

O IMPACTO DO PRÉ-NATAL NO DIAGNÓSTICO PRECOCE DA TOXOPLASMOSE CONGÊNITA NO BRASIL

Amanda de Queiroz Andrade¹, André Luis dos Santos Magalhães Filho², Khaelson Andrey Barroso Moura³, José Nazareno Cunha Negrão⁴

 <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n3p2756-2775>

Artigo publicado em 07 de março de 2025

ARTIGO DE REVISÃO

RESUMO

Introdução: A toxoplasmose congênita é uma doença negligenciada de ampla disseminação geográfica, a qual apresenta um importante desafio aos serviços e aos profissionais da saúde devido à deficiência do rastreamento em muitos países. **Objetivo:** Avaliar o impacto do pré-natal no diagnóstico precoce da toxoplasmose congênita no Brasil. **Métodos:** Trata-se de uma revisão sistemática da literatura. Foram utilizados os termos “(Toxoplasmose congênita)”, “(Diagnóstico Pré-Natal)” e “(Brasil)” com o operador booleano AND. Foram utilizadas as bases de dados BVS, PubMed e SciELO, em um corte temporal de estudos disponíveis de 2014 até dezembro de 2023. **Resultados:** Foram encontrados 62 artigos nas bases de dados, 14 destes foram analisados. 6 estudos evidenciaram que a falta de orientação sobre toxoplasmose na assistência pré-natal deve-se à qualificação insuficiente dos profissionais para que possam fornecer informações adequadas às gestantes sobre a toxoplasmose. **Conclusão:** O pré-natal possui um papel essencial no diagnóstico da TC. Porém, as ferramentas de diagnóstico devem ser utilizadas, para que os cuidados no acompanhamento do binômio mãe e filho sejam eficientes.

Palavras-chave: Toxoplasmose, Toxoplasmose Congênita, Diagnóstico precoce, Cuidado Pré-Natal, Brasil.



THE IMPACT OF PRENATAL CARE ON THE EARLY DIAGNOSIS OF CONGENITAL TOXOPLASMOSES IN BRAZIL

ABSTRACT

Introduction: Congenital toxoplasmosis is a neglected disease with widespread geographical distribution and presents a significant challenge to healthcare services and professionals due to the lack of screening in many countries. **Objective:** To evaluate the impact of prenatal care on the early diagnosis of congenital toxoplasmosis in Brazil. **Methods:** This is a systematic literature review. The terms “(Congenital Toxoplasmosis)”, “(Prenatal Diagnosis)”, and “(Brazil)” were used with the boolean operator AND. The databases BVS, PubMed, and SciELO were used, analyzing the studies covering the period from 2014 to December 2023. **Results:** 62 articles were found in the databases, 14 of which were analyzed. 6 studies showed that the lack of guidance on toxoplasmosis in prenatal care is due to insufficient qualifications of professionals to be able to provide adequate information to pregnant women about toxoplasmosis. **Conclusion:** Prenatal care plays an essential role in the diagnosis of congenital toxoplasmosis. However, diagnostic tools must be utilized to ensure efficient care for both mother and child.

Keywords: Toxoplasmosis, Toxoplasmosis, Congenital, Early Diagnosis, Prenatal Care, Brazil.

Instituição afiliada – UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ - UEPA

Autor correspondente: Amanda de Queiroz Andrade amanda.dgandrade@aluno.uepa.br

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A toxoplasmose congênita (TC) é uma doença negligenciada de ampla disseminação geográfica e que apresenta um importante desafio aos serviços e aos profissionais da saúde devido à deficiência do rastreio em muitos países ¹. A doença é uma zoonose causada pelo protozoário intracelular *Toxoplasma Gondii*, transmitida pela ingestão de cistos teciduais presentes em carne animal crua/mal passada ou pela ingestão de alimentos/água contaminada por fezes de gato que apresentem oócitos do parasito ². A doença apresenta um ciclo completo em felinos, que são os hospedeiros definitivos, e ciclo incompleto em humanos, os quais se tornam os hospedeiros intermediários, com a deposição de cistos em vários tecidos, corroborando para uma série de repercussões clínicas ³.

A TC apresenta uma incidência global estimada de 190.100 casos anuais, representando cerca 1,5 casos a cada 1.000 nascidos vivos. A principal preocupação deve-se à falta de uniformidade na triagem pré-natal, não apenas entre vários países, como também dentro de um mesmo país. Nos países da Europa, por exemplo, apenas aqueles com alta incidência da doença adotaram a triagem pré-natal, como a França, a Áustria e a Eslovênia. No Reino Unido, sequer há algum programa de triagem sorológica universal ⁴. No Brasil, a prevalência relatada apresenta variação de 0,1 a 3,4 casos a cada 1.000 nascidos vivos ⁵. O tratamento e acompanhamento da doença estão disponíveis, de forma integral e gratuita, no Sistema Único de Saúde, sendo a sorologia de IgG e IgM do *Toxoplasma Gondii* obrigatórias no 1º e 3º trimestres na consulta do pré-natal ².

Estudos demonstraram que aproximadamente 40% das crianças, acometidas pela TC, apresentavam doenças neurológicas como hidrocefalia, microcefalia e retardo mental, 80% apresentavam lesões oculares sendo a sua principal sequela a coriorretinite. Estes sintomas, quando associados, evoluem para Tríade de Sabin, que promove calcificações intracranianas difusas, retinocoroidite e hidrocefalia, acarretando consequências irreversíveis como surdez e cegueira, principalmente em pacientes imunocomprometidos ou que não realizaram o diagnóstico precoce e tratamento adequadamente ⁶.

A toxoplasmose adquirida na gestação possui determinantes e condicionantes de saúde que podem contribuir para o desenvolvimento da doença, como situação



socioeconômica desfavorável, saneamento básico precário e falta de acesso à informação⁷. Essa enfermidade é uma das infecções mais graves que podem ocorrer no período gestacional, devido aos danos que podem acarretar ao feto, causando principalmente abortamento e danos neurológicos e/ou oculares⁸.

