



Uema
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO-UEMA
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE COLINAS – CESCO
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM BACHARELADO

SARA SARAIVA DOS SANTOS

**CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA TOXOPLASMOSE
GESTACIONAL NO MARANHÃO**

Colinas-MA

2024

SARA SARAIVA DOS SANTOS

**CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA TOXOPLASMOSE
GESTACIONAL NO MARANHÃO**

Monografia apresentada ao Curso de
Enfermagem da Universidade Estadual do
Maranhão para o grau de Bacharelado em
Enfermagem

Orientador: Prof. Me. Antonio Werbert
Silva da Costa

Colinas-MA

2024

Santos, Sara Saraiva dos.

Caracterização epidemiológica da toxoplasmose gestacional no Maranhão / Sara Saraiva dos Santos. – Colinas (MA), 2024.

36p.

Monografia (Curso de Enfermagem Bacharelado). Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Campus Colinas (MA), 2024.

Orientador: Me. Antonio Werbert Silva da Costa.

1. Toxoplasmose. 2. Infecções. 3. Gestantes. 4. Cuidado Pré-Natal. I.Título.

CDU: 612.63(812.1)

SARA SARAIVA DOS SANTOS

**CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA TOXOPLASMOSE
GESTACIONAL NO MARANHÃO**

Monografia apresentada junto ao curso de Enfermagem da Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, para obtenção de grau de Bacharel em Enfermagem.

Aprovado em: 02 / 04 / 2024.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **ANTONIO WERBERT SILVA DA COSTA**
Data: 22/04/2024 11:45:11-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Me. Antonio Werbert Silva da Costa (Orientador)
Universidade Estadual do Maranhão

Documento assinado digitalmente
 **WENYSSON NOLETO DOS SANTOS**
Data: 22/04/2024 16:55:57-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Me. Wenysson Noleto dos Santos – Primeiro examinador
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Documento assinado digitalmente
 **MARCILENE CARVALHO GOMES**
Data: 22/04/2024 11:54:04-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Marcilene Carvalho Gomes – Segundo examinador
Universidade Federal da Grande Dourados

A Deus e a minha Família, pelo amor, força
e confiança durante essa caminhada!

AGRADECIMENTOS

Os meus agradecimentos, nessa longa jornada, vão primeiramente a Deus, por me dar forças para levantar todos os dias e fazer acontecer o que ele tem preparado para mim, por estar comigo e nunca ter me abandonado, e por me fazer forte, mostrando que tudo posso ao seu lado.

Agradeço aos meus pais, à minha mãe que sempre acreditou em mim e me apoiou, sendo meu porto seguro, fazendo o possível para realizar meus sonhos. Ao meu pai, que não está mais presente, mas sem ele não estaria onde estou, pois em vida sempre me apoiou. Ao meu irmão, com quem cresci, e que ao longo dos anos me ajudou com seu coração bondoso, fazendo parte dessa vitória. Aos familiares que, de alguma forma, contribuíram para que esse feito se tornasse realidade.

Aos meus amigos que ganhei ao longo dos anos, Joana, Valéria, Maria Vitória e Jonas, meu eterno G3, onde vivemos histórias incríveis e engraçadas, dignas de um filme de comédia. Obrigado pela parceria, pelo apoio, pelas risadas que deixavam tudo mais leve em momentos tensos, da UEMA para vida toda!

Ao meu orientador, Antônio Werbert, por ter aceitado esse desafio com muita paciência e sabedoria, por disponibilizar seu tempo e me orientar na construção desse trabalho, Gratidão!

“Não fui eu que lhe ordenei? Seja forte e corajoso! Não se apavore, nem desanime, pois o senhor, o teu Deus, estará com você por onde você andar”.

Josué 1:9

RESUMO

A toxoplasmose, uma doença causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, é transmitida entre animais e seres humanos, apresentando altos índices de infecção no Brasil e no mundo. Esta infecção pode ser transmitida da mãe para o feto, caracterizando-se como toxoplasmose gestacional, o que pode causar graves complicações para o feto em desenvolvimento. O estudo tem como objetivo caracterizar a toxoplasmose gestacional no estado do Maranhão. Trata-se de um estudo ecológico e retrospectivo. Os dados foram obtidos por meio das notificações presentes no banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), utilizando notificações correspondentes ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAM) referentes à toxoplasmose gestacional. Dessa forma, foram utilizados dados dos últimos cinco anos. Foram encontrados 1.387 casos de toxoplasmose gestacional no estado do Maranhão, sendo 61,93% confirmados, com predominância no ano de 2022. O perfil de casos foi composto em sua maioria por mulheres em idade fértil, pardas, com ensino médio completo, e predominância no segundo trimestre de gestação. Dentre as características observadas, destaca-se a presença da maioria das mulheres em idade fértil, predominantemente da raça parda e com ensino médio completo, emergindo como o grupo mais afetado. Isso ressalta a necessidade de programas educacionais que alcancem todas as camadas sociais, especialmente durante a gestação.

Palavra-chave: Toxoplasmose; Infecções; Gestantes; Cuidado pré-natal.

ABSTRACT

Toxoplasmosis, a disease caused by the protozoan *Toxoplasma gondii*, is transmitted between animals and humans, presenting high infection rates in Brazil and worldwide. This infection can be passed from mother to fetus, characterizing gestational toxoplasmosis, which can cause serious complications for the developing fetus. The aim of the study is to characterize gestational toxoplasmosis in the state of Maranhão. This is an ecological and retrospective study. Data were obtained from notifications in the database of the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS), using notifications corresponding to the Information System for Notifiable Diseases (SINAM) related to gestational toxoplasmosis. Thus, data from the last five years were used. A total of 1,387 cases of gestational toxoplasmosis were found in the state of Maranhão, with 61.93% confirmed, predominantly in the year 2022. The profile of cases consisted mostly of women of childbearing age, of mixed race, with completed secondary education, and predominantly in the second trimester of pregnancy. Among the characteristics observed, the presence of the majority of women of childbearing age, predominantly of mixed race and with completed secondary education, emerges as the most affected group. This highlights the need for educational programs to reach all social strata, especially during pregnancy.

Keywords: Toxoplasmosis; Infections; Pregnant Women; Prenatal Care.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA	9
2 OBJETIVOS	12
2.1 OBJETIVOS GERAIS	12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
3 JUSTIFICATIVA	13
4 REFERENCIAL TEMÁTICO.....	14
4.1 TOXOPLASMOSE: ASPECTOS GERAIS DA DOENÇA	14
4.2 PRÉ-NATAL E TOXOPLASMOSE	17
5 MÉTODO.....	20
5.1 TIPO DE ESTUDO	20
5.2 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS	20
5.3 PROCESSAMENTO DOS DADOS	21
5.4 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS	21
6 RESULTADOS	22
7 DISCUSSÃO	25
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	30
REFERÊNCIAS	31

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização do tema

A toxoplasmose é uma doença transmitida entre animais e seres humanos, causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*. A infecção se propaga por meio de intermediários como aves e diversos mamíferos, incluindo seres humanos. Gatos e outros felinos atuam como hospedeiros definitivos da doença. O parasita tem a capacidade de permanecer no corpo humano e em outros animais por longos períodos, potencialmente persistindo ao longo de toda a vida (Souza; Franco; Silva, 2023).

Esse protozoário apresenta três formas evolutivas sendo taquizoítos, bradizoítos e esporozoítos. Cada uma dessas variações é competente para efetuar a infecção, e cada ciclo está associado tanto a estágios de infecção fetal quanto a fases de infectar outros hospedeiros sendo denominados como definitivos ou intermediários de acordo papel desempenhado no ciclo de vida do parasita (Brasil, 2018).

