

## PREVALÊNCIA DE TOXOPLASMOSE EM GESTANTES TRIADAS PELO PROGRAMA ESTADUAL DE PROTEÇÃO A GESTANTES DE MATO GROSSO DO SUL, NO PERÍODO DE 2011

ALINE CRUZ DE OLIVEIRA<sup>1</sup>  
DENIZE OJEDA DE OLIVEIRA MARTINS<sup>1</sup>  
ELAINE CARNEIRO SILVA<sup>1</sup>  
PROF. MSC. JOSÉ AUGUSTO DE OLIVEIRA BOTELHO<sup>2</sup>

**RESUMO** :A toxoplasmose é uma zoonose de ampla distribuição geográfica, causada pelo protozoário intracelular *Toxoplasma gondii*. A transmissão da toxoplasmose ao homem ocorre comumente pela ingestão de cistos, oocistos em alimentos contaminados, transfusão sanguínea, transplante de órgãos ou de forma transplacentária, que pode causar ao feto graves seqüelas, sendo assim uma doença de importância em saúde pública. A toxoplasmose possui diagnóstico baseado na detecção de anticorpos anti-*T. gondii*. O presente trabalho objetivou identificar a soroprevalência de anticorpos anti-*T.gondii* IgM/IgG em gestantes triadas pelo Programa Estadual de Proteção a Gestante em Mato Grosso do Sul relacionando com sua distribuição regional e idade das pacientes. Foi realizado um estudo do tipo descritivo, quantitativo e retrospectivo, o qual foi constituído por gestantes triadas em todo estado de Mato Grosso do Sul, no período de janeiro a dezembro de 2011. Os resultados mostraram que dentro de um contingente de 38.849 gestantes triadas, gerando uma frequência de 0,502% para soropositividade aguda de *T. gondii*. Observou-se que 93,6% das gestantes apresentaram sorologia IgG reagente e IgM não reagente, demonstrando exposição prévia à infecção, e que 5,9% apresentaram sorologia IgG e IgM não reagentes, revelando-se suscetíveis a adquirir a infecção. Dentre a população com soropositividade aguda o grupo 1 - toxoplasmose confirmada nas duas fases de testes que corresponderam a 92 % gestantes. Grupo 2 – toxoplasmose confirmada apenas na primeira fase de testes que corresponderam 88% gestantes. Grupo 3 – toxoplasmose confirmada apenas na segunda fase de testes que corresponderam a 15% gestantes. A faixa etária com a maior soroprevalência foi dos 20 aos 24 anos. Dentre as mesorregiões a Sudoeste foi a que apresentou uma maior percentual de casos confirmados (40,53%). Quanto as Microrregiões, Campo Grande teve um maior percentual (28,71%) seguido proximamente pela Microrregião de Dourados (27,72%). Os resultados obtidos demonstram que a prevalência de toxoplasmose em gestantes é relativamente alta, reafirmando a importância do diagnóstico precoce em gestantes proporcionando um adequado tratamento.

Palavras chave: Toxoplasmose, Papel filtro, Pré natal.

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade União de Goyazes

<sup>2</sup> Orientador PROF. MSC. JOSÉ AUGUSTO DE OLIVEIRA BOTELHO , Faculdade União de Goyazes;

## **ABSTRACT**

Toxoplasmosis is a zoonosis of broad geographic distribution, caused by intracellular protozoan *Toxoplasma gondii*. The transmission of toxoplasmosis to humans usually occurs by ingestion of cysts, oocysts in contaminated food, blood transfusion, organ transplantation or from the placenta, which can cause serious consequences to the fetus, so a disease of public health importance. Toxoplasmosis has diagnosis based on the detection of anti-*T. gondii*. This study aimed to identify the seroprevalence of anti-*T.gondii* IgM / IgG in pregnant women screened by the State Program to Protect Pregnant Women in Mato Grosso do Sul relationship with its regional distribution and age of the patients. We conducted a descriptive study, quantitative and retrospective study, which consisted of pregnant women screened in every state of Mato Grosso do Sul, in the period January to December 2011. The results showed that within 38 849 a number of pregnant women screened, yielding a frequency of 0.502% for seropositivity acute *T. gondii*. It was observed that 93.6% of pregnant women had reactive IgG and IgM serology is negative, showing previous exposure to infection, and 5.9% had IgG and IgM serology reagents, revealing susceptible to acquiring the infection. Among the population with acute seropositivity group 1 - toxoplasmosis confirmed in the two tests that accounted for 92% of pregnant women. Group 2 - toxoplasmosis confirmed only in the first phase of tests that accounted 88% women. Group 3 - toxoplasmosis confirmed only in the second phase of tests that accounted for 15% of pregnant women. The age group with the highest seroprevalence was 20 to 24 years. Among the meso southwest was the one with a higher percentage of confirmed cases (40.53%). As the Microregions, Campo Grande had the highest percentage (28.71%) followed closely by Microregion of Gold (27.72%). The results show that the prevalence of toxoplasmosis in pregnant women is relatively high, reaffirming the importance of early diagnosis in pregnant women providing adequate treatment.

Keywords: Toxoplasmosis, Filter paper, pre natal care.

## 1 INTRODUÇÃO

A toxoplasmose é uma infecção de ampla distribuição geográfica, do ponto de vista epidemiológico, pois está presente em todo planeta, com índices de soropositividade variando de 23 a 83%, dependendo de alguns fatores: climáticos, socioeconômicos e culturais<sup>1</sup>.

É uma zoonose de alta prevalência no Brasil, causada por um protozoário intracelular obrigatório denominado *Toxoplasma gondii*<sup>2</sup>

O *Toxoplasma gondii* pode ser transmitido ao homem por diversas maneiras: através da ingestão de oocistos infectantes presentes na água, alimentos ou mãos contaminados com fezes de gato, ingestão de carne mal cozida contendo cistos de *Toxoplasma*; transmissão transplacentária ou ainda inoculação acidental de taquizoítos. Pode ocorrer transmissão através da inalação de oocistos esporulados. As fezes de cabras e vacas infectadas podem conter taquizoítos. A transfusão sanguínea e transplante de órgãos de um doador infectado é rara, porém pode ocorrer<sup>3</sup>.

