>	<b>98</b>	<b>488</b>

**Fonte:** Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - 2024

A tabela 4, mostra os casos de toxoplasmose por município. Os dados revelam informações importantes sobre a incidência da doença na região. Em São Luís, o município com o maior número de notificações, foram registrados um total de 383 casos ao longo dos cinco anos, destacando-se significativamente em comparação com os demais municípios.

No município de Colinas, observou-se um aumento expressivo em 2023, com 15 casos, após não ter registros nos anos anteriores. Essa mudança pode indicar uma alteração nas condições de notificação ou uma incidência real de novos casos. Por sua vez, Santa Luzia do Paruá teve um pico em 2022, com 14 notificações, seguido por uma queda no ano seguinte, o que sugere uma possível variação sazonal

ou de monitoramento.

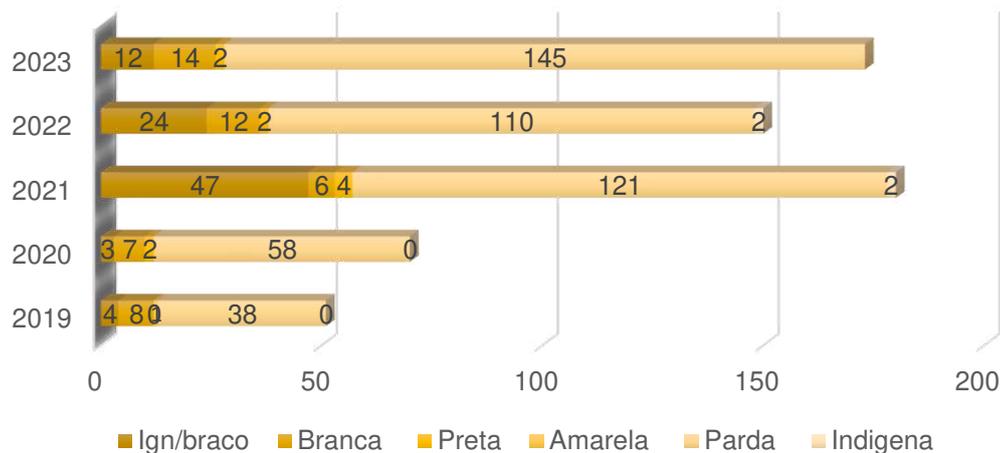
Os municípios Buriticupu e Santa Inês apresentaram números mais baixos de notificações, o que pode indicar uma possível subnotificação ou uma menor incidência da doença nessas localidades. Ao todo, foram registradas 483 notificações nos cinco anos, resultando em uma média de aproximadamente 97 casos por ano, sendo 2021 o ano com o maior número de registros, totalizando 158 casos. Essas informações são essenciais para compreender a dinâmica da toxoplasmose na região e podem orientar esforços de saúde pública, especialmente nos municípios mais afetados.

Este estudo corrobora com Melo (2022) que destaca que, para a prevenção e o manejo eficaz da toxoplasmose congênita (TC) no Nordeste, é fundamental realizar os testes corretos de identificação. Isso inclui a realização de sorologias para imunoglobulinas G (IgG), M (IgM) e A (IgA) durante a gestação e também no momento certo para os recém-nascidos. Dessa forma, será possível obter dados mais precisos sobre a incidência da TC nesta região. Infelizmente, muitas microrregiões do interior do Nordeste não têm acesso adequado aos serviços de rastreamento de doenças, o que levanta a preocupação de que possa haver uma subnotificação significativa dos casos de toxoplasmose.

Esses resultados também corroboram com Teimouri (2022) que relata que locais mais populosos são mais fáceis de contrair a doença e a soroconversão durante a gravidez é o principal indicador de uma infecção primária por toxoplasmose. No entanto, a ausência de programas de rastreamento de anticorpos antes da concepção limita a eficácia do diagnóstico.

Portanto, é essencial reforçar a importância da implementação de um sistema de rastreamento mais eficiente para garantir que todos os casos sejam devidamente identificados e tratados, protegendo assim a saúde das gestantes e dos recém-nascidos.

