

UNIVERSIDADE SANTO AMARO

CURSO DE MEDICINA

**Declaração de entrega do Trabalho de Conclusão de
Curso**

Declaro que o trabalho intitulado: “Prevalência de Toxoplasmose em gestantes atendidas em policlínica na região do extremo sul de São Paulo em 2023”, realizado pelas alunas Maria Paula Bordon Machline e Mariana Pery Khoury, está apto para entrega, apresentação e avaliação das bancas nomeadas.

Prof. Dr. Jorge Figueiredo Senise

Assinatura do Orientador do Trabalho

UNIVERSIDADE SANTO AMARO

CURSO DE MEDICINA

Maria Paula Bordon Machline

Mariana Pery Khoury

**PREVALÊNCIA DE TOXOPLASMOSE EM GESTANTES
ATENDIDAS EM POLICLÍNICA NA REGIÃO DO EXTREMO SUL
DE SÃO PAULO EM 2023**

São Paulo

2024

Maria Paula Bordon Machline

Mariana Pery Khoury

**PREVALÊNCIA DE TOXOPLASMOSE EM GESTANTES
ATENDIDAS EM POLICLÍNICA NA REGIÃO DO EXTREMO SUL
DE SÃO PAULO EM 2023**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Medicina da Universidade Santo Amaro
– UNISA, como requisito parcial para obtenção do
título Bacharel em Medicina.

Orientador(a) Prof. Dr. Jorge Figueiredo Senise

Co-orientador Prof. Dr. Jonas Moraes Filho

São Paulo

2024

Ficha Catalográfica

M136p Machline, Maria Paula Bordon.

Prevalência de Toxoplasmose em gestantes atendidas na região do extremo sul de São Paulo em 2023 / Maria Paula Bordon Machline, Mariana Pery Khoury – São Paulo, 2024.

18 p. : il., color.

Orientador: Jorge Figueiredo Senise.

TCC Graduação. (Curso Superior em Medicina) -
Universidade Santo Amaro, 2024.

Bibliografia incluída.

1. Toxoplasmose. 2. Gestantes. 3. Soroprevalência. I. Khoury, Mariana Pery. II. Senise, Jorge Figueiredo, orient. III. Universidade Santo Amaro. III. Título.

CDD 616.92

Elaborada pela Bibliotecária: Janice Toledo dos Santos CRB-8/8391

Maria Paula Bordon Machline

Mariana Pery Khoury

**PREVALÊNCIA DE TOXOPLASMOSE EM GESTANTES ATENDIDAS EM
POLICLÍNICA NA REGIÃO DO EXTREMO SUL DE SÃO PAULO EM 2023**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Medicina da Universidade Santo
Amaro – UNISA, como requisito parcial para
obtenção do título Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Figueiredo Senise.

São Paulo, 12 de dezembro de 2024

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Orientador

Prof. Dr. _____

Avaliador

Prof. Dr. _____

Avaliador

Conceito Final

Maria Paula Machline, Mariana Pery Khoury, Jorge Figueiredo Senise. *Prevalência de Toxoplasmose em gestantes atendidas na região do extremo sul de São Paulo em 2023*. Trabalho de Conclusão de Curso. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade Santo Amaro, 2024.

