



Ministério da Saúde

FIOCRUZ  
**Fundação Oswaldo Cruz**

Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas



FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ  
INSTITUTO DE PESQUISA CLÍNICA EVANDRO CHAGAS  
MESTRADO EM PESQUISA CLÍNICA EM DOENÇAS  
INFECCIOSAS

WENDY FERNANDES BUENO KOEHLER

**TOXOPLASMOSE EM GESTANTES ATENDIDAS  
NO IPEC-FIOCRUZ (2005-2007):**

Perfil clínico-soroepidemiológico e avaliação do  
conhecimento e comportamento relacionados à  
infecção por *Toxoplasma gondii*

Rio de Janeiro - RJ

2009

**TOXOPLASMOSE EM GESTANTES ATENDIDAS  
NO IPEC-FIOCRUZ (2005-2007):  
Perfil clínico-soroepidemiológico e avaliação do  
conhecimento e comportamento relacionados à  
infecção por *Toxoplasma gondii***

WENDY FERNANDES BUENO KOEHLER

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação *stricto sensu* em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas, FIOCRUZ-RJ, para obtenção do grau de mestre em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas.

Orientadora: Dra Maria Regina Reis Amendoeira

Rio de Janeiro - RJ

2009

WENDY FERNANDES BUENO KOEHLER

**TOXOPLASMOSE EM GESTANTES ATENDIDAS  
NO IPEC-FIOCRUZ (2005-2007):  
Perfil clínico-soroepidemiológico e avaliação do  
conhecimento e comportamento relacionados à  
infecção por *Toxoplasma gondii***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas, FIOCRUZ-RJ, para obtenção do grau de mestre em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas.

Orientadora: Dra. Maria Regina Reis Amendoeira

Aprovada em: 24 / 03 / 2009

BANCA EXAMINADORA

---

**Dr. Armando Schubach** (Presidente)  
Doutor em Biologia Parasitária  
Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas, FIOCRUZ

---

**Dr. Wilson Jacinto Silva de Souza**  
Doutor em Parasitologia  
Fundação Oswaldo Cruz, FIOCRUZ

---

**Dra. Eleonor Gastal Lago**  
Doutora em Pediatria  
Pontifícia Universidade Católica - Rio Grande do Sul (RS)

Dedico esse estudo a meus pais, Maria da Penha e Dejair, pelo sucesso na educação dos filhos, diante de todas as adversidades e ao meu esposo Alysson Koehler, pelo amor, compreensão e pela companhia ao longo da trajetória que me levou à concretização deste sonho.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, fonte de toda a ciência e sabedoria, pela sua direção e provisão.

Aos meus familiares que, me mostram dia-a-dia as prioridades na vida, por terem sido o contínuo apoio em todos estes anos, ensinando-me, principalmente, a importância da construção e coerência de meus próprios valores.

À **Dra. Elizabeth de Souza Neves**, Coordenadora do Ambulatório de Toxoplasmose do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas (IPEC/Fiocruz) minha amiga e mestre, pela inspiração, disponibilidade e orientação prestada, pelo apoio incondicional e compreensão que sempre manifestou, minha profunda gratidão.

À **Dra. Regina Amendoeira**, do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), pela orientação nesse estudo.

Ao **Dr. Carlos Henrique Klein**, da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP/Fiocruz), pela dedicação na condução e análise estatística desta pesquisa.

Aos integrantes e colaboradores do Grupo de Pesquisa Clínica em Toxoplasmose do IPEC e IOC, pelo empenho, dedicação incansável em mais uma conquista conjunta.

Aos pesquisadores, professores e colaboradores do IPEC, pelo conhecimento transmitido ao longo do curso de Mestrado.

Aos meus amigos que, de uma forma ou de outra, contribuíram com sua amizade e com sugestões efetivas para a realização deste trabalho.

Aos pacientes, objetivo maior dessa atividade científica.

*“Se clamares por entendimento, e por inteligência alçares a tua voz, se como a prata a buscares e como tesouros escondidos a procurares, então, entenderás o temor do Senhor e acharás o conhecimento de Deus. Porque o SENHOR dá a sabedoria; da sua boca é que vem o conhecimento e o entendimento”. Provérbios 2:3 a 6*

Koehler Bueno, W F. **Toxoplasmose em gestantes atendidas no IPEC - FIOCRUZ (2005-2007): Perfil clínico-soroepidemiológico e avaliação do conhecimento e comportamento relacionados à infecção por *Toxoplasma gondii***. Rio de Janeiro; 2008. Dissertação [Mestrado em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas] – Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas, Fundação Oswaldo Cruz.

## RESUMO

Toxoplasmose é causada por *Toxoplasma gondii* e freqüentemente cursa com infecção benigna, mas pode ocasionar desfechos trágicos ao feto e neonato quando a mulher adquire a primoinfecção durante a gestação. A profilaxia primária em indivíduos susceptíveis, o diagnóstico precoce e o tratamento específico das gestantes infectadas previnem ou atenuam a infecção fetal. Foi realizado estudo descritivo dos aspectos clínico-soroepidemiológicos de gestantes e conceptos com suspeita de toxoplasmose aguda e ainda, uma avaliação do conhecimento de aspectos gerais, fatores de risco, aspectos clínicos, profilaxia e comportamento das gestantes, frente à infecção por *Toxoplasma gondii*. Participaram gestantes encaminhadas com teste IgM anti-*toxoplasma gondii* reagente. As características predominantes foram o baixo nível de instrução, encaminhamento por unidades públicas de saúde da capital do Rio de Janeiro, em avançada idade gestacional. Os problemas identificados nos serviços de pré-natal foram: demora no diagnóstico sorológico, no encaminhamento e ausência de tratamento e disponibilidade do teste de avidéz de IgG para 80% das gestantes. Foram avaliadas associações entre serviço de saúde público/privado, escolaridade, paridade, cidade de origem, demora no diagnóstico e tratamento da toxoplasmose. No Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas foram realizados testes sorológicos confirmatórios. Foram identificadas 7% de gestantes com diagnóstico sorológico consistente de infecção recentemente adquirida e muitas apresentaram quadro compatível com infecção crônica; no entanto, houve impossibilidade de exclusão de infecção adquirida na gestação pela avançada idade gestacional no primeiro atendimento. Um grande percentual de testes sorológicos externos com resultado duvidoso foram observados pela confirmação de gestantes com IgM falso-reagente e IgG negativo, além do problema de descontinuidade no tratamento por metade das gestantes. Dentre as crianças acompanhadas, não foi identificada toxoplasmose congênita. A avaliação do conhecimento e do comportamento das gestantes, frente à infecção, demonstrou bom nível de conhecimento sobre a doença, uma vez que foram orientadas no pré-natal após diagnóstico de suspeita de toxoplasmose. No entanto, o comportamento após o início da gestação não foi considerado preventivo e possibilitou a identificação de possíveis fatores de risco para a doença, relacionados em maioria por oocistos como fonte de infecção. A descrição dos aspectos sociais, clínicos e epidemiológicos da população atendida fundamentou a discussão de medidas para aprimoramento no atendimento de gestantes e crianças; enquanto a avaliação do conhecimento direcionou a possibilidade de elaboração de políticas para prevenção da toxoplasmose gestacional no Rio de Janeiro, como a parceria com um centro especializado de atendimento materno-infantil, a fim de permitir uma avaliação mais substancial do desfecho da infecção por *Toxoplasma gondii* nesta cidade, que até o momento é desconhecido.

**Palavras-chave:** 1. *Toxoplasma gondii*. 2. Prevenção. 3. Epidemiologia. 4. Toxoplasmose congênita.

Koehler Bueno, W F. **Toxoplasmosis in pregnant women in IPEC - FIOCRUZ (2005-2007): clinical and serological profile and evaluation of knowledge and behavior related to infection by *Toxoplasma gondii***. Rio de Janeiro; 2008. Dissertation [*Stricto sensu* of Clinical Research in Infectious Diseases] – Instituto Evandro Chagas Clinical Research, Oswaldo Cruz Foundation.

## ABSTRACT

Toxoplasmosis is caused for *Toxoplasma gondii* and often presents with benign infection but can lead to tragic outcomes fetus and newborn when a woman acquires first infection during pregnancy. The primary prevention in susceptible individuals, the early diagnosis and the specific treatment of infected pregnant women can prevent or relieve fetal infection. A descriptive study was conducted with clinical and seroepidemiological aspects of pregnant women with suspected acute toxoplasmosis and concepts, and an assessment of knowledge in general, risk factors, clinical aspects, prevention and behavior of pregnant women related to infection by *T. gondii*. Pregnant women referred to IPEC with test IgM reagent anti-*T. gondii* were included. The predominant characteristics of the participants were the low level of education, referral units for public health in the capital of Rio de Janeiro in advanced gestational age. The problems identified in prenatal services were: delay in the serological diagnosis, delay in the referral and lack of treatment and unavailability of testing for IgG avidity for 80% of pregnant women. Associations between health service public/private, education, parity, city of origin, delay in diagnosis and delay in treatment of toxoplasmosis were evaluated. In the IPEC were performed confirmatory serologic tests. Seven percent of pregnant women were identified with serological diagnosis consistent with recently acquired infection and many were compatible with chronic infection, however, was impossible the exclusion the infection prior to pregnancy by the advanced gestational age at the time of arrival at the center of reference. A large percentage of external serological tests were observed with equivocal results, a fact evidenced by the confirmation of susceptible pregnant women, with false-reagent IgM and negative IgG, besides of the problem of discontinuity in the treatment of half pregnant women.

Among the children followed was not identified congenital toxoplasmosis. The assessment of knowledge and behavior of pregnant women pointed to a good level of knowledge about the toxoplasmosis, but the conduct adopted after the beginning of pregnancy was not considered preventive, enabling the identification of possible risk factors for current infection, related in the majority with oocysts as a source of infection. The description of clinical epidemiological aspects of the population attended based the discussion of measures the care and monitoring of pregnant women and children, while the assessment of knowledge directs the development of policies for prevention of gestational toxoplasmosis. Partnership with a specialized center for maternal and child care is being implemented to enable a more substantial outcome of the infection by *T. gondii* in children of Rio de Janeiro, which until now is unknown.

**Keywords:** 1. *Toxoplasma gondii*. 2. Prevention. 3. Epidemiology. 4. Congenital toxoplasmosis.



## LISTA DE TABELAS E QUADROS

	Pág.
<b>Quadro 01:</b> Estudo do conhecimento e comportamento preventivo para toxoplasmose em gestantes com infecção aguda por <i>T. gondii</i> atendidas no IPEC, 2007: organização dos dados das entrevistas	<b>18</b>
<b>Tabela 01:</b> Distribuição de grupo etário, escolaridade, origem, paridade e trimestre gestacional, em gestantes com suspeita de toxoplasmose aguda, IPEC, 2005-2007	<b>21</b>
<b>Tabela 02:</b> Distribuição de gestantes com toxoplasmose, segundo escolaridade associada ao sistema de saúde, paridade e cidade de origem, IPEC, 2005-2007	<b>22</b>
<b>Tabela 03:</b> Distribuição de gestantes com toxoplasmose, segundo grupo etário associado à escolaridade e paridade, IPEC, 2005-2007	<b>23</b>
<b>Tabela 04:</b> Associação de trimestre gestacional com sistema de saúde e escolaridade nas gestantes com toxoplasmose atendidas no IPEC, 2005-2007	<b>23</b>
<b>Tabela 05:</b> Distribuição de gestantes com toxoplasmose, segundo o trimestre gestacional associado à escolaridade e ao sistema de saúde, IPEC, 2005-2007	<b>24</b>
<b>Tabela 06:</b> Tempo médio de demora na sorologia segundo sistema de saúde nas gestantes com toxoplasmose (saída do <i>Stata</i> ), IPEC, 2005-2007	<b>25</b>
<b>Tabela 07:</b> Tempo médio de demora no tratamento segundo sistema de saúde nas gestantes com toxoplasmose (saída do <i>Stata</i> ), IPEC, 2005-2007	<b>26</b>
<b>Tabela 08:</b> Modelo de regressão linear na associação da demora no tratamento com sistema de saúde e demora na sorologia, aplicado às gestantes com toxoplasmose (saída do <i>Stata</i> ), IPEC, 2005-2007	<b>26</b>
<b>Tabela 09:</b> Tempo médio de demora na sorologia segundo a escolaridade das gestantes com toxoplasmose (saída do <i>Stata</i> ), IPEC, 2005-2007	<b>27</b>
<b>Tabela 10:</b> Tempo médio de demora na sorologia das gestantes com toxoplasmose segundo escolaridade até ensino fundamental versus ensino superior (saída do <i>Stata</i> ), IPEC, 2005-2007	<b>28</b>
<b>Tabela 11:</b> Tempo médio de demora na sorologia das gestantes com toxoplasmose, segundo escolaridade ensino médio versus ensino superior (saída do <i>Stata</i> ), IPEC, 2005-2007	<b>28</b>
<b>Tabela 12:</b> Tempo médio de demora na sorologia das gestantes com toxoplasmose, segundo escolaridade até ensino fundamental versus ensino médio (saída do <i>Stata</i> ), IPEC, 2005-2007	<b>29</b>

<b>Tabela 13:</b> Tempo médio de demora no tratamento das gestantes com toxoplasmose, segundo escolaridade (saída do <i>Stata</i> ), IPEC, 2005-2007	<b>30</b>
<b>Tabela 14:</b> Tempo médio de demora no tratamento das gestantes com toxoplasmose, segundo escolaridade até ensino fundamental <i>versus</i> ensino superior (saída do <i>Stata</i> ), IPEC, 2005-2007	<b>30</b>
<b>Tabela 15:</b> Tempo médio de demora no tratamento de gestantes com toxoplasmose, segundo a escolaridade: ensino médio <i>versus</i> ensino superior (saída do <i>Stata</i> ), IPEC, 2005-2007	<b>31</b>
<b>Tabela 16:</b> Tempo médio de demora no tratamento das gestantes com toxoplasmose, segundo a escolaridade até ensino fundamental <i>versus</i> ensino médio (saída do <i>Stata</i> ), IPEC, 2005-2007	<b>31</b>
<b>Tabela 17:</b> Tempo médio de demora na sorologia em gestantes com toxoplasmose, segundo grupo etário (saída do <i>Stata</i> ), IPEC, 2005-2007	<b>32</b>
<b>Tabela 18:</b> Tempo médio de demora no tratamento de gestantes com toxoplasmose, segundo grupo etário (saída do <i>Stata</i> ), IPEC, 2005-2007	<b>33</b>
<b>Tabela 19:</b> Tempo médio de demora na sorologia em gestantes com toxoplasmose, segundo a cidade originária (saída do <i>Stata</i> ), IPEC, 2005-2007	<b>34</b>
<b>Tabela 20:</b> Tempo médio de demora no tratamento de gestantes com toxoplasmose, segundo a cidade originária (saída do <i>Stata</i> ), IPEC, 2005-2007	<b>34</b>
<b>Tabela 21:</b> Distribuição de gestantes com suspeita de toxoplasmose aguda, segundo sintomatologia apresentada, IPEC, 2005-2007	<b>35</b>
<b>Tabela 22:</b> Distribuição de gestantes com suspeita de toxoplasmose aguda, segundo perfil sorológico descrito na sorologia realizada no pré-natal, antes do encaminhamento ao IPEC, 2005-2007	<b>36</b>
<b>Tabela 23:</b> Distribuição das gestantes com suspeita de toxoplasmose, segundo a indicação do acompanhamento no centro de referência e o resultado sorológico anti- <i>T. gondii</i> , IPEC, 2005-2007	<b>38</b>
<b>Tabela 24:</b> Distribuição de gestantes com toxoplasmose aguda, segundo o conhecimento geral da infecção por <i>T. gondii</i> , IPEC, 2007	<b>42</b>
<b>Tabela 25:</b> Distribuição de gestantes com toxoplasmose aguda, segundo fatores de risco identificados na infecção por <i>T. gondii</i> , IPEC, 2007	<b>43</b>
<b>Tabela 26:</b> Distribuição de gestantes com toxoplasmose aguda, segundo aspectos clínicos identificados na infecção por <i>T. gondii</i> , IPEC, 2007	<b>43</b>

