

Ensaio e Ciência

Ciências Biológicas,
Agrárias e da Saúde

Vol. 15, Nº. 4, Ano 2011

Rhalcia Cristina Melo Lima

Faculdade Anhanguera de Anápolis
rhalcia@bol.com.br

Waldemar Naves do Amaral

Universidade Federal de Goiás - UFG
waldemar@sbus.org.br

Abadio Oliveira da Costa Júnior

Faculdade Padrão
costajr.biom@gmail.com

Fabiane Thaís Gonçalves

Faculdade Padrão
Fabianyalberto750@hotmail.com

Murillo Leite Tocchio

Faculdade Padrão
muriilotocchio@gmail.com

Rafael Lima Cândido

Faculdade Padrão
rlimacandido@hotmail.com

Reisiane Moreira Martins

Faculdade Padrão
reisi_ane@hotmail.com

Anhanguera Educacional Ltda.

Correspondência/Contato
Alameda Maria Tereza, 4266
Valinhos, São Paulo
CEP 13.278-181
rc.ipade@aesapar.com

Coordenação
Instituto de Pesquisas Aplicadas e
Desenvolvimento Educacional - IPADE

Artigo Original
Recebido em: 10/10/2010
Avaliado em: 13/04/2011

Publicação: 23 de março de 2012

RELAÇÃO ENTRE MÁSFORMAÇÕES E ÓBITOS FETAIS EM DECORRÊNCIA DE TOXOPLASMOSE CONGÊNITA TRATADAS EM UMA CLÍNICA PARTICULAR DE GOIÂNIA-GO

RESUMO

A transmissão congênita de toxoplasmose é uma das mais temidas infecções durante a gestação por causa do risco de acometimento fetal. O contato com *T. gondii* ocorrido durante a gestação possui caráter relevante devido aos danos no desenvolvimento fetal. Esta contaminação é significativa devido ao fato de que o feto possui grande susceptibilidade do ponto de vista imunológico. O objetivo deste trabalho é avaliar a relação de toxoplasmose congênita com másfomrações e óbitos fetais em gestantes Goianas, encaminhadas a uma clínica de referência da rede particular, localizada em Goiânia-GO, no período de junho de 2008 a janeiro de 2010. Averiguar quais os tipos de másfomrações ocorridas nos fetos em decorrência da toxoplasmose congênita, avaliando a incidência de óbitos fetais na população em estudo. E também, determinar a faixa etária prevalente das pacientes que foram diagnosticadas com toxoplasmose, correlacionando o número de óbitos e anomalias congênitas ocorridas em cada período gestacional.

Palavras-Chave: toxoplasmose congênita; másfomrações; óbitos fetais.

ABSTRACT

The congenital transmission of toxoplasmosis is one of the most feared infections during pregnancy because of risk of fetal disease. Contact with *T. gondii* occurred during pregnancy has important character because of the damage in fetal development. This contamination is significant due to the fact that the fetus has a great susceptibility of the immunological point of view. The aim of this study is to assess the relationship of congenital toxoplasmosis with malformations and stillbirths in pregnant Goiana, referred to a clinical reference from the private school, located in Goiânia-GO, from June 2008 to January 2010. Investigate what types of malformations occurred in fetuses due to congenital toxoplasmosis, assessing the incidence of stillbirths in the study population. Also, determine the most prevalent age group of patients who were diagnosed with toxoplasmosis, correlating the number of deaths and congenital anomalies occurred in each gestational period.

Keywords: toxoplasmosis congenital; malformations; stillbirths.

1. INTRODUÇÃO

A transmissão congênita foi a primeira forma conhecida de transmissão por *T. gondii*. O feto é contaminado usualmente por taquizoítas que transpassam a placenta pela circulação materna durante a infecção primária, porém cistos teciduais existentes de infecção passada podem reativar o ciclo de vida do parasito em gestantes imunovulneráveis e, em casos raros, em gestantes imunocompetentes. Esta contaminação é significativa devido ao fato de que o feto possui grande susceptibilidade do ponto de vista imunológico (BARBOSA, 2008; VARELLA et al., 2003).