O risco de transmissão congênita aumenta com o tempo de gravidez. Os riscos de transmissão ao feto variam de acordo com o período de infecção. Existe 2% de risco de transmissão ao feto no período periconcepcional; 15% no primeiro trimestre; 25% no segundo e 65% no terceiro trimestre. No último mês de gestação, esse risco pode chegar a 100% dos casos. No que tange à gravidade da doença congênita, esta é alta quando ocorre no início da gravidez e diminui com a idade gestacional³.

Em indivíduos imunocompetentes, mais de 90% dos casos são assintomáticos, destacando-se a baixa valia do diagnóstico clínico. Nesse sentido, o diagnóstico materno baseia-se, inicialmente, no teste sorológico para anticorpos IgG anti- *T.gondii*, por meio do ensaio imunoenzimático indireto (ELISA) e na pesquisa de IgM *anti-T.gondi*. Essa sorologia deverá ser solicitada no início do 1º trimestre de gestação. Caso a gestante for IgM e IgG não reagentes, a sorologia deverá ser repetida no início dos 2º e 3º trimestres gestacionais. Esse rastreamento é fundamental, pois permite a identificação de gestantes suscetíveis à doença, para o acompanhamento posterior, viabilizando medidas de prevenção e detecção precoce⁹.

O diagnóstico de infecção fetal pode ser realizado por meio da PCR (Reação em cadeia da Polimerase), no líquido amniótico. Seguindo essa lógica, o entendimento da toxoplasmose congênita perpassa por uma abordagem pré-natal, com a atenção à saúde da gestante, até a identificação do recém-nascido (RN) de risco. Além disso, o acompanhamento ambulatorial posterior da criança é essencial à confirmação ou exclusão da infecção⁹.

É recomendado que todas as gestantes sejam, periodicamente, orientadas sobre medidas de prevenção primária, devido ao risco de primo-infecção ou reinfecção pelo *T. gondii*¹⁰. Por conseguinte, denota-se a importância de profissionais pré-natalistas qualificados, os quais possibilitem acompanhamento e obtenção de informações, com o fito de promover prevenção primária, diagnóstico precoce e tratamento, no período gestacional, aumentando-se, dessa forma, a possibilidade de evitar a infecção congênita.

Diante do exposto, evidencia-se a significância global e nacional da infecção materna e congênita. Portanto, o objetivo da presente revisão sistemática foi avaliar como o pré-natal impacta no diagnóstico precoce da toxoplasmose congênita.

MÉTODOS

Esta revisão sistemática seguiu as recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA). As buscas foram realizadas nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), USNational Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed) e Scientific Electronic Library Online (SciELO), com a inclusão de estudos publicados de janeiro de 2014 a dezembro de 2023.

Foram incluídos estudos longitudinais, transversais e relatos de caso publicados em revistas científicas, disponíveis nos idiomas inglês, português e espanhol, que responderam à pergunta norteadora da revisão sistemática “Quais elementos do pré-natal auxiliam no diagnóstico precoce da toxoplasmose congênita no Brasil?”. A questão de pesquisa foi estruturada conforme a estratégia PICO; P (população/condição médica): gestantes e recém-nascidos; I (intervenção/exposição): toxoplasmose congênita; C (comparação): pré-natal; O (resultado/desfecho): diagnóstico precoce.

Os critérios de exclusão foram pesquisas qualitativas, guias de prática clínica, revisões sistemáticas, overviews, avaliações de tecnologias de saúde, pesquisas não disponíveis com seu texto integral e artigos que não estavam relacionados à toxoplasmose congênita. No Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), foram selecionados os termos “(Toxoplasmose congênita)”, “(Diagnóstico Pré-Natal)” e “(Brasil)”; “(Toxoplasmosis, Congenital)”, “(Prenatal Diagnosis)” e “(Brazil). Para combinar os termos supracitados, utilizou-se o operador booleano AND.

A seleção inicial dos estudos ocorreu por meio da leitura de títulos e resumos, sendo incluídos aqueles que atenderam aos critérios de inclusão estabelecidos. Foi utilizada a plataforma Microsoft Excel para auxiliar a seleção dos artigos, eliminando repetições e aqueles artigos que não contemplaram os objetivos do trabalho. Posteriormente, procedeu-se com a leitura dos artigos na íntegra para compor a amostra final.

Os dados obtidos foram inseridos em planilhas e tabelas do programa Microsoft

Excel e posteriormente analisados e interpretados. Por se tratar de informações em artigos científicos, fez-se a leitura, na íntegra, de todos os artigos selecionados relevantes à temática, com a sistematização das principais informações compreensão acurada e fidedigna de cada artigo, dos quais foram extraídos “tipo de estudo”, “aspectos clínicos”, “número amostral de gestantes investigadas” e “gestantes que receberam orientação sobre toxoplasmose na assistência pré-natal”. Assim sendo, a partir dessa filtragem sistemática e criteriosa, fez-se a exclusão dos artigos finais, propiciando-se a realização e a otimização da revisão sistemática. A redação dos resultados obtidos foi desenvolvida no programa Word da Microsoft.

