

# Toxoplasmose gestacional: uma revisão

## Gestational toxoplasmosis: a review

Débora Liliâne Walcher<sup>1</sup>

Bruna Comparsi<sup>2</sup>

Débora Pedroso<sup>3</sup>

### Resumo

A toxoplasmose é uma das infecções parasitárias mais comuns em humanos e possui ampla distribuição geográfica. Segundo estudos realizados no Brasil, a soroprevalência de toxoplasmose na população adulta em geral varia aproximadamente entre 40% e 80%, sendo que, no Rio Grande do Sul, cerca de 82% da população adulta apresenta sorologia positiva para o *Toxoplasma gondii*. A soroprevalência varia conforme as regiões de estudo, sobretudo quando relacionadas a condições sanitárias e índices socioeconômicos. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão bibliográfica sobre a toxoplasmose adquirida durante a gestação. A transmissão vertical apresenta relevância pelos danos causados ao neonato, como doença severa ou discreta. Entretanto, a toxoplasmose congênita ou suas sequelas podem ser evitadas. Definir os fatores de risco em cada população é de fundamental importância para determinar as estratégias de promoção à saúde. Estratégias essas que devem ser baseadas no conhecimento dos fatores que afetam o comportamento das gestantes. Oportunizar palestras de prevenção por meio de medidas profiláticas e acompanhamento pré-natal, seguidas de monitoramento trimestral, certamente ajudarão a reduzir os danos causados pela infecção congênita, evitando sequelas ao neonato.

### Palavras-chave

Toxoplasmose; Gravidez; Prevenção

## INTRODUÇÃO

O *Toxoplasma gondii* é um protozoário intracelular obrigatório pertencente ao filo Apicomplexa e família *Sarcocystidae*, agente etiológico da toxoplasmose, zoonose altamente disseminada e de ampla distribuição geográfica, sendo uma das infecções parasitárias mais comuns em humanos.<sup>(1)</sup> O *Toxoplasma gondii* possui um ciclo de vida complexo com dois hospedeiros, os felídeos, como hospedeiros definitivos, e o homem, mamíferos e aves, como hospedeiros intermediários.<sup>(2)</sup>

No intestino delgado dos felídeos ocorre a reprodução sexuada do parasito, com a produção de oocistos não esporulados, devido à ingestão de cistos teciduais, através de carne crua ou mal passada de hospedeiros intermediários.<sup>(3)</sup> Esses oocistos, ao serem eliminados por meio das fezes dos felídeos, esporulam no ambiente e, em poucos dias, mantêm-se viáveis por até 12 ou 18 meses em ambiente úmido e sombreado, podendo espalhar-se pelo ambiente e contaminar a água, frutas, vegetais, herbívoros<sup>(4)</sup> e, conseqüentemente, serem ingeridos pelo homem e por

outros hospedeiros intermediários.<sup>(5)</sup> O *T. gondii* apresenta diferentes formas de transmissão, sendo a principal pela ingestão do oocisto (esporozoítos) esporulado. Porém, outras vias de transmissão têm colaborado para a prevalência desta zoonose, como a ingestão de cistos teciduais (bradizoítos) encontrados na musculatura esquelética, através do consumo de carne crua ou mal cozida de hospedeiros paratênicos, geralmente durante a fase crônica da infecção, uma vez que os cistos (bradizoítos) podem permanecer viáveis nos tecidos por anos. Outras maneiras de transmissão é através dos taquizoítos, forma encontrada durante a fase aguda da infecção, por meio de transfusões sanguíneas, contato com secreções e excreções, ou, ainda, por via transplacentária em gestantes primoinfectadas.<sup>(6)</sup>

No organismo, o *T. gondii* sobrevive em líquidos orgânicos como saliva, leite, esperma e em outras secreções e excreções. A especificidade para células e hospedeiro sugere que o *Toxoplasma gondii* apresente receptores conservados que favorecem o sucesso do seu parasitismo. No entanto, muitas pesquisas se preocupam apenas com a prevalência da toxoplasmose em humanos e animais, sem

<sup>1</sup>Mestranda. Universidade Federal de Pelotas.

