

## PREVALÊNCIA DE TOXOPLASMOSE GESTACIONAL NO ANO DE 2021 EM UM MUNICÍPIO DO SUL DE SANTA CATARINA

### PREVALENCE OF GESTATIONAL TOXOPLASMOSIS IN THE YEAR 2021 IN A MUNICIPALITY IN THE SOUTH OF SANTA CATARINA

Mariana Pereira de Souza Goldim<sup>1</sup>

Camila da Silveira Pacheco<sup>2</sup>

#### RESUMO

A toxoplasmose é uma doença infecciosa causada pelo *Toxoplasma gondii*. Quando a gestante adquire a infecção aguda em qualquer momento da gestação ou um tempo antes, pode acontecer transmissão fetal. É de grande importância o acompanhamento de pré-natal gestacional, pois no início da gestação são solicitados alguns exames, dentre os solicitados estão os exames de anticorpos IgG e IgM, que são fundamentais no diagnóstico de toxoplasmose, identificando se já entrou em contato com o parasita, se ainda não entrou, ou se está na fase aguda no momento da gestação. Dentro desse contexto foi realizada uma coleta de dados em prontuários clínicos de um laboratório de análises clínicas no município de Sangão/SC, referente aos resultados dos exames sorológicos para toxoplasmose das gestantes, e os resultados estão apresentados por frequência de casos positivos e negativos, obtendo a prevalência e associando casos positivos com a idade das gestantes. No total foram avaliados resultados de exames de 239 gestantes, sendo 41,7% com resultados reagentes para IgG e 2,1% para IgM. Deste modo 58,3% das gestantes estudadas estão suscetíveis a infecção.

**Palavras-chave:** Saúde pública; Gestante; *Toxoplasma gondii*.

#### ABSTRACT

Toxoplasmosis is an infectious disease caused by *Toxoplasma gondii*. When a pregnant woman acquires the acute infection at any time during pregnancy or some time before, fetal transmission can occur. It is of great importance to monitor pregnancy prenatal care, because at the beginning of pregnancy some tests are requested, among those requested, we have IgG and IgM antibodies, which are fundamental in the diagnosis of toxoplasmosis, identifying if it has already come into contact with the parasite, if it has not yet, or if it is in the acute phase at the time of pregnancy. Within this context, we collected data from clinical records of a clinical analysis laboratory in Sangão/SC, referring to the results of serological tests for toxoplasmosis of pregnant women, and the results are presented by frequency of positive and negative cases, obtaining the prevalence and associating positive cases with the age of pregnant women. A total of 239 results from pregnant women were evaluated, 41.7% with positive results for IgG and 2.1% for IgM. Thus, 58.3% of the pregnant women studied are susceptible to infection.

**Keywords:** Public health; Pregnant; *Toxoplasma gondii*.

---

<sup>1</sup> Docente do Centro Universitário Barriga Verde/Unibave, Orleans, SC, Brasil. marigoldim@gmail.com

<sup>2</sup> Farmacêutica do Centro Universitário Barriga Verde/Unibave, Orleans, SC, Brasil. camilasilveirapacheco@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

O protozoário *Toxoplasma gondii* é o agente etiológico da toxoplasmose, uma zoonose que tem o felino como hospedeiro definitivo (MORAL, 2020), e mamíferos, aves e o homem como hospedeiro intermediário em seu ciclo de vida complexo (WALCHER; COMPARSI; PEDROSO, 2017). A infecção pode acontecer de três formas: pela ingestão de oocistos nas fezes de felídeos que podem estar presentes contaminando alimentos e a água (LOZANO, 2019), também pode acontecer através da ingestão de carnes cruas ou mal cozidas contendo cistos, ou pela transmissão de taquizoítos, por via transplacentária (NASCIMENTO; PACHECO; SOUSA, 2017). Estima-se que, tanto em países em desenvolvimento e também em países desenvolvidos, um terço da população mundial foi infectada pelo parasita *Toxoplasma gondii* (RIGHI, 2021).

A toxoplasmose tem maior gravidade quando acomete pacientes transplantados, imunodeprimidos e gestantes, pois a infecção durante a gestação pode acarretar complicações fetais (BINATO et al., 2020). A infecção materna é assintomática, podendo manifestar em alguns casos sintomas como: fadiga, febre, cefaleia, dor muscular, e alguns casos exantema maculopapular, bem como linfadenopatia cervical posterior (CUNNINGHAM et., 2021).