Dentre as formas de adquirir toxoplasmose a transmissão transplacentária possui uma atenção maior por possuir conseqüências graves. Ocorre quando a gestante se infecta próximo ou durante a gestação, havendo risco de envolvimento fetal de 41%, portanto a toxoplasmose congênita é um risco com elevada freqüência de infecção na gestante<sup>4</sup>. A transmissão mãe-feto ocorre uma única vez, ou seja, uma mulher só poderá ter um filho com toxoplasmose congênita, pois adquirem imunidade ao parasita. Portanto, a transmissão ocorre, somente na primo-infecção e mesmo que os processos de reagudização levem a uma parasitemia, não existe transmissão ao feto nessa situação<sup>5</sup>.

O feto pode ser gravemente acometido quando a mãe adquire a infecção durante a gestação ou, menos comumente, quando gestantes cronicamente infectadas têm imunocomprometimento importante. As alterações ou lesões fetais mais comuns, decorrentes da toxoplasmose na gravidez, variam conforme o período da gestação. No primeiro trimestre da gestação, pode ocorrer aborto. No segundo trimestre, pode ocorrer aborto ou nascimento

premature, podendo a criança apresentar-se normal ou já com anomalias graves. No terceiro trimestre, a criança pode nascer normal e apresentar evidências da doença em alguns dias, semanas ou meses após o parto. Aproximadamente 15% das infecções fetais resultam em morte intra-uterina e dos 85% que nascem vivos, 80% desenvolvem lesões oculares ou desordens cerebrais tardias ao longo da vida<sup>6-9</sup>.

A prevenção da toxoplasmose congênita e das seqüelas pode ser obtida por meio das seguintes estratégias; educação das gestantes não imunes ou suscetíveis sobre comportamentos preventivos; tratamento das gestantes com infecção aguda; tratamento dos fetos infectados e tratamento precoce dos recém nascidos infectados, mesmo que assintomáticos<sup>11-14</sup>.

O diagnóstico pré-natal da infecção materna é geralmente realizado através da pesquisa de anticorpos IgG e IgM específicos para toxoplasmose, procurando determinar o momento da infecção. O valor preditivo de uma reação positiva para anticorpos IgM antitoxoplasma, para determinação de infecção recente, varia muito, dependendo do teste laboratorial utilizado<sup>10</sup>.

A Doença é detectada pela pesquisa laboratorial de marcadores sorológicos durante o acompanhamento pré-natal ou em estudos de prevalência. A relevância em estabelecer o perfil sorológico das gestantes, consiste na possibilidade de adoção de medidas profiláticas e terapêuticas para minimizar a transmissão vertical e os possíveis comprometimentos fetais<sup>15</sup>.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Histórico**

A toxoplasmose é uma doença de alta prevalência em todo o mundo, embora assintomática na maioria dos pacientes<sup>19-21</sup>.

A primeira descrição de toxoplasmose congênita em humanos foi em 1923 em Praga na Europa, em uma criança falecida aos 11 meses de idade com hidrocefalia e cegueira, cuja necropsia, em cortes do globo ocular direito, evidenciou presença do parasita na retina<sup>17</sup>. Em animais os primeiros relatos

aconteceram em cães, na Itália; em ovinos, suínos e em caprinos, nos Estados Unidos e coelhos na cidade de São Paulo, Brasil, por Splendore.

O primeiro teste para detecção de anticorpos para *T. gondii*, denominado teste do azul de metileno “dye test”, permitiu estudo dos aspectos clínicos e epidemiológicos da toxoplasmose<sup>18</sup>.

Em 1965, foi reconhecido o papel do gato no ciclo evolutivo do parasito, levantando preocupações ainda maiores, visto que este animal tem contato direto com humanos, no gato doméstico ocorre a fase sexuada do *T. gondii* no intestino delgado, produzindo cistos típicos nas fezes.

A partir de então a toxoplasmose foi denominada uma zoonose de felídeos causada pelo *Toxoplasma gondii*, universalmente disseminada, e além dos gatos infectam aves e mamíferos<sup>16</sup>.

## 2.2 Biologia do Agente

O *T. gondii* é um protozoário pertencente ao Filo Apicomplexa, Classe Sporozoea, Subclasse Coccida, ordem Eucoccidiida, Subordem Eimeriida, Família Sarcocystidae, Subfamília Toxoplasmatinae, Gênero *Toxoplasma*, Espécie *gondii*<sup>22</sup>.

Os estágios de desenvolvimento de *T. gondii* são:

**Taquizoíto:** encontrado durante a fase aguda da infecção, sendo também denominada forma proliferativa ou forma livre<sup>23</sup>.

**Cisto:** contêm os bradizoítos que são morfologicamente semelhantes aos taquizoítos, mas possuem uma replicação lenta. É a forma de resistência do *T. gondii* nos tecidos, encontrada durante a fase crônica da infecção<sup>20</sup>.

**Oocisto:** Por ser a forma de resistência, possui uma parede dupla bastante resistente às condições do meio ambiente. São produzidos nas células intestinais de felídeos não imunes e eliminados ainda imaturos junto com as fezes. Os oocistos maduros contêm dois esporocistos e oito esporozoítos que são as formas infectantes para os mamíferos e aves e também para o ser humano<sup>20</sup>.

O gato se infecta pela ingestão de ratos, pássaros entre outros hospedeiros intermediários infectados com cistos presentes em seus tecidos.

Após a infecção, os taquizoítos, que apresentam multiplicação rápida, atingem os órgãos causando infecção generalizada e aguda. Os taquizoítos originam os bradizoítos que infectam novas células, formando cistos que se mantêm no organismo por tempo indeterminado <sup>24</sup>.

### 2.3 Ciclo Biológico

É do tipo heteroxeno, com uma fase coccidiana que ocorre nas células intestinais de felídeos domésticos (gatos jovens) ou selvagens não imunes e outra fase assexuada, que ocorre no hospedeiro intermediário – mamíferos, incluindo o ser humano, e aves – ou no hospedeiro definitivo. A fase sexuada do ciclo inicia-se com a ingestão de cistos teciduais (contendo bradizoítos), oocistos maduros (contendo esporozoítos) ou taquizoítos livres na circulação pelos felídeos.