<sup>2</sup>Doutoranda. Universidade Federal de Santa Maria/Professora. Instituto Cenecista de Ensino Superior de Santo Ângelo – Santo Ângelo-RS, Brasil.

<sup>3</sup>Doutoranda. Universidade Federal de Pelotas – Instituto Cenecista de Ensino Superior de Santo Ângelo. Professora titular.

Instituição: Instituto Cenecista de Ensino Superior de Santo Ângelo - IESA – Santo Ângelo-RS, Brasil.

Artigo recebido em 25/04/2014

Artigo aprovado em 01/02/2016

DOI: 10.21877/2448-3877.201600273

ressaltar a fase do parasito (ocistos), o qual se encontra no meio ambiente, que é tão importante quanto as formas presentes nos hospedeiros intermediários ou definitivos, pois milhares de ocistos podem ser espalhados no ambiente por um único animal, e, em condições climáticas ideais, esporulam e, conseqüentemente, propagam a infecção.<sup>(7)</sup>

Segundo estudos realizados no Brasil, a soroprevalência de toxoplasmose na população adulta varia aproximadamente entre 40% e 80%.<sup>(8)</sup> Nos estudos de Maia et al., realizado com 1.532 pessoas da região do Pontal do Triângulo Mineiro, Minas Gerais, a taxa de prevalência foi de 36%. Esta soroprevalência varia conforme as regiões estudadas, sobretudo quando relacionadas a condições sanitárias, índices socioeconômicos, e, ainda, de acordo com a idade e a população estudada.<sup>(9)</sup> Assim, nos últimos anos, a toxoplasmose passou a ganhar maior atenção e importância médica, pois as investigações epidemiológicas demonstram que esta zoonose é realmente um problema de Saúde Pública.<sup>(10)</sup>

## TOXOPLASMOSE CONGÊNITA

Toxoplasmose adquirida durante a gestação, por constituir uma das formas de transmissão do parasita (transmissão vertical), apresenta especial relevância pelos danos causados ao desenvolvimento do neonato.<sup>(2)</sup> O risco materno, ao se adquirir a toxoplasmose durante o período gestacional, está relacionado à prevalência na comunidade, à parasitemia adquirida, ao número de mulheres susceptíveis (não imunizadas por infecção prévia) e à resposta imunológica materna ao *T. gondii* no período gestacional em que a mãe se encontra.<sup>(11)</sup>

A transmissão do neonato ocorre pelos taquizoítas que cruzam a placenta a partir da circulação materna durante a primoinfecção. No primeiro trimestre da gestação, essa infecção pode acarretar lesões mais graves. No entanto, a infecção materna que ocorre no último trimestre, embora com maior frequência, tem menor gravidade; portanto, no decorrer da gestação há um aumento no risco de transmissão vertical e diminuição da gravidade do acometimento fetal.<sup>(9)</sup> Mulheres que apresentam soropositividade antes da gestação geralmente não a transmitem para o neonato, porém, ciclos teciduais em quiescência de infecção passada (antes da gestação) podem reiniciar o ciclo de vida do parasita em gestantes imunodeprimidas e, em casos raros, em gestantes imunocompetentes.<sup>(12)</sup> Entretanto, na literatura, há relatos de casos de infecção congênita em crianças nascidas de mulheres que se infectaram com *T. gondii* antes da concepção, apresentando imunodeficiência ou sistema imune normal.<sup>(2)</sup> A maioria dos recém-nascidos infectados não apresenta sintomas, outros desenvolverão sequelas após o nascimento, como coriorretinite, retardo mental e mode-

rada perda da audição.<sup>(13)</sup> Em torno de 15% dos recém-nascidos infectados, as lesões oculares são o único sinal clínico, sendo a retinocoroidite a principal lesão observada, podendo estar acompanhada de outras alterações oculares, como iridociclite, catarata, glaucoma, estrabismo, nistagmo e descolamento da retina.<sup>(14)</sup>