Gráfico 6 – Número de casos com Toxoplasmose Congênita segundo raça/cor autodeclarada



Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Os dados no gráfico 6, oferecem uma visão importante sobre como diferentes grupos raciais estão enfrentando essas questões ao longo dos últimos anos, de 2019 a 2023. No total, foram registradas 624 notificações, e ao analisar esses números, podemos perceber algumas tendências e reflexões. Em 2019, o total de casos notificados foi de 51. Neste ano, 4 notificações foram ignoradas ou deixadas em branco, 8 pertenciam a pessoas brancas, 1 a uma pessoa amarela e 38 a pessoas pardas. Curiosamente, não houve registros de casos entre a população negra e indígena, o que pode indicar a necessidade de um olhar mais atento para esses grupos.

No ano seguinte, 2020, o número de notificações aumentou para 70. Dentre elas, 3 foram ignoradas, 7 eram de pessoas brancas, 2 de pessoas negras e 58 de pessoas pardas. Assim como em 2019, não houve registros de pessoas amarelas ou indígenas. Esse aumento nas notificações pode ser um sinal de que mais pessoas estavam buscando ajuda, ou que a atenção à saúde estava se intensificando.

Em 2021, o cenário mudou ainda mais, com 180 notificações. Foi um ano marcado por uma maior visibilidade dos agravos, com 47 casos ignorados, 6 de pessoas brancas, 4 de pessoas negras e 121 de pessoas pardas. Além disso, 2 casos foram registrados entre indígenas. Esse aumento significativo mostra que, talvez, mais pessoas estavam sendo atendidas e que o sistema de saúde estava se tornando mais eficiente em registrar as informações.

Em 2022, as notificações totalizaram 150. Nesse ano, 24 casos foram ignorados, 12 eram de indivíduos brancos, 2 de indivíduos negros, 110 de indivíduos

pardos e 2 de indígenas. Novamente, o grupo amarelo ficou sem registros.

Este estudo corrobora com Melo *et al.*, (2024) que a respeito da relação raça e fator risco para Toxoplasmose Congênita foi achado que 74 dos indivíduos com Toxoplasmose gestacional entre 2019 a 2023 são da raça parda. Este fato decorre tendo em vista que no Nordeste a população é composta em sua maioria por pessoas pardas, sendo observado via censo 2022 que 59,6% de toda a população desta macrorregião é composta por pessoas pardas, justificando assim o achado no campo de resultados do perfil dos pacientes com TC.

Os estudos realizados por Marzola *et al.*, (2021) não encontraram diferenças estatisticamente significativas nas análises entre os grupos raciais brancos, pretos, pardos e amarelos. No entanto, o presente estudo identificou uma prevalência significativa entre os indivíduos pardos, o que pode indicar que as notificações relacionadas à raça estão mudando em diferentes regiões do país. Vale ressaltar que a literatura atual não aponta fatores de risco claramente associados à raça, sugerindo que as disparidades observadas podem estar mais relacionadas a fatores socioeconômicos do que a questões raciais em si.

Esse padrão sugere que, apesar de alguns avanços, ainda há desafios na coleta e no registro de informações de todos os grupos, em 2023, foram notificados 173 casos. Desse total, 12 foram ignorados, 14 eram de pessoas brancas, 2 de pessoas negras, e 145 de pessoas pardas, sem registros para os grupos amarelo e indígena. A continuidade desse padrão de predominância de notificações entre a população parda é notável e indica a importância de se considerar as particularidades de cada grupo nas políticas de saúde.