<b>Tabela 27:</b> Distribuição de gestantes com infecção aguda por <i>T. gondii</i> , segundo o conhecimento das medidas preventivas para toxoplasmose, IPEC, 2007	<b>44</b>
<b>Tabela 28:</b> Distribuição de gestantes com toxoplasmose aguda, segundo o comportamento na infecção por <i>T. gondii</i>	<b>45</b>
<b>Tabela 29:</b> Distribuição de gestantes com toxoplasmose aguda, segundo as mudanças de hábitos alimentares após o início da gestação, IPEC, 2007	<b>45</b>
<b>Tabela 30:</b> Distribuição de gestantes com toxoplasmose, segundo o grupo etário associado aos fatores de risco, profilaxia e comportamento após o diagnóstico, na infecção por <i>T. gondii</i> , IPEC, 2007.	<b>46</b>
<b>Tabela 31:</b> Distribuição de gestantes com toxoplasmose, segundo a escolaridade associada aos fatores de risco, profilaxia e comportamento após o diagnóstico na infecção por <i>T. gondii</i> , IPEC, 2007.	<b>47</b>
<b>Tabela 32:</b> Distribuição de gestantes com toxoplasmose, segundo o trimestre gestacional associado aos fatores de risco, profilaxia e comportamento após o diagnóstico, por elas identificados, na infecção por <i>T. gondii</i> , IPEC, 2007	<b>48</b>
<b>Tabela 33:</b> Distribuição de gestantes com toxoplasmose, segundo o sistema de saúde que as encaminhou, associado aos fatores de risco, profilaxia e comportamento após o diagnóstico, na infecção por <i>T. gondii</i> , IPEC, 2007	<b>49</b>
<b>Tabela 34:</b> Distribuição de gestantes com toxoplasmose, segundo a paridade, associada aos fatores de risco, profilaxia e comportamento após o diagnóstico na infecção por <i>T. gondii</i> , IPEC, 2007	<b>49</b>
<b>Tabela 35:</b> Distribuição de gestantes com toxoplasmose, segundo a cidade originária, associada aos fatores de risco, profilaxia e comportamento após o diagnóstico, na infecção por <i>T. gondii</i> , IPEC, 2007	<b>50</b>

## SUMARIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>01</b>
1.1 JUSTIFICATIVA	<b>02</b>
<b>2 OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS</b>	<b>03</b>
2.1 PERFIL SOROEPIDEMIOLÓGICO E CLÍNICO	
2.2 CONHECIMENTO E COMPORTAMENTO RELACIONADOS À TOXOPLASMOSE	
<b>3 REVISÃO DA LITERATURA</b>	<b>04</b>
3.1 <i>Toxoplasma gondii</i>	
3.1.1 Histórico	
3.1.2 Classificação taxonômica	
3.1.3 Ciclo biológico	
3.1.3.1 Principais formas evolutivas	
3.1.3.1.1 Oocistos	
3.1.3.1.2 Taquizoítas	
3.1.3.1.3 Bradizoítas	
3.2 EPIDEMIOLOGIA	<b>06</b>
3.2.1 Transmissão	
3.2.2 Fatores de risco	
3.3 FORMAS CLÍNICAS	<b>07</b>
3.3.1 Toxoplasmose em imunocompetentes	
3.3.2 Toxoplasmose congênita	
3.3.2.1 Diagnóstico na infecção por <i>T. gondii</i>	
3.3.2.1.1 Diagnóstico sorológico	
3.3.2.1.2 Diagnóstico molecular: PCR	
3.3.2.1.3 Exames de imagem	
3.4 PREVENÇÃO	<b>12</b>

<b>4 PACIENTES E MÉTODOS</b>	<b>14</b>
4.1 ASPECTOS ÉTICOS	14
4.2 SUJEITOS, CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	14
4.3 DESENHO DA PESQUISA E COLETA DE DADOS	14
<b>4.3.1 Estudo do perfil soroepidemiológico e clínico da infecção por <i>T. gondii</i> em gestantes</b>	
4.3.1.1 Armazenamento e análise dos dados	
<b>4.3.2 Estudo do conhecimento e comportamento de gestantes em relação à toxoplasmose</b>	
4.3.2.1 Armazenamento e análise dos dados do <i>estudo do conhecimento</i>	
<b>5 RESULTADOS</b>	<b>20</b>
5.1 ESTUDO DO PERFIL SOROEPIDEMIOLÓGICO E CLÍNICO DA INFECÇÃO POR <i>T. gondii</i> EM GESTANTES – 2005 A 2007	20
<b>5.1.1 População estudada</b>	20
<b>5.1.2 Dados Epidemiológicos</b>	20
5.1.2.1 Associações entre variáveis epidemiológicas	
5.1.2.1.1 Associação de escolaridade com sistema de saúde, paridade e cidade de origem	
5.1.2.1.2 Associação entre escolaridade e paridade nos grupos etários	
5.1.2.1.3 Associação de sistema de saúde e escolaridade com trimestre gestacional	
5.1.2.1.4 Associações da demora na sorologia e demora no tratamento com sistema de saúde	
5.1.2.1.5 Associação entre demora na sorologia e escolaridade	
5.1.2.1.6 Associação entre demora no tratamento e escolaridade	
5.1.2.1.7 Associações de demora na sorologia e demora no tratamento com grupo etário	
5.1.2.1.8 Associações de demora na sorologia e demora no tratamento com cidade originária	

<b>5.1.3 Dados clínicos das gestantes</b>	35
5.1.3.1 Sintomatologia	
5.1.3.2 Histórico de abortos espontâneos anteriores	
5.1.3.3 Sorologias realizadas no pré-natal	
5.1.3.4 Teste de avidéz de IgG no pré-natal	
5.1.3.5 Tratamento no pré-natal	
5.1.3.6 Encaminhamento ao IPEC, confirmação sorológica e acompanhamento dos casos	
5.1.3.7 Exames complementares: Ultrassonografias (USG), amniocentese e PCR do líquido amniótico	
5.1.3.8 Abandono de tratamento	
<b>5.1.4 Dados clínicos dos recém-natos</b>	40
5.1.4.1 Tempo de chegada ao IPEC	
5.1.4.2 Local do parto e apgar no nascimento	
5.1.4.3 Resultados sorológicos após o nascimento	
5.1.4.4 Resultados sorológicos após 10 meses do nascimento	
5.1.4.5 Exame complementar: USG transfontanela	
<b>5.2 ESTUDO DO CONHECIMENTO E COMPORTAMENTO RELACIONADOS À TOXOPLASMOSE, 2007</b>	42
<b>5.2.1 População estudada</b>	42
<b>5.2.2 Análise dos dados:</b>	42
5.2.2.1 Conhecimento geral da infecção por <i>T. gondii</i>	
5.2.2.2 Fatores de risco identificados na infecção por <i>T. gondii</i>	
5.2.2.3 Aspectos clínicos identificados na infecção por <i>T. gondii</i>	
5.2.2.4 Conhecimento das medidas preventivas para toxoplasmose	
5.2.2.5 Comportamento da gestante após o início da gestação	
<b>5.2.3 Análise estatística com estratificação por variáveis</b>	46
5.2.3.1 Grupo etário	
5.2.3.2 Escolaridade	
5.2.3.3 Trimestre gestacional	
5.2.3.4 Sistema de saúde que encaminhamento a gestante	
5.2.3.5 Número de gestações (Paridade)	
5.2.3.6 Cidade de origem	

<b>6 DISCUSSÃO</b>	<b>51</b>
<b>6.1 ESTUDO DO PERFIL SOROEPIDEMIOLÓGICO E CLÍNICO DA INFECÇÃO POR <i>T. gondii</i> EM GESTANTES – 2005 A 2007</b>	<b>51</b>
<b>6.1.1 Dados epidemiológicos</b>	<b>51</b>
6.1.1.1 Associações entre variáveis epidemiológicas	
6.1.1.1.1 Associação de escolaridade com sistema de saúde, paridade e cidade de origem	
6.1.1.1.2 Associação de grupo etário com escolaridade e paridade	
6.1.1.1.3 Associação de trimestre gestacional com sistema de saúde e escolaridade	
6.1.1.1.4 Associações entre demora na sorologia e demora no tratamento com sistema de saúde	
6.1.1.1.5 Associações entre demora na sorologia e demora no tratamento escolaridade	
6.1.1.1.6 Associações entre demora na sorologia e demora no tratamento com as grupo etário e cidade de origem	
<b>6.1.2 Dados clínicos das gestantes</b>	<b>56</b>
6.1.2.1 Sintomatologia	
6.1.2.2 Histórico de abortos	
6.1.2.3 Sorologias realizadas no pré-natal	
6.1.2.4 Teste de avidéz de IgG no pré-natal	
6.1.2.5 Tratamento no pré-natal	
6.1.2.6 Encaminhamento ao IPEC, confirmação sorológica e acompanhamento dos casos confirmados de toxoplasmose aguda	
6.1.2.7 Exames complementares: Ultra-sonografias, amniocentese e PCR do líquido amniótico	
6.1.2.8 Abandono de tratamento	
<b>6.1.3 Dados clínicos dos recém-natos</b>	<b>63</b>

<b>6.2 ESTUDO DO CONHECIMENTO E COMPORTAMENTO RELACIONADOS À TOXOPLASMOSE, 2007</b>	
<b>6.2.1 Avaliação descritiva</b>	
6.2.1.1 Conhecimento geral da infecção	65
6.2.1.1.1 <i>Informações sobre toxoplasmose antes da gestação</i>	
6.2.1.1.2 <i>Realização de sorologia para toxoplasmose anterior à gestação</i>	
6.2.1.1.3 <i>Ocorrência de toxoplasmose na gestação</i>	
6.2.1.1.4 <i>Informação médica sobre toxoplasmose anterior à sorologia</i>	
6.2.1.1.5 <i>Gato, cão e pombo</i>	
6.2.1.2 Fatores de risco da infecção por <i>T. gondii</i>	67
6.2.1.3 Aspectos clínicos da infecção por <i>T. gondii</i>	67
6.2.1.3.1 <i>Gravidade da toxoplasmose para a gestante e o feto</i>	
6.2.1.3.2 <i>Transmissão da toxoplasmose congênita em gestantes com toxoplasmose adquirida anteriormente à gestação</i>	
6.2.1.3.3 <i>Possibilidade de infecção assintomática em mulheres com toxoplasmose adquirida na gestação</i>	
6.2.1.3.4 <i>Manifestações clínicas da toxoplasmose</i>	
6.2.1.3.5 <i>Comprometimento visual na toxoplasmose congênita</i>	
6.2.1.4 Conhecimento das medidas preventivas para toxoplasmose	69
6.2.1.5 Comportamento preventivo para toxoplasmose após a gestação	70
6.2.1.5.1 <i>Mudança de hábitos alimentares</i>	
6.2.1.5.2 <i>Ingestão de legumes e verduras cruas</i>	
6.2.1.5.3 <i>Ingestão de água não tratada</i>	
6.2.1.5.4 <i>Contato com o solo</i>	
6.2.1.5.5 <i>Presença do gato no domicílio</i>	
<b>6.2.2 Análise estatística com estratificação por variáveis</b>	<b>72</b>



<b>7 CONCLUSÕES</b>	<b>74</b>
7.1 ESTUDO DO PERFIL SOROEPIDEMIOLÓGICO E CLÍNICO DA INFECÇÃO POR <i>T. gondii</i> EM GESTANTES – 2005 A 2007	74
7.1.1 Aspectos epidemiológicos	
7.1.2 Aspectos clínicos e sorológicos das gestantes	
7.1.3 Aspectos clínicos das crianças acompanhadas	
7.2 ESTUDO DO CONHECIMENTO E COMPORTAMENTO RELACIONADOS À TOXOPLASMOSE, 2007	76
7.2.1 Informações prévias e conhecimentos gerais sobre a toxoplasmose	
7.2.2 Fatores de risco identificados	
7.2.3 Conhecimento dos aspectos clínicos da infecção por <i>T. gondii</i>	
7.2.4 Conhecimento da profilaxia na infecção por <i>T. gondii</i>	
7.2.5 Comportamento após início da gestação, frente à infecção por <i>T. gondii</i>	
7.2.6 Associações entre conhecimento dos fatores de risco, profilaxia e comportamento com dados epidemiológicos	
<b>08 BIBLIOGRAFIA</b>	<b>78</b>
<b>09 EQUIPE ENVOLVIDA</b>	<b>85</b>
<b>10 ANEXOS</b>	
ANEXO 1: Perfil de gestantes atendidas no IPEC	86
ANEXO 2: Protocolo de Atendimento no Ambulatório de Toxoplasmose - IPEC	89
ANEXO 3: Conhecimento e práticas preventivas de gestantes relacionados à toxoplasmose	90
ANEXO 4: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	93
ANEXO 5: Termo de Compromisso e Responsabilidade	95

## 1 INTRODUÇÃO

A toxoplasmose é uma zoonose causada por *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*), um protozoário heteroxênico facultativo, intracelular obrigatório, encontrado em diversas espécies de vertebrados, inclusive no homem (Coutinho *et al.*, 1983; Montoya *et al.*, 2004). Felídeos representam o hospedeiro definitivo de *T. gondii*, pois neles ocorre fase sexuada da infecção (Dubey *et al.*, 1970). Os hospedeiros intermediários são representados por diversas espécies de vertebrados, que desenvolvem o processo de reprodução assexuada (Dubey *et al.*, 1970).

Toxoplasmose é em sua maioria infecção benigna e auto-limitada, no entanto, o espectro clínico é variável, podendo evoluir de forma grave nos pacientes imunocomprometidos e nos casos de transmissão congênita (Jones; Lopez *et al.*, 2001; Montoya *et al.*, 2004). No Brasil, a soroprevalência varia de 40 a 80%, aumentando os níveis com a idade, baixo *status* socioeconômico, habitação em área rural e práticas de ingerir carne crua ou mal cozida (Rey *et al.*, 1999).

As vias de transmissão são diferentes nas populações humanas e dependem dos hábitos culturais e alimentares, além de fatores ambientais (Demar *et al.*, 2007). Humanos susceptíveis podem se infectar com *T. gondii* por ingestão de *bradizoítas* presentes em carne e produtos de origem animal, crus ou mal cozidos (Bonametti *et al.*, 1996; Magaldi *et al.*, 1967); ingestão de *oocistos* esporulados ao contato com fezes de felinos domésticos, por ingestão de água (Bahia-Oliveira *et al.*, 2003; Bowie *et al.*, 1997), frutas e vegetais contaminados (Avelino *et al.*, 2004; Souza *et al.*, 1987) e ainda por contato com solo contaminado com esta forma evolutiva de *T. gondii* (Coutinho *et al.*, 1982; Dumetre *et al.*, 2003); por *taquizoítas* transmitidos de uma gestante ao feto por via transplacentária, por transfusão sanguínea ou por transplante de órgãos (J Jones *et al.*, 2003; Montoya *et al.*, 2004).