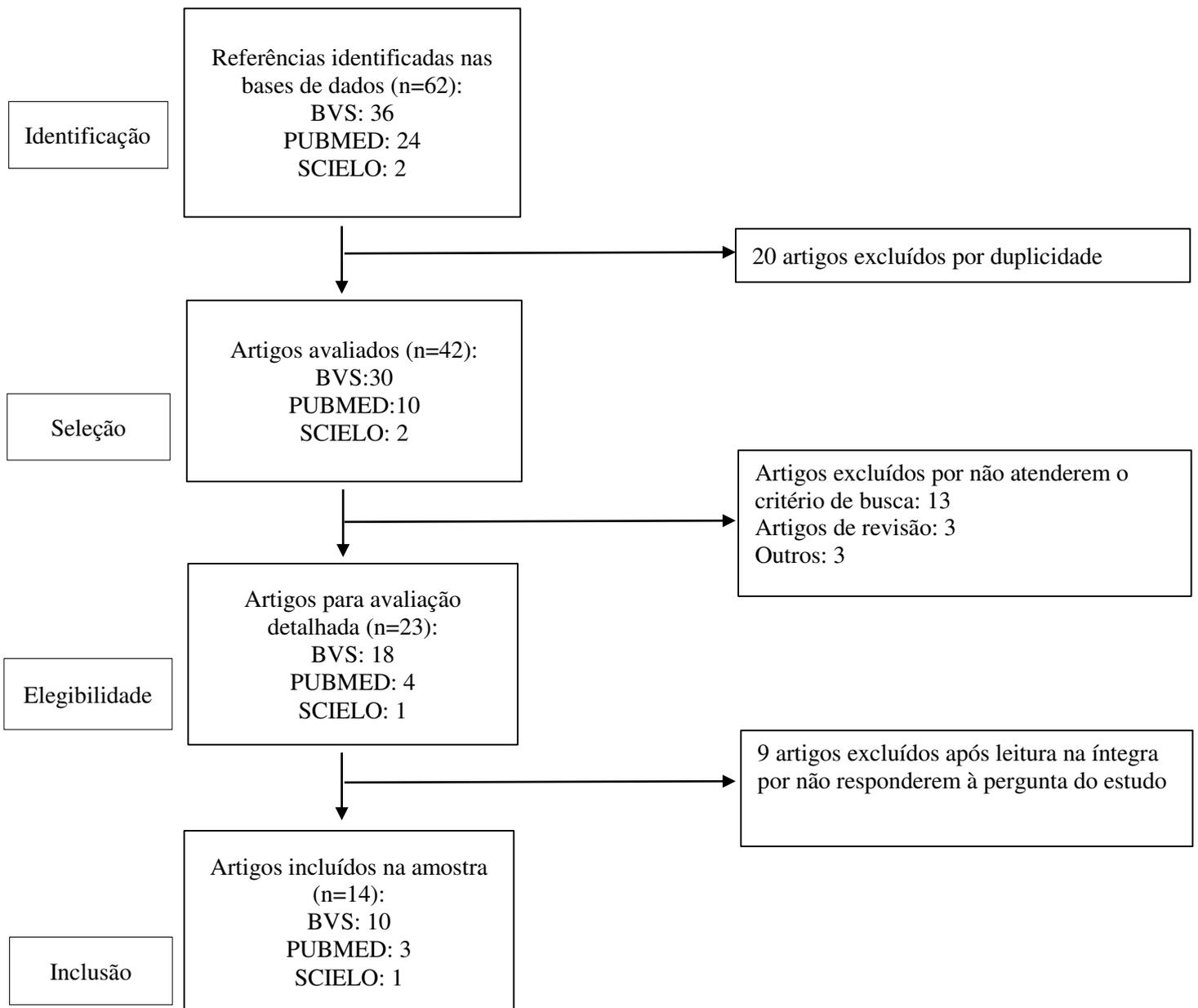
RESULTADOS

Após a busca nas bases de dados, foram encontrados 62 artigos científicos. Desse total, fez-se a seleção prévia, com base na leitura dos títulos e resumos. Dessa forma, foram selecionados 23 trabalhos para a leitura integral. A Figura 1 representa a síntese do processo de busca e seleção dos artigos, nas bases de dados, processo baseado no fluxograma PRISMA 2020. Essas etapas fundamentaram-se na identificação, seleção, elegibilidade e inclusão. Após a avaliação detalhada, 9 artigos foram excluídos, por não responderem à pergunta do estudo. Os 14 artigos da amostra final foram publicados entre os anos de 2014 a 2023, nos idiomas português, inglês e espanhol.

Os estudos selecionados foram organizados no Quadro 1, considerando a procedência, a revista, o título do artigo, o ano de publicação e os aspectos clínicos. A descrição dos aspectos clínicos ilustra, de forma concisa, informações dos artigos avaliados, as quais são relevantes para compor a análise qualitativa da presente revisão sistemática.

Os estudos selecionados forneceram contribuições relevantes sobre a importância do pré-natal no diagnóstico precoce da toxoplasmose congênita. O compilado dos artigos representou um aspecto fundamental para estabelecer uma análise qualitativa dos estudos.

Figura 1. Fluxograma PRISMA



Fonte: Autores

Quadro 1. Informações gerais dos estudos incluídos

Artigo	Procedência	Revista	Título do artigo	Ano	Aspectos clínicos
1	BVS	<i>Brazilian Journal of Infectious Diseases</i>	Real-time PCR in the diagnosis of congenital toxoplasmosis ¹¹	2023	A melhor compreensão do papel dos testes moleculares no auxílio ao diagnóstico da toxoplasmose congênita contribui para a perspectiva futura do seu diagnóstico.



**O IMPACTO DO PRÉ-NATAL NO DIAGNÓSTICO PRECOCE DA TOXOPLASMOSE CONGÊNITA
NO BRASIL**

Andrade et. al.