Toda gestante deve realizar seu acompanhamento de pré-natal, pois o mesmo representa papel fundamental na prevenção e/ou detecção precoce não apenas da toxoplasmose, mas também de patologias tanto maternas como fetais, permitindo um desenvolvimento saudável do bebê e reduzindo os riscos da gestante. Devido às suas consequências existe a necessidade de conhecer mais sobre essa doença, bem como a sua prevalência para que as suas formas de prevenção possam ser divulgadas com a finalidade de evitar novos casos na região do estudo. Deste modo, esta pesquisa tem como objetivo geral determinar prevalência da toxoplasmose gestacional em município do sul de Santa Catarina no ano de 2021. Como objetivos específicos, verificar o número de gestantes que realizaram os exames de toxoplasmose no ano de 2021, o número de exames sorológicos de IgG e IgM reagentes para toxoplasmose em gestantes e identificar o nível de avidez da toxoplasmose nas pacientes positivas. Além disso, associar os casos positivos com a idade das gestantes.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A toxoplasmose é uma doença infecciosa causada pelo parasita intracelular obrigatório *Toxoplasma gondii*, descoberto simultaneamente na África por Nicolle & Manceaux e no Brasil por Splendore no ano de 1908 (BINATO et al., 2020). O *Toxoplasma gondii* é um protozoário do

filo Apicomplexa, da família Sarcocystidae e da classe Sporozoa (WALCHER; COMPARSI; PEDROSO, 2017). O quadro clínico da toxoplasmose pode variar de assintomático a manifestações graves (BRASIL, 2010), que vão depender do estado clínico do indivíduo, como faixa etária e outras doenças e seu sistema imunológico (BINATO *et al.*, 2020).

O *T. gondii* pode ser encontrado em vários países do mundo, e acaba se adaptando ao clima, condições ambientais, e também sociais (BINATO *et al.*, 2020). As maiores taxas de prevalência dos casos de toxoplasmose acontecem em lugares com temperaturas mais altas e clima úmido do que em ambientes mais frios, secos e de altas altitudes (PEYRON *et al.*, 2016). A taxa de infecção é inversamente proporcional ao nível socioeconômico, hábitos alimentares, qualidade da água e condições higiênico-sanitárias da população (MORAL, 2020).

É estimado que, tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento, a infecção pelo *Toxoplasma gondii* acometa um terço da população mundial (HIGHI *et al.*, 2021). As taxas globais mais altas são encontradas em países da América Latina, principalmente no Brasil (PEYRON *et al.*, 2016). A prevalência média brasileira de soropositivos em uma população adulta pode variar de 40% a 80% (WALCHER; COMPARSI; PEDROSO, 2017), porém, na região sul onde o consumo de carne é maior que em outras regiões pode ultrapassar 90% de soropositividade (DENNIS; ZEIBIG, 2014).

A toxoplasmose pode se manifestar variando de acordo com a idade, resposta imunológica, presença de outra enfermidade e o estado em que o indivíduo se encontra, entre outros motivos (BINATO *et al.*, 2020). A maioria das pessoas infectadas por *Toxoplasma gondii* permanecem assintomáticas, especialmente crianças nos primeiros anos de suas vidas (DENNIS; ZEIBIG, 2014). Podendo se apresentar de forma assintomática, oligossintomática, síndrome de mononucleose ou outras com maior gravidade, como a pneumonite, a retinite e a infecção do sistema nervoso central (BINATO *et al.*, 2020). Para melhor estudar as manifestações clínicas da toxoplasmose pode-se separá-las em grupos que são: toxoplasmose adquirida em pacientes imunocompetentes, a ocular, em pacientes imunodeprimidos, na gestação e a congênita (pré-natal) (BRASIL, 2010).

Na toxoplasmose durante a gestação, a infecção da mãe é usualmente assintomática, e geralmente não é detectada. Por isso, tem-se sugerido a realização de testes sorológicos na gestação, durante o acompanhamento pré-natal (BRASIL, 2010). Algumas gestantes podem apresentar sintomas como: fadiga, febre, cefaleia, dor muscular e, às vezes, um exantema maculopapular, bem como linfadenopatia cervical posterior (CUNNINGHAM *et al.*, 2021). Quando a gestante adquire a infecção aguda em qualquer momento durante a gestação, ou até

mesmo poucas semanas antes, pode acontecer a passagem transplacentária do parasita (NASCIMENTO; PACHECO; SOUZA, 2017). O risco de infecção fetal aumenta conforme a idade gestacional, na 6ª semana o risco é de 2,2% , na 13ª semana 15%, 26ª semana 44% e 36ª semana 71% (CALLOU; SOUZA, 2021).

A toxoplasmose congênita acaba sendo a forma mais grave da doença, e a gravidade pode aumentar conforme a semana gestacional na qual a gestante apresentar a fase aguda da doença (FREITAS; GONÇALVES, 2015). Quando ocorre no primeiro trimestre da gestação pode causar toxoplasmose congênita grave. Nestes casos ocasionando possivelmente a tetrade de Sabin, em que o feto apresenta em 90% dos casos coriorretinite, calcificações cerebrais, microcefalia, hidrocefalia, retardo mental e hepatoesplenomegalia (SAMPAIO et al., 2020). Podendo também ser causa de prematuridade, restrição do crescimento fetal e até levando a morte fetal (ANDRADE, 2009). A gravidade vai reduzindo ao longo da gestação (SANTOS; SÁ, 2021). A maioria dos recém nascidos infectados são assintomáticos, porém as manifestações podem ocorrer após meses ou anos (COSTA *et al.*, 2017).