A toxoplasmose congênita ocorre quando a mulher susceptível é infectada durante a gestação (Thiebaut *et al.*, 2007). Os sintomas mais graves são observados em crianças com mães que adquiriram a infecção no primeiro trimestre de gestação, o que também pode ocasionar aborto. Em contraste, na maioria dos casos subclínicos, a mãe tem histórico de infecção durante o terceiro trimestre

gestacional (Hill *et al.*, 2002; Montoya *et al.*, 2004; Tenter *et al.*, 2000). Cerca de um terço das mulheres infectadas por *T. gondii*, na gestação, transmitem a infecção ao feto (Thiebaut *et al.*, 2007), aproximadamente 70% a 80% das crianças infectadas no útero podem nascer assintomáticas (Safadi *et al.*, 2003) e desenvolver manifestações clínicas até a terceira década de vida ou eventualmente mais tarde (J Jones *et al.*, 2003; Spalding *et al.*, 2003). Se a toxoplasmose congênita não for tratada, pode se associar a sequelas mais severas ou fatais (Jones *et al.*, 2001).

## 1. 1 JUSTIFICATIVA

A profilaxia primária em gestantes susceptíveis, assim como o diagnóstico precoce e o tratamento específico das gestantes infectadas previnem ou atenuam a infecção fetal. O fornecimento de materiais educativos com informações sobre prevenção da infecção por *T. gondii* tem resultado na redução das taxas de soroconversão (Gollub *et al.*, 2008; Pawlowski *et al.*, 2001). O tratamento efetivo na gravidez e infância recente pode contribuir para um bom desfecho de crianças nascidas de mães com toxoplasmose adquirida na gestação (Galanakis *et al.*, 2007).

Poucos são os estudos sobre eficácia da educação em saúde e avaliação do conhecimento de gestantes sobre a toxoplasmose (Gollub *et al.*, 2008), e quando encontrados (Jl Jones *et al.*, 2003; Ogunmodede *et al.*, 2005), incluem gestantes independentemente do status sorológico na infecção por *T. gondii*. Foi realizado estudo descritivo de aspectos epidemiológicos, clínicos e laboratoriais de gestantes e conceptos atendidos no Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas (IPEC) por hipótese diagnóstica de infecção por *T. gondii*. Também se avaliou o conhecimento e o comportamento destas mulheres frente à infecção, a fim de fundamentar a discussão de medidas para aprimoramento no atendimento e acompanhamento de gestantes e crianças. Espera-se que as evidências apresentadas contribuam na implementação de políticas públicas para prevenção da toxoplasmose.

## 2 OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

### 2.1 PERFIL SOROEPIDEMIOLÓGICO E CLÍNICO

- Descrever o perfil soropidemiológico e clínico das gestantes atendidas no Ambulatório de Toxoplasmose do IPEC, com hipótese diagnóstica de toxoplasmose aguda, de 2005 a 2007
  - a. Descrever as principais características epidemiológicas
  - b. Retratar o perfil clínico e sorológico da infecção por *T.gondii*
  - c. Traçar o perfil clínico e sorológico dos recém-natos, filhos de mulheres acompanhadas no IPEC por toxoplasmose na gestação

### 2.2 CONHECIMENTO E COMPORTAMENTO RELACIONADOS À TOXOPLASMOSE

- Descrever o conhecimento e o comportamento durante a gestação, relacionados à infecção por *T. gondii*, em gestantes com hipótese diagnóstica de toxoplasmose aguda, atendidas pelo Ambulatório de Toxoplasmose do IPEC, em 2007
  - a. Identificar as informações prévias e conhecimentos gerais sobre a toxoplasmose
  - b. Retratar os fatores de risco da infecção por *T. gondii* relatados
  - c. Descrever o conhecimento sobre aspectos clínicos da infecção por *T.gondii*
  - d. Verificar o conhecimento sobre medidas profiláticas na toxoplasmose e o comportamento frente à infecção por *T. gondii*

### 3 REVISÃO DA LITERATURA

#### 3.1 *Toxoplasma gondii*

*T. gondii* é um protozoário heteroxênico facultativo, coccídio, intracelular obrigatório, encontrado em tecidos, células nucleadas e líquidos orgânicos, sendo um dos parasitas de maior prevalência no mundo (Hill *et al.*, 2005). Diversas espécies de vertebrados podem hospedar o parasita, entre elas o ser humano (Coutinho *et al.*, 1983; Montoya *et al.*, 2004). A virulência do organismo, a base genética, sexo e estado imunológico do hospedeiro são fatores que podem influenciar o curso da infecção (Montoya *et al.*, 2004). Os felinos são hospedeiros definitivos, enquanto os hospedeiros intermediários são representados por diversas espécies de mamíferos e aves (Dubey *et al.*, 1970).

##### 3.1.1 Histórico

*T. gondii* foi descrito no Brasil em 1908 por Alfonso Splendore (Splendore, 1908), a partir de coelhos mantidos em laboratório. Neste mesmo ano, seu descobrimento ocorreu de forma independente pelos parasitologistas franceses Charles Nicolle e Louis Herbert Manceaux, na Tunísia, ao observarem *T. gondii* em um roedor africano silvestre, *Ctenodactylus gondii*. Inicialmente considerado um parasita do gênero *Leishmania*, os mesmo autores, em 1909 (Nicolle *et al.*, 1909), ao observarem a ausência do cinetoplasto constataram tratar-se de um novo parasito sendo então classificado como uma nova espécie e adotada a sua denominação atual (Nicolle *et al.*, 1909).

O primeiro caso de toxoplasmose humana foi descrito em 1923, pelo oftalmologista tcheco Josef Janku, ao observar a presença do parasita na retina de uma criança com um quadro de retinocoroidite acompanhada de microftalmia (Cox, 2002; Ramos *et al.*, 2001). Em 1937, Wolf e Cowen relataram casos sugestivos de transmissão congênita da zoonose. Várias contribuições importantes no conhecimento da toxoplasmose foram feitas no Brasil; em 1927, quando Torres fez as primeiras descrições anatomo-patológicas da doença e em

1956, quando Delascio detalhou informações importantes sobre a forma congênita (Coutinho *et al.*, 2005).

### 3.1.2 Classificação taxonômica

A Classificação de *T. gondii* proposta pelo Comitê de Sistemática e Evolução da Sociedade de Protozoologia é: reino Protista, filo Apicomplexa, classe Sporozoea, sub classe Coccidia, ordem Eucoccidiida, sub ordem Eimeriina e família Sarcocystidae (Levine *et al.*, 1980).

### 3.1.3 Ciclo biológico

O ciclo biológico de *T. gondii* apresenta uma fase sexuada, gametogônica, que ocorre exclusivamente nas células epiteliais do intestino de felinos, principalmente os mais jovens. Após a esquizogonia, caracterizada por uma série de divisões múltiplas assexuadas, inicia-se o ciclo sexuado, com formação de microgametas que fertilizam macrogametas e originam oocistos, que são liberados no lúmen intestinal e posteriormente eliminados nas fezes do felino infectado (Dubey *et al.*, 1970). O genoma é haplóide exceto durante a divisão sexuada em felinos, e contém aproximadamente  $8 \times 10^7$  pares de base (Montoya *et al.*, 2004).

#### 3.1.3.1 Principais formas evolutivas

##### 3.1.3.1.1 Oocistos

Oocistos são formas de resistência ambiental no ciclo de vida dos coccídios (Hill *et al.*, 2005), medindo de 10 a 12  $\mu\text{m}$  de diâmetro (Hill *et al.*, 2005). Durante infecção aguda em felídeos, milhares de oocistos são liberados em suas fezes, por sete a dez dias. A esporulação ocorre de um a 21 dias após sua eliminação no meio ambiente, mas esta depende de condições de aeração e temperatura (Dubey *et al.*, 1970; Hill *et al.*, 2005; Montoya *et al.*, 2004). Oocistos maduros apresentam dois esporocistos, cada um deles com quatro esporozoítas (Hill *et al.*, 2005), sendo infectantes quando ingeridos por mamíferos ou aves, dando origem ao estágio de taquizoíta (Montoya *et al.*, 2004).

### 3.1.3.1.2 Taquizoítas

Taquizoítas estão presentes na fase aguda da infecção. Apresentam forma alongada, ligeiramente arqueada, com extremidade anterior mais afilada que a posterior e multiplicam-se rapidamente, penetrando nas células nucleadas ativamente e formando um vacúolo citoplasmático (Montoya *et al.*, 2004), que protege *T. gondii* dos mecanismos de defesa do hospedeiro (Hill *et al.*, 2005). Os taquizoítas medem aproximadamente 2 a 6 µm, apresentam morfologia similar às hemácias, multiplicam-se de forma assexuada nas células do hospedeiro e após algumas divisões repetitivas, formam cistos teciduais intracelulares com bradizoítas (Hill *et al.*, 2005).

### 3.1.3.1.3 Bradizoítas

Os bradizoítas persistem dentro de cistos teciduais por toda a vida do hospedeiro, e se intactos, de modo geral não causam danos em indivíduos imunocompetentes (Hill *et al.*, 2005). São morfologicamente idênticos aos taquizoítas, mas multiplicam-se lentamente, expressando moléculas estágio-específicas e são funcionalmente diferentes dos taquizoítas (Montoya *et al.*, 2004). A parede do cisto é elástica e pode conter centenas de bradizoítas, que medem aproximadamente 7 µm x 1,5 µm. São menos susceptíveis à destruição de enzimas proteolíticas do que os taquizoítas. Os cistos são mais encontrados em tecido muscular esquelético e cardíaco, sistema nervoso central e ocular, mas podem estar presentes em órgãos viscerais como pulmão, fígado e rim (Hill *et al.*, 2005).

## 3.2 EPIDEMIOLOGIA

### 3.2.1 Transmissão

As vias de transmissão são diferentes nas populações humanas e dependem dos hábitos culturais e alimentares, além de fatores ambientais (Demar *et al.*, 2007). Humanos susceptíveis podem se infectar com *T. gondii* por ingestão de *bradizoítas* presentes em carne e produtos de origem animal, crus ou mal cozidos (Bonametti *et al.*, 1996; Magaldi *et al.*, 1967); ingestão de *oocistos* esporulados ao contato com

fezes de felinos domésticos, por ingestão de água (Bahia-Oliveira *et al.*, 2003; Bowie *et al.*, 1997), frutas e vegetais contaminados (Avelino *et al.*, 2004; Souza *et al.*, 1987) e ainda por contato com solo contaminado com esta forma evolutiva de *T. gondii* (Coutinho *et al.*, 1982; Dumetre *et al.*, 2003); por *taquizoítas* transmitidos da gestante ao feto por via transplacentária, por transfusão sanguínea ou por transplante de órgãos (J Jones *et al.*, 2003; Montoya *et al.*, 2004).

Os oocistos esporulados apresentam resistência no ambiente, podendo permanecer infectantes em água por até 54 meses em temperatura de 4°C e em solos por até 18 meses sob diversas variações de temperatura. Oocistos perdem sua capacidade de esporular quando submetidos a congelamento (um dia a -21°C ou sete dias a -6°C) ou calor (50°C por 10min). Podem ser dispersos no ambiente principalmente pelo vento, água, fertilizantes e artrópodes (Dumetre *et al.*, 2003).

### 3.2.2 Fatores de risco

Com base nas vias de transmissão e potencial exposição, os fatores de risco para toxoplasmose são: deficiência no saneamento ambiental (água não tratada); presença de felino no ambiente; contato com vetores mecânicos de oocistos (como moscas e baratas); consumo de alimentos potencialmente contaminados (carne crua ou mal cozida, vegetais lavados inapropriadamente); manipulação do solo (Avelino *et al.*, 2004).

## 3.3 FORMAS CLÍNICAS

Apesar do grande número de indivíduos infectados, a toxoplasmose é de modo geral oligo ou assintomática quando há uma resposta imunológica eficiente do hospedeiro (Alexander *et al.*, 1997). A doença pode apresentar-se de forma severa em indivíduos imunocomprometidos, com reativação da infecção crônica, com manifestações neurológicas e lesões oculares. A infecção em gestantes não imunes pode causar dano fetal severo inclusive abortamento (Hill *et al.*, 2005; Jones *et al.*, 2001; Montoya *et al.*, 2004).



### 3.3.1 Toxoplasmose em imunocompetentes

A maioria dos humanos infectados é assintomática, no entanto o espectro clínico é variável (Cal *et al.*, 2003; Leal *et al.*, 2007). A apresentação clínica da infecção aguda por *T. gondii* inclui febre prolongada, cefaléia, linfadenopatia e ocasionalmente mialgia e cefaléia, configurando um quadro de “Síndrome mononucleose-like”. Hepatomegalia e hepatite com moderado aumento nos níveis de aminotransferase são comuns. O hemograma mostra linfocitose e presença de linfócitos atípicos. Frequentemente, para que o diagnóstico seja feito, a confirmação sorológica é suficiente nas apresentações clínicas típicas. No entanto, o isolamento do parasita permanece como padrão ouro (Leal *et al.*, 2007).

### 3.3.2 Toxoplasmose congênita

A toxoplasmose congênita ocorre quando a mulher susceptível é infectada durante a gestação (Thiebaut *et al.*, 2007). Mais de 90% das mulheres infectadas são assintomáticas (Montoya *et al.*, 2005). Os sintomas mais graves são observados em crianças com mães que adquiriram a infecção no primeiro trimestre de gestação, o que também pode ocasionar aborto. Em contraste, na maioria de crianças com infecção subclínica, a mãe tem histórico de infecção durante o terceiro trimestre gestacional (Hill *et al.*, 2002; Montoya *et al.*, 2004; Tenter *et al.*, 2000). Transmissão materno-fetal de *T. gondii* pode ocorrer por reativação da infecção em mulheres co-infectadas por HIV (J Jones *et al.*, 2003; Montoya *et al.*, 2008).

A frequência da transmissão é diretamente proporcional ao período gestacional, sendo de 25% no primeiro trimestre, 54% no segundo trimestre e 65% no terceiro trimestre. Por outro lado, a severidade da doença é inversamente proporcional ao tempo de gestação, ou seja, quanto mais cedo ocorrer a infecção durante a gestação, maiores serão os danos ao feto (Montoya *et al.*, 2004).

Cerca de um terço das mulheres infectadas por *T. gondii* na gestação transmitem a infecção ao feto (Thiebaut *et al.*, 2007). No entanto, aproximadamente 70% a 80% das crianças infectadas no útero podem nascer assintomáticas (Safadi *et al.*, 2003) e desenvolver manifestações clínicas até a terceira década de vida ou eventualmente mais tarde (J Jones *et al.*, 2003; Spalding *et al.*, 2003).

Em adultos, a gravidade da infecção por *T. gondii* é correlacionada com a resposta imunológica da gestante (Montoya *et al.*, 2005); enquanto mulheres imunocompetentes são geralmente assintomáticas, elas apresentam uma parasitemia temporária, com desenvolvimento de lesões focais na placenta, podendo infectar o feto (Hill *et al.*, 2002). A tríade clássica (Tríade de Sabin) de sinais sugestivos de toxoplasmose congênita inclui retinocoroidite, calcificações intracranianas e hidrocefalia (Jones *et al.*, 2001). Pode ocorrer ainda retardo mental (Kravetz *et al.*, 2005) e infecção generalizada envolvendo fígado, baço, cérebro, olhos, pulmão e coração (Spalding *et al.*, 2003).