INTRODUÇÃO: A toxoplasmose (TXP) é transmitida pelo parasita *Toxoplasma gondii*. O homem se infecta pelo consumo e manipulação de água ou alimentos contaminados com oocistos ou pelo contato direto com os oocistos excretados nas fezes de gatos infectados no meio ambiente. Na fase aguda da TXP há a proliferação de taquizoítos de 14 a 21 dias, apresentando um curto período de parasitemia, que em imunocompetentes pode ser assintomática e autolimitada ou apresentar sintomas inespecíficos, como febre, mialgia, artralgia, erupção cutânea e linfadenopatia. Em resposta à infecção, o sistema imune do hospedeiro intermediário faz com que os taquizoítos se transformem em bradizoítos, que apresentam uma divisão mais lenta e formam cistos tissulares (músculos e SNC), resultando em uma infecção crônica. A TXP apresenta alta gravidade em imunossuprimidos podendo causar pneumonite e encefalite, devido a uma reativação da doença no SNC. A TXP também apresenta alta gravidade se ocorrer a primeira infecção durante a gestação devido à alta taxa de transmissão materno fetal, ocorrendo a toxoplasmose congênita colocando o feto em risco para complicações, tais como: abortamento, nascimento prematuro, déficits neurológicos, coriorretinite e até óbito fetal. Este trabalho tem como objetivo avaliar a prevalência da infecção por toxoplasmose em todas as gestantes que passaram por acompanhamento médico pré-natal na região do extremo sul de São Paulo no ano de 2023. A pesquisa atual visa informar e chamar atenção de investigadores, profissionais da saúde, autoridades de saúde pública, decisores políticos e governantes para o problema pendente e atual da toxoplasmose na gravidez. **METODOLOGIA:** Um estudo transversal por meio de pesquisa de campo de prontuários de atendimentos ginecológicos e obstétricos e acompanhamento de gestação no HEWA - Hospital Escola Wladimir Arruda. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** No total foram analisados 182 prontuários de gestantes destas, 50% eram suscetíveis, 27,5% imunes, 1,1% com infecção ativa e 21,4% não realizaram testagem. Ao final de 2023, tiveram 4 gestantes com infecção ativa, dessa forma, estabelecendo uma prevalência de 2,2% de TXP durante a gestação. Por conta da falta de seguimento das consultas, não foi possível avaliar se as gestantes seguiram o tratamento adequado para a infecção e nem foi possível analisar se houve adesão ao tratamento prescrito pelos médicos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A pesquisa atual reforça a relevância do diagnóstico precoce de toxoplasmose em gestantes, para tentar prevenir a transmissão materno fetal e assim melhorar a saúde de ambos, mãe e bebê. Além de ressaltar a importância da atenção dos profissionais de saúde, autoridades de saúde pública, decisores políticos e governantes para uma melhor disseminação de informações em relação ao diagnóstico, risco e cuidados com a doença.

Palavras-chave: Toxoplasmose. Gestantes. Toxoplasmose Congênita. Soroprevalência.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Toxoplasmosis (TXP) is transmitted by the parasite *Toxoplasma gondii*. Humans become infected by consuming and handling water or food contaminated with oocysts or by direct contact with oocysts excreted in the feces of infected cats in the environment. In the acute phase of TXP, there is proliferation of tachyzoites for 14-21 days, which presents a short period of parasitemia. In immunocompetent individuals, this can be asymptomatic and self-limited, or present nonspecific symptoms such as fever, myalgia, arthralgia, rash, and lymphadenopathy. In response to the infection, the host's immune system causes the tachyzoites to transform into bradyzoites, which divide more slowly and form tissue cysts (in muscles and the CNS), resulting in chronic infection. TXP is highly severe in immunocompromised individuals, potentially causing pneumonia and encephalitis due to reactivation of the disease in the CNS. TXP is also highly severe if the first infection occurs during pregnancy, due to the high rate of maternal-fetal transmission. In this case, congenital toxoplasmosis can occur, putting the fetus at risk for complications such as miscarriage, premature birth, neurological deficits, chorioretinitis, and even fetal death. This study aims to assess the prevalence of toxoplasmosis infection in all pregnant women who underwent prenatal medical follow-up in the southernmost region of São Paulo in the year of 2023. The current research seeks to inform and draw attention to researchers, healthcare professionals, public health authorities, policymakers, and government officials about the current and ongoing issue of toxoplasmosis during pregnancy.

METHODOLOGY: A cross-sectional study was conducted through field research of gynecological and obstetric medical records and prenatal follow-up at HEWA - *Hospital Escola Wladimir Arruda*.

RESULTS AND DISCUSSION: A total of 182 medical records of pregnant women were analyzed. Of these, 50% were susceptible, 27.5% were immune, 1.1% had active infection, and 21.4% did not undergo testing. By the end of 2023, 4 pregnant women had active infection, establishing a prevalence of 2.2% of TXP during pregnancy. Due to the lack of follow-up visits, it was not possible to assess whether the pregnant women followed the appropriate treatment for the infection, nor could it be determined whether they adhered to the treatment prescribed by the doctors.

FINAL CONSIDERATIONS: This research emphasizes the importance of early diagnosis of toxoplasmosis in pregnant women to attempt to prevent maternal-fetal transmission, thus improving the health of both the mother and the baby. It also highlights the need for attention from healthcare professionals, public health authorities, policymakers, and government officials for better dissemination of information regarding diagnosis, risks, and care related to this disease.