A contaminação congênita por toxoplasmose é uma das mais temidas infecções durante a gestação por causa do risco de acometimento do feto. Os níveis de comprometimento fetal dependem da virulência da cepa, da imunidade da mãe e do período gestacional. A doença torna-se mais grave para o feto quando a infecção ocorre no primeiro trimestre gestacional; a infecção ocorrendo no último trimestre, maioria dos casos, a criança pode nascer com seqüelas menos importantes e/ou até mesmo normal (ISABEL et al., 2007; GALISTEU et al., 2007; LEÃO et al., 2004).

O risco de contaminação por toxoplasmose na gestação apresenta-se diretamente ligada a três fatores: a prevalência na região de habitação da gestante, o número de contaminados por uma mesma fonte infecciosa e o número de mulheres não imunizadas por infecção prévia na mesma localidade (FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2005). O contato com o *T. gondii* ocorrido durante a gestação possui caráter relevante devido aos danos no desenvolvimento fetal, entretanto, é preciso ressaltar que a maioria das crianças com infecção congênita por *T. gondii* tem sido referida como normal ao nascimento, com sinais ou sintomas manifestando-se semanas, meses, ou mesmo anos depois. A frequência de infecção fetal aumenta com a idade gestacional, mas a gravidade das lesões cerebrais diminui conforme o período da gestação, sendo os fetos mais comprometidos aqueles infectados precocemente (MELAMED et al., 2001; SILVEIRA, 2001).

A fetopatia letal é a forma mais severa da infecção pelo *T. gondii* que acomete o feto, sobretudo no período compreendido entre a 10^o e 24^o semana de gestação. Neste caso particular a infecção é tão agressiva, que tem como conseqüência lesões graves e generalizadas que cursam com o abortamento ou com a morte intra-útero. As manifestações mais observadas são retinocoroidite e alterações neurológicas, além de lesões oculares, variação da massa craniana, calcificações cerebrais, associada ou não a convulsões (VARELLA et al., 2003; SPALDING et al., 2003; AVELINO; AMARAL, 2008).

Sabin em 1942 apresentou uma téttrade de sinais clínicos na toxoplasmose congênita composta por microcefalia ou anencefalia, calcificações cerebrais, convulsões e coriorretinite. Atualmente, sabe-se que a contaminação toxoplásmica apresenta-se de diferentes formas nas crianças, podendo variar de morte logo após o nascimento, sobrevida com dano cerebral, ou de doença leve à subclínica, frequentemente com sequelas. Outros achados relevantes são hidroanencefalia, hidrocefalia, aumento de ventrículos, entre outros achados (MELAMED et al., 2001).

Devido á dependência da ligação entre placenta e o feto, a alteração da função placentária pode predizer diferentes padrões de resultados de gestações e estabelecer a evolução de lesão fetal (CASTRO et al., 2001).

Os índices de transmissão fetal durante a primeira infecção é de 25% no primeiro trimestre, 54% no segundo trimestre e de 65% no terceiro trimestre. Em pacientes com comprometimento imunológico pode ocorrer reativação de infecção crônica, o que aumenta o risco de transmissão ao feto em qualquer que seja o período gestacional. Existem relatos de contaminação congênita em crianças nascidas de mulheres que se infectaram com o *T. gondii* antes de conceberem, mas que apresentaram sistema imune normal. Apesar de serem casos isolados, apresenta-se como fator a ser analisado no momento de avaliação dos resultados em testes sorológicos (FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2005).

No mínimo 6 mil bebês nascem por ano no Brasil com contaminação congênita. Já nos EUA as infecções congênitas ocorrem em apenas 0,2% dos nascimentos. Em Goiânia a prevalência de transmissão vertical é de 1 para cada 110 partos, sendo que somente 50% dos partos resultam em nativos (VARELLA et al., 2003; LEÃO et al., 2004).

O diagnóstico desta infecção em gestantes é difícil, baseando-se na soroconversão, que consiste na presença de anticorpos específicos anti-*Toxoplasma gondii*. A soroconversão em gestantes de Goiânia é de 8,6% e a IgM foi isolada no estágio de *screening* sorológico em 1,5% das grávidas. Desmonts e Couvreur (1974) localizaram 17% de contaminação para infecções durante o 1º trimestre que progrediram para abortos, morte fetal ou toxoplasmose acentuada; a possibilidade de contaminação no 2º trimestre foi de 25% com grande parte dos casos assintomáticos; já no 3º trimestre, determinaram 65%, apresentando também a maioria dos casos assintomáticos. Devido á dependência da ligação entre placenta e o feto, a alteração da função placentária pode predizer diferentes padrões de resultados de gestações e estabelecer a evolução de lesão fetal (CASTRO et al., 2001; AVELINO; AMARAL, 2008).