Tabela 5 – Casos de toxoplasmose congênita por ano de notificação

<b>Ano de Notificação</b>	<b>&lt; 1 Ano</b>
2019	51
2020	70
2021	180
2022	150
2023	173
<b>TOTAL</b>	<b>624</b>

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

A tabela 5, retrata os casos de notificação por faixa etária. Em 2019, foram contabilizadas 51 notificações, número que aumentou para 70 em 2020. No ano

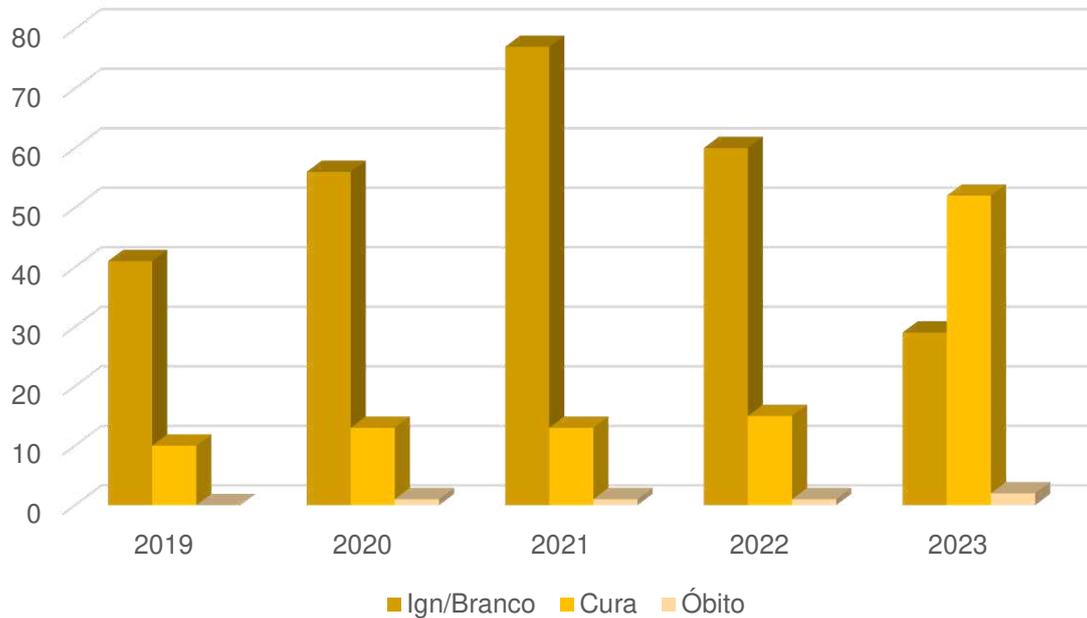
seguinte, em 2021, houve um salto significativo, com 180 notificações. Em 2022, o total caiu para 150, mas em 2023, o número aumentou novamente, alcançando 173 notificações. Essa tendência revela variações no número de notificações ao longo dos anos, com um pico em 2021 e oscilações nos anos subsequentes.

Todo bebê que nasce de uma mãe com confirmação ou suspeita de toxoplasmose deve ser cuidadosamente avaliado a presença de transmissão congênita. Ignorar essa investigação pode levar a uma subnotificação da doença e à falta de tratamento adequado para a mãe, conforme destacado pelas diretrizes (BRASIL, 2018). Ao analisar o sexo das crianças afetadas, observou-se que não houve diferença significativa entre os gêneros masculino e feminino. Essa constatação não é nova e já foi mencionada em outras pesquisas, como as de Jones *et al.*, (2009), Garcia (2018), Marzola; Iser e Schlindwein (2021) e Lima Filho *et al.*, (2023).

De acordo com os estudos de Souza (2023) as crianças suspeitas de toxoplasmose estão sendo notificadas até 30 dias após o nascimento. Essa situação pode estar ligada ao aumento das notificações entre gestantes durante o pré-natal, ao melhor acesso aos serviços de saúde e ao crescimento do conhecimento sobre a toxoplasmose e seu tratamento durante a gravidez.

Esse cenário é bastante positivo, pois permite uma investigação mais eficaz dos recém-nascidos suspeitos, possibilitando diagnósticos precoces e garantindo um acompanhamento e tratamento mais adequados para os casos confirmados. Além disso, ajuda a descartar rapidamente os casos que são falsos positivos. No entanto, é importante destacar que essa avaliação é limitada. A atual ficha de notificação não permite a coleta de dados sobre o acompanhamento desses recém-nascidos nos primeiros 12 meses de vida, o que pode dificultar uma visão completa da saúde deles ao longo do tempo.