Keywords: Toxoplasmosis. Pregnant Women. Congenital Toxoplasmosis. Seroprevalence.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 METODOLOGIA	12
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
REFERÊNCIAS	17

1 INTRODUÇÃO

1.1 Infecção por Toxoplasmose

A toxoplasmose (TXP) é uma doença causada pelo *Toxoplasma gondii*, um parasita intracelular que afeta mamíferos e aves. A infecção no ser humano ocorre principalmente pela ingestão de cistos em carnes cruas ou mal cozidas e oocistos em alimentos contaminados pelo solo.¹ A fase aguda dura de 14 a 21 dias, caracterizando-se pela proliferação rápida de taquizoítas. Com a resposta imunológica do hospedeiro, os taquizoítas se transformam em bradizoítas, que formam cistos nos músculos e sistema nervoso central, levando a uma infecção crônica.^{1,2}

Em indivíduos imunocompetentes, a doença é geralmente assintomática em 80-90% dos casos, podendo manifestar sintomas leves como linfadenomegalia, febre, adinamia e mialgia. Nos imunocomprometidos, pode causar complicações graves, como encefalite e pneumonite.³

1.2 Infecção por Toxoplasmose na Gestação

Durante a gestação, é possível a transmissão materno fetal (TMF) da TXP por meio da passagem dos taquizoítos pela placenta.^{4,5,6} Somente as mães suscetíveis, IgG negativo, que apresentam risco, pois é a primoinfecção durante a gravidez que preocupa. A gravidade da transmissão é inversamente proporcional ao trimestre gestacional, com a evolução da gestação, maior a taxa de transmissão e menor a gravidade para o feto. Dentre as possíveis complicações fetais estão, calcificação cerebral, coriorretinite, micro e macrocefalia e retardo mental.^{1, 7-10}

Para o diagnóstico faz-se necessário testes sorológicos para verificar a presença de anticorpos IgG e IgM e, em alguns casos, realiza-se teste de avididade de IgG para TXP sendo, alta avididade (>60%) sugerindo infecção passada e baixa avididade (<30%), infecção aguda.¹¹ Os possíveis perfis resultantes do teste são: Indivíduo imune: IgG + e IgM - ; Suscetível: IgG - e IgM - ; Infecção passada recente: IgG +, IgM + e baixa avididade IgG.¹

Dado o risco da transmissão, deve-se orientar profilaxia para as gestantes suscetíveis e tratá-las com infecção aguda com o objetivo de reduzir a TMF e

morbidade fetal. O tratamento deve ser realizado durante a parasitemia, quando há proliferação de taquizoítas, 14-21 dias.¹²

O tratamento da Toxoplasmose na gestação é realizado com base nos resultados sorológicos e na idade gestacional.¹² Para a primeira sorologia realizada até 16 semanas de gestação, os seguintes procedimentos são adotados: se IgG+ e IgM-, indica infecção passada e não é necessário tratamento; se ambos forem negativos, a gestante é considerada suscetível e devem ser reforçadas as medidas de prevenção primária; se ambos forem positivos, há possibilidade de infecção durante a gestação, sendo indicado o uso de espiramicina e a realização do teste de avidéz de IgG; se IgG- e IgM+, trata-se de uma infecção muito recente, sendo recomendado o uso de espiramicina. Para a primeira sorologia após 16 semanas, se IgG+ e IgM-, indica provável infecção passada, sendo necessário verificar sorologias anteriores; se ambos forem negativos, a gestante é suscetível e devem ser reforçadas as medidas preventivas; se ambos forem positivo, é indicativo de infecção aguda, e o tratamento recomendado é Sulfadiazina, Pirimetamina e Ácido Folínico; se IgG- e IgM+, trata-se de infecção recente, com a mesma conduta de tratamento com Sulfadiazina, Pirimetamina e Ácido Folínico.¹² Assim, o rastreio da TXP durante a gestação é fundamental devido às graves consequências que a doença pode causar nos neonatos.