### ***Diagnóstico gestacional***

Vários métodos são utilizados para o diagnóstico da toxoplasmose: parasitológicos, histopatológicos, isolamento *in vivo* e *in vitro* e PCR. Porém, o mais utilizado pelos laboratórios clínicos públicos e particulares são os exames sorológicos (WALCHER; COMPARSI; PEDROSO, 2016). As técnicas sorológicas mais utilizadas são a reação de imunofluorescência indireta, o ensaio imunoenzimático (ELISA) e a hemaglutinação, embora existam diversos ensaios alternativos desenvolvidos com esta finalidade (BINATO et al., 2020).

A pesquisa sorológica de anticorpo das classes imunoglobulinas G (IgG) e imunoglobulina M (IgM) específica para toxoplasmose devem ser solicitadas na primeira consulta de pré-natal, para que possa ser detectado os casos de infecção de toxoplasmose aguda (iniciando o tratamento rapidamente) e os casos de gestantes soronegativas (para que sejam monitoradas durante a gestação e instruídas sobre medidas de prevenção primária) (AMENDOEIRA; COURA, 2010).

Os anticorpos do tipo IgG começam a aparecer duas semanas após o início da infecção, atingindo o pico com seis a oito semanas, após os níveis podem acabar se estabilizando por meses, e também atingir níveis mais baixos e permanecer ao longo da vida (PEYRON, 2017). Os anticorpos IgG são indicadores de uma infecção passada, crônica ou latente (BORGES; MINEO, 2016). Um teste com resultado positivo apenas para anticorpos IgG indica que não há chance de infecção congênita, indicando que feto não se encontra com risco (COUTINHO; VERGARA,

2013; PEYRON, 2017).

A pesquisa de anticorpos IgM detecta a presença de uma infecção recente e é o primeiro anticorpo a surgir, sendo detectado dentro de uma semana após a infecção (MITCHELL; RAO, 2016; PEYRON, 2017). Em alguns casos, os anticorpos IgM podem ser detectados por até um ano após a infecção, devido a esse fator, não podem ser utilizados isoladamente como diagnóstico de infecção aguda de toxoplasmose (BORGES; MINEO, 2016). Desde modo, os anticorpos IgM devem ser dosados junto com os IgG, para melhor avaliação do tempo de infecção (PEYRON, 2017).

Gestantes imunocompetentes com resultado positivo para IgG e negativo para IgM indica que a mesma já foi infectada no passado, e raramente pode ter chances de iniciar um novo ciclo da doença e transmiti-la ao feto (BINATO et al., 2020). Quando a gestante apresentar anticorpos IgM positivos, deve ser solicitado o exame de avidéz IgG, pois esse exame vai diagnosticar se é uma infecção recente ou há mais tempo. Quando a gestante apresentar altos níveis de avidéz e positivo para IgG e IgM indica uma infecção adquirida há mais de quatro meses. Já a baixa avidéz com positivo IgG e IgM é sugestivo de infecção aguda (BRASIL, 2018), porém não é possível um diagnóstico seguro, pois baixos níveis de avidéz podem permanecer por anos em algumas mulheres (SANTOS; SÁ, 2021). Quando a gestante apresentar níveis de IgG e IgM negativos é indício que a mesma nunca adquiriu a infecção, e nesse momento é necessário o cuidado profilático básico para evitar que adquira a infecção durante a gestação. Assim que confirmado o diagnóstico de infecção aguda na gestação, o tratamento deve ser iniciado o mais rapidamente possível, para poder diminuir as chances de uma infecção fetal (RIGHI et al., 2021).

## **FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS**

A pesquisa é classificada como descritiva quantitativa, utilizando dados documentais para a coleta de dados em um laboratório de análises clínicas particular localizado no município de Sangão, localizado no sul de Santa Catarina.

A coleta de dados foi feita através do sistema utilizado pelo laboratório responsável pelo fornecimento dos dados. O sistema utilizado é o BitLab por meio do qual é possível ter acesso a todas as informações de um determinado paciente. As informações que foram utilizadas são: data do exame, idade, município que reside, resultado do exame beta HCG ou exames que caracterizam um pré-natal e os exames para toxoplasmose realizados no ano de 2021.