2. OBJETIVOS

O objetivo principal deste estudo foi avaliar a relação de toxoplasmose congênita com má-formações e óbitos fetais em gestantes do estado de Goiás, no período de junho de 2008 a janeiro de 2010. Após esta análise principal e de acordo com seus resultados objetivamos também:

- averiguar quais os tipos de má-formações mais comumente ocorridas nos fetos em decorrência da toxoplasmose congênita, correlacionando com achados já registrados na literatura;
- determinar a prevalência de óbitos fetais na população em estudo e correlacioná-los com a idade gestacional;
- apurar a faixa etária prevalente das pacientes que foram diagnosticadas com toxoplasmose;
- correlacionar o número de óbitos fetais e anomalias congênitas ocorridas em cada período gestacional.

3. METODOLOGIA

Este estudo foi realizado na cidade de Goiânia-GO, no período de julho de 2008 a janeiro de 2010, onde analisamos o banco de dados com fichas de atendimento de pacientes gestantes, oriundas da região metropolitana de Goiânia-GO e demais cidades do interior do estado de Goiás, que uma vez diagnosticadas com sorologia positiva para *T. gondii*, foram encaminhadas para tratamento na capital e com posse de solicitação de realização de exame de amniocentese foram encaminhadas para uma clínica particular em Goiânia, onde foi realizada a coleta de dados para este estudo.

Este trabalho foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa (CEP) do Hospital de Urgência de Goiânia com registro de número 024/10.

Os dados foram coletados e após analisados foram registrados e distribuídos por faixa etária, idade gestacional, período gestacional, presença ou não de má-formações, tipos de má-formações e óbitos fetais.

As pacientes foram classificadas em três grupos: grupo 1, composto por gestantes com fetos que apresentaram má-formações; grupo 2, gestantes com fetos que foram a óbito; grupo 3, gestantes com fetos que não apresentaram má-formações ou óbitos.

Foram excluídas da pesquisa fichas de pacientes gestantes com idade inferior a 16 e superior a 40 anos. Gestantes que apresentaram outras patologias associadas a toxoplasmose também foram excluídas da pesquisa. O grupo de gestantes indígenas também não fez parte do nosso grupo de estudo.

4. RESULTADOS

Foram avaliados os dados de 106 pacientes com idade entre 16 e 40 anos, com média de idade igual a 23,8 anos, residentes no estado de Goiás, que após diagnóstico sorológico foram encaminhadas a uma clínica da rede particular de Goiânia-GO para a realização de exame de amniocentese.

Das 106 gestantes estudadas, 33% tinham idade entre 16 e 20 anos; 29% entre 21 e 25 anos; 26% entre 26 e 30 anos; 10% entre 31 e 35 anos; e 2% tinham entre 36 e 40 anos, todas com diagnósticos sorológicos positivos (IgG e IgM positivos) para toxoplasmose.

Em se tratando da idade gestacional observamos que das pacientes analisadas 24,5% estavam entre a 13^a e a 18^a semana de gestação; 40,6% entre a 19^a e a 24^a semana gestacional; 22,6% estavam entre a 25^a e a 30^a semana; e 12,3% encontravam-se entre a 31^a e a 38^a semana de gestação (Gráfico 1).