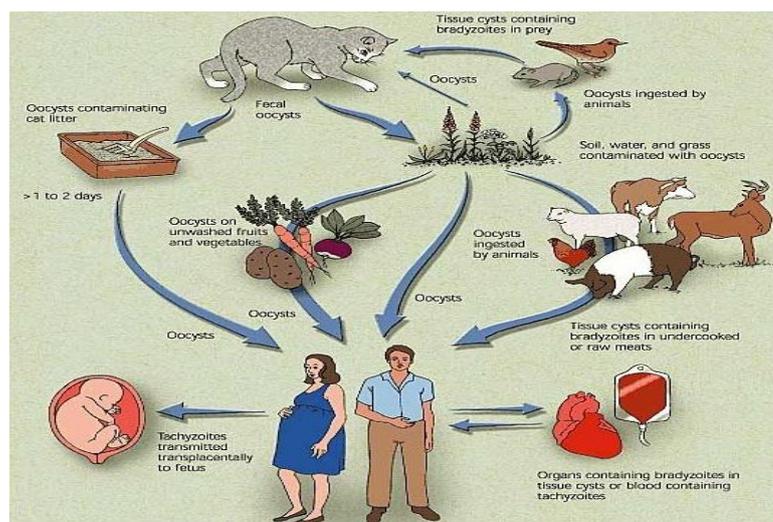


FIGURA 1: Ciclo biológico do *Toxoplasma gondii* (CDC,2010).

Após várias etapas, ocorre a produção de oocistos que são eliminados juntamente com as fezes. Um gato durante a infecção aguda pode excretar aproximadamente 100 milhões de oocistos por dia. Após um a cinco dias de exposição ao ar e temperatura ambiente, o oocisto esporula e produz dois esporocistos, contendo quatro esporozoítos cada, que são altamente infectantes e podem ficar no meio ambiente por vários anos, podendo ser ingeridos por outros animais, até mesmo pelo ser humano <sup>25-26</sup>.

## 2.4 Transmissão

A toxoplasmose costuma ser transmitida aos seres humanos, por via oral, através da ingestão de cistos existente na carne contaminada ou também pela ingestão acidental de oocistos presente nas fezes do gato <sup>27</sup>.

O ser humano ainda pode adquirir a infecção de forma congênita ou transplacentária, por transfusão sangüínea, transplante de órgãos e transmissão acidental por auto-inoculação em laboratório <sup>26</sup>.

As vias de infecção para o feto são: **transplacentária**: quando a gestante adquire a toxoplasmose durante a gestação, transmitindo a doença ao feto, tendo provavelmente os taquizoítos como formas responsáveis; **rompimento de cistos no endométrio**: apesar de a gestante apresentar a doença na fase crônica, alguns cistos localizados no endométrio podem romper-se (distensão mecânica ou ação lítica das vilosidades coriônicas da placenta), liberando os bradizoítos que penetram no feto, taquizoítos livres no **líquido amniótico** – neste caso podem atingir o feto <sup>26,28</sup>.

## 2.5 Diagnóstico

Avaliações sorológicas para determinar o momento em que a infecção por *T. gondii* foi adquirida e a fase de gestação são de fundamental importância, já que a infecção toxoplásmica, durante a gravidez, requer intervenção e tratamento.

O diagnóstico laboratorial se baseia em testes imunológicos que indicam à quantidade de anticorpos circulantes correspondentes as fases da doença. Dentre os métodos empregados, destaca-se o teste de Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) <sup>29</sup>.

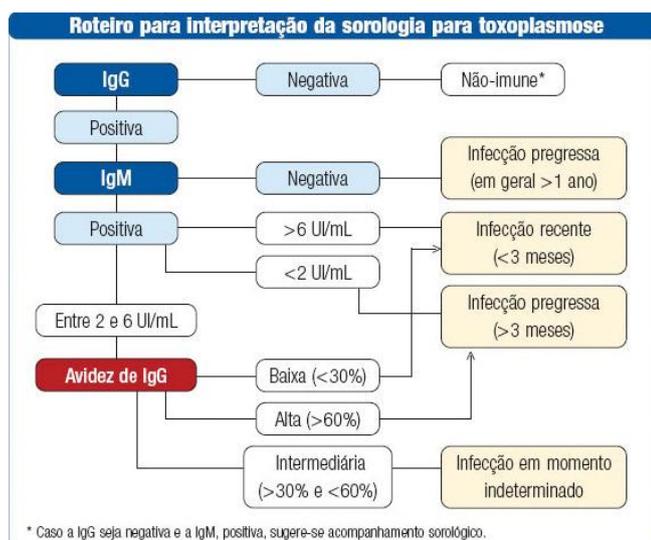


Figura 2: Roteiro usado para interpretação da sorologia da toxoplasmose.

## 2.6 Patogenia

Em humanos e animais, o tamanho do inóculo, a virulência da cepa, o gênero e o estado imunológico desses hospedeiros são fatores que afetam o curso da infecção do parasita<sup>30</sup>. Na toxoplasmose adquirida, a manifestação clínica mais comum na criança e/ou adulto imunocompetente é um quadro semelhante à mononucleose infecciosa, com adenopatias, principalmente cervicais, freqüentemente acompanhadas de febre baixa, desânimo e anorexia. Esse quadro é de evolução benigna na maioria dos casos, com resolução espontânea no final de duas a quatro semanas, podendo persistir por alguns meses, mas os gânglios regridem até o final do segundo ou terceiro mês<sup>31</sup>.

Os sintomas da toxoplasmose aguda em gestantes podem ser transitórios, inespecíficos e subclínicos. A possibilidade de transmissão fetal é remota quando a toxoplasmose é adquirida antes da concepção. Cerca de 50% dos recém-nascidos de mães que soroconverteram durante a gravidez são infectados e só 10% apresentam manifestações clínicas precoces<sup>32</sup>. A infecção que se manifesta no período neonatal é caracterizada pela clássica tétrade de Sabin, composta por alterações do volume craniano(hidrocefalia ou microcefalia), coriorretinite (geralmente bilateral, macular ou perimacular, simétrica), calcificações intracranianas e retardamento mental<sup>33</sup>.