A contaminação por esse parasita está sujeita a diversos de fatores, abrangendo o tipo de água ingerida, a composição do assoalho nas habitações, contextos socioeconômicos adversos, diferentes faixas etárias, níveis reduzidos de instrução e até mesmo a convivência com animais domésticos. Esses elementos conjugados podem contribuir para uma compreensão limitada das medidas preventivas, culminando na negligência dos cuidados higiênicos necessários e na incidência da infecção (Tatagiba *et al.*, 2016).

A infecção pode ocorrer de forma indireta, via oral, pelo consumo de carne crua contaminada ou mariscos, bem como pelo contato com utensílios e alimentos infectados. Também pode ocorrer de forma direta, principalmente na transmissão congênita, quando o parasita é transmitido ao feto pela mãe durante a gestação. Outras vias de transmissão incluem inalação de aerossóis contaminados, inoculação acidental, transfusão sanguínea e transplante de órgãos de doadores infectados (Souza; Franco; Silva, 2023).

A prevalência dessa doença no Brasil e em todo o mundo é considerada significativa. No continente europeu e nos Estados Unidos, um terço da população adulta apresenta anticorpos contra o *Toxoplasma gondii*, o que indica uma exposição considerável a esse parasita (Canton *et al.*, 2015). As estimativas de prevalência são altas em diferentes países. Sendo que no Brasil, a taxa de infecção é consideravelmente elevada, situando-se entre 25 a 88% para anticorpos igG e 6,9% para anticorpos igM (Melo; Barbosa, 2020).

Paralelamente, ao analisar o percentual total de mortalidade no país, percebe-se uma distribuição desigual, com o Sudeste liderando em número de óbitos, representando 46% do total, seguido pelo Nordeste com 26%, Sul com 15%, Centro-Oeste com 7%, e a Região Norte com apenas 6% dos casos fatais. Esses números ressaltam disparidades regionais tanto na prevalência de infecção pelo parasito quanto na mortalidade (Souza *et al.*, 2020).

Dessa forma, vale ressaltar que de acordo com Ministério da Saúde (2018), a maioria dos indivíduos infectados não manifestam sintomas, ou apresenta de sintomas típicos de outras condições como dengue, citomegalovírus ou mononucleose infecciosa. Essa questão muitas vezes leva a diagnósticos imprecisos e números epidemiológicos inferiores a realidade. Entretanto, o espectro clínico da doença varia consideravelmente de acordo com estado imunológico do paciente, desde infecções assintomáticas até manifestações graves em imunossuprimidos.

Alguns grupos são mais suscetíveis aos efeitos adversos da infecção. Entre eles, destacam-se as pessoas imunossuprimidas, como pacientes com HIV/AIDS, e os recém-nascidos e fetos em desenvolvimento. As gestantes também estão entre os grupos de maior risco, pois a infecção durante a gravidez pode ser transmitida ao feto e causar graves complicações para o bebê (Brasil, 2018).

No caso de gestantes que adquirem a infecção durante a gestação, é comum que elas também não apresentem sintomas. A manifestação mais frequente e característica da infecção aguda é a ocorrência de linfonodomegalia, uma condição marcada pelo aumento dos gânglios linfáticos, juntamente com sintomas semelhantes aos de uma virose. A coriorretinite também pode ser uma manifestação, mas essa alteração é mais recorrente na reativação da infecção (Martins *et al.*, 2019).

Diante disso, como as gestantes geralmente são assintomáticas, desde o primeiro trimestre é recomendado a realização dos testes sorológicos durante o pré-natal como principal forma de diagnóstico, esse teste consiste na identificação a soroconversão dos anticorpos IgM e IgG na gestante. Um diagnóstico de toxoplasmose gestacional é estabelecido quando uma gestante apresenta IgG negativo e IgM positivo, ou quando os testes demonstram a presença simultânea de IgG e IgM positivos, acompanhados de um resultado de teste de avididade de IgG baixo. Isso sinaliza a possivelmente uma infecção aguda (Tabile *et al.*, 2015).

No caso de infecção fetal, os sinais ultrassonográficos mais comuns envolvem manifestações intracranianas, como calcificação intracraniana e dilatação ventricular. Adicionalmente, é possível identificar indícios de hidrocefalia, ascite e alterações na ecotextura hepática e esplênica do feto, isso quando acontece a morte do feto. Quanto à apresentação

clínica no recém-nascido, ela é variável, geralmente envolvendo comprometimento neurológico e ocular, embora outras manifestações sistêmicas também possam estar presentes (Martins *et al.*, 2019).

De acordo com Souza (2023) no Brasil a incidência de toxoplasmose adquirida durante a gestação entre 2019 e 2020 mais que duplicou, aumentando de 4,2 casos por 100.000 mulheres em idade fértil para 8,3 casos por 100.000. Esse aumento fortalece a ideia do tratamento precocemente, a fim de reduzir os riscos ou minimizar a infecção do feto. Para alcançar esse objetivo, é utilizado antibióticos e antiparasitários dependendo tempo de início do tratamento (Martins *et al.*, 2019).

Essa disseminação da toxoplasmose tem levantado preocupações entre as autoridades de saúde em todo o mundo, especialmente quando afeta mulheres que nunca tiveram qualquer exposição ao parasito, pois enfrentam um risco aumentado de contrair a infecção durante a gravidez. Isso ocorre devido à constante evolução na soroprevalência da doença, o que representa um alerta significativo para a saúde pública (Rudin, 2018).

Nesse contexto, a enfermagem desempenha um papel crucial para diminuição desses números. No pré-natal sua atuação é fundamental, pois atua na proteção, promoção e reabilitação da saúde da gestante, o que inclui fornecer orientações e solicitar exames. Diante disso, desempenha um papel inicial vital, transmitindo informações essenciais para a prevenção da infecção do *Toxoplasma gondii*, orientando sobre práticas saudáveis de saúde e medidas preventivas (Brasil, 2018).

Na prática do enfermeiro, é fundamental enfatizar a importância da realização da sorologia de acompanhamento logo nas primeiras semanas de gestação como parte das medidas preventivas. Nesse sentido, iniciar o pré-natal precocemente é fundamental, pois facilita a identificação oportuna e o tratamento eficaz da condição. Além disso, as orientações fornecidas durante as consultas de enfermagem atuam de forma positiva na prevenção da transmissão da infecção, tendo em vista que o parasita pode ser adquirido por várias vias. Diante dos fatos apresentados surge a seguinte questão norteadora: Qual a caracterização do perfil da toxoplasmose gestacional no Maranhão?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivos gerais

- Caracterizar a toxoplasmose gestacional no estado do Maranhão.

2.2 Objetivos específicos

- Analisar a distribuição espacial dos casos notificados de toxoplasmose gestacional no Maranhão.
- Descrever o perfil das gestantes notificadas com toxoplasmose gestacional no Maranhão.

3 JUSTIFICATIVA

Dado o crescente número de casos de toxoplasmose adquirida durante a gestação, a toxoplasmose gestacional representa uma séria questão de saúde pública, devido aos potenciais complicações para o feto. Dessa forma, é importante compreender questões socioeconômicas e a sua distribuição geográfica no estado do Maranhão, identificar áreas geográficas específicas que apresentam maior risco, o que permitiu uma alocação mais eficiente dos recursos de saúde e a implementação de medidas preventivas direcionadas.