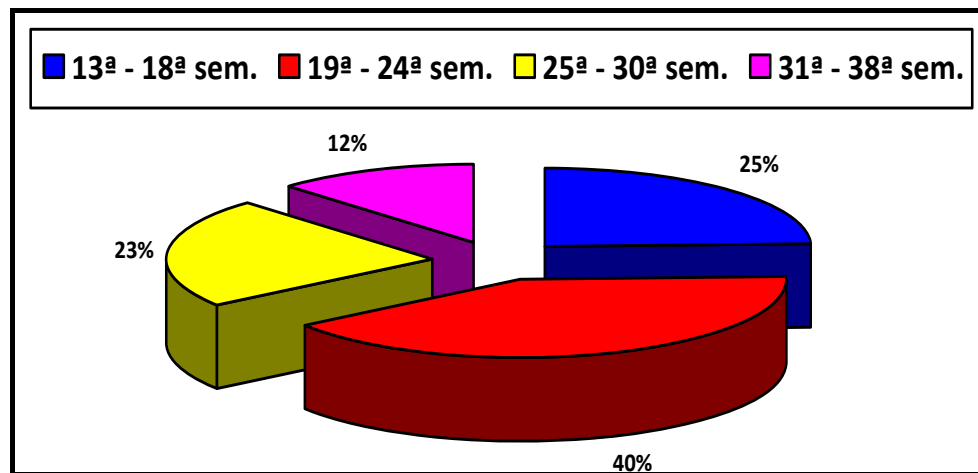


Gráfico 1. Distribuição populacional por idade gestacional.

As pacientes analisadas através deste estudo tinham idade gestacional com média de 23,3 semanas, sendo todas compreendidas entre os 2^o e 3^o trimestre. Logo, não foi observada nenhuma paciente no 1^o trimestre.

Em relação à prevalência de má-formações em relação a idade gestacional, das 26 pacientes analisadas entre a 13^a e a 18^a semana de gestação, 23,1% apresentaram má-formações congênitas; das 43 pacientes com idade gestacional entre a 19^a e 24^a semana gestacional, 11,6% apresentaram acometimento fetal; das 24 gestantes compreendidas entre a 25^a e a 30^a semana, 8,3% apresentaram má-formação fetal; e das 13 das pacientes com idade gestacional entre a 31^a e a 38^a semanas, 30,8% tiveram seus fetos comprometidos.

No quesito má-formações, apenas 16,04% das gestantes apresentaram comprometimento fetal. Tendo sua distribuição ocorrida de modo aleatório sem muita

correlação com o período gestacional (Gráfico 2). Ou seja, dos 17 casos de má-formações, 35,3% estavam entre a 13^a e a 18^a semana gestacional; 29,4% estavam entre a 19^a e a 34^a semana gestacional; 11,8% estavam entre a 25^a e a 30^a semana de gestação; e 23,5% compreendidos entre a 31^a e a 38^a semana gestacional.

A prevalência de óbitos fetais, neste estudo, foi de 1,9%, ou seja, das 106 pacientes atendidas, 2 apresentaram óbitos fetais.

Das má-formações apresentadas pelos fetos analisados através deste estudo, observamos 26,3% casos de microcefalias; 21,0% casos de hidrocefalia; 15,8% casos de holoprosencefalia; 10,4% casos de calcificações cerebrais; 5,3% caso de cardiomegalia; 5,3% caso de infarto pulmonar; 5,3% placentomegalia; 5,3% caso de ventriculomegalia; e, 5,3% caso de mal-formação de membro inferior (Gráfico 4).

5. DISCUSSÃO

Neste estudo identificamos que a maioria (88%) das pacientes estudadas era jovem, com idade inferior a 30 anos. Apenas 16% das pacientes estudadas apresentaram comprometimento fetal, das quais 64% destas encontravam-se no 2^a trimestre gestacional. Dentre as má-formações apresentadas, 73,5% estavam envolvidas com o sistema nervoso central (SNC). A prevalência de morte fetal foi de 1,9%, apesar de não termos identificado nenhuma das pacientes com idade gestacional compreendida no primeiro trimestre.

Das gestantes analisadas 88% tinham idade igual ou inferior a 30 anos, corroborando com um estudo prospectivo longitudinal realizado por Figueiró-Filho et al. (2005). A alta prevalência de gestantes jovens com idade entre 16 e 25 anos (62%), apresentada neste estudo, pode ser explicada por diversos estudos na literatura, os quais mostram que a população brasileira, de modo geral, adquire precocemente a infecção por *T. gondii*. Este achado pode ser justificado pela alta correlação entre a prevalência de infecção por *T. gondii* e os fatores de risco que levam a contaminação por este parasita, presente na Região Metropolitana de Goiânia como apresentada por Avelino e Amaral em 2008. Entretanto, há na literatura estudos demonstrando que a faixa etária de maior soroprevalência em gestantes é superior a encontrada em nosso estudo (DETÂNICO; BASSO, 2005; GALISTEU et al., 2007). Esta nuance pode ser atribuída à grande variação na frequência da infecção toxoplásmica em seres humanos, nos quais esta se apresenta diretamente associada a fatores que variam desde os hábitos alimentares e de higiene até a localização geográfica, bem como o clima (BARBOSA, 2008). Além do mais, a

prevalência da infecção toxoplásmica é resultante da exposição às fontes de infecção (OLIVEIRA, 2002).