Ainda, nos casos mais graves de infecção congênita, o recém-nascido pode apresentar modificação do volume craniano, calcificações intracerebrais e/ou convulsões. No soro do recém-nascido, a presença de títulos elevados de anticorpos IgG, que aumentam ou permanecem positivos em período de até 18 meses, é indicativo de toxoplasmose congênita, já que os que decrescem e tendem a se tornar negativos representam os anticorpos maternos de transferência passiva.<sup>(15)</sup>

A toxoplasmose congênita, assim como suas sequelas, podem ser evitadas por meio de prevenção primária, com informações sobre as fontes de infecções, triagem sorológica pré-natal (pela identificação da toxoplasmose gestacional o mais precocemente possível, seguida de tratamento antimicrobiano, a fim de prevenir ou limitar a transmissão transplacentária, diagnóstico e tratamento fetal), estratégias estas que podem ser alternativas em regiões com prevalência baixa de infecção toxoplásmica, ou indispensáveis em regiões com elevada prevalência.<sup>(16)</sup>

## DIAGNÓSTICO GESTACIONAL

O diagnóstico de infecção pelo *T. gondii* por métodos imunoenzimáticos padronizados e automatizados é de suma importância, pois permite a inclusão de gestantes em fase de infecção recente na terapia protocolar, visando minimizar complicações clínicas clássicas decorrentes da passagem transplacentária do parasita ao feto.<sup>(1)</sup> E apesar da grande variedade de métodos utilizados para o diagnóstico da toxoplasmose (parasitológicos, histopatológicos, isolamento *in vivo* e *in vitro* e PCR), o método inicial de escolha, observado na maioria dos laboratórios clínicos públicos e mesmo particulares, para a definição de infecção, fase clínica e inclusão em tratamento protocolar a fim de minimizar riscos associados, é por sorologia utilizando imunoenzaios.<sup>(7)</sup> Esses métodos sorológicos são frequentemente utilizados para se diagnosticar a doença, pois permitem detectar a presença de imunoglobulinas anti-*T. gondii* (IgG, IgM, IgA) que aparecem após a infecção.<sup>(17)</sup>

Na fase aguda da toxoplasmose, é produzida primeiramente a imunoglobulina M (IgM), seguida da produção de imunoglobulina G (IgG). No teste avidéz de anticorpos IgG, eles aparecem mais tarde, indicando que o paciente já foi exposto ao parasita.<sup>(18)</sup> Na infecção aguda, anticorpos IgG ligam-se fracamente ao antígeno (baixa avidéz). Já na infecção crônica (> 4 meses) tem-se elevada avidéz, porém não é possível diferenciar entre uma infecção recente ou uma

infecção que ocorreu no passado.<sup>(19)</sup> A presença do anticorpo IgM confirma uma infecção aguda, e o seu grau de elevação pode ser utilizado para diferenciar quando ocorreu a infecção pelo parasita.<sup>(20)</sup> Imunoglobulinas como a IgA e a IgE, quando detectadas, podem estar relacionadas a infecção aguda da toxoplasmose para a avaliação de infecção recente.<sup>(21)</sup>

Há evidências de que a soropositividade para toxoplasmose (presença de anticorpos IgG) aumenta em relação à idade das gestantes, e a presença destes confere fator protetor, afastando o risco de transmissão vertical.<sup>(2)</sup> Nas gestantes, sob suspeita de infecção, anticorpos IgG específicos podem atingir uma titulação máxima cerca de dois meses a partir da infecção, declinando cerca de cinco a seis meses após, contudo mantendo-se detectáveis pelo resto da vida.<sup>(7)</sup>