Nesse sentido, os números alarmantes destacam a existência de uma barreira significativa que precisa ser superada pela saúde pública. Esta barreira representa um desafio crítico na proteção da saúde das gestantes e de seus filhos, exigindo ações imediatas e eficazes para mitigar os riscos associados à toxoplasmose gestacional, podendo ser a aplicação de novas estratégias de triagem ou de métodos de diagnósticos mais precisos.

Portanto, é crucial conhecer o perfil sociodemográfico das gestantes com toxoplasmose gestacional, pois isso fornecerá informações valiosas sobre as características das populações afetadas. Esses dados podem auxiliar na identificação de grupos de maior risco e na personalização das intervenções, melhorando as estratégias de prevenção, rastreamento e tratamento de forma eficaz. Dessa forma, contribui diretamente para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) criado pela Organização das Nações Unidas, especialmente o ODS 3 - Saúde e Bem-Estar, ao reduzir as taxas de transmissão do parasito e promover a saúde materna e infantil.

4 REFERENCIAL TEMÁTICO

4.1 Toxoplasmose: Aspectos gerais da doença

O *Toxoplasma gondii*, agente etiológico da toxoplasmose, é um parasito intracelular obrigatório que apresenta notável infecciosidade e a capacidade de se replicar em uma ampla gama de células hospedeiras com núcleo. Esta infecção parasitária, conhecida como toxoplasmose, é de distribuição global. O parasita tem a habilidade de se multiplicar em células nucleadas, independentemente da espécie do hospedeiro, tornando-se um patógeno de considerável relevância clínica e epidemiológica (Weiss; Kim, 2014).

Em 1908, o parasito foi descoberto no Norte da África por Nicolle e Manceaux em um roedor denominado *Ctenodactylus gondi*, quase ao mesmo tempo, o parasito também foi descrito por Splendore no Brasil, entretanto encontrado em coelhos. Já em 1909, Nicolle e Manceaux confirmaram que se tratava de um novo parasita, dessa forma um novo gênero foi criado e espécie denominado *Toxoplasma gondii* (Petersen *et al.*, 2022).

Conforme descrito por Campbell *et al.* (2017), o ciclo de vida do *Toxoplasma gondii* é heteroxeno facultativo, composto por duas fases distintas: a sexuada e a assexuada. A fase sexuada ocorre nos hospedeiros definitivos, que são membros da família Felidae. Já a fase assexuada do ciclo de vida pode ocorrer tanto nos hospedeiros definitivos quanto nos intermediários, incluindo mamíferos, seres humanos e aves. Essa dualidade de fases e a versatilidade de adaptação a diferentes tipos de hospedeiros são características essenciais do ciclo de vida desse parasita.

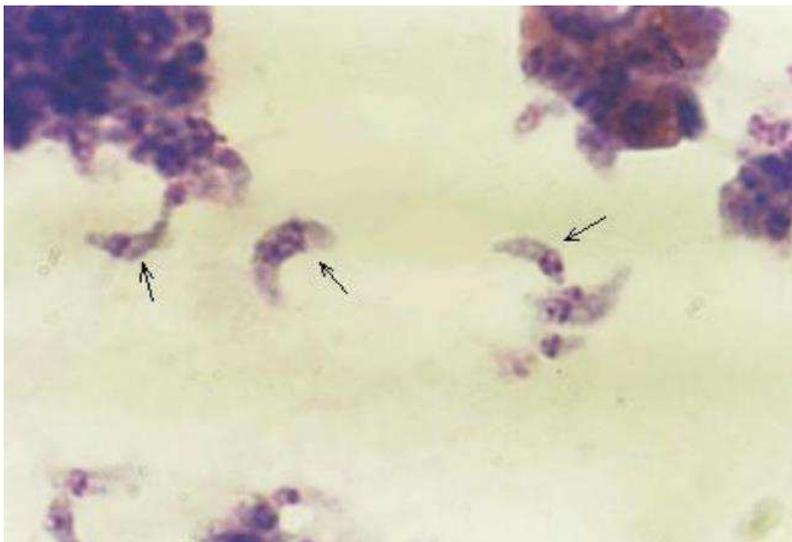
Figura 1: Oocistos esporulados encontrados em fezes de gatos.



Fonte: Centers for disease control and prevention, 2022.

Na fase sexuada, o parasita invade o parasita se reproduz de forma sexuada, com a formação de microgametas e macrogametas. Os microgametas fecundam os macrogametas, gerando zigotos que se transformam em oocistos resistentes. Estes oocistos são eliminados nas fezes do hospedeiro definitivo e podem se tornar infecciosos em condições ambientais adequadas (Barbosa; Muno; Moura, 2014).

Figura 2: Taquizoítos extracelulares



Fonte: UFRGS, 2020.

Segundo Campbell e Colaboradores (2017), na fase assexuada, o ciclo começa com a ingestão dos oocistos ou cistos de tecido contendo bradizoítos, encontrados na carne de alguns animais, sendo sua forma crônica. Dentro do hospedeiro, essas formas se convertem em taquizoítos, que se reproduzem rapidamente nas células, resultando na disseminação do parasita pelo corpo. Nas gestantes, a infecção pode passar para feto, pois o parasita tem a capacidade de atravessar a placenta.

Nesse contexto, o primeiro meio contaminação consiste na ingestão de oocistos esporulados, que podem ser encontrados em alimentos contaminados, água, solo e areia. O segundo ocorre pela ingestão de cistos teciduais presentes em carnes cruas ou mal-cozidas. E, por fim, a terceira forma envolve a transmissão transplacentária da mãe para o feto durante a gestação (Ferreira *et al.*, 2019).

Com a contaminação, a maioria das pessoas imunocompetentes e não grávidas infectadas pelo *T. gondii* não tem nenhum sintoma. Aproximadamente 10-20% desenvolvem linfadenite ou uma síndrome branda parecida com gripe. A toxoplasmose pode ser uma doença severa em pessoas imunossuprimidas, apresentando, coriorretinite, miosite, miocardite, hepatite, pneumonia e sinais neurológicos focais ou disseminados (Brasil, 2010).

Dessa forma, o diagnóstico é normalmente conduzido por meio de ensaios imuno enzimáticos, detectando anticorpos IgG e IgM. Essa abordagem sorológica é altamente precisa e eficaz na detecção da infecção, estabelecendo-se como um método de diagnóstico confiável. Além disso, a execução dos testes não demanda uma infraestrutura complexa, o que a torna uma escolha acessível e prática em diversos ambientes clínicos e laboratoriais (Brasil, 2022).

De acordo com Brasil (2010), a toxoplasmose pode ter sérias implicações para mulheres grávidas, mesmo aquelas que estão em boa saúde. Embora a mãe geralmente não apresente sintomas, o parasita pode impactar o desenvolvimento cerebral e retiniano do feto. As anormalidades que surgem dependem grandemente do estágio da gravidez, resultando em uma variabilidade significativa na incidência e na gravidade desses problemas.

A infecção é comum em todo o mundo, com maior incidência em nações tropicais. Em países com acesso limitado à água de qualidade e com níveis socioeconômicos mais baixos, a taxa de infecção é alta. Aproximadamente 25% a 30% da população global já entrou em contato com esse parasita. Diversas pesquisas em mulheres grávidas mostram que a prevalência de infecções crônicas varia de 42% a 90% no Brasil (Pesenha *et al.*, 2011).