1.3 Justificativa

Globalmente há mais de 200 milhões de gestações por ano.¹³ Algumas infecções durante a gravidez oferecem risco sério para o feto, sendo toxoplasmose uma delas. É crucial um diagnóstico precoce desta infecção para tentar prevenir a transmissão vertical e melhorar a saúde materna e fetal. É estimado uma média de 190.000 casos de TXP congênita por ano com 1,5 casos neonatais a cada 1000 nascimentos.^{14,15}

Uma revisão sistemática com metanálise de 2020 incluiu 250 pesquisas com 723,655 gestantes para estimar a prevalência global da infecção por TXP na gestação.¹⁶ A soroprevalência de IgM positivo é de 1,9% com índices maiores no leste mediterrâneo e valores mais baixos nas região das Américas. Enquanto a soroprevalência global de IgG positivo é de 32,9% com maiores índices nas Américas e menores na região do pacífico ocidental. Deste modo,

infere-se que há uma alta incidência de soropositividade em mulheres gestantes a um nível global, conseqüentemente oferecendo um alto risco de TXP congênita.¹⁶

Uma revisão sistemática realizada em 2013, usou a métrica *DALY, Disability Adjusted Life-Years*, para calcular a carga global de TXP congênita nas diferentes regiões do mundo.¹⁴ O *DALY* é calculado usando *YLL + YLD* (*YLL = years lost on account of death; YLD = years lived with a disability*), ou seja, anos de vida perdidos ajustados por incapacidade e morte devido a uma doença específica. Esse indicador mede a lacuna entre o estado de saúde atual e um cenário ideal sem doenças e incapacidades. O Brasil foi incluído na região das Américas com uma média de 105.300 (82.500 - 127.500 CI 95%) *DALYs*.¹⁴ Se considerar somente o Brasil sua média foi de 51.082 *DALYs*, ou seja 51.082 anos de vida sadios perdidos devido a incapacidade e morte precoce por TXP congênita.¹⁴ Para a realização desse cálculo foram utilizados alguns estudos realizados no Brasil de soroprevalência de TXP em mulheres grávidas e em recém-nascidos.^{14,17-20} A coriorretinite é a seqüela da TXP congênita mais prevalente no país, especialmente quando em comparação com outros países da Europa.²¹ Em 63% dos casos, essa deficiência visual grave pode acometer bilateralmente crianças até 4 anos de idade.²²

Portanto, uma pesquisa de prevalência de gestantes infectadas pela TXP na região do extremo sul do Brasil pode oferecer uma compreensão maior do escopo desse problema de saúde pública.^{14,16,20} A pesquisa atual visa informar e chamar atenção de investigadores, profissionais da saúde, autoridades de saúde pública, decisores políticos e governantes para o problema pendente e atual da TXP na gravidez.

1.4 Objetivo Geral

Verificar o número de gestantes infectadas pelo *Toxoplasma gondii* durante a gestação, que estão em acompanhamento médico na região do extremo sul de São Paulo em 2023.

1.5 Objetivos Específicos

Quantificar as gestantes positivas para toxoplasmose e traçar o perfil epidemiológico da amostra.

2 METODOLOGIA

2.1 Local de Pesquisa

A pesquisa foi realizada no Hospital Escola Wladimir Arruda (HEWA), local onde foi solicitada a carta de anuência da instituição. Tratou-se de um estudo transversal, no qual 182 prontuários de gestantes em acompanhamento de pré-natal em 2023 foram analisados.

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Santo Amaro com o número do protocolo de aprovação: 6.866.068.

2.2 Descrição da coleta de dados

Foram coletados os seguintes dados dos prontuários selecionados: Idade materna; Data de nascimento da paciente; Estado civil; Idade gestacional ao diagnóstico de TXP; Data provável do parto; Peso e altura materna; Dados de exames sorológicos IgM e IgG para *Toxoplasma gondii*.

2.3 Análise dos dados

A análise foi realizada pelo programa Microsoft Excel para agrupar os dados e seus equivalentes em forma estatística.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Resultados

No total foram analisados 182 prontuários de gestantes, destas, 50% (91/182) eram suscetíveis (IgM - e IgG -), 21,4% não realizaram testagem, 25,8% (47/182) imunes (IgM - e IgG +), 0,5% (1/182) infecção ativa e 2,2% (4/182) com infecção recente (IgM + e IgG +).