Para o diagnóstico definitivo de infecção aguda na gestação, seriam necessários testes seriados para identificar soroconversão materna, quando previamente diagnosticada como susceptível à infecção ou, ainda, mediante a utilização de testes confirmatórios,<sup>(22)</sup> sendo que a sensibilidade é mais elevada quando realizada entre 17 e 21 semanas de gestação.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa do material bibliográfico foi realizada nas bases de dados Lilacs-Bireme, SciELO, PubMed e Medline. Para seleção de artigos utilizaram-se as palavras-chave: toxoplasmose, gestação e prevenção. A busca se restringiu a artigos publicados em Português e Inglês no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2012. A consulta às bases de dados foi realizada em dezembro de 2012.

Posteriormente, os materiais foram lidos e analisados para serem selecionados a fim de se identificarem os trabalhos que abordavam o tema objeto da revisão, mesmo que de forma secundária, e ainda respeitavam os seguintes critérios de inclusão: 1) *Toxoplasma gondii*; 2) gestantes; e 3) transmissão congênita. Foram excluídos estudos publicados sob a forma de editoriais, entrevistas e notas clínicas. Artigos que não atenderam a algum dos critérios propostos foram excluídos das análises posteriores. Foram também pesquisados livros, informes técnicos, teses, dissertações e consensos que versassem sobre o assunto, sendo que esses passaram por seleção semelhante à descrita anteriormente.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Definir a prevalência de toxoplasmose gestacional é fundamental para que o Sistema de Saúde de cada região possa definir medidas para reduzir a incidência e minimizar as sequelas nos recém-nascidos. Em um estudo epide-

miológico realizado na cidade de Porto Alegre, envolvendo 1.261 gestantes do Hospital Nossa Senhora da Conceição, identificou a prevalência de soropositividade para toxoplasmose de 59,8%.<sup>(22)</sup>

Em Passo Fundo-RS foram encontrados índices de oito casos de toxoplasmose congênita para cada 10 mil nascidos saudáveis. Neste mesmo estudo, a distribuição quanto ao *status* socioeconômico mostrou que 84,5% das gestantes situavam-se nas classes C, D e E.<sup>(23)</sup> Em relação a estes achados, acredita-se que a população com maior escolaridade possua melhores hábitos higiênicos, reduzindo assim a possibilidade de contaminação, uma vez que, segundo Pôrto,<sup>(24)</sup> o risco de soroconversão e de infecção congênita é variável de região para região devido a fatores complexos e variáveis, como o nível socioeconômico.

De acordo com Leão et al.,<sup>(25)</sup> no primeiro trimestre da gestação, a transmissão vertical é menor em relação ao terceiro trimestre, sendo que em 59% a 65% dos casos a criança pode nascer normal ou com sequelas. No entanto, a infecção recente, durante a gestação, não necessariamente irá resultar em infecção fetal, pois o risco de transmissão pode variar de acordo com a idade gestacional em que a gestante se infectou. Souza-Júnior et al.,<sup>(26)</sup> em seu estudo afirmam que 33% a 100% dos casos de toxoplasmose congênita apresentaram sequelas ao feto.

No Brasil, estudos de prevalência de gestantes soropositivas para IgG antitoxoplasma apontam Rio Grande do Sul com 74,5%<sup>(15)</sup> e Mato Grosso do Sul com 92%.<sup>(2)</sup> Porém, há de se considerar que os hábitos da população do Rio Grande do Sul referentes à culinária, e o fato de que nas áreas rurais existe predomínio de estilo de vida baseado na agricultura familiar de subsistência, é de se esperar que a prevalência de soropositividade para infecções pelo toxoplasma seja elevada.<sup>(22)</sup> Qualquer título de anticorpos IgM traduz infecção recente independentemente da presença ou não de títulos de anticorpos IgG.<sup>(7)</sup> Contudo, a presença de anticorpos IgM pode não significar necessariamente uma infecção ativa, mas sim uma marca do contágio recente, e, também, pela característica desta classe de anticorpos permanecer em circulação por cerca de 18 meses.<sup>(7)</sup> Alguns estudos mostraram que a utilização dos dois exames (IgM e avidéz de IgG), juntamente com a análise da idade gestacional, mostrou resultados benéficos para determinar o risco de transmissão vertical durante toda a gestação, sendo um modelo na tomada de decisões, evitando investigação e tratamento desnecessários em alguns casos.<sup>(12)</sup>