É importante ressaltar que, no contexto das gestantes e da toxoplasmose congênita, as consequências graves para o feto são variáveis conforme o estágio da infecção. Durante o primeiro trimestre, a infecção pode resultar na morte fetal, enquanto no segundo trimestre, a

infecção está associada à tétrede de Sabin, podendo ocasionar calcificações cerebrais, retinocoroidite, perturbações neurológicas retardo mental e até mesmo hidrocefalia. Além disso pode culminar ao parto prematuro (Souza *et al.*, 2010).

Apesar de as complicações serem mais graves em gestações de menor idade gestacional, é importante observar que a probabilidade de infecção pela toxoplasmose é maior durante o terceiro trimestre da gravidez. Os achados mais recorrentes nessa fase são baixos peso com dificuldade para ganho, hepatite, pneumonia, miocardite. Portanto, a conscientização e a prevenção adequada são imprescindíveis para evitar tais complicações durante a gravidez (Mario *et al.*, 2015).

A abordagem correta com orientações e cuidados adequados no manejo de gestantes é fundamental para reduzir os níveis de casos, considerando o alto nível de disseminação do parasito. Todos os cuidados tornam-se imprescindíveis, pois a mulher torna-se mais vulnerável durante esse período. É crucial implementar medidas preventivas rigorosas para reduzir a transmissão da toxoplasmose gestacional, pois isso não apenas protege a saúde da gestante, mas também influencia diretamente a saúde do recém-nascido.

4.2 Pré-natal e Toxoplasmose

O acompanhamento pré-natal desempenha um papel fundamental durante a gestação, pois viabiliza a prevenção de diversas doenças que podem estar progredindo de maneira assintomática no organismo da gestante. Através do diagnóstico precoce, torna-se possível a aplicação de tratamentos adequados, contribuindo assim para evitar complicações tanto para a mãe quanto para o bebê, incluindo problemas graves no desenvolvimento fetal (Brasil, 2016).

Nesse contexto, o Brasil apresenta uma porcentagem significativa de mulheres em idade fértil que estão infectadas, que varia de 60% a 75%. Durante a gravidez, a estimativa sugere que cerca de 14 em cada 1.000 gestantes são afetadas, resultando em aproximadamente 60 mil novos casos da doença anualmente. Além disso, estima-se que a infecção congênita afete de 0,2 a 2 recém-nascidos vivos a cada 100 nascimentos no Brasil a cada ano, conforme (Tabili, 2015).

A mortalidade associada a essa doença em crianças com menos de um ano foi alarmante, totalizando 384.687 óbitos em todo o país durante o período de 2009 a 2018, com uma concentração significativa de 124.422 desses casos no Nordeste. Esses números ressaltam de forma contundente a importância crítica da toxoplasmose como um sério problema de saúde pública no Brasil (Souza *et al.*, 2020).

Nesse contexto, o diagnóstico da infecção pelo *Toxoplasma gondii* é imprescindível e deve ser realizado precocemente, dada a gravidade de suas complicações potenciais. Durante as consultas com o enfermeiro, é solicitado que a gestante realize exames específicos para detectar a presença do parasita no organismo. Embora, haja uma variedade de meios diagnósticos, o mais utilizado é a sorologia para anticorpos IgG e IgM (Brasil, 2019).

O exame solicitado é recomendado desde o primeiro trimestre, prevendo assim possíveis infecções. Em caso de IgG e IgM não reagentes, é aconselhável realizar no segundo e terceiro trimestres também, a fim de prever qualquer início de infecção durante a gravidez. Já se a gestante apresentar IgG reagente e IgM não reagente, não é necessário repetir a sorologia, pois indica infecção antiga, mas em caso de paciente com imunodeficiência, é necessário realizar, pois pode ocorrer reativação da infecção (Brasil, 2019).

Entretanto, se houver a apresentação de IgG e IgM reagentes antes das 16 semanas, deverá ser solicitado o teste de avides para IgG, a fim de avaliar a afinidade dos anticorpos IgG, assim é possível verificar se a infecção é recente ou antiga. Um resultado de alta avides indica uma infecção mais antiga, enquanto uma avides mais baixa sugere uma infecção recente. Dessa forma, com o diagnóstico de avides baixo, deve se iniciar o tratamento imediatamente, ainda na atenção básica, e encaminhada para pré-natal de alto risco (Brasil, 2018).

Conforme Mario (2015) enfatiza, a educação em saúde durante o pré-natal se mostra crucial, além da realização do diagnóstico durante a gestação como medida preventiva. O enfermeiro, por sua vez, tem a capacidade de guiar os pacientes em simples hábitos, como a correta lavagem das mãos, a precaução contra o consumo de carnes cruas ou insuficientemente cozidas, a evitar o contato com fezes de gatos ou o manuseio direto do solo e a assegurar a higienização adequada de frutas, legumes e verduras antes de seu consumo (Brasil, 2018).

Após o diagnóstico confirmado, é essencial que todas as gestantes sejam acompanhadas durante o pré-natal desde os estágios iniciais. Recomenda-se a terapia com espiramicina quando uma infecção aguda é identificada até a 18ª semana de gestação. No tratamento de gestantes com infecção aguda durante o primeiro trimestre da gestação, a espiramicina se destaca como uma opção segura. Sua capacidade de não ultrapassar a barreira placentária minimiza quaisquer riscos potenciais para o feto, sem riscos iatrogênicos (Peyron *et al.*, 2018).

Caso haja contaminação fetal comprovada por meio de amniocentese a partir das 18 semanas de gravidez, é aconselhável adotar o esquema tríplex, composto por pirimetamina, ácido folínico e sulfadiazina. Esses fármacos só são indicados após o primeiro trimestre de gestação, pois podem causar malformações no feto. Com a realização do PCR e o resultado se mostrar negativo, sugere-se o uso de esperamicina por toda gestação (Peyron *et al.*, 2018).

Durante a gestação com infecção confirmada o feto deve ser acompanhado com ecografia mensal, assim avaliando o crescimento do feto e qualquer tipo de anomalia que possa desenvolver, isso é particularmente importante devido à capacidade do parasita causador da toxoplasmose de desencadear diversas irregularidades no feto. Além disso, as ecografias mensais também permitem avaliar o estado da placenta, permitindo a identificação precoce de quaisquer alterações que exijam intervenções para preservar a saúde tanto do feto quanto da mãe (Brasil, 2019).

Portanto, um pré-natal iniciado precocemente e acompanhado de forma adequada não apenas oferece oportunidades cruciais para a prevenção, onde profissionais podem fornecer informações essenciais, mas também desempenha um papel fundamental no tratamento com medicações adequadas. Além disso, o diagnóstico preciso possibilita ações imediatas, ajudando a reduzir significativamente os riscos associados à toxoplasmose gestacional para o feto. Essa abordagem contribui para um desenvolvimento saudável do feto.

5 MÉTODO

5.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo Ecológico com abordagem retrospectiva. Os estudos ecológicos, também conhecidos como estudos correlacionados, analisam dados de populações ou grupos a fim de analisar a incidência de doenças ou outros efeitos em diferentes grupos ao longo do tempo ou comparar a mesma população em momentos distintos. Esses grupos podem ser classes em uma escola, indústrias ou áreas geográficas, como cidades, regiões, estados ou países. Os estudos ecológicos são valiosos quando focam em medidas de grupo, não individuais. Exemplos de variáveis em estudos ecológicos incluem fatores socioeconômicos e ambientais, como renda da população, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), nível de escolaridade e acesso a saneamento básico (Freire; Pattussi, 2018).