Quanto à transmissão congênita, esta é influenciada pelo período gestacional no qual ocorre a primo-infecção, sendo mais virulenta à medida que a gestação avança, ou seja, quanto maior a idade gestacional maior o risco de transmissão vertical. A taxa de prevalência de toxoplasmose congênita em uma população sofre influência de três fatores importantes na primo-infecção de mulheres grávidas: prevalência da infecção na comunidade; frequência de contato com as fontes de infecção e não menos importante, o número de mulheres em idade fértil que não tiveram contato com o agente etiológico (MELAMED et al., 2001).

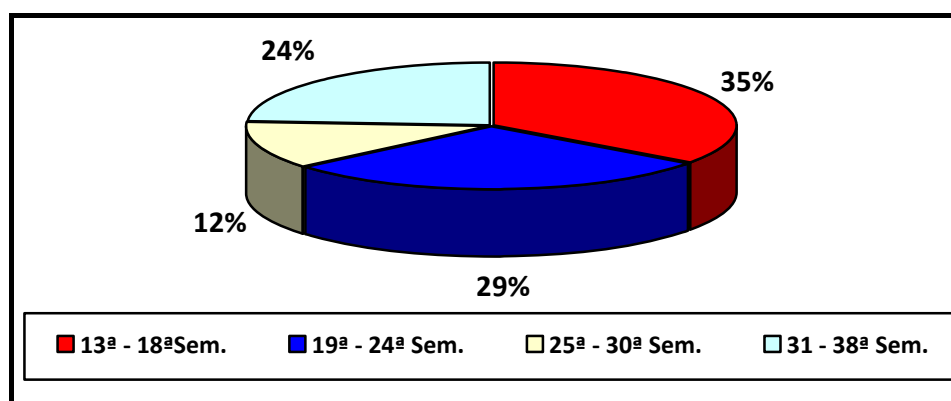


Gráfico 2. Prevalência de má-formações por idade gestacional.

Não foram obtidos dados de pacientes com idade gestacional compreendida no primeiro trimestre (Gráfico 2), apesar de realizada as análises de pacientes em todos os trimestres gestacionais. Este achado resulta da falta de triagem sorológica eficaz de rotina, o que também dificulta o diagnóstico de toxoplasmose aguda em gestantes, podendo também ser responsável pelo aumento da incidência de infecção fetal, uma vez que o diagnóstico pré-natal passa a ser realizado a partir de alterações fetais detectadas tardiamente ao exame ultra-sonográfico (CASTRO et al., 2001).

O número de embriões infectados durante o primeiro trimestre gestacional neste estudo é baixo e pode ser explicado pelo grande número de abortamentos espontâneos ocorridos por contaminação toxoplásmica nos estágios iniciais de gestação (GIFFONI, 2007).

A taxa de transmissão vertical varia de acordo com a idade gestacional no momento da primo-infecção materna, ocorrendo em 30% a 40% dos casos, sofrendo significativa variação de uma região para outra (LEÃO et al., 2004; OLIVEIRA, 2002; SOUZA, 2009). Quando a primo-infecção materna ocorre no primeiro trimestre gestacional, o risco de infecção vertical é menor que no terceiro trimestre, porém a

gravidade no feto é maior (REIS et al., 2006). Esta peculiaridade, apesar de bastante citada na literatura, não foi avaliada em nosso estudo, por não constar nas fichas examinadas a informação precisa do momento no qual pode ter ocorrido a contaminação vertical do feto.

Corroborando com a literatura atual de que as repercussões fetais são menos graves quando a transmissão vertical ocorre no terceiro trimestre, ao serem comparadas àquelas que atingem o feto em formação inicial (SOUZA, 2009), observamos que 64% das pacientes que apresentaram má-formações fetais, estavam em seu segundo trimestre gestacional, enquanto que 36% estavam no ultimo trimestre gestacional. Sendo assim, o risco de transmissão vertical aumenta à medida que a idade gestacional avança, enquanto que o risco de comprometimento fetal é maior quanto mais cedo ocorrer a primo-infecção durante a gestação (BARBOSA, 2008), como mostra o Gráfico 3, onde o ponto de encontro entre as duas retas observado corresponde ao momento em que o risco de transmissão vertical é igual ao nível de comprometimento fetal.