Foram coletados os dados de pacientes gestantes residentes no município de estudo, onde foi avaliado o resultado do último exame para toxoplasmose (IgM, IgG e avidéz) realizado no ano

de 2021. Para a identificação das pacientes do sexo feminino como gestante, foram utilizados três critérios de inclusão no estudo: exame de Beta HCG, exames de pré-natal gestacional ou exames que são realizados somente durante a gestação. Foi considerado resultado reagente para exame Beta HCG qualitativo ou quantitativo como confirmatório de gestação, e quando não presente este exame foi investigado se havia outros exames que são realizados durante a gestação. Os exames caracterizados como pré-natal gestacional são tipagem sanguínea, parcial de urina, hemograma, doenças infecciosas (rubéola, citomegalovírus, toxoplasmose, sífilis, HIV) que são realizados por mais de uma vez durante a gestação. Além destes, pacientes que realizaram exames que são somente realizados durante a gestação, como sexagem fetal, estreptococos grupo B ou coombs indireto. O critério de exclusão foi aplicado para pacientes que não residiam no município de estudo e também com mulheres que não foram selecionadas como gestantes após os critérios estabelecidos. No total foram incluídos na pesquisa 239 pacientes.

Os dados obtidos estão apresentados por frequência de casos positivos e negativos. Para obter a prevalência dos casos de toxoplasmose e a incidência por mês foram calculados os dados utilizando o Microsoft Excel. O teste de correlação também foi realizado para verificar a associação entre os resultados positivos e a idade das gestantes. A análise estatística foi realizada considerando o nível de significância de 95% e utilizando o software estatístico GraphPad Prism 9.3.

O projeto foi aprovado pelo CEP/UNIBAVE sob o número de parecer 5.552.691, e as informações da pesquisa somente foram coletadas após a aprovação do mesmo.

## **ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

O presente estudo foi realizado com todas as gestantes que realizaram exame de toxoplasmose no ano de 2021, alcançando um total de 239 gestantes. Sendo esse um valor representativo do número total de gestantes no ano de 2021 no município, onde a secretaria de saúde do município informou haver 210 gestantes cadastradas no SUS. Essa diferença apresentada entre os dados da pesquisa e os dados do SUS pode acontecer devido à realização de exames de pré-natal particular sem estarem presentes no cadastro do SUS. Dentre o número total de gestantes, 196 (82%) realizaram o exame de Beta HCG no laboratório, e 43 (18%) gestantes não realizaram exame o Beta HCG no laboratório, sendo caracterizadas como gestantes devido à realização de exames indicativos de gestação.

Na tabela 1 estão apresentados os resultados de anticorpos IgM e IgG para toxoplasmose

realizados pelo método de quimioluminescência. Conforme o laudo de resultado do laboratório os valores de referências de IgM são: não reagente inferior a 0,5 UI/mL, inconclusivo entre 0,5 UI/mL e 0,59 UI/mL e reagente acima de 0,59 UI/mL. Para os valores de referência de IgG são: não reagente inferior a 1,6 UI/mL, inconclusivo entre 1,6 UI/mL e 2,9 UI/mL e reagente acima de 2,9 UI/mL.

Para obter o resultado de soroprevalência de toxoplasmose IgM e IgG, foram excluídos pacientes que apresentaram seu resultado inconclusivo, sendo assim utilizamos apenas os resultados de reagente e não reagente das gestantes para fim de realizar uma comparação com outros estudos. Desta forma, 41,7% das gestantes apresentaram imunidade para toxoplasmose (soroprevalência para IgG), dentre estas, 2,1% também apresentou resultado positivo para toxoplasmose IgM (soroprevalência para IgM), e 58,3% das gestantes estudadas estão suscetíveis à infecção.

**Tabela 1:** Número de frequência dos exames de anticorpos IgG e IgM para toxoplasmose em gestantes em 2021

	<u>N</u>	<u>%</u>
<b>IgM</b>		
Não reagente	233	97,5
Reagente	5	2,1
Inconclusivo	1	0,4
<b>IgG</b>		
Não reagente	137	57,3
Reagente	98	41,0
Inconclusivo	4	1,7

Fonte: Autores.

Segundo Bitencourt et al. (2012), um estudo realizado entre 2009 e 2010 com gestantes atendidas pelo SUS na região oeste do estado do Paraná, a soropositividade de anticorpos IgG foi de 59,8% e 60,6%, e para IgM 1,1% e nenhuma, nos municípios de Palotina e Jesuítas respectivamente. Em 2008 na cidade de Rolândia (PR), apresentou 55% de soropositividade para anticorpos IgG nas gestantes, e 2,2% também apresentaram anticorpos IgM. Representando uma suscetibilidade de 45% das gestantes estudadas (DIAS et al., 2011). Em Londrina (PR), entre 2003 e 2004, 56,6% apresentaram soropositividade para IgG, destas 1,7% também apresentaram para anticorpos IgM e 43,4% sem a presença de anticorpos, estando suscetíveis a infecção (MANDAI;

LOPES; MITSUKA, 2007). Quando realizamos a comparação com nosso estudo, percebemos que o valor dos anticorpos IgM do nosso estudo (2,1%), apresentou-se bem semelhante com os estudos em comparação acima. Nos anticorpos IgG o valor foi um pouco abaixo (41,1%) que os outros estudos, demonstrando uma população mais susceptível a infecção.