2	BVS	<i>Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil.</i>	Profile of pregnant women and children accompanied due to <i>T. gondii</i> exposure at a referred healthcare center: What has changed in 10 years? ¹	2023	O diagnóstico e tratamento precoce da toxoplasmose gestacional é benéfico e pode evitar o comprometimento fetal ou amenizar a gravidade dos casos.
3	BVS	<i>The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine</i>	Antenatal factors related to congenital toxoplasmosis in Rio De Janeiro, Brazil ¹²	2022	Foram correlacionadas o consumo de verduras higienizadas de maneira incorreta, febre durante a gestação com o maior risco de infecção por toxoplasmose congênita.
4	BVS	<i>Journal of Tropical Pediatrics</i>	Congenital Toxoplasmosis: Missed Opportunities for Diagnosis and Prevention. ¹³	2021	A estrutura precária de serviços de pré-natal, falta de exames laboratoriais e dificuldade no acesso de exames em tempo hábil são fatores que contribuem para o desenvolvimento de toxoplasmose congênita.
5	BVS	<i>Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção</i>	Toxoplasmose congênita na atenção primária à saúde: importância da prevenção no controle de uma doença negligenciada ¹⁴	2020	A falta de informações efetivas às gestantes sobre a infecção por <i>T. gondii</i> durante o pré-natal reforça a importância de ações educativas na atenção básica.
6	BVS	<i>Brazilian Journal of Infectious Diseases</i>	Toxoplasmosis in pregnancy: a clinical, diagnostic, and epidemiological study in a referral hospital in Rio de Janeiro, Brazil ¹⁵	2020	A demora no encaminhamento a um hospital de referência, a falta de informações prestadas às gestantes sobre a infecção e a não realização do tratamento precoce são dificuldades observadas na assistência pré-natal.
7	BVS	<i>Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia</i>	Follow-up of Toxoplasmosis during Pregnancy: Ten-Year Experience in a University Hospital in Southern Brazil ¹⁶	2019	A triagem por PCR no líquido amniótico pode ser utilizada para selecionar pacientes que possuem maior potencial de complicações fetais.
8	BVS	<i>Revista</i>	Association of	2017	Existe uma correlação



O IMPACTO DO PRÉ-NATAL NO DIAGNÓSTICO PRECOCE DA TOXOPLASMOSE CONGÊNITA
NO BRASIL

Andrade et. al.

		<i>Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia</i>	Parasite Load Levels in Amniotic Fluid With Clinical Outcome in Congenital Toxoplasmosis ¹⁷		entre a carga parasitária no fluido amniótico e a gravidade da toxoplasmose congênita. Ademais, tal fato se constitui em uma importante estratégia preventiva.
9	BVS	<u><i>Brazilian Journal of Infectious Diseases</i></u>	Congenital toxoplasmosis in a reference center of Paraná, Southern Brazil ¹⁸	2014	A triagem de todas as gestantes, com testes sorológicos que detectam anticorpos IgG e IgM anti - <i>T. gondii</i> , é importante para o diagnóstico precoce da infecção.
10	BVS	<i>Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine</i>	Toxoplasmosis: an examination of knowledge among health professionals and pregnant women in a municipality of the State of Paraná ¹⁹	2014	O pouco conhecimento dos profissionais de saúde sobre a toxoplasmose e suas complicações, assim como a falta de informações às gestantes soronegativas sobre métodos de prevenção à infecção por <i>T. gondii</i> são fatores que impactam na assistência ao pré-natal.
11	PUBMED	<i>Transboundary and Emerging Diseases</i>	Evaluation of implementation of the primary, secondary and tertiary prevention measures of the Surveillance Program of Gestational and Congenital Toxoplasmosis in the city of Londrina-PR ²⁰	2022	A disseminação de informações sobre a toxoplasmose às gestantes se mostrou de alta relevância preventiva. Além disso, o requerimento de testes sorológicos (IgG e IgM) para o acompanhamento durante o pré-natal também se evidenciou essencial no estudo.
12	PUBMED	<u><i>BMC Infectious Diseases</i></u>	Assessment of laboratory methods used in the diagnosis of congenital toxoplasmosis after maternal treatment with spiramycin in pregnancy ²¹	2014	Foram encontradas manifestações clínicas graves por toxoplasmose congênita apenas entre crianças nascidas de mulheres não tratadas.
13	PUBMED	<i>Journal of the São Paulo Institute of Tropical Medicine</i>	Prospective evaluation of pregnant women with suspected acute toxoplasmosis	2020	Falhas no encaminhamento precoce de gestantes com suspeita de infecção aguda e a falta de acompanhamento da



			treated in a reference prenatal care clinic at a university teaching hospital in Southern Brazil ²²		maioria dos recém-nascidos dificultam o diagnóstico de toxoplasmose aguda na gravidez, bem como de toxoplasmose congênita.
14	SCIELO	<i>Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia</i>	Evaluation of Pregnant and Postpartum Women's Knowledge about Toxoplasmosis in Rio Grande - RS, Brazil ²³	2016	A orientação às gestantes sobre a toxoplasmose na assistência pré-natal não é realizada de forma eficiente e muitas vezes não ocorre.

Fonte: Autores

No estudo de De La Fuente Villar et al¹¹ (Quadro 1; Artigo 1), foi avaliado o papel dos testes moleculares no auxílio do diagnóstico da Toxoplasmose congênita. Para essa análise, foram utilizadas diversas amostras biológicas, nas quais obteve-se uma alta acurácia da PCR no líquido amniótico, enquanto amostras de sangue materno e da placenta não foram promissoras para o diagnóstico. No estudo, foi evidenciado que o resultado positivo no líquido amniótico é um dos critérios definidores de doença congênita.

Outro dado relevante concerne ao maior número de mães rastreadas, com mais exames durante o pré-natal. Tal fato tende a favorecer o aumento de diagnósticos maternos. Não obstante, a ocorrência do diagnóstico precoce apresenta entraves, principalmente, devido à demora para o reconhecimento e tratamento da mãe infectada. Soares et al¹ (Quadro 1; Artigo 2) relaciona essa demora à dificuldade de acesso para marcação dos exames ou para os retornos das pacientes com os exames solicitados.