O ônus econômico e social da toxoplasmose congênita é relevante, uma vez que as seqüelas causam déficit neurológico permanente. A triagem sorológica para toxoplasmose na gestação é rotina em alguns países da Europa, incluindo França e Áustria (Hill *et al.*, 2002), com alta incidência da parasitose. Outros países, com baixa prevalência da infecção, tem adotado práticas preventivas, como o Reino Unido e a Holanda, ou ainda a triagem neonatal, como a Dinamarca e a Polônia (Carellos *et al.*, 2008). Apesar do rastreamento sorológico estimar redução na incidência da forma congênita da toxoplasmose (Nobrega *et al.*, 2005), o custo-benefício da realização deste em massa é motivo de debate em muitos países (Hill *et al.*, 2002). Alguns países não definem toxoplasmose congênita como problema de saúde pública e conseqüentemente não implementam um programa ou sistema de vigilância (Benard *et al.*, 2008), como ocorre também no Brasil, onde a triagem sorológica da gestante é recomendada, mas não obrigatória (Brasil, 2005). A vigilância epidemiológica da toxoplasmose congênita precisa ser institucionalizada como política pública, a fim de determinar o real impacto da doença e avaliar a necessidade e eficácia dos programas de prevenção existentes (Benard *et al.*, 2008).

### 3.3.2.1 Diagnóstico na infecção por *T. gondii*

#### 3.3.2.1.1 Diagnóstico sorológico

A decisão em realizar a sorologia não deve se basear apenas na presença ou ausência de sintomas ou no histórico epidemiológico de exposição a *T. gondii*. A detecção e quantificação sorológica de anticorpos anti-*T. gondii* é usada para

estabelecer o tempo de infecção e, se possível, determinar se a infecção foi adquirida antes ou durante a gestação (Montoya *et al.*, 2005).

A triagem sorológica para anticorpos anti-*T. gondii*, realizada idealmente no início da gestação, apresenta a vantagem de identificar precocemente gestantes susceptíveis (IgM e IgG anti-*T. gondii* soro não-reagentes), que precisam intensificar as medidas profiláticas para evitar infecção durante a gestação. Essas mulheres devem repetir a sorologia a cada mês ou trimestralmente para detecção de possível soroconversão (J Jones *et al.*, 2003; Jones *et al.*, 2001; Montoya *et al.*, 2008).

No diagnóstico sorológico, pesquisa de anticorpos IgG, IgM, IgA e IgE; avides de IgG e aglutinação diferencial AC/HS têm sido empregados com sucesso na tentativa de distinção entre o estágio agudo e crônico da infecção por *T. gondii* (J Jones *et al.*, 2003; Jones *et al.*, 2001). Exceto pela pesquisa de IgM e IgG, a maioria dos demais testes acima citados são disponíveis apenas em laboratórios de referência, como o Toxoplasma Serology Laboratory, Palo Alto Medical Foundation (PAMF-TSL), Califórnia.

O teste de avides de IgG (Lappalainen *et al.*, 2004) ajuda a discriminar entre infecção passada e recentemente adquirida e, seu resultado é baseado na mensuração da afinidade funcional de anticorpos IgG específicos para *T. gondii* (Remington *et al.*, 2004). O kit comercial VIDAS® (Biomérieux S.A., Lyon, France), para o teste de avides de IgG é recomendado pelo PAMF-TSL e foi utilizado no setor de imunodiagnóstico do IPEC para confirmação sorológica das gestantes com sorologia IgM reagente (Montoya *et al.*, 2008).

É importante enfatizar que um possível resultado IgM soropositivo não significa necessariamente uma infecção recentemente adquirida, pois anticorpos IgM podem permanecer detectáveis por mais de um ano e estarem presentes em mulheres que adquiriram a infecção num passado distante, fora do período de risco fetal, sendo considerado IgM de longa duração (Montoya *et al.*, 2008). Por outro lado, amostras de testes com resultado IgM anti-*T. gondii* soro-reagentes foram submetidos ao PAMF-TSL para confirmação, tendo sido constatada falsa-positividade de IgM em 62% (Montoya *et al.*, 2008). Estas evidências subsidiam a necessidade da realização de testes confirmatórios em laboratórios de referência (Montoya *et al.*, 2008; Montoya *et al.*, 2005).

Testes sorológicos com resultado de alta avides indicam infecção adquirida em tempo anterior há 12-16 semanas. Portanto, a taxa de transmissão da

toxoplasmose materno-fetal é irrelevante para gestantes com até 16 semanas de gestação e o valor preditivo para realização de PCR do líquido amniótico é negativo, visto que o risco fetal é maior do que se a infecção tivesse sido adquirida na gestação. Resultados sorológicos de baixa avidéz também podem ser duvidosos, pois os testes de avidéz de IgG podem identificar infecção recente por meses ou por um ano, e nestes casos, este teste pode não ser indicado (Montoya *et al.*, 2008).

Testes confirmatórios de avidéz de IgG durante as primeiras 16 semanas de gestação têm o potencial de diminuir a necessidade de acompanhamento de gestantes e desta forma, reduzir o custo dos testes sorológicos, do tratamento e a necessidade de PCR no líquido amniótico (Montoya *et al.*, 2008).

A interpretação final dos testes confirmatórios em laboratórios de referência encontra três possibilidades: 1) resultados consistentes com infecção aguda, recentemente adquirida, com possibilidade de a gestante ter adquirido a infecção na gravidez; 2) resultados consistentes com infecção crônica, adquirida em passado distante, antes da gestação; ou 3) resultados indeterminados, requerendo amostras sorológicas para testes paralelos (Jones *et al.*, 2001; Montoya *et al.*, 2008).

Anticorpos IgM e IgA não atravessam a placenta e são uma forma de sorodiagnóstico na infecção congênita (Petersen, 2007). Programas de triagem neonatal para infecção por *T. gondii* podem se basear na detecção de anticorpos IgM em amostras sanguíneas absorvidas por papel-filtro (PKU), usados na identificação de distúrbios metabólicos, como fenilcetonúria e hipotireoidismo congênito (Lago *et al.*, 2007; Petersen, 2007). No Brasil, esta técnica é feita apenas em projetos de pesquisa ou em laboratórios privados, como exemplo, num estudo realizado em Porto Alegre – RS, onde a prevalência de anticorpos específicos IgM anti-*T. gondii* foi de 6/10.000 [IC 95%: 2/10.000 – 13/10.000] em crianças testadas com papel filtro após o nascimento (Lago *et al.*, 2007).

Quando não há presença de anticorpos IgA e IgM anti-*T. gondii* no soro dos neonatos, o diagnóstico sorológico de toxoplasmose congênita só poderá ser realizado pela observação do aumento progressivo da IgG específica, ou persistência desta após os 12 meses de idade (este último considerado padrão-ouro para o diagnóstico da toxoplasmose congênita) (Petersen, 2007)

### 3.3.2.1.2 Diagnóstico molecular: PCR

A PCR consiste na amplificação de DNA de *T. gondii* no líquido amniótico. Realizada na 18ª semana de gestação (tempo mais otimizado), ou após, tem sido utilizada com sucesso para o diagnóstico fetal da toxoplasmose congênita. A amniocentese no início da gestação apresenta alto risco ao feto e não é indicada. Na 18ª semana de gestação, a sensibilidade do diagnóstico de infecção congênita é de 64%, com especificidade e valor preditivo positivo de 100% (Montoya *et al.*, 2008; Petersen, 2007). Este teste é recomendado para gestantes (que não tiverem contra-indicações) que: 1) apresentem resultado sorológico altamente sugestivo de infecção durante a gestação ou pouco antes da concepção; 2) apresentem evidência de danos fetais em achados ultra-sonográficos; ou 3) sejam significativamente imunossuprimidas e com risco de reativação da infecção latente, exceto nas pacientes com sorologia anti-HIV positiva, nas quais a amniocentese pode aumentar o risco de transmissão do HIV. PCR também é usual na demonstração do parasita em tecidos fetais e placenta (Jones *et al.*, 2001; Montoya *et al.*, 2008).

### 3.3.2.1.3 Exames de imagem

Exames de imagem, em especial o ultrassom obstétrico, são recomendados para gestantes com hipótese diagnóstica ou diagnóstico de infecção aguda adquirida durante ou próximo ao início da gestação. Este exame pode revelar a presença de anormalidades fetais como hidrocefalia, calcificações cerebrais, esplenomegalia e ascite (J Jones *et al.*, 2003; Jones *et al.*, 2001; Montoya *et al.*, 2008; Montoya *et al.*, 2005).

## 3.4 PREVENÇÃO

Toxoplasmose é um problema de saúde pública, apesar de não reconhecido em muitos países, inclusive no Brasil. Este fato foi demonstrado num estudo que avaliou o impacto da toxoplasmose congênita, estimando 620 incapacidades-ajustadas por ano de vida / ano, sendo similar à salmonelose, causadas principalmente por abortos e retinocoroidites (Havelaar *et al.*, 2007).

Para gestantes susceptíveis, o fornecimento de material educativo contendo informações sobre prevenção da infecção por *T. gondii* tem resultado na redução

das taxas de soroconversão (Gollub *et al.*, 2008; Pawlowski *et al.*, 2001). É responsabilidade do governo e profissionais de saúde discutir políticas e medidas que viabilizem a prevenção da toxoplasmose congênita (Montoya *et al.*, 2008). O acompanhamento sorológico periódico, mensal a trimestral, de gestantes soronegativas deve ser implementado a partir da evidência sorológica de ausência de infecção por *T. gondii*, a fim de evitar soro-conversão na gestação e possível infecção fetal (J Jones *et al.*, 2003; Jones *et al.*, 2001; Montoya *et al.*, 2008).

Uma vez que a triagem sorológica identifica gestantes com infecção aguda consistente ou com impossibilidade de exclusão da infecção na gestação, o acompanhamento clínico deve ser continuado, até após o nascimento das crianças. Opções terapêuticas devem ser discutidas com gestantes em evidência diagnóstica consistente de infecção recente na gestação (Montoya *et al.*, 2008). O tratamento efetivo na gravidez e infância recente pode contribuir para um bom desfecho de crianças nascidas de mães com toxoplasmose adquirida na gestação (Galanakis *et al.*, 2007).

Um programa alternativo de prevenção secundária para toxoplasmose congênita é avaliação sorológica em massa dos recém-nascidos, podendo identificar casos de infecção subclínica. No entanto, é potencial a perda daqueles que foram infectados no terceiro trimestre e não produziram anticorpos detectáveis no momento do teste, bem como crianças infectadas no início da gestação e que tiveram IgM e IgG soro-negativos no nascimento (Montoya *et al.*, 2008).

Estudos sobre eficácia de intervenção da educação em saúde, conhecimento, comportamento e risco de infecção por *T. gondii* em gestantes precisam ser desenvolvidos, em vista dos poucos que abordam este assunto (Gollub *et al.*, 2008).

## 4. PACIENTES E MÉTODOS

### 4.1 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo foi avaliado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IPEC, FIOCRUZ de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde - Ministério da Saúde (CNS-MS), sob número de protocolo: 0012.0.009.00-07 e parecer 013/2007, submetido em 25 de janeiro de 2007 e aprovado em 12 de março de 2007, obedecendo aos critérios e recomendações ético-legais implicadas a estudos com envolvimento de seres humanos.

Um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi elaborado para aplicação nas entrevistas de conhecimento e comportamento preventivo na Infecção por *T.gondii*, na fase prospectiva da pesquisa.

### 4.2 SUJEITOS, CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

O estudo foi desenvolvido no Ambulatório de Toxoplasmose do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas - Fundação Oswaldo Cruz.

*Fatores de inclusão:* gestantes atendidas no Ambulatório de Toxoplasmose do IPEC/FIOCRUZ nos anos de 2005 a 2007, imunocompetentes, com hipótese diagnóstica de toxoplasmose aguda evidenciada por sorologia IgM reagente para *T.gondii*, encaminhadas por serviços de saúde públicos e privados da capital e do Estado do Rio de Janeiro.

*Fatores de exclusão:* gestantes que não concordaram em participar do estudo ou não assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido na fase prospectiva da pesquisa (2007); e gestantes impossibilitadas de responder às questões por deficiências físicas.

### 4.3 DESENHO DA PESQUISA E COLETA DE DADOS

Estudo descritivo realizado em duas etapas, de acordo com os objetivos gerais: “*estudo do perfil clínico-soroepidemiológico*” e “*estudo do conhecimento e*

comportamento” das gestantes atendidas no Ambulatório de Toxoplasmose do IPEC.

#### **4.3.1 Estudo do perfil clínico-soroepidemiológico (2005-2007)**

Participaram do estudo as gestantes encaminhadas por serviços de saúde, com hipótese diagnóstica de infecção aguda por *T. gondii* (IgM soro reagente).

Em 2007 e 2008, foram coletados dados clínico-soroepidemiológicos, de importância para a infecção por *T. gondii*, de gestantes e crianças atendidas no Ambulatório de Toxoplasmose do IPEC. O levantamento de dados ocorreu de forma retrospectiva, durante o ano de 2007.

As fontes de dados utilizadas foram: o banco de dados eletrônico do Centro de Clínicas (Ceclin) do IPEC, prontuários convencionais, contato telefônico com as gestantes em caso da ausência das informações nos prontuários; além das consultas clínicas durante a fase prospectiva. As variáveis utilizadas na obtenção dos dados encontram-se disponíveis no Anexo 1.

As gestantes foram encaminhadas ao Ambulatório de Toxoplasmose do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas (IPEC), Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), com sorologia anti-*T. gondii* IgM reagente ou indeterminada, realizada durante o acompanhamento pré-natal, em laboratórios externos ao IPEC, públicos e particulares. Nestes laboratórios, os resultados eram obtidos por meio de variadas técnicas sorológicas, como ensaio imunoenzimático (ELISA) e suas variações.

Na Seção de Imunodiagnóstico do Laboratório de Análises Clínicas do IPEC, foram realizados testes imunoenzimáticos para dosagem de anticorpos IgG e IgM anti-*T. gondii* e confirmação diagnóstica de toxoplasmose aguda na gestação: Enzyme Linked Imunossorbent Assay (ELISA de captura, Bioelisa Toxo® - Biokit S.A., Barcelona, Espanha) e Enzyme Linked Fluorescent Assay (ELFA, VIDAS® - Biomérieux S.A., Lyon, France) para avidéz de IgG e confirmação de IgM reagente no ELISA Biokit®.

Segundo Protocolo do Ambulatório de Toxoplasmose do IPEC (Anexo 2), gestantes encaminhadas ao IPEC, para avaliação e acompanhamento específico da infecção por *T. gondii* mantiveram o acompanhamento obstétrico pré-natal no serviço de saúde de origem. Gestantes com confirmação de infecção recente ou



com situação indefinida foram acompanhadas por infectologista, até o final da gravidez e seus filhos até após um ano do nascimento.

#### 4.3.1.1 Armazenamento e análise dos dados

Os dados foram coletados e armazenados em planilha do programa estatístico SPSS (SPSS Inc, versão 11, Chicago-IL, EUA). A análise dos dados foi feita com o programa Stata (Stata Corp: Stata software version 8.2, College Station, Texas, 2005).