Apesar de possuímos uma literatura ampla sobre a toxoplasmose na gestação, a estratégia mais adequada para prevenir essa parasitose em determinada população depende de inúmeros fatores e é difícil de definir.<sup>(12)</sup> Em muitos estudos, tem-se observado que parte das gestantes não inicia o pré-natal no primeiro trimestre gestacional.<sup>(27)</sup> Des-

sa forma, surge a importância de investimentos direcionados ao acesso e à qualidade do ensino em nosso meio como forma de promoção da saúde da população.<sup>(22)</sup>

Os programas de prevenção primária devem ser baseados nas características epidemiológicas e culturais de cada região, bem como determinar o perfil sorológico da mulher em idade reprodutiva. Estas poderiam se tornar medidas terapêuticas para minimizar a transmissão vertical, assim como avaliar os fatores de risco em cada população e determinar estratégias de promoção à saúde que devem ser baseadas no conhecimento dos fatores que afetam o comportamento das gestantes.<sup>(25)</sup>

As estratégias de prevenção da toxoplasmose adotadas pelos vários sistemas públicos de saúde não são uniformes entre os vários países e nem mesmo dentro de um país.<sup>(28)</sup> No Brasil, a triagem pré-natal é sugerida como política pública não obrigatória devido à elevada prevalência da toxoplasmose materna (superior a 40%), sendo oferecida gratuitamente em algumas regiões, com experiência isolada e protocolos próprios, mas sem uniformidade nas ações, como nos estados do Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Goiás e nas cidades de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul, e Curitiba, no Paraná.<sup>(16)</sup> No Paraná, o programa "Mãe Curitibana", um dos primeiros implantados no Brasil, pela Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba, Paraná, garante uma atenção especial à gestante, efetivando seu vínculo à maternidade onde realizará seu parto desde sua primeira consulta no pré-natal.<sup>(28)</sup>

Diante da gravidade da doença congênita, torna-se fundamental o início do pré-natal no primeiro trimestre da gestação, possibilitando a identificação precoce dos casos agudos de toxoplasmose gestacional.<sup>(29)</sup> Deste modo, o Ministério da Saúde aprovou a portaria 2.472, de 31 de agosto de 2010, anexo III, a qual estabelece a Lista de Notificação Compulsória em Unidades Sentinelas (LNCS), incluindo a Notificação da toxoplasmose aguda gestacional e congênita, que permitirá avaliar os programas de controle existentes e fornecerá dados para a implantação de um programa em nível nacional.<sup>(28)</sup>

## CONCLUSÃO

A promoção da saúde pública no Brasil é, hoje, sem dúvida, uma das questões mais importantes quando nos referimos às doenças de importância parasitológica. A situação precária de higiene, saneamento básico, entre outros fatores, é que acaba por expor o ser humano a estas doenças. No caso das gestantes, a prevenção por meio de medidas profiláticas e o acompanhamento pré-natal, seguidos de monitoramento trimestral correto, certamente reduziriam os casos de infecção congênita pelo *T. gondii* e, consequentemente, o aparecimento de sequelas para o recém-nascido no futuro.

Portanto, quanto maior for o incentivo em relação a palestras em escolas e, inclusive, comunidades carentes, onde se vê a maior porcentagem em relação à toxoplasmose gestacional, menor será o risco de se adquirir a infecção pelo *T. gondii*.