Na pesquisa desenvolvida por Soares et al¹, observou-se que a maioria das mães realizou testagem sorológica menos de duas vezes na gestação. Além disso, verificou-se que os profissionais de saúde não realizam outros marcadores indicativos de fase aguda. Entre tais, destaca-se, por exemplo, a dosagem de IgA que raramente foi realizada, principalmente em associação ao IgM. Esse estudo destaca o aumento da sensibilidade dos marcadores da fase aguda quando ocorre a associação de IgM e IgA, o que pode prever infecção recente e tratamento precoce da infecção. Cabe destacar, ainda, a relevância do teste de avididade como marcador de fase aguda da doença, podendo indicar

o período de contaminação materna.

Como a maioria dos casos de toxoplasmose gestacional não apresenta sintomas, os testes de rastreio sorológicos que detectam anticorpos IgG e IgM anti-*T. gondii* durante a gravidez são ferramentas importantes ao diagnóstico precoce da infecção gestacional, haja vista que favorece o tratamento antiparasitário adequado, podendo auxiliar na redução da transmissão, bem como na gravidade das consequências fetais¹⁸. (Quadro 1; Artigo 9)

Outra importante informação qualitativa advinda desta pesquisa condiz com os relatos do estudo de Evangelista *et al*²² (Quadro 1; Artigo 13), evidenciou-se que o diagnóstico precoce da infecção materna e o tratamento mais precoce contribuíram para reduzir o risco de infecção fetal e sequelas, com redução de calcificações cerebrais quando o tratamento foi dado dentro de quatro semanas após a infecção materna.

Evidenciou-se, também, a importância da associação de técnicas, como testes de IgA anti-*T. gondii* e triagem de DNA de protozoários, pois aumentam a precisão diagnóstica. Não obstante, a implementação de técnicas modernas de diagnóstico pode aumentar os custos dos exames para o sistema de saúde pública. O aumento desses custos pode impactar na vigência da sorologia mensal de gestantes não reativas ao *T. gondii*, interferindo nesse mecanismo fundamental de controle²².

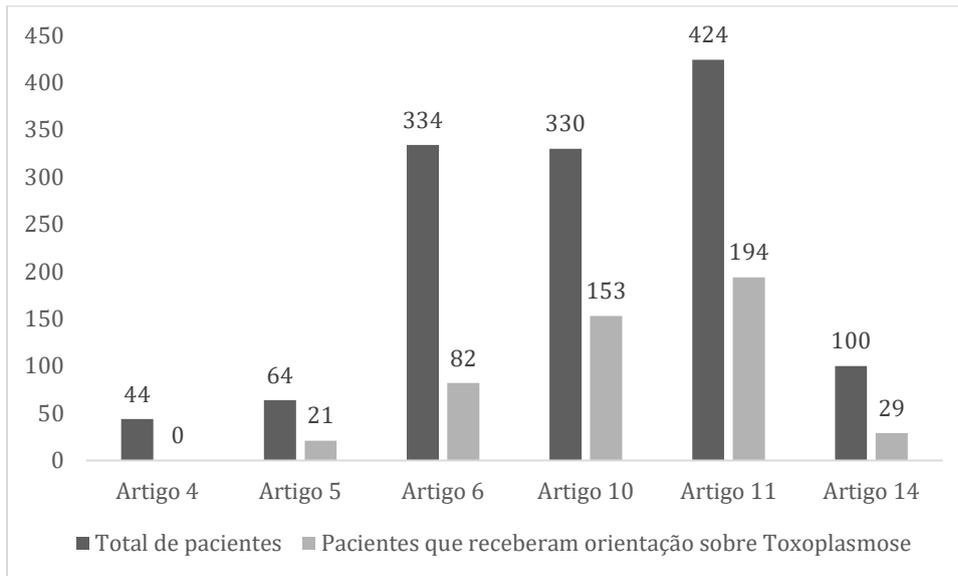
Dados relacionados às orientações sobre a infecção por *T. gondii* repassadas às gestantes, durante a assistência pré-natal, foram abordados em 6 dos 14 artigos avaliados. Quanto à procedência desses artigos, 4 são da BVS, 1 da PUBMED e 1 da SCIELO, com recorte temporal de publicação entre os anos de 2016 a 2021.

Dos 14 artigos selecionados sistematicamente para compor a amostra, 6 artigos (43%) evidenciaram dados referentes à orientação sobre toxoplasmose durante as consultas pré-natais. Dentro desses 6 estudos, destaca-se a qualificação insuficiente dos profissionais para que possam fornecer informações adequadas às gestantes sobre a toxoplasmose gestacional (causas, fatores de risco, principais modos de transmissão, sintomas, prevenção da infecção primária e reinfecção) e suas consequências, como a toxoplasmose congênita.

O gráfico 1 detalha os artigos que abordam a orientação, especificamente sobre a toxoplasmose, às gestantes na assistência pré-natal. No gráfico foram organizados os 6 estudos que relatam como é realizada a orientação das pacientes a respeito da

infecção por *T. gondii*. A análise desses dados foi desenvolvida a partir de uma razão simples para verificar a relação entre as variáveis “orientação das gestantes durante o pré-natal” e “total de pacientes da amostra do artigo”.

Gráfico 1. Pacientes que receberam orientações sobre toxoplasmose durante o pré-natal



Fonte: Autores

O artigo 10 apresentou a maior taxa de mulheres informadas dentro da sua amostra de pacientes, com 46,36% (153/330) das gestantes orientadas sobre a toxoplasmose na gestação. Em contrapartida, o artigo 4 evidenciou a menor ocorrência, com 0%, pois das 44 gestantes que realizaram o pré-natal, nenhuma foi orientada sobre a prevenção da toxoplasmose. O artigo 11 apresentou a segunda maior taxa de informação, com 45,75% (194/424). Com 32,81% (21/64), o artigo 5 é um valor intermediário entre os valores. O artigo 14 apresentou ocorrência de orientação de 29% (29/100). Com 24,55% (82/334), o artigo 6 apontou a segunda menor taxa de informação sobre a toxoplasmose durante o pré-natal dentro da sua amostra. Nenhum artigo alcançou, dentro da sua respectiva amostra, mais de 50% de pacientes informadas sobre a infecção por *T. gondii*.