### 3 JUSTIFICATIVA

Existem programas educacionais para gestantes e imunossuprimidos associados aos programas de triagem sorológica pré-natal que podem reduzir de maneira significativa a transmissão e a ocorrência de formas graves da infecção pelo *T. gondii*. O rastreamento sorológico da toxoplasmose no pré-natal é obrigatório em poucos países, como na França e Áustria e mais recentemente em alguns estados

do Brasil. Em Mato Grosso do Sul teve início em 2002, atendendo os 78 municípios do Estado, em uma ação conjunta com as Secretarias Estadual e Municipais de Saúde. Desde então, a sorologia para toxoplasmose foi incluída no pré-natal, o que tem possibilitado a identificação de pacientes agudamente infectadas ou reinfectadas.

A eficácia de um programa preventivo, segundo Avelino (2000), depende de vários fatores:

a) do período gestacional em que a primeira amostra sorológica foi coletada;

b) do intervalo de tempo entre as sucessivas coletas de amostras sanguíneas;

c) do tempo de gestação da última amostra sanguínea. A soroconversão pode ocorrer no final da gravidez podendo ou não ser detectada no sangue do cordão umbilical do recém-nascido, uma vez que os anticorpos produzidos pela mãe ou pelo recém-nascido ainda não são detectáveis laboratorialmente;

d) a cooperação entre as equipes multidisciplinares que trabalham com a mulher, incluindo profissionais de saúde, médicos generalistas, obstetras, especialistas em cordocentese, pediatras, oftalmologistas, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, imunologistas e parasitologistas.

Assim, a prevenção da toxoplasmose congênita é de fundamental importância para melhorar o controle da infecção e evitar as graves seqüelas que podem ocorrer em fetos e recém-nascidos, é de suma importância que as gestantes sejam triadas pelo Programa Estadual de Proteção as Gestantes, no Mato Grosso do Sul.

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo Geral**

- Identificar a prevalência de Toxoplasmose em gestantes triadas pelo Programa Estadual de Proteção a Gestante em Mato Grosso do sul relacionando com sua distribuição regional e idade das pacientes.

### **4.2 Objetivos específicos**

- Verificar a prevalência de Toxoplasmose, no 1º e 3º trimestres de gestação.
- Analisar a exposição prévia à Toxoplasmose nas gestantes estudadas.

## **5 MATERIAL E MÉTODOS**

### **5.1 TIPO DE ESTUDO**

O Estudo é do tipo descritivo, quantitativo e retrospectivo.

### **5.2 População e Local do Estudo**

Foram analisadas as gestantes triadas no período de 2011, através do Programa Estadual de Proteção a Gestante (PEPG) de MS, realizados no Instituto de Pesquisa Ensino e Diagnósticos (IPED) da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Campo Grande (APAE).

A gestante ao iniciar o Pré – natal recebe solicitação de coleta em papel filtro (gota de sangue digital) que é enviado do posto de coleta até o laboratório

(IPED) da APAE de Campo Grande-MS, conveniado à Secretaria Estadual de Saúde, com apoio das Secretarias Municipais de Saúde do Estado de Mato Grosso do Sul.

### **5.2.1 Características do Local de Pesquisa**

O Pré-Natal é realizado pelo (PEPG-MS), desde novembro de 2002 abrangendo todos os 78 municípios e um índice de cobertura de 98% das gestantes que utilizam o Sistema Único de Saúde.

As doenças detectadas no 1º trimestre de gestação e que compõem a 1ª fase do PEPG MS, são doze (HIV, Hepatite B, Hepatite C, HTLV, Toxoplasmose, Doença de Chagas, Sífilis, Clamídia, Doença da inclusão Citomegálica, Rubéola, Hipotireoidismo e Fenilcetonúria materna). A gestante ao atingir o 3º trimestre de gestação, é submetida nova triagem, correspondente a 2ª fase do PEPG MS na qual são pesquisadas as doenças: Toxoplasmose, HIV e Sífilis.

### **5.3 Coleta de amostras e dados das pacientes**

A técnica do papel filtro consiste na coleta de sangue da gestante, proveniente da polpa digital ou de punção venosa, com deposição no papel filtro em área previamente demarcada.

Para o presente estudo da prevalência da toxoplasmose durante a gestação foram incluídas as gestantes que realizaram Pré-natal no 1º e 3º trimestres de gestação, e que apresentaram anticorpos anti-toxoplasma IgM, positivo no papel filtro e confirmadas em amostras de soro, seguindo roteiro para interpretação da sorologiae IgG da 1ª fase para verificação da exposição prévia prévia.

Os dados das gestantes foram observados de acordo com prontuários para verificar possíveis relações com a presença de anticorpos anti-*T. gondii*.

#### **5.3.1 Procedimento das amostras**

Especificamente para a infecção pelo *T. gondii*, o método sorológico utilizado na triagem foi o teste imunoenzimático ELISA (Enzyme Linked

Immuno Sorbent Assay) que tem sido largamente empregado no diagnóstico de diferentes doenças, apresentando alta sensibilidade e especificidade, além de boa reprodutibilidade.

Para análise das 38.849 amostras utilizou-se o Kit com as indicações do fabricante, para detecção de anticorpos específicos IgM e IgG contra o parasita, e a pesquisa de avidéz de IgG nas amostras IgM positivas ou indeterminadas, para diferenciação dos casos agudos dos crônicos.

A metodologia para teste de avidéz seguiu-se de acordo com as normas do fabricante do Kit, foi utilizada para detecção e avidéz de IgG nas amostras que apresentaram resultados positivos ou indeterminados para IgM.

#### **5.4 Análise estatística**

A análise estatística foi realizada utilizando-se o programa Microsoft Office Excel 2007. Inicialmente foi realizada uma análise descritiva, incluindo distribuição de frequência para variáveis qualitativas e cálculo de média para variáveis quantitativas. As gestantes incluídas no estudo foram distribuídas em mesorregiões e microrregiões de MS conforme procedência.

A prevalência de soropositividade aguda para anti-*T gondii* foram estimadas pela presença de anticorpos IgM positivos, respectivamente, e avidéz.