Das quatro gestantes com infecção recente, de acordo com o teste de avididade, elas foram alocadas nos dois grupos, 3 para imunes e 1 para infecção ativa, conforme gráfico 1.

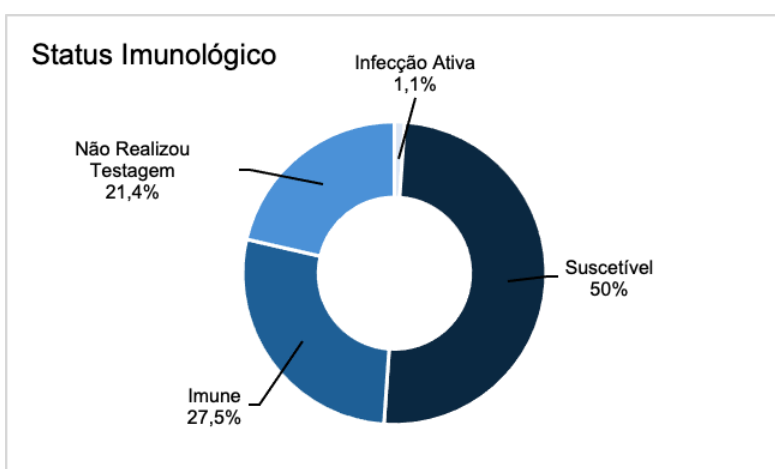


Gráfico 1: Status Imunológico das gestantes que tiveram seu prontuário de 2023 analisado.

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Duas pacientes tiveram soroconversão em exames pré-natais subsequentes, assim sendo, uma incidência da doença de 1,1% e uma prevalência de 2,2% (2 infecções ativas + 2 soroconversões) nesta amostra nesse período de tempo.

Das gestantes que tiveram seus prontuários analisados, 50% delas eram suscetíveis à infecção por TXP, ou seja, na primeira consulta de pré-natal tiveram seu IgM e IgG testados com resultado negativo. Dessas vulneráveis, 41,8% delas são casadas, 27,5% solteiras, 17,6% em união estável, 12,1% não têm informação e 1,1% divorciada, conforme gráfico 2. Elas apresentavam idade média de 29 anos, variando de 14 a 45 anos, peso médio de 74,4 Kg, variando de 36 a 124 Kg, e altura média de 1,6 metros, variando de 1,4 a 1,8m.

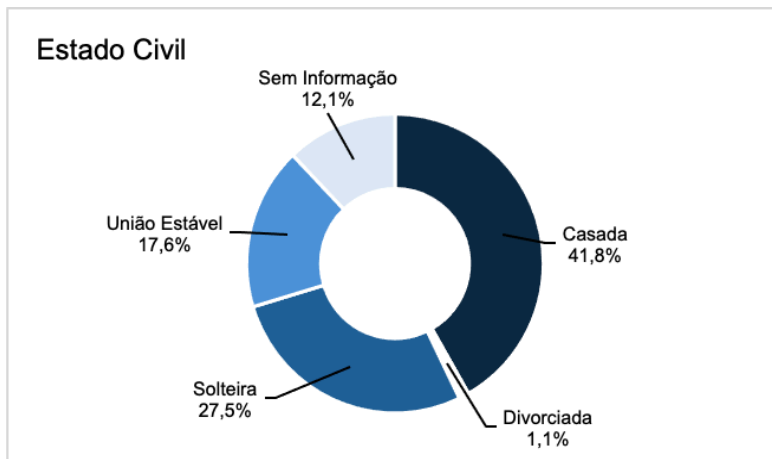


Gráfico 2: Estado Civil das gestantes que tiveram seu prontuário de 2023 analisado.

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

3.2 Discussão

A prevalência descoberta nesse estudo foi de 2,2%, dessa forma se mostrando condizente com a prevalência média global de infecção por TXP durante a gestação (1,5-2%).¹⁶ Era esperado uma prevalência alta nessa população devido à falta de conhecimento sobre a doença e suas consequências na gestação. No entanto, se a pesquisa abrangesse um período de tempo maior, aumentaria o tamanho da amostra e, dessa forma, seria possível ter uma visão melhor sobre a real condição dessa doença na população.