DISCUSSÃO

A triagem sorológica para toxoplasmose durante a gestação é uma indicação do



Ministério da Saúde, o qual recomenda a inclusão de sorologias (IgM e IgG) no início do primeiro trimestre de gestação. Esse procedimento permite a identificação de gestantes suscetíveis (IgM e IgG negativo) e “imunes” (IgG positivo e IgM negativo). Esse rastreamento visa, principalmente, o acompanhamento e a prevenção da infecção aguda por *Toxoplasma gondii* ²⁴.

As pacientes soronegativas possuem maior possibilidade de obter informações sobre infecções parasitárias na assistência pré-natal quando comparadas com as gestantes de IgG positivo. Entretanto, pacientes com IgG positivo podem ser contaminadas com genótipos diferentes da primo-infecção. Nesse sentido, os riscos de infecção fetal devem ser considerados quando a mãe adquire a infecção durante a gestação, independentemente da suscetibilidade. Por conseguinte, as diretrizes do Ministério de Saúde devem ser realizadas para todas as gestantes, tanto pelo rastreamento sorológico quanto pela orientação das medidas de prevenção ²³.

A orientação durante o pré-natal é crucial para a prevenção e o diagnóstico precoce da toxoplasmose congênita. Nesse contexto, profissionais de saúde devem estar capacitados para fornecer informações claras e precisas às gestantes sobre os riscos da toxoplasmose, modos de transmissão e medidas preventivas. Portanto, o fomento de ações educativas às gestantes é fundamental na promoção de saúde ao binômio mãe e filho. Essas informações sobre a toxoplasmose durante a assistência pré-natal devem incluir a causa da doença, os fatores de risco, os sintomas, os modos de transmissão, os modos de prevenção e o rastreamento.

Esses aspectos relativos às informações foram destacados no estudo transversal de Lehmann, Santo e Scaini ²³, o qual evidenciou em seus achados que, mesmo no grupo das mulheres que realizaram o pré-natal, apenas uma pequena parcela recebeu orientações sobre a toxoplasmose. Nesse estudo, grande parte das mulheres desconheciam que a infecção por *T. gondii* pode ser causada pela ingestão de alimentos contaminados. Isso demonstra uma insuficiência das orientações disponibilizadas às gestantes na assistência pré-natal. Entende-se, por conseguinte, que a falta de orientação adequada pode resultar em desconhecimento das medidas preventivas, aumentando o risco de infecção.

Os achados do presente estudo também corroboram o entendimento de que, mesmo com a ocorrência do pré-natal, a educação às gestantes ainda é precária. Um



estudo realizado na Cidade de Belém do Pará ²⁵, publicado em 2024, demonstrou diferenças de informações repassadas às gestantes entre a região Sudeste e a região Norte, revelando que gestantes residentes da região Norte apresentaram menos conhecimento sobre a patologia. Nessa lógica, é essencial evidenciar os riscos de contaminação, como a ingestão de carne crua e mal passada contendo cistos do protozoário. Portanto, deve-se levar em conta que os animais mais importantes para a infecção são bovinos e suínos ²⁵.

Baseando-se nos riscos de transmissão da doença, o Manual de Gestação de Alto Risco ²⁴ recomenda que as gestantes devem ser bem orientadas quanto às medidas de higiene e dietéticas: cozinhar adequadamente a carne, lavar bem as mãos após manusear carne crua ou fazer jardinagem, ingerir água filtrada ou fervida, evitar o contato com fezes de gatos, ou usar luvas e lavar as mãos cuidadosamente após o contato. Destaca-se, portanto, que a prevenção da toxoplasmose é baseada principalmente na adoção de medidas de higiene alimentar e cuidados com a exposição a possíveis fontes de infecção.

No que tange aos sintomas da infecção aguda por toxoplasmose, estes podem ser inespecíficos e semelhantes a um quadro gripal, incluindo febre, fadiga, dores musculares e linfadenopatia. A febre, por exemplo, deve ser entendida como um sinal de alarme para infecção fetal, considerando mulheres com toxoplasmose gestacional. Em muitos casos, a infecção é assintomática, o que dificulta o diagnóstico clínico sem exames laboratoriais. Não obstante, a ausência de sintomas não exclui a infecção, sendo crucial a realização de exames sorológicos ¹².

O diagnóstico precoce da toxoplasmose congênita é essencial para iniciar o tratamento o mais rápido possível e minimizar os riscos de complicações graves, como lesões neurológicas e oculares. Nessa lógica, a triagem sorológica de gestantes, realizada no início do 1º trimestre e repetida nos trimestres subsequentes, permite identificar infecções recentes e iniciar intervenções terapêuticas de imediato ¹¹.

Não obstante, os resultados do presente estudo revelaram desafios para a ocorrência do diagnóstico precoce. Os artigos ^{13,15,22} corroboram esse entendimento, pois relatam a precariedade na estrutura de serviços pré-natal, falta de exames laboratoriais nos serviços de saúde, dificuldades no acesso aos exames em tempo hábil, demora no encaminhamento para hospitais de referência de modo precoce e falta de



acompanhamento dos recém-nascidos. Todos esses fatores destacados na literatura demonstram barreiras estruturais e socioeconômicas do sistema de saúde brasileiro, o que reverbera em cuidados insuficientes ao binômio mãe e filho, tanto na promoção do diagnóstico precoce como na realização do tratamento da doença aguda.