As gestantes foram agrupadas conforme *grupo etário* (<20 anos, 20-29 anos e ≥30 anos), *escolaridade* (até ensino fundamental, ensino médio ou ensino superior), *cidade de origem* (capital ou interior do Rio de Janeiro), *sistema de saúde* que a referenciou ao IPEC (público ou privado), *paridade* (número da gestação atual) e *trimestre gestacional* na primeira consulta no IPEC (primeiro trimestre: <12 semanas, segundo trimestre: 12 a 24 semanas, terceiro trimestre: >24 semanas).

Foram criadas variáveis para estimar variação de tempo, em dias, como: *demora na sorologia*, diferença entre o início da gestação (identificada pela data da última menstruação - DUM) e a data da coleta da sorologia no pré-natal; *demora no tratamento*, mediante a diferença entre DUM e o início do esquema terapêutico para toxoplasmose; *demora no encaminhamento*, tempo entre a data da coleta da sorologia no pré-natal e a data de atendimento no centro de referência.

Na análise estatística dos resultados foram utilizados os testes de qui-quadrado ( $\chi^2$ ), t-Student e Análise de Variância (ANOVA) para avaliar associações. O critério de significância estatística utilizado foi p-valor menor do que 0,05 (5%).

#### 4.3.2 Estudo do *conhecimento e comportamento* relacionados à toxoplasmose (2007)

Participaram 86 gestantes, encaminhadas por unidades externas da rede de saúde, com sorologia IgM anti-*T. gondii* soro-reagente. Estas gestantes também foram incluídas no *estudo do perfil clínico-soroepidemiológico*, primeira etapa do estudo.

Para análise do conhecimento da infecção, foi realizada uma entrevista individual durante a primeira consulta ambulatorial, enfocando questões estruturadas

sobre conhecimentos gerais da toxoplasmose, fatores de risco, aspectos clínicos e prevenção da infecção.

A entrevista foi realizada por um pesquisador da equipe, imediatamente antes da consulta, com duração aproximada de trinta minutos, onde foram abordadas questões quanto à profilaxia, intervenção e prognóstico da toxoplasmose. As perguntas foram baseadas em estudo anterior (Jl Jones *et al.*, 2003); adaptadas aos aspectos culturais do público-alvo e se encontram disponíveis para consulta no Anexo 3.

#### 4.3.2.1 Armazenamento e análise dos dados do *estudo do conhecimento*

Os dados coletados na entrevista foram armazenados e processados com programa estatístico SPSS (SPSS Release 11.0.1 Production Facility Copyright © SPSS Inc., 2001). A análise dos dados foi feita com o programa Stata (Stata Corp: Stata software version 8.2, College Station, Texas, 2005).

Quadro 01

Estudo do conhecimento e comportamento preventivo para toxoplasmose em gestantes com infecção aguda por <i>T. gondii</i> atendidas no IPEC, 2007: organização dos dados das entrevistas			
	Categorias delimitadas no estudo		
	Conhecimento dos Fatores de Risco	Conhecimento da Profilaxia	Comportamento Preventivo
<b>Variáveis</b> (Respostas: sim ou não)	<i>"Toxoplasmose pode ser transmitida por..."</i>	<i>"Para prevenir a toxoplasmose é necessário..."</i>	<i>"Desde o início da gestação você ..."</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ... contato com fezes felinas?</li> <li>▪ ... ingestão de carne mal cozida?</li> <li>▪ ... ingestão de água não filtrada ou fervida?</li> <li>▪ ... manipulação de carne crua?</li> <li>▪ ... ingestão de verduras cruas?</li> <li>▪ ... contato com o solo?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ... alimentação do gato com alimento industrializado?</li> <li>▪ ... cocção da carne?</li> <li>▪ ... ingestão de água filtrada ou fervida?</li> <li>▪ ... cuidados com os utensílios de cozinha expostos à carne crua?</li> <li>▪ ... lavagem e descascamento das frutas?</li> <li>▪ ... uso de luvas no contato com o solo?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ..., se tem contato com o solo, o faz com o uso de luvas?</li> <li>▪ ... lava cuidadosamente as mãos após contato com o solo?</li> <li>▪ ..., se possui gato, evita o contato com as fezes?</li> <li>▪ ... lava cuidadosamente as mãos após manipulação de carne crua?</li> <li>▪ ... não ingere carne mal cozida?</li> <li>▪ ... ingere água filtrada ou fervida?</li> <li>▪ ... não ingere saladas cruas?</li> <li>▪ ... não ingere frutas com casca?</li> </ul>
<b>Subcategorias, segundo número de acertos das questões acima</b>	<b>Adequado = 5 a 6</b> <b>Intermediário = 3 a 4</b> <b>Inadequado = 0 a 2</b>	<b>Adequado = 5 a 6</b> <b>Intermediário = 3 a 4</b> <b>Inadequado = 0 a 2</b>	<b>Adequado = 6 a 8</b> <b>Intermediário = 3 a 5</b> <b>Inadequado = 0 a 2</b>

As gestantes foram agrupadas conforme *grupo etário* (<20 anos, 20-29 anos e ≥30 anos), *escolaridade* (até ensino fundamental, ensino médio ou ensino superior), *cidade de origem* (capital ou interior do Rio de Janeiro), *sistema de saúde* que a referenciou ao IPEC (público ou privado), *paridade* (número da gestação atual) e *trimestre gestacional* na primeira consulta no IPEC (primeiro trimestre: <12 semanas, segundo trimestre: 12 a 24 semanas, terceiro trimestre: >24 semanas).

Foi procedida a análise dos dados, seguida da categorização das questões da entrevista em: *conhecimento dos fatores de risco*, *conhecimento da profilaxia* e

*comportamento preventivo* para a toxoplasmose. Estas categorias foram subdivididas em três níveis: *adequado*, *intermediário* ou *inadequado*. Estas subcategorias foram pontuadas arbitrariamente, atribuindo-se um ponto a cada resposta certa às variáveis, para avaliar o grau de exposição com relação às categorias: fatores de risco, prevenção e comportamento preventivo. O quadro 1 mostra as variáveis apresentadas em cada categoria e a subclassificação destas mediante o número de respostas coerentes às questões relacionadas às variáveis presentes no quadro.

Com o teste de qui-quadrado ( $\chi^2$ ), foram realizadas associações entre *conhecimento dos fatores de risco*, *conhecimento da profilaxia* e *comportamento preventivo* e *grupo etário*, *escolaridade*, *trimestre gestacional*, *sistema de saúde*, *paridade* e *cidade de origem*. O critério de significância estatística utilizado foi p-valor menor do que 5%.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 ESTUDO DO PERFIL CLÍNICO-SOROEPIDEMIOLÓGICO (2005 A 2007)

#### 5.1.1 População estudada

No período entre janeiro de 2005 e dezembro de 2007, serviços de assistência pré-natal do Rio de Janeiro encaminharam ao Ambulatório de Toxoplasmose do IPEC/FIOCRUZ, 261 gestantes. Destas, 19 (7,23%) foram excluídas por apresentarem infecção crônica por *T. gondii* (sorologia IgM não-reagente e IgG reagente anti-*T. gondii*).

Foram selecionadas para participar do estudo, 242 gestantes encaminhadas com hipótese diagnóstica de toxoplasmose aguda (sorologia IgM reagente anti-*T. gondii*) e 39 crianças que tiveram acompanhamento após o nascimento.

#### 5.1.2 Dados Epidemiológicos

As gestantes com hipótese diagnóstica de toxoplasmose aguda (n=242) apresentaram idade mediana de 24,5 anos ( $\pm$  6,9). Foram encontradas maiores prevalências de baixa escolaridade - até ensino fundamental, encaminhamento de gestantes de região urbana (capital do Rio de Janeiro), oriundas de assistência pré-natal do sistema público de saúde e ocorrência da primeira gestação, conforme observado na tabela 1.

A maioria das gestantes foi encaminhada tardiamente ao IPEC, já no segundo trimestre gestacional (tabela 1), com média de 22,58 semanas (IC 95%: 21,76 – 23,39).

As gestantes demoraram em média 108,06 dias (IC 95%: 100,7 – 115,4) para coletarem a sorologia no pré-natal e média de 160 dias (IC 95%: 152,0 – 168,3) para iniciarem o tratamento.

**Tabela 1:** Distribuição de grupo etário, escolaridade, origem, paridade e trimestre gestacional, em gestantes com hipótese diagnóstica de toxoplasmose aguda, IPEC, 2005-2007

VARIÁVEIS	N	%
<b>Grupo etário (anos)</b>		
<20anos	51	21.07
20-29anos	125	51.65
>=30anos	66	27.27
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>100.00</b>
<b>Escolaridade</b>		
Até ensino fundamental	92	50.27
Ensino médio	60	32.79
Ensino Superior	31	16.94
<b>Total</b>	<b>183</b>	<b>100.00</b>
<b>Originária da capital do RJ</b>		
Sim	162	67.22
Não	79	32.78
<b>Total</b>	<b>241</b>	<b>100.00</b>
<b>Sistema de referência</b>		
Público	156	74.64
Privado	53	25.36
<b>Total</b>	<b>209</b>	<b>100.00</b>
<b>Paridade</b>		
Primeira gestação	77	40.10
Segunda gestação	63	32.81
Terceira gestação ou superior	52	27.08
<b>Total</b>	<b>192</b>	<b>100.00</b>
<b>Trimestre gestacional</b>		
Primeiro	26	11.02
Segundo	117	49.58
Terceiro	93	39.41
<b>Total</b>	<b>236</b>	<b>100.00</b>

#### 5.1.2.1 Associações entre variáveis epidemiológicas

Associações significativas, com p-valor menor que 5%, foram destacadas nas tabelas.

##### 5.1.2.1.1 Associação de escolaridade com sistema de saúde, paridade e cidade de origem

Foram encontradas associações significativas de *escolaridade* com *sistema de saúde* e *paridade*, como observado na tabela 2. A cidade de origem não foi associada à escolaridade.

**Tabela 02:** Distribuição de gestantes com toxoplasmose, segundo escolaridade associada a sistema de saúde, paridade e cidade de origem, IPEC, 2005-2007

Escolaridade		Até ensino fundamental		Ensino Médio		Ensino Superior		Total		X <sup>2</sup> e p-valor
		n	%	n	%	n	%	N	%	
Sistema de Saúde	Público	74	57,81	51	39,84	03	02,34	128	100,00	X <sup>2</sup> =66,3542 p<0,000
	Privado	10	22,22	11	24,44	24	53,33	045	100,00	
	<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>48,55</b>	<b>62</b>	<b>35,84</b>	<b>27</b>	<b>15,61</b>	<b>173</b>	<b>100,00</b>	
Paridade	1ª gestação	22	28,21	31	54,39	15	57,69	068	42,24	X <sup>2</sup> =16,0391 p<0,003
	2ª gestação	25	32,05	16	28,07	08	30,77	049	30,43	
	≥3ª gestação	31	39,74	10	17,54	03	11,54	044	27,33	
	<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>100,00</b>	<b>57</b>	<b>100,00</b>	<b>26</b>	<b>100,00</b>	<b>161</b>	<b>100,00</b>	
Cidade de origem	Capital RJ	58	46,03	48	38,10	20	15,87	126	100,00	X <sup>2</sup> =2,5936 p=273
	Interior RJ	34	55,74	16	26,23	11	18,03	061	100,00	
	<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>49,20</b>	<b>64</b>	<b>34,22</b>	<b>31</b>	<b>16,58</b>	<b>187</b>	<b>100,00</b>	

#### 5.1.2.1.2 Associação entre escolaridade e paridade nos grupos etários

A associação entre *escolaridade* e *paridade* foi significativa apenas para gestantes a partir dos 20 anos, como visto na tabela 3.

**Tabela 03:** Distribuição de gestantes com toxoplasmose, segundo grupo etário associado à escolaridade e paridade, IPEC, 2005-2007

Escolaridade	Até ensino fundamental		Ensino Médio		Ensino Superior		Total		X <sup>2</sup> e p-valor	
	n	%	n	%	N	%	N	%		
<b>Grupo etário: &lt; 20 anos</b>										
<b>Paridade</b>	1ª gestação	13	72,22	07	87,50	03	100,00	23	79,31	X <sup>2</sup> =1,6607 p=0,436
	2ª gestação	05	27,78	01	12,50	00	000,00	06	20,69	
	≥3ª gestação	00	00,00	00	00,00	00	000,00	00	00,00	
	<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>	<b>08</b>	<b>100,00</b>	<b>03</b>	<b>100,00</b>	<b>29</b>	<b>100,00</b>	
<b>Grupo etário: 20-29 anos</b>										
<b>Paridade</b>	1ª gestação	07	19,44	21	56,76	07	58,33	35	41,18	X <sup>2</sup> =13,6919 p<0,008
	2ª gestação	14	38,89	07	18,92	04	33,33	25	29,41	
	≥3ª gestação	15	41,67	09	24,32	01	08,33	25	29,41	
	<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100,00</b>	<b>37</b>	<b>100,00</b>	<b>12</b>	<b>100,00</b>	<b>85</b>	<b>100,00</b>	
<b>Grupo etário: ≥ 30 anos</b>										
<b>Paridade</b>	1ª gestação	02	08,33	03	25,00	05	45,45	10	21,28	X <sup>2</sup> =17,1224 p<0,002
	2ª gestação	06	25,00	08	66,67	04	36,36	18	38,30	
	≥3ª gestação	16	66,67	01	08,33	02	18,18	19	40,43	
	<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>	<b>12</b>	<b>100,00</b>	<b>11</b>	<b>100,00</b>	<b>47</b>	<b>100,00</b>	

### 5.1.2.1.3 Associação de sistema de saúde e escolaridade com trimestre gestacional

**Tabela 04:** Associação de trimestre gestacional com sistema de saúde e escolaridade nas gestantes com toxoplasmose atendidas no IPEC, 2005-2007

Trimestre Gestacional	Primeiro		Segundo		Terceiro		Total		X <sup>2</sup> e p-valor	
	n	%	n	%	n	%	N	%		
<b>Sistema de saúde</b>	Público	08	05,23	80	52,29	65	42,28	153	100,00	X <sup>2</sup> =14,8430 p<0,001
	Privado	10	20,00	30	60,00	10	20,00	050	100,00	
	<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>08,87</b>	<b>110</b>	<b>54,19</b>	<b>75</b>	<b>36,95</b>	<b>203</b>	<b>100,00</b>	
<b>Escolaridade</b>	Até ensino fundamental	04	04,44	42	46,67	44	48,89	090	100,00	X <sup>2</sup> =15,4384 p<0,004
	Ensino Médio	03	04,76	32	50,79	28	44,44	063	100,00	
	Ensino superior	07	24,14	15	51,72	07	24,14	029	100,00	
	<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>07,69</b>	<b>89</b>	<b>48,90</b>	<b>79</b>	<b>43,41</b>	<b>182</b>	<b>100,00</b>	



O *trimestre gestacional* foi associado significativamente ao *sistema de saúde* e *escolaridade* (tabela 4). Houve significância apenas quando se associou as categorias *segundo* e *terceiro trimestre* da variável *trimestre gestacional*, com *sistema de saúde* e *escolaridade*. Gestantes recebidas no IPEC no *primeiro trimestre gestacional* não apresentaram diferenças significativas quando associadas, concomitantemente, às variáveis *sistema de saúde* e *escolaridade* (tabela 5).