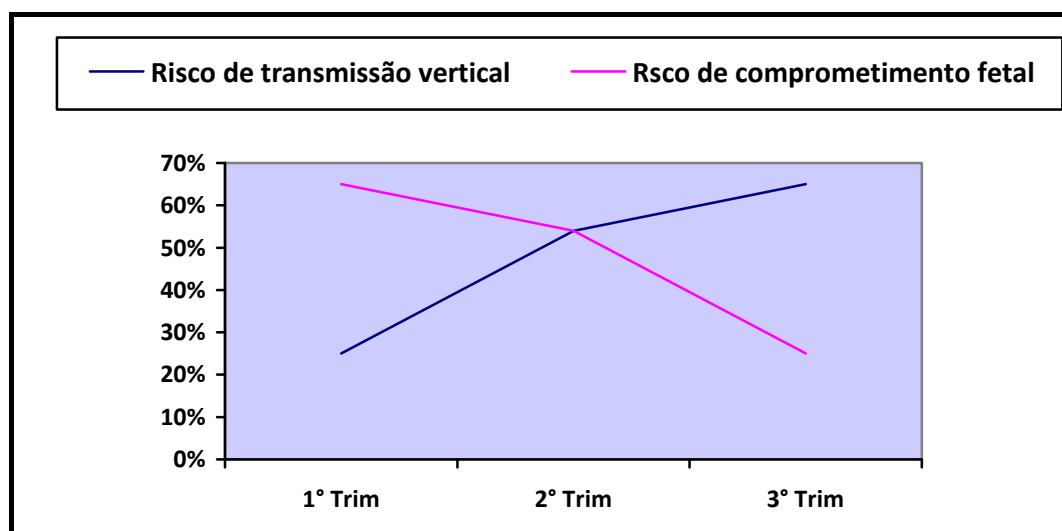


Gráfico 3. Correlação entre risco de transmissão vertical e nível de comprometimento fetal.

Os achados relevantes mais apresentados pelos fetos estudados estavam relacionados com a formação do Sistema Nervoso Central (73,5%), sendo assim, as má-formações mais apresentadas em nosso estudo foram a microcefalia (26,3%), hidrocefalia (21,0%), holoprosencefalia (15,8%) e calcificações cerebrais (10,4%). Também foram observadas outros tipos de má-formação (26,5%) em proporções exatamente iguais, como mostra o Gráfico 4.

Atualmente, sabe-se que a contaminação toxoplásmica apresenta-se de diferentes formas nas crianças, podendo variar de morte logo após o nascimento, sobrevivida com dano cerebral, ou de doença leve à subclínica, frequentemente com sequelas. Outros

achados relevantes são hidroanencefalia, hidrocefalia, aumento de ventrículos, dilatação ventricular, entre outros (MELAMED et al., 2001; FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2007).

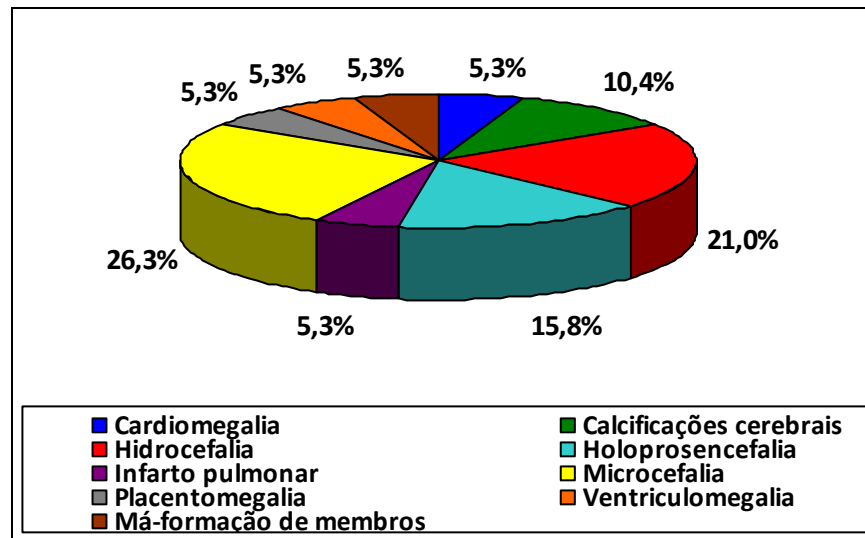


Gráfico 4. Prevalência dos tipos de má-formações.