Outrossim, é válido destacar que o diagnóstico precoce da toxoplasmose congênita é fundamental para que haja um tratamento precoce e, com isso, a mitigação de sequelas ao recém-nascido. Todavia, esse diagnóstico não é facilmente realizado, uma vez que exames de rastreio periódicos devem ser realizados durante o pré-natal²². Entre tais, destacam-se os testes sorológicos para IgM e IgG anti *T. gondii*¹⁸ e IgA anti *T. gondii* que são comprovadamente eficazes no diagnóstico de toxoplasmose na gravidez²².

Entretanto, nota-se que, quando se trata da pesquisa destes anticorpos específicos no Sistema Único de Saúde, constatou-se, com o presente estudo, que existe uma maior utilização de IgG e IgM, enquanto a dosagem de IgA é raramente realizada, mesmo sendo uma importante ferramenta de diagnóstico, principalmente quando combinada com o IgM. Nessa perspectiva, a análise de IgA se faz igualmente relevante na diagnose de TC, com comprovado aumento de acurácia no reconhecimento da doença^{1,22}.

Outra importante estratégia ao diagnóstico precoce da toxoplasmose congênita é a realização de amniocentese para pesquisa de infecção no fluido amniótico, por meio da reação em cadeia de polimerase (PCR), como preconiza²⁴. Ademais, o exame de PCR no líquido amniótico possui a capacidade de informar quais gestantes possuem a maior probabilidade de ter complicações fetais, o que reitera a especificidade do exame¹⁶. Quanto maior a carga parasitária pesquisada no fluido, maior será a gravidade da toxoplasmose congênita, constituindo uma relevante estratégia de prevenção¹⁷. Sendo assim, nota-se o motivo de tal exame ser considerado padrão ouro na detecção de TC e a sua importância ao diagnóstico da toxoplasmose congênita.

Embora seja o método padrão ouro, a amniocentese é um procedimento invasivo, que consiste na punção da cavidade amniótica. Esse exame, em específico, possui entraves para a sua execução no Brasil, uma vez que não é de fácil acesso e depende de outras variáveis, como a presença de laboratórios de referência, para a análise clínica do líquido amniótico, e de profissionais experientes, como descrito por¹⁰.



Cabe salientar, ainda, as limitações do presente estudo. À princípio, deve-se pontuar o viés de publicação, o qual refere-se à tendência de estudos com resultados positivos tenham a maior probabilidade de serem publicados em revistas indexadas e, portanto, acessados. Assim, publicações que poderiam auxiliar nos resultados do presente estudo podem ter sido omitidas. Para contornar esse viés, foi realizada uma combinação de desenhos de estudo, desde relatos de caso à coortes prospectivas, possibilitando amplas abordagens metodológicas. Essa análise foi realizada pelo desenvolvimento de uma planilha no programa Microsoft Excel, na qual as características dos estudos da amostra foram avaliadas. Outra limitação refere-se à restrição do idioma, pois foram incluídos apenas estudos nos idiomas inglês, português e espanhol. Para minimizar isso, foi realizada uma revisão ampla pelos artigos desses idiomas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora existam manuais disponibilizados pelo Ministério da Saúde referentes às gestações de alto e baixo risco, bem como protocolos de notificação e investigação da toxoplasmose gestacional e congênita, ainda não existe padronização dos parâmetros de diagnóstico de toxoplasmose materna, fetal e neonatal. Diante das atuais evidências científicas, essa dissonância está atrelada à estrutura precária dos serviços de assistência pré-natal, demora no encaminhamento para hospitais de referência de modo precoce e falta de acompanhamento dos recém-nascidos. Além disso, outro resultado relevante do presente estudo refere-se à falta de orientação sobre a toxoplasmose às gestantes durante o pré-natal. Esse achado evidencia que, embora o pré-natal seja realizado, as informações repassadas às gestantes não são suficientes. Tais desafios são entraves à prevenção primária e ao diagnóstico precoce da doença gestacional e congênita.

É imprescindível, portanto, que os profissionais de saúde sejam capacitados para o fomento de informações claras e precisas às gestantes sobre os riscos da toxoplasmose, modos de transmissão e medidas preventivas. Essas orientações devem ser repassadas de modo indistinto entre as gestantes suscetíveis e “imunes”, pois o risco de infecção fetal ocorre em ambos. Além da necessidade de ampliar a orientação preventiva no sistema assistencial, deve ocorrer, também, a disponibilização adequada



dos exames para o diagnóstico materno e fetal durante o pré-natal, embasando-se nas recomendações do Ministério da Saúde.

A partir da presente revisão sistemática da literatura, conclui-se a relevância do pré-natal para a realização de métodos sorológicos e moleculares, os quais auxiliam no diagnóstico precoce da toxoplasmose congênita. Por conseguinte, a assistência pré-natal possui um papel essencial no diagnóstico e controle da TC. Porém, os resultados do presente estudo representam um alerta aos gestores e profissionais de saúde, haja vista os entraves na promoção adequada do pré-natal na atenção primária à saúde. Nessa perspectiva, a compreensão ampliada sobre a doença gestacional e congênita entre profissionais da saúde, bem como a utilização efetiva das ferramentas de diagnóstico pré-natal, são artifícios que reduzem os desfechos desfavoráveis da doença e proporcionam melhorias na qualidade da assistência pré-natal ao binômio mãe e filho.

REFERÊNCIAS

¹ Soares JAS, Holzmann APF, Alves BB da S, Lima CFQ, Caldeira AP. Profile of pregnant women and children accompanied due to *T. gondii* exposure at a referred healthcare center: What has changed in 10 years?. *Rev Bras Saúde Materno Infant.* 2023; 23: 20220225.

²Ministério da Saúde. Toxoplasmose. Brasil: Ministério da Saúde; 2023.