Gráfico 7 – Evolução da Toxoplasmose Congênita



Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

O gráfico 7 mostra a distribuição de casos entre as categorias “Ign/Branco” (ignorado ou não informado), “Cura” e “Óbito” de 2019 a 2023. A maioria dos casos evoluiu para cura, com um aumento significativo de notificações entre 2019 e 2021, especialmente em 2021, quando houve o pico de registros. Apesar disso, a quantidade de casos classificados como ignorados ou não informados permaneceu elevada, indicando desafios na coleta e registro de dados. Os óbitos foram poucos, mas constantes, evidenciando a gravidade potencial da doença em casos não tratados. O gráfico reflete a importância do diagnóstico precoce e do fortalecimento do sistema de notificação para melhorar a resposta à toxoplasmose congênita.

A análise do gráfico complementa os dados apresentados por Lourenço (2024) e Correa (2024), permitindo uma visão mais ampla sobre a doença e seus desfechos no Brasil. Enquanto o gráfico destaca a predominância de casos classificados como “ignorado/branco” e a maior frequência de curas ao longo de cinco anos, Lourenço ressalta que 64% dos 659 casos notificados entre 2019 e 2023 carecem de informações completas, refletindo uma lacuna significativa no registro de dados.

Correa (2024), por sua vez, direciona a análise para a distribuição geográfica dos óbitos, indicando que o Paraná liderou em desfechos fatais, com 8

registros, seguido por Santa Catarina (6) e Rio Grande do Sul (5). O Paraná apresentou maior vulnerabilidade, com concentração de óbitos especialmente no ano de 2022. Esses dados sugerem desigualdades regionais nos impactos da toxoplasmose congênita, possivelmente relacionadas a diferenças na infraestrutura de saúde, práticas de diagnóstico precoce ou acompanhamento dos casos.

Em conjunto, essas análises reforçam dois aspectos cruciais: a urgência de aprimorar os sistemas de coleta e notificação de dados, especialmente para reduzir a alta proporção de casos ignorados, e a necessidade de políticas públicas regionais direcionadas, como no Paraná, para mitigar desfechos fatais. Essas iniciativas são essenciais para melhorar o manejo da doença, tanto no âmbito da prevenção quanto no tratamento eficaz.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa revelou um aumento significativo no número de casos notificados entre 2019 e 2023, tanto de gestantes diagnosticadas com toxoplasmose quanto de recém-nascidos com a forma congênita da doença. Este aumento evidencia uma crescente preocupação com a infecção, que, embora prevenível, continua a afetar uma parcela significativa da população. A relação entre as duas condições é clara: a infecção adquirida pela mãe durante a gestação aumenta substancialmente o risco de transmissão vertical para o feto, especialmente quando não há diagnóstico e tratamento precoces. Como consequência, surgem os casos de toxoplasmose congênita, que podem resultar em sequelas neurológicas e oculares graves, com impactos duradouros na saúde e no desenvolvimento dos recém-nascidos.

Os dados indicam que a maioria dos casos ocorreu em gestantes jovens, com nível médio de escolaridade, o que reflete uma intersecção entre fatores biológicos e socioeconômicos. A vulnerabilidade dessas gestantes pode ser atribuída, em grande parte, a condições de vida precárias, baixa educação em saúde e dificuldades no acesso a cuidados adequados durante a gestação. Além disso, o estudo aponta que as falhas nos sistemas de triagem e manejo precoce são uma realidade em várias regiões do estado, o que contribui não apenas para a alta prevalência da doença, mas também para disparidades significativas na notificação dos casos. A subnotificação e a dificuldade no diagnóstico são particularmente evidentes em áreas fora da capital, como São Luís, que apresenta a maior incidência de casos, enquanto outras localidades enfrentam desafios de visibilidade da doença.

Essa interligação entre os dados destaca a necessidade urgente de políticas públicas mais eficazes, especialmente voltadas para a educação em saúde, ampliação do acesso ao pré-natal de qualidade e a melhoria das práticas de notificação e registro. A triagem sistemática, associada a campanhas de conscientização sobre a toxoplasmose, tem o potencial de reduzir significativamente os casos de toxoplasmose congênita, prevenindo complicações graves nos recém-nascidos e diminuindo os custos socioeconômicos relacionados à doença. A evidência de que a toxoplasmose deve ser tratada como uma prioridade de saúde pública no Brasil, especialmente no contexto gestacional e neonatal, é clara e inadiável.