### Abstract

*Toxoplasmosis is one of the most common parasitic infections in humans and is widely spread. According to studies carried out in Brazil, the seroprevalence of toxoplasmosis in the adult general population varies between approximately 40 and 80%, and in Rio Grande do Sul, about 82% of the adult population is seropositive for Toxoplasma gondii. The prevalence varies according to the region of study, especially when related to health conditions and socioeconomic indices. The aim of this study was to review literature on acquired toxoplasmosis during pregnancy. Vertical transmission has relevance for damage to the neonate, such as severe or mild disease. However congenital toxoplasmosis and its consequences can be avoided. Define the risk factors in each population is of fundamental importance to determine strategies for health promotion. These strategies should be based on knowledge of the factors affecting the behavior of pregnant women. Opportunistic lectures prevention through prophylactic measures, and put prenatal followed by quarterly monitoring, will certainly help to reduce the damage caused by congenital infection, preventing sequela e for the newborn.*

### Keywords

*Toxoplasmosis; Pregnancy; Prevention*

## REFERÊNCIAS

1. Remington JS, Thulliez P, Montoya JG. Recent Developments for Diagnosis of Toxoplasmosis. *J Clin Microbiol.* 2004;42(3):941-5.
2. Figueiró-Filho EA, Lopez AHA, Senefonte RA, Júnior VGS, Botelho CA, Figueiredo MS, Duarte G. Toxoplasmose aguda: estudo da frequência, taxa de transmissão vertical e relação entre os testes diagnósticos materno-fetais em gestantes em estado da Região Centro-Oeste do Brasil. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2005;27 (8):442-9.
3. Kravetz JD, Federman DG. Toxoplasmosis in pregnancy. *Am J Med.* 2005;118(3):212-6.
4. Rorman E, Zamir CS, Rilkis I, Ben-David H. Congenital toxoplasmosis-prenatal aspects of Toxoplasma gondii infection. *Reprod Toxicol.* 2006;21(4):458-72.
5. Coelho JMP. Toxoplasmose na Gravidez. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. Abril; 2010.
6. Kawazoe U. Toxoplasma gondii. In: Neves D, Melo AL, Genaro O, Linardi PM. *Parasitologia Humana*. 11a. ed. São Paulo: Editora Atheneu; 2005.
7. Vaz RS. Diagnóstico sorológico, isolamento e caracterização molecular de toxoplasma gondii em mulheres gestantes atendidas pelo serviço público na cidade de Curitiba. Tese (Doutorado em Processos Biotecnológicos) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba-PR; 2006.
8. Francisco FM, Souza SL, Gennari SM, Pinheiro SR, Muradian V, Soares RM. Seroprevalence of toxoplasmosis in a low-income community in the São Paulo municipality, SP, Brazil. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo;* 2006;48:167-70.
9. Montoya JG, Liesenfeld O. Toxoplasmosis. *The Lancet.* 2005;363:1965-76.
10. Langoni H. Doenças ocupacionais em avicultura. In: Andreatti Filho RL. *Saúde aviária e doenças*. São Paulo, 52-60; 2006.
11. Barbosa IR. Estudo Epidemiológico da Toxoplasmose em gestantes atendidas na maternidade escola Januário Cicco, Natal, Rio Grande do Norte. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2008.