No estado do Rio Grande do Sul diversos estudos já foram realizados para avaliação de gestantes. Em 2000 na maternidade do Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC) em Porto Alegre/RS, 59,8% das gestantes foram consideradas soropositivas para toxoplasmose, apresentando IgG reagente com ou sem o acompanhamento de IgM (VARELLA et al., 2003). Segundo Reis, Tessaro e Azevedo (2006), em um levantamento realizado em gestantes acompanhadas pelo pré-natal do Hospital Materno Infantil Presidente Vargas em Porto Alegre, nos anos de 1998 à 2003, 61,1% das gestantes eram soropositivas para IgG, 2,6% apresentaram anticorpos IgM positivo também, 0,18% apresentaram apenas anticorpos IgM, e 38,7% das gestantes eram suscetíveis a infecção. Na cidade de Pelotas (RS) em 2006, obteve 54,8% gestantes soropositivas para IgG (CADEMARTORI; FARIAS; BROD, 2008). Ao realizar a comparação com o nosso estudo, percebemos que os nossos valores para anticorpos IgM e IgG foi um pouco abaixo dos encontrados nestes estudos, sendo assim a suscetibilidade de novos casos em nosso estudo acaba sendo maior.

Um estudo realizado em Florianópolis (SC) entre 1996 e 1998, com 2.994 pacientes (sem definição de idade ou sexo) atendidos no Hospital da Universidade Federal de Santa Catarina apresentou 41,91% dos pacientes soropositivos para anticorpos IgG, 0,87% com anticorpos IgG e IgM positivos, e 57,21% dos pacientes estudados estão suscetíveis a adquirir a infecção, sem a presença de nenhum anticorpo (CANTOS et al., 2000). Esse estudo foi realizado em Santa Catarina, mesmo estado onde foi realizado o presente estudo, porém foi com a população em geral. Ao comparar com o presente estudo, que foi apenas com gestantes, podemos perceber que o resultado foi bem semelhante, principalmente nos anticorpos IgG (41,7%) e na suscetibilidade (58,3%).

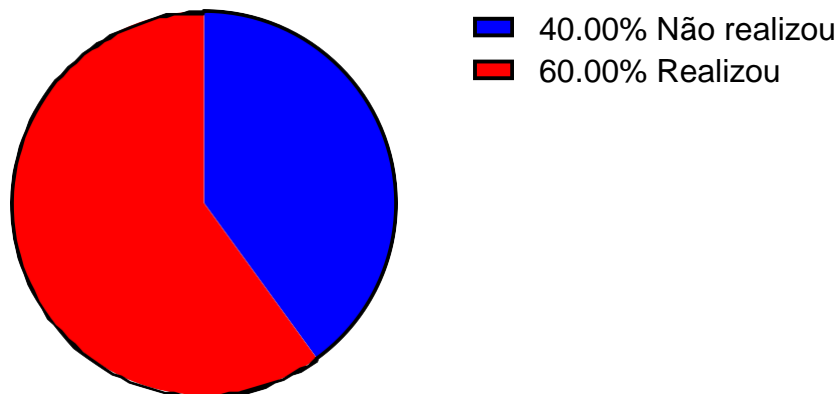
Dentre os estudos citados apenas um deles realizou os exames pela técnica de ensaio de quimioluminescência (CADEMARTORI; FARIAS; BROD, 2008), mesma técnica utilizada no presente estudo, em outros estudos a técnica mais utilizada foi o ensaio imunoenzimático do tipo ELISA, descrita em quatro estudos (BITENCOURT et al., 2012; CANTOS et al., 2000; DIAS et al., 2011; SPALDING, 2005), e os de mais utilizaram outras técnicas (LAGO et al., 2009; REIS; TESSARO; AZEVEDO, 2006; VARELLA et al 2003).

O teste de avidéz IgG para toxoplasmose auxilia no diagnóstico de quando a gestante



adquiriu a infecção, identificando se a mesma é uma infecção adquirida recentemente ou a mais tempo, sendo indicada para gestantes que apresentam anticorpos IgM positivos (SANTOS; SÁ, 2021). Conforme apresentado na tabela 1, cinco gestantes apresentaram soropositividade para anticorpos IgM, sendo que 60% destas realizaram o teste de avidéz IgG (gráfico 1). Em relação as gestantes que não realizaram, algumas hipóteses podem ser levantadas para a não realização do exame: ocorrência de aborto, não ter sido solicitado pelo médico, ou a não realização devido o exame não ser fornecido gratuitamente pelo SUS.