Além disso, a soroconversão, ou seja, a contração da infecção pode ocorrer a qualquer momento da gestação para mulheres suscetíveis (IgM e IgG negativos). No primeiro exame de pré-natal realizado só haviam duas pacientes com a infecção ativa representando 1,1% da população. Porém mais duas pacientes (1,1%) fizeram a soroconversão durante a gestação em um outro momento de exames pré-natais, assim a prevalência ficou de 2,2%, sendo 2 casos já existentes e 2 novos casos.

A primeira paciente com infecção ativa no primeiro exame de pré-natal tinha 26 anos e era solteira. Teve o diagnóstico de TXP com idade gestacional de 7 semanas. Foi prescrito espiramicina, porém, não foi possível saber se houve adesão ao tratamento e a subsequente cura da infecção porque a paciente não deu seguimento.

A segunda paciente, teve o diagnóstico de TXP com IG de 16 semanas, tinha 39 anos e estava em uma união estável no momento do estudo. Foi diagnosticada com TXP aguda e a conduta médica foi a prescrição do esquema tríplice: sulfadiazina 500mg, pirimetamina e ácido fólico. Também não foi possível obter informações subsequentes desta paciente.

Das pacientes que fizeram soroconversão durante a gestação, uma delas tinha 25 anos, era solteira e foi diagnosticada com com IG de 22 semanas. A outra paciente tinha 36 anos, casada e IG de 24 semanas. Ambas as pacientes, não voltaram após o diagnóstico. Não se sabe se houve adesão ao tratamento adequado e quais foram os desfechos.

Houveram três pacientes com IgM e IgG positivos, mas com o teste de avididade alta, foram classificadas como imunes pois, houve infecção passada recente.

Ademais, 50% da amostra eram gestantes suscetíveis à TXP (IgG negativo), correndo o risco de contrair a infecção a qualquer momento, portanto necessitando de um seguimento adequado dos exames no pré-natal. Desse grupo de 91 pacientes suscetíveis, 59 realizaram um segundo exame de TXP, 36 realizaram o terceiro exame, 12 realizaram o quarto exame e 3 realizaram um quinto exame. A queda de pacientes realizando os exames sorológicos de TXP pode ser atribuída a uma falta de seguimento das pacientes à rotina de pré-natal ou também à falta de pedido médico das sorologias para TXP mesmo para pacientes que compareceram às consultas de pré-natal.

Outrossim, ao contrário da suspeita de que as gestantes com infecção por TXP seriam de idades mais jovens (16-25 anos); as infectadas tinham de 25 a 39 anos de idade. As quatro pacientes que tiveram infecção ativa variaram conforme as idades gestacionais no momento do diagnóstico, sendo elas, 7^a, 16^a, 22^a e 24^a semanas e, dessa forma confirmando a hipótese em que o diagnóstico seria realizado após a 12^a semana.

Por conta da falta de seguimento das consultas, não foi possível avaliar se as gestantes seguiram o tratamento adequado para a infecção e nem foi possível analisar se houve adesão ao tratamento prescrito pelos médicos. Por isso, não temos informações sobre o recém nascido e suas sorologias.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este estudo objetivamos analisar a prevalência de TXP em todas as gestantes atendidas em um centro médico no extremo sul de São Paulo em 2023. Contrariando nossas expectativas de que a doença teria uma alta prevalência nessa população, ela condiz com os dados de prevalência globais.

Metade da população estudada era suscetível, pois se infectadas e não testadas e/ou tratadas adequadamente, podem evoluir para TXP congênita. Dessa forma, tornando seus fetos suscetíveis à diversas complicações, tais como abortamento, nascimento prematuro, déficits neurológicos, coriorretinite e até óbito.

A grande maioria das pacientes não fizeram um seguimento do pré-natal adequado, seja por abandono total do acompanhamento médico ou negligência de realizar os exames solicitados pelos profissionais mesmo as que compareceram às consultas. Enfatizando que ainda há um abismo na comunicação médico-paciente, pois por parte do médico falta enfatizar a importância de realizar as testagens e retornar às consultas. Enquanto, da parte da paciente há um descuido com o seguimento do pré-natal e a realização das orientações médicas.

Portanto, a pesquisa atual reforça a relevância do diagnóstico precoce de TXP em gestantes para tentar prevenir a transmissão materno fetal e assim melhorar a saúde de ambos. Além de ressaltar a importância da atenção dos profissionais de saúde, autoridades de saúde pública, decisores políticos e governantes para uma melhor disseminação de informações em relação ao diagnóstico, risco e cuidados com a doença.