5.2 Procedimentos para coleta de dados

Para a coleta de dados utilizou-se o banco de dados do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), um departamento do Ministério da Saúde (MS) que foi criado para possibilitar a implementação de sistemas na área da saúde, desenvolvendo, pesquisando e incorporando tecnologias de informática (Barbosa, 2019). Foram utilizados dados dos anos disponíveis no sistema, limitado aos últimos 5 anos, ou seja, no período de 2019 a 2023. A população alvo da pesquisa foi constituída pelas notificações presentes nesse banco de dados correspondente ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

No mês de outubro de 2023, mediante ao acesso por meio do DATASUS, foi selecionado a opção epidemiológicas e morbidade, logo doença e agravos de notificação, na próxima secção foi selecionado a opção toxoplasmose gestacional. As variáveis incluídas foram os anos de notificações, idade gestacional, faixa etária, raça, classificação, evolução, critério, município de notificação e escolaridade. Os resultados revelaram o registro de um total de 1387 casos de toxoplasmose gestacional. Essa abordagem abrangente permitiu uma compreensão mais aprofundada dos aspectos epidemiológicos dessa condição.

5.3 Processamento dos dados

Através do DATASUS, obtivemos dados que foram coletados para processamento no *software Microsoft Excel* (Versão 2016). Dessa forma, foram organizados em tabelas o que proporcionou uma visualização concisa, logo foram separados por variáveis, em seguida foi realizada uma análise descritiva dos dados, diante dos resultados obtidos, os casos de toxoplasmose gestacional no Maranhão foram descritos e apresentados em percentuais e valores absolutos.

5.4 Aspectos éticos e legais

Este estudo está em conformidade com as diretrizes éticas estabelecidas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), bem como se insere na Resolução 510/2016 do mesmo órgão, que explicita a dispensa da necessidade de obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e da apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Esta disposição da Resolução 510/2016 do CNS é aplicável quando a pesquisa se baseia unicamente na utilização de dados secundários de acesso público, como é o caso deste estudo, que extrai informações do banco de dados secundário do DATASUS. Ressalta-se que a pesquisa se desenvolve mediante a recuperação de dados previamente registrados no sistema, sem que haja qualquer interação direta com os pacientes para a coleta de informações.

6 RESULTADOS

Durante o período de 2019 a 2023, um total de 1.387 casos de toxoplasmose gestacional foram registrados no estado do Maranhão. Entre os 217 municípios que compõem o território maranhense, apenas 148 deles apresentaram ocorrências de toxoplasmose gestacional.

Dentre os municípios que registraram casos de toxoplasmose gestacional, alguns se destacaram como os mais significativos em termos estatísticos. A capital do estado, São Luís, liderou com uma representação significativa, correspondendo a 52,43% do total de casos. Em seguida, observou-se que Imperatriz contribuiu com 8,77% dos casos, enquanto Timon registrou 5,39%. Além disso, Balsas apresentou uma taxa de 4,23%, seguida por Santa Inês, que respondeu por 3,49% dos casos, conforme mostra na tabela 1.

Tabela 1. Descrição dos casos de Toxoplasmose Gestacional por Município que apresentaram resultados maiores 1% no estado do Maranhão (2019 a 2023).

Código/Município de notificação	n	%
210005 Açailândia	14	1,48%
210140 Balsas	40	4,23%
210160 Barra Do Corda	32	3,38%
210170 Barreirinhas	20	2,11%
210280 Carolina	14	1,48%
210300 Caxias	10	1,06%
210315 Centro do Guilherme	15	1,59%
210320 Chapadinha	32	3,38%
210330 Codo	24	2,54%
210350 Colinas	18	1,90%
210360 Coroatá	18	1,90%
210480 Grajau	27	2,85%
210530 Imperatriz	83	8,77%
210990 Santa Inês	33	3,49%
211000 Santa Luzia	19	2,01%
211130 São Luís	496	52,43%
211220 Timon	51	5,39%
Total	946	100,00%

Fonte: DATASUS- Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN.

Tabela 2. Perfil dos casos de Toxoplasmose no Maranhão no período de 2019 a 2023.

Variáveis	n	%
Notificações por Ano toxoplasmose gestacional		
Ano		
2019	242	17,45%
2020	254	18,31%
2021	313	22,57%
2022	385	27,76%
2023	193	13,91%
Total	1387	100,00%
Idade gestacional		
1º Trimestre	286	20,62%
2º Trimestre	661	47,66%
3º Trimestre	427	30,79%
IG Ignorada	13	1%
Total	1387	100,00%
Faixa Etária		
10- 14	34	2,45%
15-19	346	24,95%
20-39	983	70,87%
40-59	24	1,73%
Total	1387	100,00%
Escolaridade		
Ign/Branco	189	13,63%
Analfabeto	8	0,58%
1ª a 4ª série incompleta do EF	24	1,73%
4ª série completa do EF	28	2,02%
5ª a 8ª série incompleta do EF	165	11,90%
EF completo	110	7,93%
EM incompleto	205	14,78%
EM completo	540	38,93%
Educação superior incompleta	40	2,88%
Educação superior completa	78	5,62%
Total	1387	100,00%
Raça		
Ign/Branco	13	0,94%
Branca	204	14,71%
Preta	114	8,22%
Amarela	8	0,58%
Indígena	4	0,29%
Parda	1044	75,27%
Total	1387	100,00%
Classificação		
Ign/Branco	216	15,57%

Confirmado	859	61,93%
Descartado	59	4,25%
Inconclusivo	253	18%
Total	1387	100,00%

Fonte: Sistema de informação de agravos de notificações – SINAM.

Durante o período de 2019 a 2023, constatou-se um aumento progressivo no número de casos de toxoplasmose gestacional. O ano de 2022 registrou a maior incidência, com 385 casos (27,76%), seguido por 2021, contabilizando 313 casos (22,57%), 2020 com 254 casos (18,31%), e 2019 com 242 casos (17,45%). No último ano, em 2023, foram registrados 193 casos (13,91%) até o momento da pesquisa.

Ao correlacionar esses resultados com número de notificações ao longo de cinco anos, torna-se possível observar aspectos importantes. Verificou-se que a maior predominância dos casos ocorreu no segundo semestre da gravidez, totalizando 661 casos (47,66%), seguido pelo terceiro semestre, com 427 casos (30,79%). Por outro lado, o primeiro semestre apresentou a menor incidência, registrando 286 casos (20,62%). Notavelmente, houve 13 casos (1%) em que o semestre gestacional não foi especificado.

Em relação à faixa etária, observou-se uma taxa mais elevada entre mulheres com idade de 20 a 30 anos, totalizando 983 casos (70,87%). As idades que apresentaram menores números de casos foram de 10 a 14 anos com 34 casos (2,45%), e 40 a 59 anos com 24 casos (1,73%). No âmbito educacional, identificou-se que o nível predominante de escolaridade foi o Ensino Médio completo, contabilizando 540 casos (38,93%), seguido por Ensino Médio incompleto, com 205 casos (14,78%). As demais categorias apresentaram índices menores.

No que diz respeito à etnia, a população parda demonstrou uma porcentagem mais alta de casos, com 1044 ocorrências (75,27%). Em contraste, mulheres brancas registraram 204 casos (14,74%), seguidas por mulheres negras, totalizando 114 casos (8,22%). Quanto à classificação dos casos de 1387 totais cerca de 859 (61,93%) foram confirmados, o principal método utilizado foi o de testes laboratoriais.