**Gráfico 1:** Gestante que realizaram o teste de avidéz IgG.

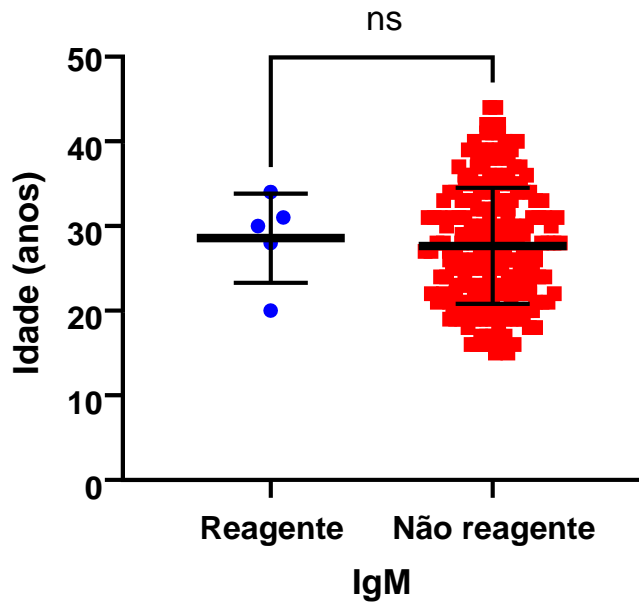


Fonte: Autores.

Apenas os estudos dos autores Bitencourt et al. (2012), Dias et al. (2011) e Reis, Tessaro e Azevedo (2006), 100% das gestantes que apresentaram resultado positivo para anticorpos IgM realizaram o teste de avidéz. Em outros não foi relato sobre o teste de avidéz (CADEMARTORI; FARIAS; BROD, 2008; CANTOS et al., 2000; LAGO et al., 2009; MANDAI; LOPES, 2007; SPALDING, 2005; VARELLA et al., 2003).

A idade média das gestantes foi de 27,6 anos (6,8), e variou de 15 à 44 anos. Ao realizar a associação entre a idade das gestantes e reatividade dos anticorpos IgM (gráfico 2), as gestantes com resultado positivo variaram entre 20 à 34 anos, média de 28,6 anos ( $\pm 5,2$  anos). Já as gestantes com resultado não reagente variaram entre 15 à 44 anos, média de 27,6 anos ( $\pm 6,8$ ), não apresentando diferença significativa ( $p=0,660$ ) entre a idade das gestantes.

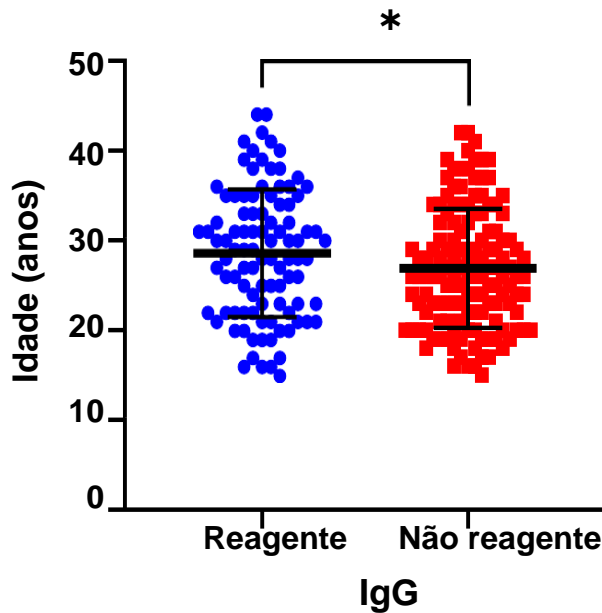
**Gráfico 2:** Associação entre idade e reatividade dos anticorpos IgM para toxoplasmose em gestantes. ns=não significativo



Fonte: Autores.

Na associação entre a idade das gestantes e reatividade do anticorpo IgG (gráfico 3), a idade das gestantes com resultado positivo variou de 15 à 44 anos (média de  $28,6 \pm 7,1$  anos). A idade das gestantes com resultado negativo foi em média 26,8 anos ( $\pm 6,6$  anos), variando de 15 a 42 anos. Podemos perceber que houve diferença significativa entre a idade das gestantes e os anticorpos IgG, pois as gestantes que apresentaram anticorpos IgG reagente tinham uma idade média mais alta que as gestantes que apresentaram resultado não reagente ( $p=0,047$ ), mostrando que as gestantes que já tem imunidade desenvolvida no IgG tem uma idade média mais alta em relação às gestantes que são suscetíveis à doença apresentando idade média mais baixa.

**Gráfico 3:** Associação entre idade e reatividade dos anticorpos IgG para toxoplasmose em gestantes. \* $p < 0,05$



Fonte: Autores.

Outros estudos também apresentaram a associação entre a idade e anticorpos IgG, destacando que aumento da soropositividade para toxoplasmose com a idade geralmente é explicado pelo maior tempo de exposição aos fatores de risco (BITENCOURT et al., 2012; CADEMARTORI; DIAS et al., 2011; LAGO et al., 2009; MANDAI; LOPES, 2007; SPALDING, 2005; VARELLA et al 2003). Porém, em outros estudos essa associação não foi observada (REIS; TESSARO; AZEVEDO, 2006; CANTOS et al., 2000; NAVARRO; BREGANÓ; MORI, 2010). Considerando essa informação, é importante a nível de saúde pública para que seja incentivado, ainda mais nas pacientes jovens, a realização do acompanhamento dos exames de toxoplasmose, devido à maior susceptibilidade deste grupo.