#### **5.5 Aspectos Éticos**

Este estudo foi realizado mediante autorização da direção do IPED/APAE e APAE de Campo Grande – MS. Assegurando-se que a identidade das gestantes será mantida em sigilo, não sendo mostrados em nenhum momento do estudo.

Até a data deste trabalho, não foi repassada o número da autorização pelo Comitê de Ética.

## **6 RESULTADOS**

Foram encontrados 195 casos de toxoplasmose com sorologia IgM positiva durante a gravidez, dentre um contingente de 38.849 pacientes triadas

no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2011, sendo correspondente a 96,5% da estimativa prevista pelo DNV (DataSus) realizado em 2009. Este valor resulta em frequência de 0,502% para soropositividade aguda de *T. gondii* (5,02 casos em 10.000 pacientes) na população de gestantes do estado de Mato Grosso do Sul.

A população triada a qual foram encontradas soropositividade aguda, foi dividida em três grupos: grupo 1; toxoplasmose confirmada nas duas fases do teste que corresponderam a 92 gestantes, grupo 2 – toxoplasmose confirmada apenas na primeira fase do teste que corresponderam 88 gestantes, grupo 3 – toxoplasmose confirmada apenas na segunda fase do teste que corresponderam a 15 gestantes (Figura 1).

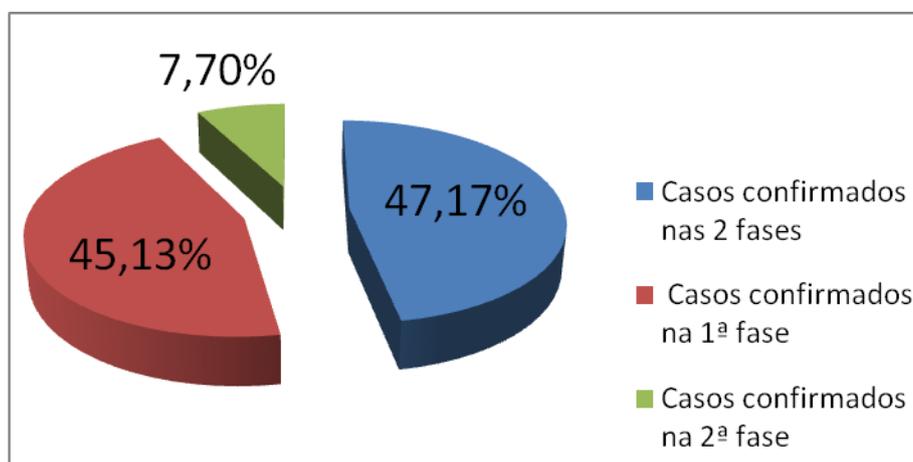


Figura 1: Porcentagem de IgM+/IgG+ anti *T. gondii* em gestantes triadas nas fases do Programa Estadual de Proteção à Gestantes de Mato Grosso do Sul, sendo n= 195, no período de 2011.

Nas gestantes com Toxoplasmose, a faixa etária variou de 13 a 41 anos, com média de 22,2 anos. Observou-se predomínio de gestantes com idade entre 20 e 24 anos (35,1%), sendo que não houve nenhum caso de toxoplasmose em gestantes com idade superior a 41 anos.

Com relação à aderência ao programa do pré natal, em média o diagnóstico da infecção materna foi realizado com 15,8 semanas, variando entre 4 e 36 semanas, sendo predominante o diagnóstico no segundo trimestre de gestação, com 46,5%, seguido do primeiro trimestre com 34,5%. O número médio de consultas pré-natais realizadas foi de 7,2. O teste de avidéz dos

anticorpos IgG antitoxoplasma foi realizado em 185 gestantes (94,87% da amostra) para diferenciar os casos recentes agudos dos crônicos (Tabela 1).

<i>Avidez</i>	<i>N</i>	<i>X</i>	<i>Percentual</i>
>60%	67		36,21%
30-60%	80		43,24%
<30%	38		20,55%
<b>Total</b>	<b>185</b>		<b>100%</b>

Tabela 1: Resultados do teste de avides dos anticorpos IgG anti- *T. gondii* em gestantes com IgM reagente.

A prevalência regional de pacientes com soropositividade aguda de *T. gondii* foi analisada quanto sua mesorregião e microrregião de acordo com as subdivisões utilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A Mesorregião Sudoeste foi a que apresentou uma maior ( $\Sigma$ ) percentual de casos confirmados (40,53%), seguido pela Mesorregião Centro Norte com 37,93%, a Mesorregião leste apresentou 13,86% e a Mesorregião dos Pantanais 7,68%. Quanto as Microrregiões, Campo Grande teve um maior percentual (28,71%) seguido proximamente pela microrregião de Dourados (27,72%), Três Lagoas apresentou (8,23%), Iguatemi (6,66%), Alto Taquari e Bodoquena (6,15%), Baixo Pantanal (4,61), Cassilândia, Paranaíba e Aquidauana apresentaram (3,07%) e Nova Andradina (2,56%).

<i>Mesorregiões</i>	<i>Microrregiões</i>	<i>N</i>	<i>Percentual</i>
Centro Norte	Alto Taquari	12	6,15%
	Campo Grande	56	28,71%
	Cassilândia	6	3,07%
Leste	Nova Andradina	5	2,56%
	Paranaíba	6	3,07%
	Três Lagoas	16	8,23%
Sudoeste	Bodoquena	12	6,15%
	Dourados	54	27,72%
	Iguatemi	13	6,66%
Pantanais	Aquidauana	6	3,07%
	Baixo Pantanal	9	4,61%
<b>Total</b>		<b>195</b>	<b>100 %</b>

Tabela 2: Prevalência regional de Toxoplasmose, triados pelo programa de Proteção a Gestante de Mato Grosso do Sul.

## 7 DISCUSSÃO

No presente estudo a proporção de 0,502% gestantes com toxoplasmose confirmada, demonstra que o Estado de Mato Grosso do Sul possui baixo número de casos. Esse índice deve-se possivelmente ao fato do estado possuir um alto número de pessoas com contato prévio com o parasita. A baixa incidência da infecção pelo *Toxoplasma gondii* esta intimamente ligada ao risco de adquirir toxoplasmose durante a gestação, pois incidência correlaciona-se com a prevalência na comunidade, com o número de fontes de infecção e com o número de mulheres grávidas na comunidade com sorologia positiva para essa zoonose<sup>35</sup>.