7 DISCUSSÃO

No estado do Maranhão foram notificados e registrados no DATASUS nos anos de 2019 a 2023 o total de 1387 casos de toxoplasmose gestacional em mulheres, sendo 859 confirmados. Esses dados podem sugerir que as intervenções preventivas contra a infecção podem estar sendo eficazes. No entanto, pode sugerir que houve subnotificação, onde os dados não referem a realidade.

Desta forma, o Ministério da Saúde por meio da Lista de Notificação de Doenças e Agravos Compulsórios, recomenda o monitoramento dos casos de toxoplasmose gestacional com notificação semanal, com o preenchimento da ficha de notificação, a fim de garantir a vigilância epidemiológica adequada e o acompanhamento dos casos, visando a prevenção de complicações para as gestantes e seus fetos (Brasil, 2018).

No entanto, as subnotificações no sistema de informação de doenças notificadas são uma das principais razões para as dificuldades enfrentadas pela vigilância epidemiológica. Essas lacunas na notificação afetam a capacidade dos órgãos de saúde pública de monitorar e responder efetivamente a surtos de doenças, identificar tendências de saúde pública e implementar medidas de prevenção e controle adequadas (Melo *et al.*, 2018).

De acordo com Miranda e seus colaboradores (2019), em muitos municípios brasileiros a notificação não é realizada, isso impacta grandemente a vigilância e seus agravos. Dentre os 217 municípios do Maranhão, 69 deles não apresentaram casos de toxoplasmose gestacional. Dessa forma, a ausência de registros em alguns municípios pode não refletir necessariamente a inexistência da doença, mas sim a falta de notificação dos casos que realmente ocorreram.

Isso pode ser justificado pelo fato de que muitas mulheres não realizam o pré-natal ou procuram o serviço tardiamente, o que resulta em uma falta de detecção dos casos de toxoplasmose gestacional (Moura *et al.*, 2016). Outra variável potencialmente associada à subnotificação é a insuficiência de capacitação dos profissionais de saúde para discernir e registrar de maneira precisa os casos de toxoplasmose gestacional, juntamente com a falta de conscientização sobre a importância desse procedimento (Santos J.; Santos E., 2023).

Neste estudo, a análise revelou uma concentração significativa de casos de toxoplasmose em municípios com alta densidade populacional, sendo São Luís a capital com o maior registro de casos, representando 52,43% do total. Esses resultados corroboram achados semelhantes em um estudo em Santa Catarina, indicando que áreas mais populosas tendem a

apresentar maior incidência da doença, o que pode resultar em um índice mais elevado de gestantes em alto risco (Marzola; Iser; Schilindwein, 2021).

Contudo em outro estudo realizado no estado de Mato Grosso do Sul, mostrou menor número de casos nas macrorregiões, e maior em regiões com baixa densidade demográfica. Essas variações podem ser atribuídas a diversos fatores, incluindo o tamanho da amostra, distribuição geográfica, distribuição dos hospitais, hábitos alimentares e o clima (De Macena *et al.*, 2021).

É importante salientar que a soropositividade para a toxoplasmose, pode variar de acordo com a região, onde dentro de um mesmo país pode ter diferentes incidências. Isso está associado, em grande parte, às variações climáticas, principalmente em regiões tropicais, onde o clima quente e úmido propicia a eclosão dos oocistos, aos costumes alimentares das gestantes, à manipulação e ingestão de carne crua, e às particularidades culturais locais (Oliveira *et al.*, 2023).

Em relação aos anos descritos, houve um aumento gradual partindo de 2019 com ápice em 2022 no estado do maranhense com 385 (27,76%) casos. Já em 2023 até o momento da pesquisa foi registrado um menor número de casos com 193 (13,91%). Durante os anos de 2019 a 2022, que coincidiram com o enfrentamento da pandemia de COVID-19, estudos indicam uma redução na realização de pré-natais (Chisini *et al.*, 2021). Essa diminuição pode ter contribuído para o aumento da contração da infecção por toxoplasmose, visto que os exames pré-natais desempenham um papel crucial na detecção e prevenção dessa infecção durante a gravidez.

A pandemia de COVID-19 foi marcada pela subnotificação de muitas doenças devido a diversos fatores, causando um grande impacto em vários setores, especialmente na área da saúde. Apesar dessas subnotificações, o índice de infecção ainda se mostrou alto neste estudo. Ficou evidente a falta de preparo para lidar com o controle de doenças, o que pode ser atribuído à sobrecarga dos sistemas de saúde durante a pandemia, à falta de recursos e investimentos adequados em saúde pública e à priorização das medidas de combate à COVID-19 (Santos, 2020).

Durante a gravidez, uma das principais preocupações é o potencial risco de transmissão vertical de doenças para o feto. As chances de transmissão vertical crescem aproximadamente 12% a cada semana após a 13ª semana. No início, a placenta protege, permitindo a passagem de parasitas em menos de 10% dos casos. Mas à medida que a gravidez avança, a barreira placentária se torna mais permeável, resultando em taxas de transmissão mais altas: cerca de

30% no segundo trimestre e 60-70% no terceiro trimestre, com maior risco nas últimas semanas (Bollani *et al.*, 2022).

Neste estudo foi possível observar que do segundo ao terceiro trimestre foi onde se registrou o maior número de casos, com o segundo semestre sendo o mais prevalente, contabilizando 661 casos (47,66%). Este achado corrobora com a maioria das pesquisas anteriores, incluindo um estudo realizado no estado do Amazonas, que também demonstraram que o segundo período gestacional foi o mais frequentemente associado ao maior índice de casos (Rosa *et al.*, 2024).

Esses dados ressaltam a preocupação com possíveis danos mais graves ao feto entre gestantes no estado do Maranhão, mesmo com uma probabilidade de transmissão vertical de cerca de 30%, especialmente durante o pico de casos no segundo trimestre. De acordo com Chaves e outros (2020), a infecção durante o primeiro e segundo trimestres pode aumentar as chances de aborto espontâneo, além de contribuir para distúrbios neurológicos, lesões oculares e outras malformações em recém-nascidos.

Além disso, é crucial destacar a significância dos casos no terceiro trimestre, os quais totalizaram 427 ocorrências, representando 30,79% do total. Este dado é de extrema relevância, pois de acordo com Flores e Valentin (2022), sugere um aumento substancial no risco de transmissão do toxoplasma para o feto durante essa fase crítica da gravidez.

É importante ressaltar que durante o terceiro trimestre, as chances de tratamento são menores, ampliando assim a preocupação com as possíveis consequências para o desenvolvimento do feto. Embora a maioria dos bebês infectados nasçam assintomáticos, é sabido que ao longo da vida podem apresentar manifestações neurológicas, oftalmológicas ou auditivas, as quais podem surgir em qualquer momento desde os primeiros três meses até 20 anos após o nascimento (Flores; Valentin, 2022).

Um fato importante a ser mencionado, conforme destacado por Kohler e colaboradores (2022), no contexto do pré-natal no Brasil, que o teste sorológico, embora esteja incluído entre os exames realizados durante essa fase crucial da gestação, sua repetição não é realizada a cada trimestre. Além disso, é observado que muitas mulheres iniciam os cuidados pré-natais de forma tardia. Esses fatores favorecem uma maior soropositividade em período com menores chances de intervenções, e com efeitos mais graves.

Dessa forma, toxoplasmose, tanto como doença gestacional, quanto congênita, tem elevado impacto social, quando não devidamente diagnosticada e tratada (Sousa *et al.*, 2023). Dado que a infecção materna pode ser prevenida com orientações adequadas, enquanto a transmissão para o feto pode ser evitada por meio de diagnóstico precoce e tratamento. Assim,

destaca-se a importância de um acompanhamento pré-natal abrangente e assistido de forma correta (Kohler *et al.*, 2022).