REFERÊNCIAS

1. Robert-Gangneux F, Dardé ML, et al. **Toxoplasmosis**. Clin Microbiol Rev. 2012;25(3):287–343.
2. Ferguson D, et al. **Clinical Infectious Diseases**. 2013;56(2):204–8.
3. Borges A, Mineo JR. Toxoplasmose. In: Salomão R, editor. **Infectologia: Bases clínicas e tratamento**. 1st ed. [S.l.]: Guanabara Koogan; 2017. p. 409–22.
4. Chiebao D, et al. **Front Vet Sci**. 2019;6:106.
5. Bessa G, et al. **Exp Parasitol**. 2019 Oct; 204: 107742.
6. Franco P, et al. **Front Microbiol**. 2015;6:181.
7. Blaszkowska J, et al. **Ann Parasitol**. 2014;60(4):225–34.
8. Carlier Y, et al. **Acta Trop**. 2012;121(1):55–70.
9. Lian Xun Piao, et al. **Parasite Immunol**. 2018 Sep;40(9):e12562.
10. Rico-Torres CP, et al. **Eur J Clin Microbiol Infect Dis**. 2016;35(7):1079–88.
11. Montoya JG, Huffman HB, Remington JS. **Clin Microbiol**. 2004;42(5):1060–5.
12. Ministério da Saúde. **Plano de enfrentamento da toxoplasmose**. Brasília: Ministério da Saúde; 2020. p. 1–56. (Adaptado de BRASIL, 2020a com a coordenação das pesquisadoras e assessoras técnicas do Ministério da Saúde).
13. World Health Organization (WHO). **Toxoplasmosis: Fact Sheet**. 2015. Disponível em: https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0011/294599/Factsheet-Toxoplasmosis-en.pdf?ua=1. Acesso em: 9 dez 2024.
14. Torgerson PR, Mastroiacovo P. The global burden of congenital toxoplasmosis: a systematic review. **Bull World Health Organ**. 2013 Jul 1;91(7):501-8. doi: 10.2471/BLT.12.111732. Epub 2013 May 3.
15. Montoya JG, Liesenfeld O. **Toxoplasmosis**. Lancet. 2004 Jun 12;363(9425):1965-76. doi: 10.1016/S0140-6736(04)16412-X.
16. Bigna JJ, Tochie JN, Tounouga DN, et al. Global, regional, and country seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in pregnant women: a systematic

- review, modelling and meta-analysis. **Sci Rep.** 2020;10:12102. doi:10.1038/s41598-020-69078-9.
17. Neto EC, Anele E, Rubim R, et al. High prevalence of congenital toxoplasmosis in Brazil estimated in a 3-year prospective neonatal screening study. **Int J Epidemiol.** 2000;29(5):941-7. doi:10.1093/ije/29.5.941.
 18. Vaz RS, Thomaz-Soccol V, Sumikawa E, Guimarães A. Serological prevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies in pregnant women from Southern Brazil. **Parasitol Res.** 2010;106(3):661–5. doi:10.1007/s00436-009-1716-2.
 19. Leão P, Filho J, de Medeiros. Toxoplasmose: Soroprevalência em puérperas atendidas pelo Sistema Único de Saúde. **Rev Bras Ginecol Obstet.** 2004;26(8):545–9. doi:10.1590/S0100-72032004000800006.
 20. Varella IS, Wagner MB, Darella AC, Nunes LM, Müller RW. Prevalência de soropositividade para toxoplasmose em gestantes. **J Pediatr Rio J.** 2003;79(1):69-74.
 21. Gilbert RE, Freeman K, Lago EG, et al. Ocular sequelae of congenital toxoplasmosis in Brazil compared with Europe. **PLoS Negl Trop Dis.** 2008;2(8):e277. doi:10.1371/journal.pntd.0000277.
 22. Vasconcelos-Santos DV, Machado Azevedo DO, Campos WR, et al. Congenital toxoplasmosis in southeastern Brazil: results of early ophthalmologic examination of a large cohort of neonates. **Ophthalmology.** 2009;116(11):2199-205.e1. doi:10.1016/j.ophtha.2009.04.042.