Outro ponto crucial identificado no estudo é o preenchimento adequado e completo da ficha de notificação, uma ferramenta essencial para o controle de

parasitoses, especialmente a toxoplasmose gestacional e congênita. A correta notificação permite que os dados sejam registrados de maneira precisa, facilitando o monitoramento contínuo das condições de saúde da população. As informações detalhadas são fundamentais para a identificação precoce dos casos e para a implementação de medidas de prevenção e controle adequadas. Porém, a falta de rigor no preenchimento das fichas de notificação, particularmente no que diz respeito à toxoplasmose gestacional, se revelou uma limitação significativa deste estudo. Isso destaca a necessidade de uma sistematização mais eficiente e rigorosa nas investigações epidemiológicas, que não podem ser negligenciadas ou subnotificadas, já que isso prejudica diretamente a resposta à doença.

A promoção da saúde pública no Brasil, especialmente no que se refere à toxoplasmose, é um desafio complexo, mas as melhorias nos aspectos de higiene, saneamento e cuidados pré-natais podem efetivamente reduzir a incidência das doenças abordadas neste estudo. Dessa forma, um esforço conjunto entre governo, profissionais de saúde e a sociedade civil é necessário para combater a toxoplasmose e garantir a saúde e o bem-estar das gestantes e dos recém-nascidos.

## REFERÊNCIAS

ARAUJO, C. D. R et al. Lacunas de conhecimento e oportunidades educacionais em toxoplasmose congênita: Uma revisão narrativa das perspectivas brasileira e global. *Medicina Tropical e Doenças Infecciosas*, v. 9, n. 6, p. 137, 2024.

BARROS, K. M. R. et al. Manifestações clínicas e o manejo da Toxoplasmose Congênita: Uma revisão sistemática. **LUMEN ET VIRTUS**, v. 15, n. 39, p. 1614-1627, 2024.

BOLLANI, L et al. Toxoplasmose congênita: o estado da arte. **Frontiers in pediatrics**, v. 10, p. 894573, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo de notificação e investigação: Toxoplasmose gestacional e congênita. Brasília: Ministério da Saúde; 2018. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo\\_notificacao\\_](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_notificacao_). Acesso em: 20 set. 2024

BRASIL. Ministério da Saúde. *Manual de controle da toxoplasmose congênita e gestacional*. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br>. Acesso em: 1 dez. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde PortariaNo-204, de 17 de fevereiro de 2016. Brasília. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Protocolo de Notificação e Investigação: Toxoplasmose gestacional e congênita. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. –Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

BERNARDINO, A. O. Perfil epidemiológico da toxoplasmose adquirida na gestação e congênita no período de 2019 a 2021 na região de saúde de Pernambuco. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v.23, n.5, p.1-10, 2023.

CORREA, Paula Fernanda; MACHADO, Roberto Augusto Fernandes.

TOXOPLASMOSE CONGÊNITA: UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO NA REGIÃO SUL DO BRASIL, NO PERÍODO DE 2019 A 2023. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 10, n. 6, p. 4266–4277, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i6.14739. Disponível em:

<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/14739>. Acesso em: 1 dez. 2024.

CAPOBIANGO, J. D et al. Toxoplasmose adquirida na gestação e toxoplasmose congênita: uma abordagem prática na notificação da doença. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, n. 1, p. 187-194, 2016.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). *Toxoplasmosis*. 2024. Disponível em: <https://www.cdc.gov>. Acesso em: 1 dez. 2024

CASTILHO, P. \*Monitoramento de gestantes com toxoplasmose em serviços públicos de saúde\*. 3. ed. Brasil: **Revista Brasileira de Medicina**, 2018.