Os níveis de anticorpos específicos da classe IgM aumentam rapidamente após a infecção aguda adquirida e começam a declinar após vários meses, porém concentrações detectáveis podem permanecer por um ano ou mais. Por ser possível detectar níveis persistentes de IgM por longo período após a instalação da infecção adquirida, não é recomendável determinar a provável data da infecção baseando-se apenas na presença de anticorpos IgM anti-*T.gondii*.

Em estudo realizado por Camargo et al.,<sup>36</sup> demonstrou ser importante realizar o ensaio de avidéz, pois tem demonstrado que a avidéz do anticorpo IgG é baixa na fase aguda da infecção e vai aumentando com o tempo, podendo ser indicativa de uma infecção antiga ou recente.

Prevalência de infecção é de 0,502% no Estado de Mato Grosso do Sul, sendo que esta taxa é menor do que em outros estudos, como o realizado em Uberlândia (MG) com gestantes atendidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), foi encontrada prevalência de 0,8% de IgM específica para toxoplasmose;<sup>37</sup> no próprio Mato Grosso do Sul em estudo anterior realizado por Rezende et. al.,<sup>38</sup> foi encontrado soroprevalência de IgM de 0,63%, em Porto Alegre (RS) e Botucatu (SP) foi encontrada prevalência de IgM de 2,6% e 2,1% respectivamente;<sup>39-40</sup> no Estado do Paraná, em Londrina e Rolândia, que apresentaram, em média, 2,0% de imunoglobulina M<sup>41.42</sup> e, Caxias do Sul 2,8%<sup>43</sup>. Essas variações podem ser explicadas uma vez que a prevalência da soropositividade entre gestantes oscila de acordo com a região geográfica, características climáticas e hábitos nutricionais<sup>44</sup>.

As possíveis explicações para essas elevadas taxas de prevalência no Brasil e no Mundo é provavelmente o contato com fatores de risco como ambientes contaminados por oocistos, proximidade com felinos, inadequado consumo alimentar de carne mal cozida e crua e a falta de costumes adequados de higiene<sup>45-49</sup>. Além disso, identificou-se uma relação de aumento da prevalência de anticorpos anti-*T. gondii* nos soros conforme o aumento da idade das pacientes, indicando que a idade é um fator de risco e este já foi demonstrado em vários estudos realizados nos Estados Unidos, Europa, Índia e Américas<sup>50,51</sup>.

O caráter amplo e descentralizado da amostra populacional aqui estudada também contribui para a diferença encontrada, pois a maioria dos estudos citados foram realizados em centros de referência, inclusive alguns especializados em gestação de alto risco, sendo a amostragem do presente estudo correspondente às gestantes de todo o Estado. Ressalta-se, ainda, a elevada exposição prévia das gestantes sul-matogrossenses à infecção pelo *T. gondii* (93,6%), uma vez que em outros Estados, como em pesquisa realizada no Rio Grande do Sul<sup>52</sup>, a prevalência apresentada foi de 61,1%. A menor prevalência, no Brasil, foi de 41,9%, encontrada entre 2.994 gestantes de Florianópolis (SC)<sup>53</sup>, enquanto a maior prevalência foi de 91,6%, identificada no Mato Grosso do Sul, em um estudo que avaliou 32.512 gestantes<sup>54</sup>.

No Nordeste do Brasil, os únicos estudos foram realizados em Salvador<sup>55</sup>, Ceará<sup>56</sup> e Recife<sup>57</sup> — com prevalência de anticorpos do tipo IgG anti-Toxoplasma de 69,3% , 71,5% e 74,7%, respectivamente, relevando o grau de exposição é menor. A elevada exposição prévia e a baixa suscetibilidade (5,9%) da população à infecção pelo *T. gondi*, são fatores que podem estar relacionados à menor freqüência da infecção na amostra estudada. Diante dos resultados, torna-se imprescindível reforçar a função educativa dos profissionais da saúde junto às clientes, ressaltando a relevância das práticas higiênico-dietéticas para a promoção da saúde e prevenção de doenças<sup>58</sup>, entre elas a toxoplasmose.

O presente estudo enfatiza a importância do diagnóstico precoce realizado pelo Programa de Proteção a Gestante de Mato Grosso do Sul (PEPG-MS), no IPED/APAE, estudo realizado por Couto et. al., corroboram com importância do diagnóstico precoce, assim como o tratamento

antiparasitário adequado da mãe, que tem demonstrado ser capaz de reduzir a taxa de transmissão para o feto e, por consequência, o número de seqüelas nos casos em que a infecção intrauterina já ocorreu, permitindo que os cuidados do recém-nascido sejam otimizados a fim de melhorar o prognóstico dessas crianças<sup>34</sup>.

## 8 CONCLUSÃO

- Foi verificada a soroprevalência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* IgM de 0,502% da infecção da Toxoplasmose e de IgG 93,6% exposição prévia das gestantes triadas.
- O teste de avidéz dos anticorpos IgG antitoxoplasma foi realizado em 94,87% dos casos confirmados de IgM, para diferenciar os casos recentes agudos dos crônicos.
- Os testes foram processados em média com 15,8 semanas de gestação, sendo 53,65% durante o primeiro trimestre gestacional, sendo trimestre de gestação identificado com o maior número de aderência de gestantes ao programa.
- Dentre as regiões do estado de Mato Grosso do Sul com soropositividade IgM/IgG de anti-*Toxoplasma gondii*, a mesorregião Sudoeste apresentou o maior número de gestantes com 40,53%. E entre as Microrregiões a de Campo Grande apresentou 28,71%.
- A faixa etária com maior número de casos foi de 20 a 24 anos (35,1%) para Toxoplasmose entre as gestantes Triadas pelo Programa Estadual de Proteção a Gestante.