**Tabela 05:** Distribuição de gestantes com toxoplasmose, segundo o trimestre gestacional associado à escolaridade e ao sistema de saúde, IPEC, 2005-2007

Escolaridade	Até ensino fundamental		Ensino Médio		Ensino Superior		Total		X <sup>2</sup> e p- valor	
	n	%	n	%	n	%	N	%		
<b>Primeiro Trimestre</b>										
Sistema de Saúde	Público	02	66,67	02	66,67	00	00,00	04	36,36	X <sup>2</sup> =5,2381 p=0,073
	Privado	01	33,33	01	33,33	05	100,00	07	63,64	
	<b>Total</b>	<b>03</b>	<b>100,00</b>	<b>03</b>	<b>100,00</b>	<b>05</b>	<b>100,00</b>	<b>11</b>	<b>100,00</b>	
<b>Segundo Trimestre</b>										
Sistema de Saúde	Público	35	87,50	23	74,19	01	07,14	59	69,41	X <sup>2</sup> =32,0651 p<0,000
	Privado	05	12,50	08	25,81	13	92,86	26	30,59	
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,00</b>	<b>31</b>	<b>100,00</b>	<b>14</b>	<b>100,00</b>	<b>85</b>	<b>100,00</b>	
<b>Terceiro Trimestre</b>										
Sistema de Saúde	Público	36	92,31	21	91,30	02	33,33	59	86,76	X <sup>2</sup> =16,3727 p<0,000
	Privado	03	07,69	02	08,70	04	66,67	09	13,24	
	<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100,00</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>	<b>06</b>	<b>100,00</b>	<b>68</b>	<b>100,00</b>	

#### 5.1.2.1.4 Associações de demora na sorologia e demora no tratamento com sistema de saúde

**Tabela 06:** Tempo médio de demora na sorologia segundo sistema de saúde em gestantes com toxoplasmose (saída do *Stata*), IPEC, 2005-2007

Grupo	n	Media	Erro Padrão	Desvio Padrão	I. C. = 95%	
Público	107	117.243	4.344531	44.94018	108.6295	125.8564
Privado	47	81.44681	5.897585	40.4318	69.57559	93.31803
Combinado	154	106.3182	3.748759	46.52088	98.91217	113.7242
Diferença		35.79618	7.634049		20.71364	50.87873

Graus de liberdade : 152

Ho: média (Público) - média (Privado) = diferença = 0

Ha: diferença < 0	Ha: diferença != 0	Ha: diferença > 0
t = 4.6890	t = 4.6890	t = 4.6890
P < t = 1.0000	P >  t  = 0.0000	P > t = 0.0000

Foi possível verificar que o *sistema de saúde público* demora em média 35,8 dias (IC 95%: 20.7 - 50.9) a mais para realizar a sorologia para toxoplasmose do que o *sistema de saúde privado* (tabela 6). Além disso, gestantes oriundas do *sistema de saúde público* levam em média 53.3 dias (IC 95%: 36,0 – 70,7) a mais para iniciarem o tratamento da toxoplasmose gestacional do que as atendidas inicialmente no *sistema privado* (tabela 7).

**Tabela 07:** Tempo médio de demora no tratamento segundo sistema de saúde nas gestantes com toxoplasmose (saída do *Stata*), IPEC, 2005-2007

Grupo	n	Media	Erro Padrão	Desvio Padrão	I. C. = 95%	
Público	117	175.1111	4.550253	49.21851	166.0988	184.1235
Privado	41	121.7561	7.226457	46.2719	107.1509	136.3613
Combinado	158	161.2658	4.273744	53.72013	152.8244	169.7073
Diferença		53.35501	8.798461		35.97552	70.7345

Graus de liberdade : 156

Ho: média (Público) - média (Privado) = diferença = 0

Ha: diferença < 0	Ha: diferença != 0	Ha: diferença > 0
t = 6.0641	t = 6.0641	t = 6.0641
P < t = 1.0000	P >  t  = 0.0000	P > t = 0.0000

O modelo de regressão linear (tabela 08) mostrou que a demora no tratamento esteve associada com o sistema de saúde e com a demora na sorologia.

**Tabela 08:** Modelo de regressão linear na associação de demora no tratamento com sistema de saúde e demora na sorologia, aplicado às gestantes com toxoplasmose (saída do *Stata*), IPEC, 2005-2007

Fonte	SS	df	MS	Number of obs = 131		
Modelo	232447.409	2	116223.704	F( 2, 128) =	96.79	
Resíduo	153705.583	128	1200.82487	Prob > F =	0.0000	
Total	386152.992	130	2970.40763	R-squared =	0.6020	
				Adj R-squared =	0.5957	
				Root MSE =	34.653	

  

dem.tratamen.	Coef.	Erro Padrão	t	P> t	I. C. = 95%	
Sist.Pub-Priv	-31.06782	7.14829	-4.35	0.000	-45.21193	-16.9237
dem.sorologia	.7449804	.0702487	10.60	0.000	.6059814	.8839794
_cons	86.28624	9.264835	9.31	0.000	67.95418	104.6183

O índice de correlação linear de Pearson mostrou associação positiva (0,73), afirmando que conforme aumenta a demora na sorologia, aumenta também a demora no tratamento das gestantes encaminhadas ao IPEC.

### 5.1.2.1.5 Associação entre demora na sorologia e escolaridade

Houve associação significativa entre *demora na sorologia* e *escolaridade* (tabela 09).

As gestantes com *ensino superior* realizaram mais precocemente a sorologia para toxoplasmose após o início da gestação do que as gestantes com *ensino fundamental* [tabela 10: média 39,8 dias (IC 95%: 19.65 – 60.0)] ou *ensino médio* [tabela 11: media 28.4 dias (IC 95%: 8.61 – 48.30)]. No entanto, gestantes de *escolaridade fundamental* ou *média* não diferiram quanto ao tempo de *demora na sorologia* realizada na gestação (tabela 12).

**Tabela 09:** Tempo médio de demora na sorologia segundo a escolaridade das gestantes com toxoplasmose (saída do Stata), IPEC, 2005-2007

Escolaridade	Sumário de Demora na Sorologia					
	Média	Desvio Padrão	Freq.			
Até fundamental	121.55738	47.153128	61			
Ensino Médio	110.18	44.130923	50			
Ensino Superior	81.724138	40.034714	29			
Total	109.24286	46.840288	140			

  

Análise de Variância					
Fonte	SS	df	MS	F	Prob > F
Entre Grupos	31255.5206	2	15627.7603	7.82	0.0006
Dentro de Grupos	273712.222	137	1997.89943		
Total	304967.743	139	2194.01254		

  

Teste de Bartlett's para igualdade de variâncias :

chi2(2) = 0.9932 Prob>chi2 = 0.609

**Tabela 10:** Tempo médio de demora na sorologia das gestantes com toxoplasmose segundo escolaridade até ensino fundamental *versus* ensino superior (saída do *Stata*), IPEC, 2005-2007

Grupo	n	Media	Erro Padrão	Desvio Padrão	I. C. = 95%	
até_fund	61	121.5574	6.037339	47.15313	109.4809	133.6339
superior	29	81.72414	7.43426	40.03471	66.49575	96.95253
Combinado	90	108.7222	5.113812	48.51388	98.56119	118.8833
Diferença		39.83324	10.15245		19.65738	60.0091

Graus de liberdade : 88

Ho: média (até\_fund) - média (superior) = diff = 0

Ha: diferença < 0	Ha: diferença != 0	Ha: diferença > 0
t = 3.9235	t = 3.9235	t = 3.9235
P < t = 0.9999	P >  t  = 0.0002	P > t = 0.0001

**Tabela 11:** Tempo médio de demora na sorologia das gestantes com toxoplasmose, segundo escolaridade ensino médio *versus* ensino superior (saída do *Stata*), IPEC, 2005-2007

Grupo	n	Media	Erro Padrão	Desvio Padrão	I. C. = 95%	
médio	50	110.18	6.241055	44.13092	97.63813	122.7219
superior	29	81.72414	7.43426	40.03471	66.49575	96.95253
Combinado	79	99.73418	5.018134	44.60215	89.74384	109.7245
Diferença		28.45586	9.96378		8.615442	48.29628

Graus de liberdade : 77

Ho: média (médio) - média (superior) = diff = 0

Ha: diferença < 0	Ha: diferença != 0	Ha: diferença > 0
t = 2.8559	t = 2.8559	t = 2.8559
P < t = 0.9972	P >  t  = 0.0055	P > t = 0.0028

**Tabela 12:** Tempo médio de demora na sorologia das gestantes com toxoplasmose, segundo escolaridade até ensino fundamental *versus* ensino médio (saída do *Stata*), IPEC, 2005-2007

Grupo	n	Media	Erro Padrão	Desvio Padrão	I. C. = 95%	
até_fund	61	121.5574	6.037339	47.15313	109.4809	133.6339
médio	50	110.18	6.241055	44.13092	97.63813	122.7219
Combinado	111	116.4324	4.362667	45.96355	107.7867	125.0782
Diferença		11.37738	8.740957		-5.946916	28.70167

Graus de liberdade: 109

Ho: média (até\_fund) - média ( médio ) = diferença = 0

Ha: diferença < 0	Ha: diferença != 0	Ha: diferença > 0
t = 1.3016	t = 1.3016	t = 1.3016
P < t = 0.9021	P >  t  = 0.1958	P > t = 0.0979

#### 5.1.2.1.6 Associação entre demora no tratamento e escolaridade

A *demora no tratamento* foi estatisticamente influenciada pela *escolaridade* (tabela 13). Da mesma forma que ocorreu na variável *demora na sorologia*, a *demora no tratamento*, quando comparada às mulheres com *ensino superior*, foi maior em mulheres com *ensino fundamental* [tabela 15: média 51.1 dias (IC 95%: 29.35 – 72.97)] e *ensino médio* [tabela 16: média 46.2 dias (IC 95%: 22.58 – 69.89)]. Entre *escolaridade fundamental e média* não houve associação significativa (tabela 16).

**Tabela 13:** Tempo médio de demora no tratamento das gestantes com toxoplasmose, segundo escolaridade (saída do *Stata*), IPEC, 2005-2007

Escolaridade	Sumário de Demora no Tratamento					
	Média	Desvio Padrão	Freq.			
Até fundamental	176.04412	48.493247	68			
Ensino Médio	171.12	50.97524	50			
Ensino Superior	124.88462	45.190554	26			
Total	165.09722	52.085368	144			

  

Análise de Variância					
Fonte	SS	df	MS	F	Prob > F
Entre Grupos	52005.8374	2	26002.9187	10.91	0.0000
Dentro de Grupos	335936.801	141	2382.53051		
Total	387942.639	143	2712.88559		

Teste de Bartlett's para igualdade de variâncias :

chi2(2) = 0.4725 Prob>chi2 = 0.790

**Tabela 14:** Tempo médio de demora no tratamento das gestantes com toxoplasmose, segundo escolaridade até ensino fundamental *versus* ensino superior (saída do *Stata*), IPEC, 2005-2007

Group	n	Media	Erro Padrão	Desvio Padrão	I. C. = 95%	
até_fund	68	176.0441	5.88067	48.49325	164.3063	187.782
superior	26	124.8846	8.862597	45.19055	106.6318	143.1375
Combinado	94	161.8936	5.430863	52.65417	151.109	172.6782
Diferença		51.1595	10.97989		29.35249	72.96651

Graus de liberdade: 92

Ho: média (até\_fund) - média (superior) = diferença = 0

Ha: diferença < 0	Ha: diferença != 0	Ha: diferença > 0
t = 4.6594	t = 4.6594	t = 4.6594
P < t = 1.0000	P >  t  = 0.0000	P > t = 0.0000

**Tabela 15:** Tempo médio de demora no tratamento de gestantes com toxoplasmose, segundo a escolaridade: ensino médio *versus* ensino superior (saída do Stata), IPEC, 2005-2007

Group	n	Media	Erro Padrão	Desvio Padrão	I. C. = 95%	
médio	50	171.12	7.208988	50.97524	156.633	185.607
superior	26	124.8846	8.862597	45.19055	106.6318	143.1375
Combinado	76	155.3026	6.140833	53.53454	143.0695	167.5358
Diferença		46.23538	11.87114		22.58163	69.88914

Graus de liberdade: 74

Ho: média(médio) - média (superior) = diferença = 0

Ha: diferença < 0	Ha: diferença != 0	Ha: diferença > 0
t = 3.8948	t = 3.8948	t = 3.8948
P < t = 0.9999	P >  t  = 0.0002	P > t = 0.0001

**Tabela 16:** Tempo médio de demora no tratamento das gestantes com toxoplasmose, segundo a escolaridade até ensino fundamental *versus* ensino médio (saída do Stata), IPEC, 2005-2007

Grupo	n	Media	Erro Padrão	Desvio Padrão	I. C. = 95%	
até_fund	68	176.0441	5.88067	48.49325	164.3063	187.782
médio	50	171.12	7.208988	50.97524	156.633	185.607
Combinado	118	173.9576	4.548106	49.40508	164.9503	182.9649
Diferença		4.924118	9.232199		-13.36142	23.20965

Graus de liberdade: 116

Ho: média(até\_fund) - média ( médio ) = diferença = 0

Ha: diferença < 0	Ha: diferença != 0	Ha: diferença > 0
t = 0.5334	t = 0.5334	t = 0.5334
P < t = 0.7026	P >  t  = 0.5948	P > t = 0.2974



### 5.1.2.1.7 Associações de demora na sorologia e demora no tratamento com grupo etário

Foi testada a hipótese de que gestantes do *grupo etário* com idade mais avançada procuram assistência pré-natal em período menor do que as mais jovens, sendo então direcionadas a realizar a sorologia para toxoplasmose mais precocemente. Esta hipótese foi rejeitada (tabela 17).

**Tabela 17:** Tempo médio de demora na sorologia em gestantes com toxoplasmose, segundo grupo etário (saída do *Stata*), IPEC, 2005-2007

Grupos etários em anos	Sumário de Demora na sorologia		
	Média	Desvio Padrão	Freq.
<20anos	120.76316	53.096767	38
20-29anos	105.11494	44.189977	87
>=30anos	103.15217	52.624864	46
Total	108.06433	48.801295	171

Fonte	Análise de Variância			F	Prob > F
	SS	df	MS		
Entre Grupos	7994.63862	2	3997.31931	1.69	0.1873
Dentro de Grupos	396871.654	168	2362.33127		
Total	404866.292	170	2381.56643		

Bartlett's para igualdade de variâncias :

chi2(2) = 2.6544 Prob>chi2 = 0.265

A hipótese de a *demora no tratamento* ocorrer menos em gestantes com idade mais avançada também foi rejeitada (tabela 18).

**Tabela 18:** Tempo médio de demora no tratamento de gestantes com toxoplasmose, segundo grupo etário (saída do *Stata*), IPEC, 2005-2007

Grupos etários em anos	Sumário de Demora no Tratamento				
	Média	Desvio Padrão	Freq.		
<20anos	167.72727	61.117639	44		
20-29anos	158.55914	54.058636	93		
>=30anos	155.83721	52.401804	43		
Total	160.15	55.348916	180		

  

Análise de Variância					
Fonte	SS	df	MS	F	Prob > F
Entre Grupos	3561.43753	2	1780.71877	0.58	0.5618
Dentro de Grupos	544805.512	177	3077.99725		
Total	548366.95	179	3063.50251		

Teste de Bartlett's para igualdade de variâncias :

chi2(2) = 1.2347 Prob>chi2 = 0.539

#### 5.1.2.1.8 Associações de demora na sorologia e demora no tratamento com cidade de origem

A *cidade de origem* da gestante encaminhada ao IPEC, seja a capital do Rio de Janeiro ou cidades de seu interior, não influenciou na *demora da sorologia* (tabela 19) ou na *demora do tratamento* (tabela 20).