Com relação a faixa etária, as mulheres entre 20 a 30 anos contabilizaram um maior número de casos cerca de (70,87%). Essa incidência entre essas idades se encontra em diversos trabalhos, inclusive em um trabalho realizado por Righi e seus colaboradores (2021) onde obtiveram 68 % nessa mesma faixa etária.

De acordo com Mello e outros (2022) esses dados podem ser atribuídos à circunstância de que esta faixa etária coincide com o período de idade reprodutiva, durante o qual as mulheres estão mais suscetíveis à exposição a fatores de risco relacionados ao estilo de vida. Além disso, as mulheres podem estar predispostas a certas condições de saúde. Ademais, é importante ressaltar que mulheres em idade reprodutiva estão mais inclinadas a buscar assistência à saúde, realizar exames preventivos e enfrentar desafios de saúde de maneira proativa.

Nesta pesquisa, observa-se uma predominância significativa de mulheres com ensino médio completo em relação à escolaridade. Este padrão é corroborado pelos achados de Filho *et al.* (2023) o que demonstra que o nível de escolaridade não influenciou no aumento da soropositividade. No entanto, em contraste, outros estudos, como o conduzido por Campoamor (2021) revelaram resultados distintos, destacando o maior número de casos entre aqueles com ensino fundamental incompleto. O que mostra uma heterogeneidade em diferentes partes do país.

A educação é um fator de risco relevante para o desenvolvimento da infecção por T. gondii. Em geral, pessoas com um nível educacional mais elevado possuem maior conhecimento sobre a infecção e suas medidas preventivas, além de uma melhor compreensão das informações transmitidas sobre o tema. Mesmo neste trabalho, embora a escolaridade não tenha demonstrado uma ligação significativa com o risco de infecção, isso não nega a possibilidade de esses fatores facilitarem a infecção (Moura *et al.*, 2019).

De acordo com Campoamor (2021), mulheres com menor nível de escolaridade apresentam um risco aumentado de infecção e soroprevalência. Isso evidencia a necessidade dos profissionais de saúde em fornecer informações e promover a educação em saúde, especialmente para as mulheres grávidas. Portanto, é fundamental que esses profissionais estejam atualizados e sensíveis às necessidades da comunidade que atendem, como destacado por Lovison e Rodrigues (2017).

O maior número de casos em relação à variável raça foi observado entre as mulheres pardas. Este achado é significativo, no Maranhão cerca de 66,4% dos residentes se autodeclararam pardos, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE,

2022). Essa diversidade étnica pode influenciar nos padrões de saúde e epidemiologia da região, ressaltando a importância de considerar a variável racial ao analisar questões de saúde pública.

Embora não haja fatores conhecidos que determinem a raça parda como um fator de risco para toxoplasmose gestacional, é importante considerar que essa questão pode estar relacionada às condições socioeconômicas desfavorecidas enfrentadas por essa população. Muitas vezes, indivíduos de grupos étnico-raciais minoritários, como os pardos, têm acesso limitado a cuidados médicos de qualidade, educação e condições de vida adequadas (Piedade, *et al.*, 2021).

Cerca de 61,93% dos casos de toxoplasmose gestacional foram confirmados, enquanto 15,57% foram ignorados e 18% permaneceram inconclusivos. De acordo com Lima e Coutinho (2021), esses dados podem ser atribuídos à falta de retorno das mulheres à unidade de saúde e à inadequação do acompanhamento pré-natal. Além disso, outro fator relevante é a falta de conhecimento por parte dos profissionais de saúde na interpretação dos exames e na definição de condutas (Inagak *et al.*, 2021). Esses elementos destacam a importância de um cuidado integral e informado durante a gestação, visando uma melhor gestão e prevenção da toxoplasmose.

Considera-se como fator limitante do estudo a escassez de variáveis disponíveis no sistema. De acordo com Brasil (2018), para a notificação da toxoplasmose gestacional, não é utilizada uma ficha específica, e sim o CID (Classificação Internacional de Doenças) geral para doenças, no qual informações específicas da doença precisam ser inseridas em campos de informações complementares. No entanto, este campo raramente é preenchido pelos profissionais. Esse procedimento acabou por limitar a coleta de dados detalhados e específicos sobre a toxoplasmose gestacional, dificultando uma análise mais aprofundada dos casos e suas características.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos achados deste estudo sobre o perfil dos casos de toxoplasmose gestacional no estado do Maranhão, a toxoplasmose continua a ser uma preocupação significativa para a saúde materna e fetal nesta região. Os resultados destacam a importância da conscientização, educação e intervenção precoce para reduzir a incidência e minimizar os impactos negativos dessa doença durante a gravidez.

Mulheres em idade fértil, predominantemente da raça parda e com ensino médio completo, emergem como o grupo mais afetado. Isso ressalta a necessidade de programas de educação que alcancem todas as camadas sociais, especialmente durante a gestação. A identificação precoce da toxoplasmose gestacional, preferencialmente no segundo semestre da gravidez onde teve a incidência maior de casos, além de ser realizada em todos os trimestres da gestação, é crucial para garantir que as medidas terapêuticas adequadas sejam tomadas a tempo, protegendo tanto a mãe quanto o feto.

Dessa forma, é importante que esses dados sejam amplamente divulgados, pois fornecem informações cruciais para embasar a formulação de políticas públicas e ações destinadas a reduzir os índices de toxoplasmose no estado, sem especial em municípios com maior ocorrência. Dada a negligência frequentemente associada a essa infecção, é crucial capacitar os profissionais de saúde para que possam conduzir condutas, orientações e notificações de maneira precisa e eficaz, assim reduzindo o número de casos.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, Marcelo Nascimento. **Possibilidades e limitações de uso das bases de dados do DATASUS no controle externo de políticas públicas de saúde no Brasil**. Brasília: Instituto Serzedello. 2019.
- BARBOSA, Helena Santos; MUNO, Renata Morley de Muno; MOURA, Marcos de Assis. **O Ciclo Evolutivo**. Toxoplasmose & Toxoplasma gondii. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 33-45, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Caderno de atenção ao pré-natal toxoplasmose. Secretaria de Estado da Saúde. 2 ed. Paraná, 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Protocolo de notificação e investigação: Toxoplasmose gestacional e congênita**. Brasília-DF: Ministério da Saúde, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**. 8. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.
- BRASIL. Secretaria de vigilância em saúde. Departamento de vigilância das doenças transmissíveis. **Protocolo de notificação e investigação: toxoplasmose gestacional e congênita**. 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Importância do pré-natal**. Biblioteca Virtual em Saúde MS. Distrito Federal, 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Diagnóstico da toxoplasmose**. Distrito Federal, 2022.
- CAMPBELL, Ludmyla Marques *et al.* Desvendando a toxoplasmose. In: **Anais Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar & Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar**. 2017.
- BOLLANI, Lina *et al.* **Toxoplasmose congênita: o estado da arte**. Fronteiras em Pediatria, v. 10, 2022.
- CAMPOAMOR, Marília Marcondes. **Prevalência e fatores associados à toxoplasmose em gestantes de um município do interior do estado de São Paulo**. 2021. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- CANTON, Katrini Matia khel *et al.* O conhecimento de indivíduos adultos sobre toxoplasmose em uma população universitária. **Revista de Enfermagem UFPE**, Recife, v. 9, n. 10, p. 1445-1452, dez. 2015.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Toxoplasmose: Oocisto esporulado de Toxoplasma gondii em uma montagem úmida não corada, visualizado sob microscopia de contraste de interferência diferencial (DIC)**. 2022.