A prevalência de óbitos fetais neste estudo foi de 1,9%, ou seja, das 106 pacientes atendidas 2 apresentaram óbitos fetais. Ambos ocorreram durante o segundo trimestre gestacional, sendo que em um dos casos a realização da amniocentese ocorreu entre a 13^a e a 18^a semana gestacional e no outro a gestante foi atendida entre a 19^a e a 24^a semana de gestação.

6. CONCLUSÃO

Conclui-se que a transmissão congênita por *T. gondii* causa conseqüências graves na formação fetal e em alguns casos podendo levar ao abortamento espontâneo ou morte fetal, tornando-se assim uma doença de comprometimento fetal grave e um considerável problema de saúde pública.

Em suma, é imprescindível a realização de protocolos específicos e de rígidas investigações sorológicas nas gestantes da sociedade goiana, bem como esclarecimento das mulheres quanto a gravidade desta doença e dos métodos de profilaxia da toxoplasmose, com o intuito de eliminar a ocorrência de má-formações ou óbitos fetais causadas pelo *T. gondii* não apenas da sociedade goiana, mas também em todo o território nacional.

REFERÊNCIAS

- AVELINO, M.M.; AMARAL, W.N. **Transmissão Vertical (Infecções Congênitas)**. 1.ed. Goiânia: Contato Comunicação, 2008, p.57-112.
- BARBOSA, I.R. **Estudo epidemiológico da toxoplasmose em gestantes atendidas na maternidade escola Januário Cicco, Natal, Rio Grande do Norte**. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2008.
- CASTRO F.C.; CASTRO, M.J.B.V.; CABRAL, A.C.V.; FILHO, G.B.; VITOR, R.W.A.; LANA, A.M.A.; ANDRADE, G.M.Q. Comparação dos métodos para diagnóstico da Toxoplasmose Congênita. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Belo Horizonte-MG, v.23, n.5, p. 277-282, 2001.
- DETANICO, L.; BASSO, R.M.C. Toxoplasmose: perfil de mulheres em idade fértil e gestantes. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Caixias do Sul-RS, v.38, n.1, p. 15-18, nov. 2005.
- FIGUEIRÓ-FILHO, E.A.; LOPES, A.H.A.; SENEFFONTE, F.R.A.; JÚNIOR, V.G.S.; BOTELHO, C.A.; FIGUEIREDO M.S.; DUARTE G. Toxoplasmose aguda: estudo da frequência, taxa de transmissão vertical e relação entre os testes diagnósticos materno-fetais em gestantes da Região Centro-Oeste do Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Campo Grande-MS, v.27, n.8, p. 442-449, maio 2005.
- FIGUEIRÓ-FILHO, E.A.; JUNIOR, C.N.; ALMEIDA, C.B.; FERNANDES, T.D.; JUNIOR, V.G.S.; QUINTANA, S.M.; DUARTE, G. Toxoplasmose aguda: revisão de métodos diagnósticos baseada em evidências e proposta de protocolo de seguimento durante a gestação. **FEMINA**, Mato Grosso do Sul, v.35, n.11, p. 723-728, nov. 2007.
- GALISTEU, K.J.; MATTOS, C.B.; LELIS, A.G.L.; OLIVEIRA, M.P.; SPEJORIM, L.F.; JORDAO, P.; ZAGO, A.P.; CURY, P.M.; MATTOS, L.C.; ROSSIT, A.R.B.; CAVASINI, C.E.; MACHADO, R.L.D. Prevalência e fatores de risco associados à toxoplasmose em grávidas e suas crianças no Noroeste Paulista, Brasil. **Revista Panamericana de Infectologia**, São José do Rio Preto-SP, v.9, n.4, p. 24-29, ago. 2007.
- GIFFONI, A.A. **Toxoplasmose em gestantes: Abordagem epidemiológica nos postos de saúde da rede pública da cidade de Rio Verde – Goiás**. 2007. p. 10. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007.
- ISABEL, T.; COSTA, P.I.; SIMOES, M.J.S. Toxoplasmose em gestantes de Araraquara/ SP: análise da utilização do teste de avidéz de IgG anti-**Toxoplasma** na rotina do pré-natal. **Scientia Medica**, Porto Alegre-RS, v.17, n.2, p. 57-62, abr./jun. 2007.
- LEÃO, P.R.D.; FILHO, J.M.; MEDEIROS, S.F. Toxoplasmose: Soroprevalência em puérperas atendidas pelo Sistema Único de Saúde. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Cuiabá-MS, v.26, n.8, p. 627-632, 2004.
- MELAMED, J.; DORNELLES, F.; EXKERT, G.U. Alterações tomográficas cerebrais em crianças com lesões oculares por toxoplasmose congênita. **Jornal de Pediatria**. Porto Alegre-RS, p. 475-480, 16 maio 2001.
- OLIVEIRA, B.C. **Toxoplasmose: perfil sorológico durante a gravidez e repercussões neonatais em maternidade pública de referencia na cidade de Belém do Pará**. 2002. p. 03-05. Dissertação (Mestrado em Medicina) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2002.
- REIS, M.M.; TESSARO, M.M.; D’AZEVEDO, P.A. Perfil sorológico para toxoplasmose em gestantes de um hospital público de Porto Alegre. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Porto Alegre-RS, v.28, n.3, p. 158-64, mar. 2006.
- SILVEIRA, C. Toxoplasmose – Levantamento bibliográfico de 1997 a 2000. **Arquivo Brasileiro de Oftalmologia**, São Paulo, v.64, p. 263-70, 2001.
- SOUZA, M.V.B. **Tipagem molecular de *Toxoplasma gondii*: análise de líquidos amnióticos de gestações com diagnóstico de toxoplasmose congênita**. 2009. p. 06-07. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas [Pediatria]) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.
- SPALDING, S.M.; AMENDOEIRA, M.R.R.; RIBEIRO, L.C.; SILVEIRA, C.; GARCIA A.P.; CAMILO-COUTO, L. Estudo prospectivo de gestantes e seus bebês com risco de transmissão de