³ Rodrigues NJL, Manzini S, Pereira JKF, Cruz TS, Bertozzo TV, Moraes GN de, et al. Atualizações e padrões da toxoplasmose humana e animal: revisão de literatura. *Vet Zootec.* 2022; 29: 1–15.

⁴ Ministério de Saúde. Ampliação do uso do teste do pezinho para a detecção da toxoplasmose congênita. Brasília, 2020.

⁵Strang AGGF, Ferrar RG, Falavigna-Guilherme AL. Gestational toxoplasmosis treatment changes the child's prognosis: A cohort study in southern Brazil. *PLoS Negl Trop Dis.* 2023; 17(9): 0011544.

⁶ Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Tratado de Obstetrícia. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2019.

⁷Lima Filho CA de, Silva MVB da, Santos JM dos, Trindade AMXB, Lima RY de C, Silva FLT da, et al. Perfil epidemiológico da toxoplasmose adquirida na gestação e congênita no



período de 2019 a 2021 na I região de saúde de Pernambuco. *Rev Elet Acer Saud.* 2023; 23(5): 11828.

⁸Inagaki AD de M, Souza IES, Araujo ACL, Abud ACF, Cardoso NP, Ribeiro CJN. Knowledge of toxoplasmosis among doctors and nurses who provide prenatal care. *Cogitare Enferm.* 2021; 26: 70416.

⁹ Ministério da Saúde. Caderno de Atenção ao Pré-Natal Toxoplasmose. Paraná: Ministério da Saúde; 2021.

¹⁰ Ministério da Saúde. Protocolo de Notificação e Investigação: Toxoplasmose gestacional e congênita. Brasília: Ministério da Saúde; 2018.

¹¹ De La Fuente Villar BB, Gomes LHF, Portari EA, Ramos CNP, Rocha DN, Pereira JP, et al. Real-time PCR in the diagnosis of congenital toxoplasmosis. *Braz J Infect Dis.* 2023; 27(5): 102804.

¹² Vivacqua DPF, Paz AB, Frota ACC, Penna CRR, Martins MG, Abreu TF, et al. Antenatal factors related to congenital toxoplasmosis in Rio De Janeiro, Brazil. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2023; 35(25): 7200–7206.

¹³ Mueller RAS, Frota ACC, Menna Barreto DD, Vivacqua DPF, Loria GB, Lebreiro GP, et al. Congenital toxoplasmosis: Missed opportunities for diagnosis and prevention. *J Trop Pediatr.* 2021; 67(1): 1-8.

¹⁴ Sampaio GL, Da Silva LL, Borges FDO, Miranda LR, Borges IM, Barros AVV, et al. Toxoplasmose congênita na atenção primária à saúde: importância da prevenção no controle de uma doença negligenciada. *Rev Epidemiol Controle Infecç* 2020;10 (4).

¹⁵ De La Fuente Villar BB, Neves E de S, Louro VC, Lessa JF, Rocha DN, Gomes LHF, et al. Toxoplasmosis in pregnancy: a clinical, diagnostic, and epidemiological study in a referral hospital in Rio de Janeiro, Brazil. *Braz J Infect Dis.* 2020; 24(6): 517–523.

¹⁶ Diesel AA, Zachia S de A, Müller ALL, Perez AV, Uberti FA de F, Magalhães JA de A. Follow-up of toxoplasmosis during pregnancy: Ten-year experience in a university hospital in southern Brazil. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2019; 41(9): 539–547.

¹⁷ Yamamoto L, Targa LS, Sumita LM, Shimokawa PT, Rodrigues JC, Kanunfre KA, et al. Association of parasite load levels in amniotic fluid with clinical outcome in congenital toxoplasmosis. *Obstet Gynecol.* 2017; 130(2): 335-45.

¹⁸ Capobiango JD, Mitsuka BR, Navarro IT, Rezende NCP, Barbante CAM, Ruiz LMFM, et al. Congenital toxoplasmosis in a reference center of Paraná, Southern Brazil. *Braz J*



Infect Dis. 2014; 18(4): 364–71.

¹⁹ Contiero-Toninato AP, Cavalli HO, Marchioro AA, Ferreira EC, Caniatti MC da CL, Breganó RM, et al. Toxoplasmosis: an examination of knowledge among health professionals and pregnant women in a municipality of the State of Paraná. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2014; 47(2):198–203.

²⁰ Paschoal ATP, Correa Bernardes J, Luciano Nadal A, Vilas Boas JS, Santos Silva AC dos, Cabral Monica T, et al. Evaluation of implementation of the primary, secondary and tertiary prevention measures of the Surveillance Program of Gestational and Congenital Toxoplasmosis in the city of Londrina-PR. *Transbound Emerg Dis.* 2022; 69(3):1449–57.

²¹ Rodrigues IMX, Costa TL, Avelar JB, Amaral WN, Castro AM, Avelino MM. Assessment of laboratory methods used in the diagnosis of congenital toxoplasmosis after maternal treatment with spiramycin in pregnancy. *BMC Infect Dis.* 2014; 14(1): 2-9.

²² Evangelista FF, Mantelo FM, Lima KK de, Marchioro AA, Beletini LF, Souza AH de, et al. Prospective evaluation of pregnant women with suspected acute toxoplasmosis treated in a reference prenatal care clinic at a university teaching hospital in Southern Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* 2020; 62: 1-9.

²³ Lehmann L, Santos P, Scaini C. Evaluation of pregnant and postpartum women's knowledge about toxoplasmosis in Rio Grande – RS, Brazil. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2016; 38(11): 538–44.

²⁴ Ministério da Saúde. Manual de gestação de alto risco. Brasília: Ministério da Saúde; 2022.

²⁵ Dias A de CL, Camacho ENPR, Guedes IM, Rabelo PKT. Educação em saúde como ferramenta no pré-natal: a informação de gestantes sobre prevenção da toxoplasmose congênita. *Contrib A Las Cien Soc.* 2024; 17(2): 53555