COSTA, M. F. A.; OLIVEIRA, D. S. L.; LIMA, A. B. Desafios da saúde pública no Maranhão: análise das doenças parasitárias e suas implicações socioeconômicas. *Revista de Saúde Pública do Maranhão*, v. 12, p. 45-59, 2020.

DE BARROS, R. A. M. et al. Toxoplasmosis in Human and Animals Around the World. Diagnosis and perspectives in the One Health Approach. *Acta Tropica*, v. 231, p. 106432, 1 jul. 2022.

DUBEY, J. P. et al. Congenital toxoplasmosis in humans: an update of worldwide rate of congenital infections. *Parasitology*, v. 148, n. 12, p. 1406–1416, 18 jun. 2021.

DUBEY, J. P. *Toxoplasmosis of animals and humans*. Boca Raton: CRC Press, 2021.

DUNN, D. et al. Mother-to-child transmission of toxoplasmosis: risk estimates for clinical counseling. *The Lancet*, v. 353, n. 9167, p. 1829-1833, 1999.

DE JESUS PRATA, B et al. Análise da incidência epidemiológica de toxoplasmose congênita nas regiões brasileiras durante os anos de 2019 a 2022. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 27, p. 103498, 2023.

MORAES, C. F. G. Toxoplasmose congênita. **Atas de Ciências da Saúde (ISSN 2448-3753)**, v. 10, n. 4, 2022.

DE SOUZA, M. A et al. Toxoplasmose gestacional e congênita em Minas Gerais— uma análise do perfil das notificações e de sua distribuição espacial. 2023.

DEGANICH, M; BOUDREAUX, C; BENMERZOUGA, I. Infecção por toxoplasmose durante a gravidez. *Medicina Tropical e Doenças Infecciosas*, v. 8, n. 1, p. 3, 2022.

DINIZ, E et al. Qual é a recomendação atual para o tratamento da toxoplasmose congênita? **Revista da Associação de Medicina**, São Paulo: Editora Plumas, v. 49, n. 1, jan. 2019.

FALCÃO, Conceição de Maria Monteiro Benvindo et al. Perfil clínico e epidemiológico de crianças com toxoplasmose congênita em instituto de perinatologia de referência. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 17, p. e81101724524-e81101724524, 2021.

FERREIRA, W et al. Diagnóstico laboratorial das principais doenças infecciosas e autoimunes. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

GARCIA, H. F. **Toxoplasmose congênita em Palmas**, Tocantins. 2017. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Instituto de Saúde Coletiva. Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018.

GALLI, L.; SILVA, S. C.; SOUSA, J. C. Aspectos epidemiológicos e clínicos da toxoplasmose gestacional e congênita: uma revisão crítica. **Revista de Infectologia Brasileira**, v. 16, n. 3, p. 189-196, 2017. DOI: 10.5935/1678-7903.20170026.

GUIMARÃES, A. C. C. M et al. Métodos diagnósticos de Toxoplasmose Congênita: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 3, p. 1446-1455, 2024.

JADJISCHI, D. C et al. Toxoplasmose congênita: revisão bibliográfica. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 7, n. 15, p. e151215-e151215, 2024.

JONES, Jeffrey L. et al. Risk factors for *Toxoplasma gondii* infection in the United

States. *Clinical Infectious Diseases*, v. 49, n. 6, p. 878-884, 2009.

KOHLER, A. C et al. Evaluation of the level of knowledge and prevalence of *Toxoplasma gondii* infection in pregnant women in Santa Catarina, Brazil. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, [S.L.], v. 54, n. 1, p. 82-86, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21877/2448-3877.202202151>. Acesso em: 01 jun. 2024.

KASAI, I. A. Y et al. Epidemiologia da toxoplasmose gestacional e congênita no estado de Mato Grosso do Sul, de 2010 a 2022. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, v. 16, n. 12, p. 32662-32682, 2023.

LIMA FILHO CA et al. (2022). Perfil das intoxicações exógenas por medicamentos na região Nordeste do Brasil. **Research, Society and Development**, 11(14), e279111436371.