## CONCLUSÃO

Através do presente estudo foi realizado o levantamento dos resultados de anticorpos IgG e IgM para toxoplasmose em gestantes em um município do sul de Santa Catarina. Existem poucos estudos com a avaliação de toxoplasmose no estado, ainda mais com avaliação específica de gestantes. Foi observado uma frequência semelhante de casos positivos e casos susceptíveis com outro estudo realizado no estado com a população em geral. E quando comparado com outros estudos do sul do Brasil, foi observado que em Santa Catarina há uma menor frequência de casos positivos comparado ao Rio Grande do Sul e Paraná.

A toxoplasmose é uma zoonose de grande importância para a saúde pública, possuindo diversas formas de transmissão, e por isso a necessidade de compreender melhor sobre a doença. Como forma de prevenção da toxoplasmose é importante a conscientização da população através

de palestras e materiais educativos sobre o tema, inclusive nas escolas, pois conforme observado no presente estudo e na literatura, a população jovem tem maior suscetibilidade ao *Toxoplasma gondii*. A realização de campanhas de prevenção principalmente para gestantes, adotando medidas profiláticas, acompanhamento no pré-natal, e seguidos de monitoramento trimestral correto, visando a redução de casos de toxoplasmose e, conseqüentemente, a diminuição de sequelas em recém-nascidos.

## REFERÊNCIAS

AMENDOEIRA, M. R. R.; COURA, L. F. C. C. Uma breve revisão sobre toxoplasmose na gestação. **Scientia Médica**, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 113-119, jan./abr. 2010.

ANDRADE, F. M. de. Infecções. In: PIATO, S. **Complicações em Obstetrícia**. São Paulo: Editora Manole, 2009. cap. 47, p. 825-844.

BINATO, H. A. et al. Toxoplasmose. In: BATISTA, R. S. et al. **Parasitologia - Fundamentos e Prática Clínica**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan Ltda, 2020. cap. 32, p. 243-250.

BORGES, A. S.; MINEO, J. R. Toxoplasmose. In: SALOMÃO, R. **Infectologia: Bases Clínicas e Tratamento**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan Ltda, 2016. cap. 23, p. 185-197.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Doenças Infecciosas e Parasitárias: Guia de Bolso**. 8. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: [https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas\\_infecciosas\\_parasitaria\\_guia\\_bolso.pdf](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_infecciosas_parasitaria_guia_bolso.pdf). Acesso em: 09 jun. 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Protocolo de notificação e investigação: Toxoplasmose gestacional e congênita**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: [https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo\\_notificacao\\_investigacao\\_toxoplasmos\\_e\\_gestacional\\_congenita.pdf](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_notificacao_investigacao_toxoplasmos_e_gestacional_congenita.pdf). Acesso em: 15 maio 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Infecciosas e Parasitárias: aspectos clínicos, vigilância epidemiológica e medidas de controle, Guia de bolso**. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2000. Disponível em: Acesso em: 25 maio 2022.

CALLOU, R. T.; SOUZA, A. S. R. Infecções Congênitas, In: SOUZA, A. S. R.; LIMA, M. M. S. **Medicina Fetal**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora MedBook, 2021. cap. 3, p. 27-56.

CADEMARTORI, B. G.; FARIAS, N. A. da. R.; BROD, C. S. Soroprevalência e fatores de risco à infecção por *Toxoplasma gondii* em gestantes de Pelotas, sul do Brasil. **Revista Panam Infectol.**, Rio Grande do Sul, v. 10, n. 4, p. 30-35, jan. 2008.

CANTOS, G. A. et al. Toxoplasmose: ocorrência de anticorpos antitoxoplasma gondii e

diagnóstico. **Revista de associação médica brasileira.**, Florianópolis, v. 46, n. 4, p. 335-341, 2000.

COUTINHO, S. G.; VERGARA, T.R.C. Toxoplasmose. *In*: COURA, J. R. **Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan Ltda, 2015. cap. 70, p. 868-884.

COSTA, S. H. M. et al. Infecções Pré-natais. *In*: COSTA, S. H. M. et al. **Rotinas em Obstetrícia**. 7. ed. Porto Alegre: ARTMED Ltda, 2017. cap. 19, p. 315-333.

CUNNINGHAM, G. F. et al. Doenças Infecciosas. *In*: CUNNINGHAM, G. F. et al. **Obstetrícia de Williams**. 25. ed. Porto Alegre: AMGH Ltda, 2021. cap. 64, p. 1208-1253.

DIAS, R. C. F. et al. Factors associated to infection by *Toxoplasma gondii* in pregnant women attended in Basic Health Units in the city of Rolândia, Paraná, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical.**, São Paulo, v. 53, n. 4, p. 185-191, ago. 2011.

DENNIS, J.; ZEIBIG, E. A. Outros Protozoários. *In*: ZEIBIG, E. A. **Parasitologia Clínica - Uma Abordagem Clínico Laboratorial**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier Editora Ltda, 2014. cap. 7, p. 159-187.