toxoplasmose congênita em município do Rio Grande do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Porto Alegre-RS, v.36, n.4, p. 483-491, jul./ago. 2003.

VARELLA, I.S.; WAGNER M.B.; DARELA, A.C. et al. Prevalência de soropositividade para toxoplasmose em gestantes. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, p.69-74, 09 out. 2002.

Rhalcia Cristina Melo Lima

Biomédica pela UCG-GO. Mestre em Biologia pela Universidade Federal de Goiás (2006). Atualmente é professora da Faculdade Padrão e Faculdade Anhanguera -FLA- Anápolis-GO. Tem experiência na área de Biologia Geral, com ênfase em Biologia Celular e Molecular. Professora de Microbiologia, Bioquímica, Líquidos Corporais e Bacteriologia.

Waldemar Naves do Amaral

Graduação em Medicina pela Universidade Federal de Goiás (1985), especialização em Obstetrícia e Ginecologia pelo Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (1988), especialização em Ginecologia e Obstetrícia pela Associação Médica Brasileira (1988), especialização em Atuação Exclusiva Ultra Sonografia Geral pelo Associação Médica Brasileira (1995), mestrado em Doenças Infecciosas e Parasitárias pelo Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (2003), doutorado em Doenças Infecciosas e Parasitárias pelo Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (2006) e aperfeiçoamento em Habilitação Em Ultra Sonografia Diagnóstica pela Sociedade Brasileira de Ultra Sonografia (1987). Atualmente é professor auxiliar da Universidade Federal de Goiás, Diretor Técnico da Fértil Diagnósticos e Membro Titular da Sociedade Brasileira de Videocirurgia - SOBRACIL. Tem experiência na área de Medicina, com ênfase em Saúde Materno-Infantil.

Abadio Oliveira da Costa Júnior

Graduado em Biomedicina pela Faculdade Padrão.

Fabiane Thaís Gonçalves

Graduada em Biomedicina pela Faculdade Padrão.

Murillo Leite Tocchio

Graduado em Biomedicina pela Faculdade Padrão.

Rafael Lima Cândido

Graduado em Biomedicina pela Faculdade Padrão.

Reisiane Moreira Martins

Graduada em Biomedicina pela Faculdade Padrão.