LOURENÇO, A. F. de; SILVA, I. B.; MOREIRA, T. F. F.; PERISSÊ, N. C.; VANDERLEI, Ítalo D.; MUNDIM, R. R. Análise temporal e demográfica da epidemiologia da toxoplasmose congênita no Distrito Federal (2019 - 2023). **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 7, n. 5, p. e74111, 2024. DOI: 10.34119/bjhrv7n5-578. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/74111>. Acesso em: 1 dec. 2024.

LOZANO, Tatiani da Silva Palhota. Perfil epidemiológico da toxoplasmose nas gestantes atendidas nas unidades básicas de saúde do município de Araçatuba, São Paulo. 2019.

MALDONALDO, et al. Committee On Infectious Diseases. Diagnosis, treatment, and prevention of congenital toxoplasmosis in the United States. *Pediatrics*, v.139, n.2, 2017.

MARIANNY, I. et al. Molecular and serological diagnosis of toxoplasmosis: a systematic review and meta-analysis. *Revista Do Instituto De Medicina Tropical De Sao Paulo*, v. 65, 1 jan. 2023.

MILNE, G. C.; WEBSTER, J. P.; WALKER, M. **Is the incidence of congenital**

**toxoplasmosis declining?** Trends in Parasitology, v. 39, n. 1, 15 nov. 2022.

MIRANDA, Kellen Cristina Ignácio et al. Prevalência da toxoplasmose em gestantes no Oiapoque-Amapá, Fronteira com a Guiana Francesa. Brazilian Journal of Health Review, v. 2, n. 4, p. 2825-2834, 2019.

MARQUES, B. A. et al. Comparison between Enzyme Immunoassays Performed on Samples of Dried Blood and Serum for Toxoplasmosis Prenatal Screening: Population-based Study. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v.43, n.5, p:351- 356, 2021.

MARZOLA P. E. R, et al. **Perfil epidemiológico da toxoplasmose congênita no estado de Santa Catarina**. Evidência, 2021;21(2):85-94.

MELLO, C. O et al. Perfil Epidemiológico da Toxoplasmose em Gestantes e Soroprevalência Nacional. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, Joaçaba, jan-mar, v. 51, n. 1, p. 71-88, 2022. Disponível em: <https://revista.acm.org.br/arquivos/article/view/966/723>. Acesso em: 31 set 2024.

MELO, Emerson Cordeiro et al. EP-217-ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICO DA TOXOPLASMOSE CONGÊNITA NO SERTÃO PERNAMBUCANO, 2019-2023. The Brazilian Journal of Infectious Diseases, v. 28, p. 104136, 2024.

MILNE, G. C. et al. **Is the incidence of congenital toxoplasmosis declining?** Trends in Parasitology, v. 39, n. 1, 15 nov. 2022.

MITSUKA-BREGANÓ et al. **Toxoplasmose adquirida na gestação e congênita: vigilância em saúde, diagnóstico, tratamento e condutas** / Regina Mitsuka-Breganó, Fabiana Maria Ruiz Lopes Mori, Italmir Teodorico Navarro, organizadores. Londrina: Eduel, 2010. ix, 62 p.

MONTOYA, J. G.; LIESENFELD, O. Toxoplasmosis. *The Lancet*, v. 363, n. 9425, p. 1965-1976, 2004.

MOURA, I. P. S. et al. Conhecimento e comportamento preventivo de gestantes sobre Toxoplasmose no município de Imperatriz, Maranhão, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 3933-3946, 2019.

MIRANDA, Kellen Cristina Ignácio et al. Prevalência da toxoplasmose em gestantes no Oiapoque-Amapá, Fronteira com a Guiana Francesa. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 2, n. 4, p. 2825-2834, 2019.

MARZOLA, Patrícia Emanuella Ramos; ISER, Betine Pinto Moehlecke; SCHILINDWEIN, Aline Daiane. Perfil epidemiológico da toxoplasmose congênita no estado de Santa Catarina. **Evidência**, v. 21, n. 2, p. 85-94, 2021.

OLARIU, T. R. et al. **Congenital toxoplasmosis in the United States: clinical and serologic findings in infants born to mothers treated during pregnancy.** *Parasite*, v. 26, 2019.