FREITAS, E. O. de; GONÇALVES, T. O. de F. Parasitologia. *In*: FREITAS, E. O. de; GONÇALVES, T. O. de F. **Imunologia, Parasitologia e Hematologia Aplicadas à Biotecnologia**. 1. ed. São Paulo: Editora Érica Ltda, 2015. cap. 3, p. 42-111.

LAGO, E. G. et al. Screening for *Toxoplasma gondii* antibodies in 2,513 consecutive parturient women and evaluation of newborn infants at risk for congenital toxoplasmosis. **Scientia Medica.**, Porto Alegre, v. 19, n. 1, p. 27-34, jan./mar. 2009.

LOZANO, T. S, P. da. **Perfil epidemiológico da toxoplasmose nas gestantes atendidas nas unidades básicas de saúde do município de Araçatuba, São Paulo**. 2019. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária). Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2019. Disponível em:  
[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/191468/lozano\\_tsp\\_me\\_araca\\_int.pdf?sequence=10&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/191468/lozano_tsp_me_araca_int.pdf?sequence=10&isAllowed=y). Acesso em: 28 maio 2022.

MANDAI, O, N.; LOPES, F. M. R.; Fabiana Maria Ruiz; MITSUKA, R. B. Prevalência de anticorpos igG e igM anti-*Toxoplasma gondii* em gestantes atendidas nas unidades básicas de saúde do município de Londrina - Paraná, no período de 2003 e 2004. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 4, p. 247-249, 2007.

MITCHELL, M. J.; RAO, L. V. Exames para doenças infecciosas. *In*: WILLIAMSON, M. A.; SNYDER, L. M. **Wallach: Interpretação de Exames Laboratoriais**. 10. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan Ltda, 2016. cap. 17, p. 1098-1198.

MORAL, J. M. M. **Toxoplasma gondii e toxoplasmose: epidemiologia, patologia, diagnóstico e novos tratamentos**. 2020. Mestrado integrado em ciências farmacêuticas. Instituto Universitário Egas Moniz, Portugal, 2017. Disponível em:

<https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/35097>. Acesso em: 28 maio 2022.

NASCIMENTO, T. L.; PACHECO, C. M.; SOUSA, F. F. de. Prevalência de *Toxoplasma gondii* em gestantes atendidas pelo Sistema Único de Saúde. **Ciência & Saúde**, Minas Gerais, v. 10, n. 2, p. 96-101, abr./jun. 2017.

NAVARRO, I. T.; BREGANÓ, R. M.; MORI, F. M. R. L. **Toxoplasmose adquirida na gestação e congênita: vigilância em saúde, diagnóstico, tratamento e condutas**. Londrina: Eduel, 2010. 62 p. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/cdtqr/pdf/mitsuka-9788572166768.pdf>. Acesso em 20 mar. 2022.

PEYRON, F. et al. Toxoplasmose. *In*: WILSON, C. B. **Remington e Klein Doenças Infeciosas do Feto e do Recém-nascido**. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier Ltda, 2017. cap. 31, p. 654-734.

REIS, M. M.; TESSARO, M.; AZEVEDO, P. A. de. Perfil sorológico para toxoplasmose em gestantes de um hospital público de Porto Alegre. **Revista Brasileira Ginecologia e Obstétrica**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, p. 158-164, mar. 2006.

RIGHI, N. C. et al. Perfil epidemiológico dos casos de toxoplasmose gestacional e congênita decorrentes do surto populacional. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 31, n. 1, p. 1-7, jan./dez. 2021.

SAMPAIO, G. L. *et al.* Toxoplasmose congênita na atenção primária a saúde: importância da prevenção no controle de uma doença negligenciada. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Goiás, v. 10, n. 4, p. 1-13, jun./out. 2020.

SANTOS, L. G.; SÁ, R. A. M de. Toxoplasmose na gestação. **Jornal Brasileiro de Ginecologia**, Rio de Janeiro, 28 out. 2021. Disponível em: [http://www.jbg.org.br/publicas/jbg/arquivos/jbg\\_v131n2.pdf#page=9](http://www.jbg.org.br/publicas/jbg/arquivos/jbg_v131n2.pdf#page=9). Acesso em: 21 mai. 2022.

SPALDING, S.M et al. Serological screening and toxoplasmosis exposure factors among pregnant women in South of Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. Minas Gerais, v. 38, n. 2, p. 173-177, abr. 2005.

VARELLA. I. S. et al. Prevalência de soropositividade para toxoplasmose em gestantes. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 79, n. 1, p. 69-74, fev. 2003.

WALCHER, D. L.; COMPARSI, B.; PEDROSO, D. Toxoplasmose gestacional: uma revisão. **Sociedade brasileira de análises clínicas**, Rio Grande do Sul, v. 49, n. 4, p. 323-326, abr./fev. 2016.