**Tabela 19:** Tempo médio na demora da sorologia em gestantes com toxoplasmose, segundo a cidade de origem (saída do *Stata*), IPEC, 2005-2007

Grupo	n	Media	Erro Padrão	Desvio Padrão	I. C. = 95%	
Capital	110	107.8091	4.708243	49.38047	98.47751	117.1407
Interior	60	107.7	6.211175	48.11156	95.27147	120.1285
Combinado	170	107.7706	3.742299	48.79362	100.3829	115.1583
Diferença		.1090909	7.854236		-15.39663	15.61481

Graus de liberdade : 168

Ho = média (Capital RJ) - média (Interior RJ) = diferença = 0

Ha: diferença < 0	Ha: diferença != 0	Ha: diferença > 0
t = 0.0139	t = 0.0139	t = 0.0139
P < t = 0.5055	P >  t  = 0.9889	P > t = 0.4945

**Tabela 20:** Tempo médio na demora no tratamento de gestantes com toxoplasmose, segundo a cidade de origem (saída do *Stata*), IPEC, 2005-2007

Grupo	n	Media	Erro Padrão	Desvio Padrão	I. C. = 95%	
Capital	119	159.4286	4.783961	52.18685	149.955	168.9021
Interior	60	161.3667	8.002152	61.98441	145.3544	177.3789
Combinado	179	160.0782	4.147949	55.49577	151.8927	168.2637
Diferença		-1.938095	8.810515		-19.32527	15.44908

Graus de liberdade : 177

Ho = média (Capital RJ) - média (Interior RJ) = diferença = 0

Ha: diferença < 0	Ha: diferença != 0	Ha: diferença > 0
t = -0.2200	t = -0.2200	t = -0.2200
P < t = 0.4131	P >  t  = 0.8261	P > t = 0.5869

### 5.1.3 Dados clínicos das gestantes

#### 5.1.3.1 Sintomalogia

A maioria, 85,95% (208/242), não relatou sintomatologia associada à infecção por *T. gondii*. As manifestações clínicas apresentadas estão descritas na tabela 21. Algumas gestantes apresentaram sinais/sintomas associados, o que justifica, na tabela abaixo, um número de observações superior às 34 gestantes com manifestações clínicas.

**Tabela 21:** Distribuição dos sinais e sintomas nas 34 gestantes com presença de manifestações clínicas, IPEC, 2005-2007

<b>Manifestações clínicas</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Linfadenopatia	17	29,3
Febre	15	25,9
Astenia	13	22,4
Cefaléia	13	22,4
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

#### 5.1.3.2 Histórico de abortos espontâneos anteriores

Foram encontrados 22,78% (36/242) de relatos de aborto, ocorridos em períodos variados: nos seis meses antecedentes à primeira consulta (11,11% - 04/36), entre 6 e 12 meses (13,89% - 05/36), entre 12 e 18 meses (16,67% - 06/36), entre 18 meses e dois anos (5,56% - 02/1,3%), e com tempo superior a dois anos (22,22% - 08/36). Em 30,55% (11/36) essa informação não estava disponível. Apenas quatro (11,11%) mulheres realizaram sorologia anti- *T. gondii* quando abortaram, com IgM anti *T. gondii* não reagente em 03 casos. Dentre as gestantes que referiram aborto anterior, 25% (09/36) tiveram indicação de acompanhamento no IPEC, 19,44% (07/36) por sorologia anti-*T. gondii* IgM reagente e alta avidéz de IgG, em período gestacional superior a 16 semanas, e 5,56% (02/36) por IgM reagente e baixa avidéz de IgG.

### 5.1.3.3 Sorologias realizadas no pré-natal

Foi observado que, no sistema de saúde de origem, as gestantes levaram em média 108,06 dias (variação de 15 a 237 dias) para realizarem a sorologia para toxoplasmose na gestação e 160 dias (variação de 28 a 275 dias) para iniciarem o tratamento específico para toxoplasmose gestacional desde o início da gestação.

O perfil sorológico, na infecção por *T. gondii*, obtido dos testes sorológicos realizados no pré-natal, antes do encaminhamento ao IPEC, se encontram na tabela 22.

**Tabela 22:** Distribuição de gestantes com hipótese diagnóstica de toxoplasmose aguda, segundo perfil sorológico descrito na sorologia realizada no pré-natal, antes do encaminhamento ao IPEC, 2005-2007

<b>Perfil sorológico das gestantes (com base na sorologia do pré-natal)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
IgM (+) e IgG (+)	189	78,10
IgM indeterminada e IgG (+)	33	13,64
IgM (+) e IgG (-)	11	04,55
IgM indeterminada e IgG (-)	04	01,65
IgM (+) sem resultado de IgG	05	02,07
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>100,00</b>

Oitenta por cento (quatro/cinco) das gestantes que não tiveram acesso à realização da pesquisa de anticorpos IgG anti-*T. gondii* (tabela 22), foram encaminhadas pelo sistema de saúde público.

### 5.1.3.4 Teste de avidéz de IgG no pré-natal

O teste de avidéz de IgG, no pré-natal, foi realizado em 26,03% (63/242) das gestantes. Os resultados foram: avidéz alta (79,37% - 50/63), avidéz baixa (15,87% - 10/63) e avidéz indeterminada (4,76% - 03/63). Baixa avidéz de IgG não foi observada nas gestantes com IgM indeterminada (n=11). Nestes, a avidéz de IgG apresentou-se alta, em nove casos, ou indeterminada em dois casos.

A associação entre realização do teste de *avidéz de IgG anti-T. gondii* e *sistema de saúde* não foi significativa. Não houve diferença entre o *sistema de*

*saúde público* ou *privado* em facilitar ou não a realização deste teste que auxilia na avaliação do tempo de infecção por *T. gondii* ( $p=0,316$ ).

#### 5.1.3.5 Tratamento no pré-natal

No acompanhamento pré-natal, 17,36% (42/242) das gestantes iniciaram o tratamento com espiramicina após a hipótese diagnóstica de toxoplasmose gestacional e em 28,57% destas (12/42), a dose recomendada de espiramicina (3g/dia) (Montoya *et al.*, 2008) não estava adequada.

#### 5.1.3.6 Encaminhamento ao IPEC, confirmação sorológica e acompanhamento dos casos confirmados de toxoplasmose aguda na gestação

Após a realização da sorologia no pré-natal, o tempo médio para a chegada das gestantes ao IPEC foi de 58,7 dias (IC 95%: 53,7 – 63,6).

No IPEC foi confirmada sorologia IgM anti-*T.gondii* reagente em 45,45% (110/242) das gestantes, sendo que em três pacientes a IgM reagente foi confirmada em laboratório externo. O perfil sorológico anti-*T. gondii* obtido após testes confirmatórios, desenvolvidos no Setor de Imunodiagnóstico do Laboratório de Análises Clínicas do IPEC, está descrito na tabela 23.

**Tabela 23:** Distribuição das gestantes com hipótese diagnóstica de toxoplasmose, segundo a indicação do acompanhamento no IPEC e o resultado sorológico anti-*T. gondii*, IPEC, 2005-2007

Indicação e motivo do acompanhamento das gestantes (com base na sorologia anti- <i>T. gondii</i> do IPEC)	n	%	
<sup>1</sup> <b>Sim:</b> IgM(+) ou IgM indeterminada/IgG(+)/Avidez de IgG alta >16sem	60	24.79	Necessidade de acompanhamento n=85 (35,12%)
<sup>2</sup> <b>Sim:</b> IgM(+)/IgG(+)/Avidez baixa	16	06.62	
<sup>3</sup> <b>Sim:</b> IgM(+)/IgG(-)	04	01.65	
<sup>4</sup> <b>Sim:</b> IgM(+)/IgG(+)/Sem avides de IgG	02	00.83	
<sup>3</sup> <b>Sim:</b> Sem sorologia no IPEC/IgM externa†(+)/IgG externa(+)	03	01.24	
<sup>5</sup> <b>Não:</b> IgM (-) / IgG (-)	23	09.50	Alta após resultado sorológico n = 157 (64,88%)
<sup>6</sup> <b>Não:</b> IgM(-)/IgG(+)	106	43.80	
<sup>6</sup> <b>Não:</b> IgM(+) ou IgM indeterminada/IgG(+)/Avidez de IgG alta <16sem	28	11.57	
<b>Total</b>	242	100.00	

<sup>1</sup> Impossibilidade de exclusão de infecção aguda gestacional: tempo gestacional superior ao recomendado no teste de avides; <sup>2</sup> Infecção aguda gestacional consistente; <sup>3</sup> Impossibilidade de exclusão de infecção aguda gestacional: IgG negativo não permite realização de teste de avides de IgG; <sup>4</sup> Impossibilidade de exclusão de infecção aguda gestacional: ausência de teste de avides de IgG; <sup>5</sup> Exclusão de infecção aguda na gestação: gestante soronegativa; <sup>6</sup> Exclusão de infecção aguda na gestação: infecção crônica confirmada. (+) reagente; (-) não-reagente; † realizada em laboratório fora do IPEC. **Sim** = acompanhamento indicado; **Não** = tratamento desnecessário; sem = semanas gestacionais.

A ocorrência de IgM anti-*T.gondii* não-reagente na sorologia do IPEC foi significativamente associada ( $p < 0,000$ ) aos laboratórios do serviço público de saúde, apresentando-se mais nestes do que em laboratórios que atendem exclusivamente a rede de saúde privada.

O perfil sorológico anti-*T. gondii* “IgM indeterminada e IgG reagente” foi resultante para 16 (18,18%) gestantes e em todos estes casos, ocorreu alta avides de IgG.

De acordo com os critérios estabelecidos no Protocolo de Atendimento do Ambulatório de Toxoplasmose (anexo 2), foi indicado o acompanhamento de 16 (7%) gestantes com diagnóstico consistente de infecção aguda (tabela 23 – item 2) e de 69 (28,51%) por impossibilidade de exclusão de toxoplasmose recente, pelo encaminhamento tardio (tabela 23 - itens 1, 3 e 4).

Cento e seis (44%) dos testes sorológicos externos revelaram resultados duvidosos, com provável IgM falso-reagente, realizados por laboratórios externos. Esta afirmação está baseada no fato de 14,65% (23/157) dos resultados sorológicos externos demonstrarem ausência de infecção por *T. gondii* e conseqüente

susceptibilidade das gestantes à toxoplasmose (tabela 23 – item 5). Não foi indicado o acompanhamento de 64,88% das gestantes (tabela 23 – itens 5 e 6).

Gestantes soronegativas receberam orientações profiláticas, tiveram a medicação suspensa e foram acompanhadas no Ambulatório de Toxoplasmose com monitoramento sorológico a cada dois meses até o final da gestação. Não houve soroconversão durante a gestação entre as mulheres susceptíveis.

As mulheres que no centro de referência apresentaram sorologia IgM anti-*T.gondii* não-reagente ou confirmação de toxoplasmose adquirida antes da gestação, receberam orientações, suspensão da medicação e alta do acompanhamento por toxoplasmose.

Houve indicação de acompanhamento e tratamento de gestantes e seus filhos em 35,12% (tabela 23) dos 242 casos. Destes, 18,82% (16/85) por infecção aguda gestacional confirmada e 81,18% (69/85) por impossibilidade de exclusão de infecção aguda gestacional. As relações entre indicação e motivo do acompanhamento também podem ser observadas na tabela 23.

#### 5.1.3.7 Exames complementares: USGs, amniocentese e PCR do líquido amniótico

Durante as consultas no IPEC foram registrados os resultados de USGs trazidas pelas gestantes encaminhadas. Aproximadamente trinta por cento (72/242) das gestantes realizaram USG obstétrica ou morfológica na gestação e anormalidades foram relatadas em 4,17% (03/72):

1. **Morte fetal:** mulher de 38 anos, na 12<sup>a</sup> semana da segunda gestação encaminhada por serviço de saúde privado apresentando sorologia IgM e IgG anti-*T.gondii* reagentes com alta avidéz de IgG desde a sétima semana. A morte fetal não foi associada à toxoplasmose.

2. **Hematoma sub-coriônico:** gestante de 23 anos, encaminhada pelo sistema público de saúde, na sétima semana de gestação. Sorologia para toxoplasmose realizada no IPEC apresentou IgM não-reagente e IgG reagente o que sugere IgM falso-reagente no primeiro teste ou ainda negatização da IgM no intervalo entre as duas coletas.

3. **Dilatação bilateral das pelves renais:** primigesta de 16 anos na 13<sup>a</sup> semana de gestação. Esta alteração não foi associada à toxoplasmose, visto que foi



detectada sorologia IgM não-reagente e IgG reagente na sorologia para toxoplasmose realizada no IPEC.

A amniocentese não é realizada no IPEC. No entanto este procedimento foi orientado às 85 gestantes com indicação de acompanhamento / tratamento. Destas, nove (10,59%) foram submetidas ao exame sendo que sete (77,78%) realizaram o exame em laboratórios privados. Em todos os nove casos o teste de PCR no líquido amniótico foi negativo

#### 5.1.3.8 Abandono de tratamento

Cinquenta e quatro por cento das gestantes (46/85) não deram continuidade ao acompanhamento e tratamento no IPEC-FIOCRUZ.

As indicações para o acompanhamento / tratamento foram: (1) impossibilidade de exclusão de toxoplasmose adquirida na gestação, devido à alta avidéz de IgG feita em idade gestacional superior a 16 semanas (33/85 ou 38,82%); (2) baixa avidéz de IgG anti-*T.gondii* (5/85 ou 5,88%); (3) IgM anti- *T. gondii* reagente e persistência de IgG não-reagente, com indisponibilidade do teste de avidéz de IgG (3/85 ou 3,53%); (4) IgM e IgG reagentes com indisponibilidade do teste de avidéz de IgG (5/85 ou 5,88%).

#### 5.1.4 Dados clínicos dos recém-natos

Entre as 85 crianças cujas mães tinham indicação de acompanhamento / tratamento por toxoplasmose na gestação, 39 (45,88%) foram trazidas para avaliação no IPEC sendo três (7,69%) antes do primeiro mês de vida, 19 (48,72%) com um mês, 12 (30,77%) com dois meses e cinco (12,82%) com tres meses ou mais.

##### 5.1.4.1. Local do parto e índice de Apgar

Nenhum dos recém-natos acima apresentava evidências clínicas de toxoplasmose congênita. Vinte e cinco partos (64,1%) foram realizados no sistema público de saúde. O índice de Apgar era disponível em 19 crianças: 89,47% com

Apgar entre oito e dez e 10,53% com Apgar entre quatro e sete. A ausência destes dados deveu-se ao fato das mães não portarem a caderneta da criança no momento da consulta de retorno ao ambulatório de toxoplasmose do IPEC.

#### 5.1.4.3 Resultados sorológicos após o nascimento

Dentre as 36 crianças que fizeram a sorologia para toxoplasmose, 29 (80,56%) realizaram o exame no IPEC, duas no sistema de saúde privado outras duas em unidades públicas de saúde.