12. Reis MM, Tessaro MM, D'Azevedo PA. Perfil sorológico para toxoplasmose em gestantes de um hospital público de Porto Alegre. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2006;28(3):158-64.
13. Fromont EG, Riche B, Rabilloud M. Toxoplasma seroprevalence in a rural population in France: detection of a household effect. *BMC Infect Dis.* 2009;28(9):76.
14. Diniz EMA. O diagnóstico da toxoplasmose na gestante e no recém-nascido. *Pediatrics.* São Paulo, 2006;28(4):222-5.
15. Spalding SM, Amendoeira MRR, Ribeiro LC, Silveira C, Garcia AP, Camillo-Coura L. Estudo prospectivo de gestantes e seus bebês com risco de transmissão de toxoplasmose congênita em município do Rio Grande do Sul. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2003;36(4):483-91.
16. Lago EG, Neto EC, Melamed J, Rucks AP, Presotto C, Coelho JC, et al. Congenital toxoplasmosis: late pregnancy infections detected by neonatal screening and maternal serological testing at delivery. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2007;21:525-31.
17. Béla SR, Oliveira Silva DA, Cunha-Júnior JP, Pirovani CP, Chaves-Borges FA, Reis de Carvalho F, et al. Use of SAG2A recombinant *Toxoplasma gondii* surface antigen as a diagnostic marker for human acute toxoplasmosis: analysis of titers and avidity of IgG and IgG1 antibodies. *Diagn Microbiol Infect Dis.* 2008;62(3):245-54.
18. Amendoeira MRR, Camillo-Coura LF. Uma breve revisão sobre toxoplasmose na gestação. Porto Alegre: Scientia Medica. 2010;20(1):113-9.
19. Mancini DT, Assis LC, Ramalho TC, Cunha EFF da. Toxoplasmose: Perspectivas no Estudo de Novos Alvos Terapêuticos. *Rev Virtual Quim.* 2012;4(4):434-55.
20. Kayer A. Toxoplasmosis: diagnosis, treatment, and prevention in congenitally exposed infants. *J Pediatr Health Care.* 2011;25(6):355-64.
21. Spalding SM, Amendoeira MR, Klein CH, Ribeiro LC. Serological screening and toxoplasmosis exposure factors among pregnant women in South of Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2005;38(2):173-7.
22. Varella IS, Wagner MB, Darela AC, Nunes LM, Muller RW. Prevalência de soropositividade para toxoplasmose em gestantes. *Jornal de Pediatria.* Rio de Janeiro. Porto Alegre. 2003;79(1).
23. Mozzatto L, Procianoy RS. Incidence of congenital toxoplasmosis in southern Brazil: a prospective study. *Rev Ins Med Trop.* São Paulo. 2003;45:147-51.
24. Pôrto AMF. Perfil sorológico para toxoplasmose em gestantes atendidas no ambulatório pré-natal de uma maternidade-escola do Recife. Tese (Mestrado). Recife; 2005.
25. Leão PRD, Filho JM, Medeiros SF. Toxoplasmose: Soroprevalência em Puérperas atendidas pelo sistema único de saúde. *Rev Bras Ginecol Obstet.* Rio de Janeiro. 2004;26(8):627-32.
26. Souza Júnior VG, Figueiró Filho EA, Borges DC, Oliveira VM, Coelho LR. Toxoplasmose e gestação: resultados perinatais e associação do teste de avididade de IgG com infecção congênita em gestantes com IgM anti-*Toxoplasma gondii* reagente. Porto Alegre: Scientia Medica. 2010;20(1):45-50.
27. Puccini RF, Pedroso GC, Silva EMK, Araújo MS, Silva NN. Equidade na atenção pré-natal e ao parto em área da região metropolitana de São Paulo, 1996. *Cad Saúde Pública.* 2003;19:35-45.
28. Popes FMRM, Breganó RM, Capobiango JD, Inoue IT, Reiche EMV, Morimoto HK, et al. Programas de controle da toxoplasmose congênita. *Rev Assoc Med Bras.* 2011;57(5):594-9.
29. Margonato FB, Silva AMR, Soares DA, Amaral DA, Petris AJ. Toxoplasmose na gestação: diagnóstico, tratamento e importância de protocolo Clínico. *Rev Bras Saúde Matern Infant.* Recife; out/dez 2007;7(4):381-6.

---

Correspondência

**Débora Pedroso**

Rua Dr. João Augusto Rodrigues, 471 – Centro  
98801-015 – Santo Ângelo-RS, Brasil