CHISINI, Luiz Alexandre *et al.* Impacto da pandemia COVID-19 no Pré-natal, Diabetes e consulta médica no Sistema Único de Saúde Brasileiro. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, 2021.

FERREIRA, Fernanda Pinto, *et al.* **Patterns of transmission and sources of infection in outbreaks of human toxoplasmosis.** *Emerging Infectious Diseases*, v.25, n.12, p. 2177–2182, 2019.

FILHO, Carlos Antonio de lima *et al.* Perfil epidemiológico da toxoplasmose adquirida na gestação e congênita no período de 2019 a 2021 na I região de saúde de Pernambuco. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 5, p. e11828-e11828, 2023.

FREIRE, Maria Cecília Mazzoriol Freire; PATTUSSI, Marcelo de Castro Meneghelo. **Tipos de estudos.** Metodologia científica. Ciência, ensino e pesquisa. 3ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas. 2018.

FLORES, Juana Luisa Andamayo; VALENTIN, Ysabel Regina Canchanya. **Transmisión vertical de Toxoplasma gondii asociado a la edad gestacional.** *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, v. 62, n. 6, p. 1219-1226, 2022.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Censo demográfico**, Maranhão; 2022. INAGAKI, Ana Dorcas de Melo et al. Conhecimento de médicos e enfermeiros atuantes no pré-natal sobre toxoplasmose. *Cogitare Enfermagem*, v. 26, p. e70416, 2021.

KOHLER, Anelise Cristina *et al.* Evaluation of the level of knowledge and prevalence of Toxoplasma gondii infection in pregnant women in Santa Catarina, Brazil. **RBAC**, v. 54, n. 1, p. 82-86, 2022.

LIMA, Severino Aguinaildo; COUTINHO, Diógenes José Gusmão. Perfil de gestantes assistidas no pré-natal em uma USF. **Rev. Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 3, p. 1203-1225, 2023.

LOVISON, Robson; RODRIGUES, Renata Mendonça. Incidência e prevalência da toxoplasmose na região Sul do Brasil: revisão bibliográfica. **Rev. Saude Publica Santa Catarina**, v. 10, p. 61-75, 2017.

MARIO, Somona Di *et al.* **Prenatal education for congenital toxoplasmosis.** *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015.

MARTINS, Ana Cláudia Magnus *et al.* Toxoplasmose na gestação. Telecondutas, **Núcleo de tele saúde da Universidade Federal do Rio Grande do sul.** Rio Grande do sul. 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.

MASCENA, Anna Beatriz Silva *et al.* Perfil sorológico e fatores associados à toxoplasmose em gestantes atendidas no laboratório público de currais NOVOS-RN. **Rev. Saúde & Ciência**, v. 10, n. 3, p. 46-59, 2021.

- MELLO, Cintia Oselame *et al.* **Perfil epidemiológico da toxoplasmose em gestantes e soroprevalência nacional.** Arquivos Catarinenses de Medicina, v. 51, n. 01, p. 71-88, 2022.
- MELO, Flaviana Maria de Souza; BARBOSA, Vanessa Santos de Arruda. **Soroprevalência e fatores associados a infecção por Toxoplasma gondii em cidades brasileiras: uma revisão.** Saúde a serviço da vida. João Pessoa: IMEA, 2020.
- MELO, Maria Aparecida de Souza *et al.* Subnotificação no Sinan e fatores gerenciais e operacionais associados: revisão sistemática da literatura. **Rev. de Administração da UEG**, v. 9, n. 1, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde do Brasil. **Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).** Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). 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.
- MOURA, Fernanda Loureiro de *et al.* **Fatores associados ao conhecimento sobre a toxoplasmose entre gestantes atendidas na rede pública de saúde do município de Niterói, Rio de Janeiro, 2013-2015.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 25, p. 655-661, 2016.
- MOURA, Ivone Pereira da Silva *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.
- OLIVEIRA, Anaylle Leitão *et al.* **Fatores relacionados com a suscetibilidade e transmissibilidade da toxoplasmose em gestantes uma revisão sistemática.** Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento, v. 12, n. 6, 2023.
- PESSANHA, Tatiana Melino, *et al.* Diagnostic and therapeutic management of toxoplasmosis in pregnancy and the effect in the newborn. **Rev. Paul.** Pediatra. 2011.
- PETERSEN, eskild *et al.* **Congenital toxoplasmosis: Should we still care about screening?** Food and Waterborne Parasitology, p. 00162, 2022.
- PEYRON, François *et al.* **Maternal and Congenital Toxoplasmosis: Diagnosis and Treatment Recommendations of a French Multidisciplinary Working Group.** Pathogens. 2019.
- PIEIDADE, Pedro Henrique Martins *et al.* Perfil epidemiológico das gestantes diagnosticadas com toxoplasmose no exame de pré-natal do distrito federal no ano de 2018. **Brazilian Journal of Health Review**, 2021.
- ROSA, Victor Hugo Júlio *et al.* **Perfil epidemiológico da toxoplasmose gestacional no estado do Amazonas: Toxoplasmose gestacional no Amazonas.** Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 6, n. 1, p. 981-991, 2024.

RUDIN, Christoph *et al.* **Decline of Seroprevalence and Incidence of Congenital Toxoplasmosis Despite Changing Prevention Policy-Three Decades of Cord-blood Screening in North-western Switzerland.** The Pediatric infectious disease journal. 2018.

SANTOS, Boaventura Sousa. **A cruel pedagogia do vírus.** Coimbra: Editora Almedina; 2020.

SANTOS, Jucilene Conceição; SANTOS, Evellyn Silva Araujo dos. **Educação Permanente em Saúde sobre a importância da notificação Compulsória dos agravos não transmissíveis.** 2023.

SOUSA, Sara Falcão *et al.* Influência do tratamento pré-natal na prevalência de toxoplasmose congênita. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 14, n. 5, p. 7132-7141, 2023.

SOUZA, Vitória Oliveira; FRANCO, Alessandra Lucchesi de Menezes Xavier; DA SILVA, Maria Carla. **Toxoplasmose adquirida na gestação e Toxoplasmose Congênita.** Boletim Epidemiológico Paulista, v. 20, p. 1-14, 2023.

SOUZA, Cristiane de Oliveira *et al.* Estudo transversal de toxoplasmose em alunas de um curso superior da região de Presidente Prudente, Estado de São Paulo. **Rev. da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 43, n. 1, p. 59-61, fev. 2010.

SOUZA, Adriane *et al.* **Taxa de Mortalidade por Toxoplasmose por Regiões Brasileiras: Um Estudo Retrospectivo do Período de 2009-2018.** Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research–BJSCR, v. 33, n. 2, p. 24-29, 2020.

TABILE, Patrícia Michel *et al.* Toxoplasmose Gestacional: uma revisão da literatura. **Rev. Epidemiol Control Infect.** 2015

TATAGIBA, Alice Dutra *et al.* Fatores de risco para a toxoplasmose gestacional em campos dos goytacazes. **Rev. Científica da Faculdade de Medicina de Campos**, v. 11, n. 2, p. 12-18, 2016.

WEISS, Louis; KIM, kami. *Toxoplasma gondii.* **The Model Apicomplexan –Perspectives and Methods.** London: Elsevier and Academic Express; 2014.