## REFERÊNCIAS

1. Dubey, P.P., Thulliez, P. Persistence of tissue cysts in edible tissues of cattle fed *Toxoplasma gondii* oocysts. AM. J. Vet. Res., 54 (2) : 270-273. 1993.
2. Frenkel, J.K., Dubey, J.P., Miller, N.L. *Toxoplasma gondii* in cats: fecal stages identified as coccidian oocysts. Science, 167: 893-896. 1970. Apud Miriam de Souza Macre 2002.
3. Amato Neto, V., Medeiros, E.A.S., LEVI, G.C., Duarte, M.I.S.D Toxoplasmose. 4 ed. São Paulo: Sarvier, 154 p. 1995.
4. Tonelli E ET AL. Toxoplasmose. In: TONELLI, E. Doenças infecciosas na infância, 1. ed.; Rio de Janeiro: Medsi, 1987,769-793.
5. Ribeiro CAV. Toxoplasmose-Etiologia, Avaliação Laboratorial e Profilaxia. Revista Brasileira de Análises Clínicas, Vol31, 73-76, 1999.
6. Spalding SM, Amendoeira MRR, Coelho JMC, Angel SO. Otimização da reação de polimerase em cadeia para detecção de *Toxoplasma gondii* em sangue venoso e placenta de gestantes. J. Bras Patol Med Lab 38:105-110,2002.
7. Varella IS, Wagner MB, Darella AC. Prevalência de soropositividades para toxoplasmose em gestantes. J. Pediatrics 79: 69-74, 2003.
8. Kawazoe U. *Toxoplasma gondii*. In: Neves DP. *Parasitologia Humana*. 10 ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2000.p.147-156.
9. Cantos GA, Prando MD, Siqueira MV, Teixeira RM. Toxoplasmose: ocorrência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* e diagnóstico. Rev Assoc Med Bras 46:335-341, 2000.
10. Wilson M, Rengton JS, Clavet C, Varney G, Press C, Ware D, Shively RG, Simms TE, Hansen S, Gaffey CM, Nutter CD, Langone JJ, McCracken J, Staples, B: Evaluation of six commercial kits for detection of human immunoglobulin M antibodies to *Toxoplasma gondii*. The FDA Toxoplasmosis Ad Hoc Working Group. Journal of Clinical Microbiology (1997) 35:3112-3115.
11. Lopez, Dietz VJ, Wilson, Navin TR, Jones JL.. Preventing congenital toxoplasmosis. MMWR Recomm Rep. 2000;49(RR):57-75.
12. Bessiere MH, Berrebi A, Rolland M, Bloom MC, Roques C, Cassaing S, et al. Neonatal screening for congenital toxoplasmosis in a cohort of 165 women

infected during pregnancy and influence of in útero treatment on the results of neonatal tests. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2001;94(1):37-45.

13. Forestier F, Hohlfeld P, Sole Y, Daffos F. Prenatal diagnosis of congenital toxoplasmosis by PCR: extended experience. Prenat Diagn. 1998;18(4):407-9.

14. Lynfield R, Hsu HW, Guerina NG. Screening Methods for toxoplasma and risk of disease. Lancet. 1999;353(9168):1899-900.

15. Castilho-Pelloso MP, Falavigna DL, Araujo SM, Falavigna-Guilherme AL. Monitoring of pregnant women with toxoplasmosis in public. Rev Soc Bras Méd Trop. 2005;38 (6):532-3.

16. Nicolle ,C.; Manceaux, L. Sur um protozoarie nouveau Du *gondii*. Toxoplasma Archivie Institute Pasteur, v.2, p. 97-103, 1909.

17. Jankun, J. Pathogenesis and pathologic anatomy of colomba of macula lútea in eye of normal dimensions and in microphthalmic eye, with parasites in retina. Casopis Lekarů Ceskych, v.62, p.1138-1143, 1923.

18. Sabin, A. B.; Feldman, H. A. Dye as microchemical indicators of a new immunity phenomenon affecting a protozoon parasite (*Toxoplasma*). Science, v. 108, p. 660-663, 1948.

19. Hutchison, W. M.; Dunachie, J.; Work, K. The faecal transmission of *Toxoplasma gondii*. Acta Pathologica et Microbiologica Scandinavica, Copenhagen, v. 74, n.3, p.462-464, 1968.

20. Frenkel, J.K. Toxoplasmosis: parasite, life cycle, pathology and immunology. In:Hammond, D. M.; Long, P.L.(Ed.). *The Coccidia: eimeria, isospora, toxoplasma, and related genera*. Baltimore: University Park Press, p.343-410,1973.

21. Remington, J. S.; Mcleod, R.; Desmonts, G. Toxoplasmosis. In: Remington JS, Klein JO editors. Infectious diseases of the fetus and newborn infant. 4 ed. Philadelphia: W.B.Saunders Cpmpany, p. 140-267, 1995.

22. Dubey, J.P.; Lindsay, D.S Speer, C.A. Structures of *Toxoplasma gondii* Tachyzoites, Bradizoytes, and Sporozoytes and Biology and Development of Tissue Cystes. Clinical Microbiology Reviews, 11(2): 267-299, 1998.

23. Dobrowolski JM, Sibley LD. Toxoplasma invasion of mammalian cells is powered by the actin cytoskeleton of the parasite. *Cell* 84: 933-939, 1996.

24. Kwok, O.C.H., Todd K.S. Sources and reservoirs of *Toxoplasma gondii* infection on 47 swine farms in Illiniois. *J. Parasitology*. 81: 723-729. 2003.