OLIVEIRA, M. G.; PINHEIRO, M. M. L.; SILVA, E. C. Toxoplasmose em mulheres grávidas no Maranhão: um estudo sobre o diagnóstico e as consequências para a saúde infantil. **Revista Maranhense de Ciências da Saúde**, v. 8, p. 114-121, 2021.

PIEADADE P. H. M et al. (2021). Perfil epidemiológico das gestantes diagnosticadas com toxoplasmose no exame de pré-natal do Distrito Federal no ano de 2018. **Brazilian Journal of Health Review**, 4(2), 6882-6895.

PORTO, A. M et al. Perfil sorológico para toxoplasmose em gestantes atendidas em maternidade. **R. Assoc. Med. Bras.**, v.54, n. 3, p. 242-248, 2008. Disponível em: Acesso em: 5 out. 2024.

REIS, M. M. Perfil sorológico para toxoplasmose em gestantes. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro - RJ, v. 28, n. 3, mar. 2018.

REMINGTON, Jack S.; KLEIN, Jerome H. J. *Toxoplasmosis*. In: REMINGTON, Jack S.; KLEIN, Jerome H. J. (Ed.). *Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant*. 9. ed. Elsevier, 2019.

RIGHI, Natiele Camponogara et al. Perfil epidemiológico dos casos de toxoplasmose gestacional e congênita decorrentes do surto populacional. *Scientia medica*, v. 31, n. 1, p. e40108-e40108, 2021.

SAMPAIO, G. L. et al. Toxoplasmose Congênita Na Atenção Primária A Saúde:

Importância Da Prevenção No Controle De Uma Doença Negligenciada. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 10, n. 4, 4 nov. 2020.

SAMPAIO, G. L et al. Toxoplasmose congênita na atenção primária à saúde: importância da prevenção no controle de uma doença negligenciada. **Rev. epidemiol. controle infecç**, p. 104-13, 2020.

SANTOS, B. M. et al. Toxoplasmose Gestacional: um estudo Epidemiológico. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, Ano 6, v.VI, n.13, p.674-687, 2023.

SHABBIR, M. Z.; ULLAH, U.; RASHID, M. I. Development of Human Toxo IgG ELISA Kit, and False-Positivity of Latex Agglutination Test for the Diagnosis of Toxoplasmosis. *Pathogens* 2021, 10, 1111 [em linha]. 2021.

SOUSA, J. A. S. et al. Conhecimentos e percepções sobre toxoplasmose entre gestantes e enfermeiras que realizam pré-natal na atenção primária. **Revista do Instituto de Medicina Tropical**. n.59, v.1, 1-7, 2020.

SOUZA, Susana; FERNANDES, Maria; CORREIA DA COSTA, José Manuel. Serotyping, a challenging approach for *Toxoplasma gondii* typing. *Frontiers in Medicine*, v. 10, p. 1111509, 2023.

STRANG, A. G. G. F. et al. The congenital toxoplasmosis burden in Brazil: **Systematic review and meta-analysis.***Acta Tropica*, v. 211, p. 105608, nov. 2020.

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

SANTOS, J. C. **Perfil sanitário de gestantes atendidas no Sistema Único de Saúde de Guararapes, São Paulo, com ênfase em toxoplasmose congênita.** 2020.

TABILE, Patrícia Micheli et al. Toxoplasmose gestacional: uma revisão da literatura. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, v. 5, n. 3, p. 158-162, 2015.

TEIMOURI, A et al. Role of *Toxoplasma gondii* IgG avidity testing in discriminating

between acute and chronic toxoplasmosis in pregnancy. **Journal of clinical microbiology**, v. 58, n. 9, p. 10.1128/jcm.00505-20, 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/t/toxoplasnose>>. Acesso em: 2 out. 2024.

WALCHER, D. L. et al. Toxoplasrose gestacional: uma revisão. **Brazilian Journal of Clinical Analyses**, v.49, n.4, p.323-7, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Toxoplasmosis*. 2024. Disponível em: <https://www.who.int>. Acesso em: 1 dez. 2024.