25. Remington JS, McLeod R, Thulliez P, Desmonts G. Toxoplasmosis. *In: Remington JS, Klein JO, eds. Infectious diseases of the fetus and newborn infant.* 5 ed. Philadelphia: WB Saunders, 2001. p. 205-346.
26. Montoya JG, Liesenfeld O. Toxoplasmosis. *Lancet* 363: 1965-1976, 2004.
27. Frenkel JK. Pathology e pathogenesis of congenital toxoplasmosis. *Bull NY Acad Med.* 1973; 50 (2): 182 - 191.
28. Kawazoe U. *Toxoplasma gondii.* *In: Neves DP. Parasitologia Humana.* 11 ed. São Paulo: Atheneu, 2005. p. 149-156.
29. Brasil. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Doenças Infecciosas e Parasitárias: Guia de Bolso. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. 7. Ed. Rev. – Brasília: Ministério da Saúde, 2008. p.336-338.
30. Barragan A, Sibley LD. rans epithelial migration of *Toxoplasma gondii* is linked to parasite motility and virulence. *J Exp Med* 195: 1625-1633, 2002.
31. Frenkel JK. Toxoplasmosis: parasite life cycle pathology and immunology. *In: Hammond DM, Long PL, eds. The Coccidia.* Baltimore: University Park Press, 1973. p. 343-410.
32. Hinrichsen SL, Valente A, Rolim H, Jucá M. Toxoplasmose. *In: Hinrichsen SL, ed. Doenças Infecciosas e Parasitárias.* 1 ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2005. p. 421-427.
33. Kawazoe U. *Toxoplasma gondii.* *In: Neves DP. Parasitologia Humana.* 11 ed. São Paulo: Atheneu, 2005. p. 149-156.
34. Couto JCF, Leite JM. Sinais ultra-sonográficos em fetos portadores de toxoplasmose congênita. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2004;26:377-382
35. Frenkel, J. K. Toxoplasmose. *In: VERONESI, R.; FOCCACIA, R. Tratado de infectologia.* 2. ed. São Paulo: Ateneu, 1997. Cap. 99. p. 1290-1305
36. Camargo ME, Silva SM, Leser PG, et al. Avidéz de anticorpos IgG específicos como marcadores de infecção primária recente pelo *Toxoplasma gondii.* *Rev Inst Med Trop São Paulo.* 1991;33:213-8.
37. GRS, Silva DAO, Mineo JR, Ferreira MS. A comparative study of congenital toxoplasmosis between public and private hospitals from Uberlândia, MG, Brazil. *Men Inst Oswaldo Cruz.* 2004; 99(1):13-17.,)

38. Rezende, AL, Monteiro PS, Cunha RV. Prevalencia de anticorpos anti toxoplasma gondii IgM entre gestantes e recém nascidos de Mato Grosso do Sul nos anos de 2004 e 2006.
39. 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.,
40. Olbrich NJ, Meira DA. Soroprevalência de vírus linfotrópico de células T humanas, vírus da imunodeficiência humana, sífilis e toxoplasmose em gestantes de Botucatu (SP) – Brasil: fatores de risco para vírus linfotrópico de células T humana. Rev Soc Brasileira Med Trop. 2004; 37:28-9.)
41. Lopes FMR, Mitsuka-Breganó R, Gonçalves DD, Freire RL, Karigyo CJT, Wedy GF, et al. Factors associated with seropositivity for anti-toxoplasma gondii antibodies in pregnant women of Londrina, Paraná, Brazil. Mem Inst Oswaldo Cruz. 2009;104(2):378-82.).
42. Dias RCF, Lopes-Mori FMR, Mitsuka-Breganó R, Dias RAF, Tokano DV, Reiche EMV, et al. Factors associated to infection by *Toxoplasma gondii* in pregnant women attended in basic health units in the city of Rolândia, Paraná, Brazil. Rev Inst Med Trop. 2011;53(4):185-91,
43. Detanico L, Basso RMC. Toxoplasmose: perfil sorológico de mulheres em idade fértil e gestantes. Rev Bras Anal Clin. 2006;38(1):15-8,
44. Varella IS, Wagner MB, Darella AC, Nunes LM, Müller RW. Seroprevalence of toxoplasmosis in pregnant women. J Pediatr (Rio J). 2003;79(1):69-74.
45. Tenter AM, Heckeroth AR, Weiss LM. *Toxoplasma gondii*: from animals to humans. Int J Parasitol 2000; 30: 1258-70.
46. Sukthana Y. Toxoplasmosis: beyond animals to humans. Trend Parasitol 2006; 22(3): 137-43.
47. Petersen E. Toxoplasmosis. Semin Fetal Neonatal Med 2007; 13: 1-10.
48. Bobic B, Jevremovic I, Marinkovic J, Sibalic D, Djurkovic- Djakovic O. Risk factors for *Toxoplasma* infection in a reproductive age female population in the area of Belgrade, Yugoslavia. Eur J Epidemiol 1998; 14(6): 605-10.
49. Roghmann MC, Faulkner CT, Lefkowitz A, Patton S, Zimmerman J, Morris JG Jr. Decreased seroprevalence for *Toxoplasma gondii* in Seventh Day Adventists in Maryland Am J Trop Med Hyg 1999; 60(5):790.

50. Dubey JP. Toxoplasmosis-a waterborne zoonosis. *Vet Parasitol* 2004; 126: 57-72.
51. Studenièaiová C, Benèaiová G, Holková R. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies in a healthy population from Slovakia. *Eur J Intern Med* 2006; 17: 470-3.)
52. 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.
53. Cantos GA, Prando MD, Siqueira MV, Teixeira RM. Toxoplasmose: ocorrência de anti-corpos anti-*toxoplasma gondii* e diagnóstico. *Rev Ass Med Bras.* 2000; 46(4): 335-41.
54. Figueiró-Filho EA, Lopes AHA, Senefonte FRA, Souza Júnior VG, Botelho CA, Figueiredo et al. 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 Gineco Obstet.* 2005; 27(8): 442-9.
55. Santos JIs, Lopes MAA, Deliege-Vasconcelos E, Couto- Fernandez JC, Patel BN, Barreto ML, Ferreira Júnior OC, Galvão-Castro B. Seroprevalence of HIV, HTLV-III and other perinatally-transmitted pathogens in Salvador, Bahia. *Rev Inst Med Trop. (São Paulo)* 1995; 37(4):343-8.
56. Rey LC, Ramalho ILC. Seroprevalence of toxoplasmosis in Fortaleza, Ceará, Brazil. *Rev Inst Med Trop. (São Paulo)* 1999; 41 (3):171-4.
57. Porto AMF, Amorim MMR, Coelho ICN, Santos LC. Perfil sorológico para toxoplasmose em gestantes atendidas em maternidade. *Rev Assoc Med Bras.* 2008; 54(3):242-8.
58. Jodelet D. Culture et pratiques de santé. *Rev enferm UERJ.* 2008; 16:427-39.