#### 5.1.4.4 Acompanhamento das crianças

Vinte crianças foram trazidas para uma segunda consulta, para monitorização do descenso ou negatificação da IgG anti-*T. gondii*, sendo que dez delas foram acompanhadas por mais de dez meses. Em todos os casos houve a negatificação da IgG.

#### 5.1.4.5 Exame complementar: USG transfontanela

Em 2007, foi iniciada a realização da USG transfontanela em crianças com indicação de acompanhamento por hipótese diagnóstica de toxoplasmose congênita. Os testes de imagem foram normais em 94,12% (16/17). Em uma criança foi observada vasculopatia mineralizante em núcleos da base, no entanto, esta alteração não foi considerada como manifestação de toxoplasmose congênita. Tratava-se de criança assintomática, com sorologia IgM e IgG negativos para toxoplasmose após os 10 meses de idade, filho de mãe com quadro compatível com toxoplasmose crônica, tratada uma vez que foi referenciada ao IPEC tardiamente, com 25 semanas de gestação.

## 5.2 ESTUDO DO CONHECIMENTO E COMPORTAMENTO RELACIONADOS À TOXOPLASMOSE (2007)

### 5.2.1 População estudada

No período de janeiro a dezembro de 2007, foram atendidas 92 gestantes no Ambulatório de Toxoplasmose do IPEC e 86 (93,48%) participaram das entrevistas. Houve perda de cinco (5,43%) participantes por impossibilidade de entrevista, devido à grande demanda no dia de atendimento, e um (1,09%) por deficiência auditiva.

### 5.2.2 Análise dos dados:

Os dados encontrados estão apresentados nas tabelas de 24 a 29, em valores absolutos (n).

5.2.2.1 **Tabela 24:** Distribuição de gestantes com toxoplasmose aguda, segundo o conhecimento geral da infecção por *T. gondii*, IPEC, 2007

<b>Conhecimento geral da infecção por <i>T. gondii</i></b>				
Questões da entrevista	n			N
	Sim	Não	Não opinou	
1. Teve algum conhecimento sobre toxoplasmose antes da gravidez	27	59	-	<b>86</b>
2. Realizou alguma sorologia para toxoplasmose antes da gravidez atual	27	57	2	<b>86</b>
3. Acredita que toxoplasmose só ocorre na gestação	07	66	13	<b>86</b>
4. Recebeu informação médica sobre toxoplasmose antes da solicitação da sorologia na gestação atual	01	85	-	<b>86</b>
5. Acredita que o gato transmita toxoplasmose	77	02	07	<b>86</b>
6. Acredita que o cão transmita toxoplasmose	44	28	14	<b>86</b>
7. Acredita que o pombo transmita toxoplasmose	41	18	27	<b>86</b>

5.2.2.2 **Tabela 25:** Distribuição de gestantes com toxoplasmose aguda, segundo fatores de risco identificados na infecção por *T. gondii*, IPEC, 2007

<b>Fatores de risco para infecção por <i>T. gondii</i></b>				
Questões da entrevista	Respostas			Total
	Sim	Não	Não opinou	
<i>Como você acha que as pessoas podem adquirir toxoplasmose?</i>				
1. Limpando caixa de areia dos gatos	62	08	16	<b>86</b>
2. Comendo carne mal cozida	63	15	08	<b>86</b>
3. Bebendo água contaminada com o parasita	47	17	22	<b>86</b>
4. Manipulando carne crua	32	40	14	<b>86</b>
5. Comendo verduras cruas	49	24	13	<b>86</b>
6. Praticando jardinagem	35	37	14	<b>86</b>

5.2.2.3 **Tabela 26:** Distribuição de gestantes com toxoplasmose aguda, segundo aspectos clínicos identificados na infecção por *T. gondii*, IPEC, 2007

<b>Sintomatologia e tempo de infecção por <i>T. gondii</i></b>				
Questões da entrevista	Sim	Não	Não opinou	Total
	Toxoplasmose na gravidez causa problemas sérios de saúde para a <u>gestante</u> ?	35	33	
Toxoplasmose na gravidez pode levar a problemas para o <u>feto</u> ?	80	02	04	<b>86</b>
Uma mulher que já teve toxoplasmose e está grávida tem risco de transmitir toxoplasmose para o <u>feto</u> ?	51	19	16	<b>86</b>
A toxoplasmose em gestantes pode não ter sintomas	63	08	15	<b>86</b>
A toxoplasmose em gestantes pode causar febre e sintomas semelhantes a uma gripe?	41	12	33	<b>86</b>
Toxoplasmose em gestantes causa inchaço dos linfonodos (nódulos linfáticos)?	33	10	43	<b>86</b>
Um bebê com toxoplasmose pode não ter sinais de doença ao nascer, mas desenvolver a doença depois?	45	12	29	<b>86</b>
É possível que um bebê com toxoplasmose tenha problemas visuais?	71	-	15	<b>86</b>

5.2.2.4 **Tabela 27:** Distribuição de gestantes com infecção aguda por *T. gondii*, segundo o conhecimento das medidas preventivas para toxoplasmose, IPEC, 2007

<b>Conhecimento da Profilaxia na infecção por <i>T. gondii</i></b>				
Questões da entrevista	Respostas			
<i>“Para prevenir a toxoplasmose, acredita que...”</i>	Sim	Não	Não opinou	Total
1. É necessário se desfazer do gato	52	24	10	<b>86</b>
2. É preciso alimentar o gato com ração e não deixá-lo caçar	32	33	21	<b>86</b>
3. Caso uma gestante seja proprietária de um gato, ela deve evitar contato com as fezes do animal	46	33	07	<b>86</b>
4. Toxoplasmose pode ser prevenida cozinhando bem a carne até que não esteja rosa em seu interior	70	06	10	<b>86</b>
5. Toxoplasmose pode ser prevenida lavando e/ou descascando as frutas antes de comer	65	09	12	<b>86</b>
6. Toxoplasmose pode ser prevenida bebendo apenas água filtrada ou fervida	71	02	13	<b>86</b>
7. É necessário usar luvas ao manipular terra ou praticar jardinagem	62	10	14	<b>86</b>
8. A faca utilizada para cortar carne crua deve ser lavada antes de utilizá-la para cortar outros alimentos	69	07	10	<b>86</b>

### 5.2.2.5 Comportamento da gestante após o início da gestação, relacionado à infecção por *T. gondii*

#### 5.2.2.5.1 **Tabela 28:** Distribuição de gestantes com toxoplasmose aguda, segundo o comportamento na infecção por *T. gondii*

<b>Comportamento após a gestação, relacionado à infecção por <i>T. gondii</i></b>				
Questões da entrevista	Respostas			
<i>“Desde o início da gestação...”</i>	Sim	Não	Não se aplica	Total
1. Teve mudança de hábito alimentar	45‡	41	-	<b>86</b>
2. Cozinha ou prepara os alimentos em casa	76	10	-	<b>86</b>
3. Mudou a forma de preparar os alimentos	26	57	03	<b>86</b>
4. Se pratica jardinagem ou mexe com terra, passou a fazer de luvas	01	06	79	<b>86</b>
5. Se pratica jardinagem ou mexe com terra, passou a lavar as mãos com mais cuidado a seguir	04	02	80	<b>86</b>
6. Se possui um gato, evita contato com suas fezes	11	-	75	<b>86</b>
7. Rotineiramente lava as mãos após manipular carne crua	76	07	03	<b>86</b>
8. Come carne mal cozida	40†	45	01	<b>86</b>
9. Inger apenas água fervida e/ou filtrada	43	43	-	<b>86</b>
10. Continua comendo saladas cruas como comia antes de engravidar	75	11	-	<b>86</b>
11. Continua comendo frutas com casca como antes de engravidar	69	16	01	<b>86</b>

‡ As mudanças de hábitos alimentares se encontram na Tabela 29.

† Ingerem carne com frequência ou raramente.

#### 5.2.2.5.2 **Tabela 29:** Distribuição de gestantes com toxoplasmose aguda, segundo as mudanças de hábitos alimentares após o início da gestação, IPEC, 2007

<b>Mudanças de hábitos alimentares após o início da gestação</b>	
<i>Mudanças identificadas</i>	n
Passou a consumir mais legumes/frutas/hortaliças	25
Parou de ingerir carne mal cozida	10
Passou a ter maior cuidado para lavar verduras cruas	01
Passou a consumir menos legumes crus	05
Parou de comer carne	02
Passou a comer mais carne	02
<b>Total</b>	<b>45†</b>

† = Descrição dos casos observados no item 1 da tabela 28.

Foi observado que 43 (50%) das entrevistadas ingeriam água sem filtrar ou ferver (item 9, tabela 30). Segundo dados das entrevistas, 33 (8,4%) ingeriam água da torneira, 03 (3,5%) ingeriam água de nascentes e 02 (2,3%) faziam uso de água mineral comercializada. Foi constatado ainda que, 16 (18,6%) não possuíam filtro no domicílio e 03 (3,5%) utilizavam o recurso da fervura da água antes do consumo.

Dentre as gestantes que possuíam gato na residência (n=11, 12,8%), duas permaneceram tendo contato com suas fezes, uma vez que não dispunham de auxílio nesta atividade.

### 5.2.3 Análise estatística com estratificação por variáveis

Os resultados de cruzamento de *grupo etário, escolaridade, trimestre gestacional, sistema de saúde, paridade, cidade de origem* com *conhecimento e comportamento preventivo para toxoplasmose* estão apresentados nas tabelas de 30 a 35.

#### 5.2.3.1 Grupo etário

**Tabela 30:** Distribuição de gestantes com toxoplasmose, segundo o grupo etário associado ao conhecimento de fatores de risco e de prevenção primária e ao comportamento preventivo, da infecção por *T. gondii*, durante a gestação, IPEC, 2007

Grupo etário		Adequado		Intermediário		Inadequado		Total		X <sup>2</sup> e p-valor
		n	%	n	%	n	%	N	%	
Conhecimento dos Fatores de risco	<20	22	14,29	06	42,86	06	42,86	14	100,00	X <sup>2</sup> =6,2469 p=0,181
	20-29	08	16,33	27	55,10	14	28,57	49	100,00	
	≥30	08	34,78	12	52,17	03	13,04	23	100,00	
	<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>20,93</b>	<b>45</b>	<b>52,33</b>	<b>23</b>	<b>26,74</b>	<b>86</b>	<b>100,00</b>	
Conhecimento da Profilaxia	<20	02	14,29	09	64,29	03	21,43	14	100,00	X <sup>2</sup> =0,7669 p=0,943
	20-29	08	16,33	32	65,31	09	18,37	49	100,00	
	≥30	05	21,74	15	65,22	03	13,04	23	100,00	
	<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>17,44</b>	<b>56</b>	<b>65,12</b>	<b>15</b>	<b>17,44</b>	<b>86</b>	<b>100,00</b>	
Comportamento	<20	01	07,14	04	28,57	09	64,29	14	100,00	X <sup>2</sup> =7,4139 p=0,116
	20-29	03	06,12	28	57,14	18	36,73	49	100,00	
	≥30	04	17,39	13	56,52	06	26,09	23	100,00	
	<b>Total</b>	<b>08</b>	<b>09,30</b>	<b>45</b>	<b>52,33</b>	<b>33</b>	<b>38,37</b>	<b>86</b>	<b>100,00</b>	

## 5.2.3.2 Escolaridade

**Tabela 31:** Distribuição de gestantes com toxoplasmose, segundo a escolaridade associada ao conhecimento de fatores de risco e de prevenção primária e ao comportamento preventivo, da infecção por *T. gondii*, durante a gestação, IPEC, 2007

Escolaridade		Adequado		Intermediário		Inadequado		Total		X <sup>2</sup> e p-valor
		n	%	n	%	n	%	N	%	
Fatores de risco	Até ensino fundamental	08	21,05	17	44,74	13	34,21	38	100,00	X <sup>2</sup> =6,5897 p=0,159
	Ensino Médio	06	17,65	18	52,94	10	29,41	34	100,00	
	Ensino Superior	04	28,57	10	71,43	00	00,00	14	100,00	
	<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>20,93</b>	<b>45</b>	<b>52,33</b>	<b>23</b>	<b>26,74</b>	<b>86</b>	<b>100,00</b>	
Profilaxia	Até ensino fundamental	05	13,16	24	63,16	09	23,68	38	100,00	X <sup>2</sup> =2,3349 p=0,674
	Ensino Médio	07	20,59	23	67,65	04	11,76	34	100,00	
	Ensino Superior	03	21,43	09	64,29	02	14,29	14	100,00	
	<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>17,44</b>	<b>56</b>	<b>65,12</b>	<b>15</b>	<b>17,44</b>	<b>86</b>	<b>100,00</b>	
Comportamento	Até ensino fundamental	04	10,53	16	42,11	18	47,37	38	100,00	X <sup>2</sup> =4,2110 p=0,378
	Ensino Médio	02	05,88	20	58,82	12	35,29	34	100,00	
	Ensino Superior	02	14,29	09	64,29	03	21,43	14	100,00	
	<b>Total</b>	<b>08</b>	<b>09,30</b>	<b>45</b>	<b>52,33</b>	<b>33</b>	<b>38,37</b>	<b>86</b>	<b>100,00</b>	



## 5.2.3.3 Trimestre gestacional

**Tabela 32:** Distribuição de gestantes com toxoplasmose, segundo o trimestre gestacional associado ao conhecimento de fatores de risco e de prevenção primária e ao comportamento preventivo, da infecção por *T. gondii*, durante a gestação, IPEC, 2007

	Trimestre Gestacional	Adequado		Intermediário		Inadequado		Total		X <sup>2</sup> e p-valor
		n	%	n	%	n	%	N	%	
Fatores de risco	Primeiro	04	57,14	03	42,86	00	00,00	07	100,00	X <sup>2</sup> =7,7889 p=0,100
	Segundo	05	13,89	21	58,33	10	27,78	36	100,00	
	Terceiro	09	20,93	21	48,84	13	30,23	43	100,00	
	<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>20,03</b>	<b>45</b>	<b>52,33</b>	<b>23</b>	<b>26,74</b>	<b>86</b>	<b>100,00</b>	
Profilaxia	Primeiro	03	42,86	04	57,14	00	00,00	07	100,00	X <sup>2</sup> =4,7246 p=0,317
	Segundo	05	13,89	23	63,89	08	22,22	36	100,00	
	Terceiro	07	16,28	29	67,44	07	16,28	43	100,00	
	<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>17,44</b>	<b>56</b>	<b>65,12</b>	<b>15</b>	<b>17,44</b>	<b>86</b>	<b>100,00</b>	
Comportamento	Primeiro	01	14,29	04	57,14	02	28,57	07	100,00	X <sup>2</sup> =4,1265 p=0,389
	Segundo	04	11,11	22	61,11	10	27,78	36	100,00	
	Terceiro	03	06,98	19	44,19	21	48,84	43	100,00	
	<b>Total</b>	<b>08</b>	<b>09,30</b>	<b>45</b>	<b>52,33</b>	<b>33</b>	<b>38,37</b>	<b>86</b>	<b>100,00</b>	

## 5.2.3.4 Sistema de saúde que encaminhou a gestante

**Tabela 33:** Distribuição de gestantes com toxoplasmose, segundo o sistema de saúde que as encaminhou, associado ao conhecimento de fatores de risco e de prevenção primária e ao comportamento preventivo, da infecção por *T. gondii*, durante a gestação, IPEC, 2007

Sistema de Saúde		Adequado		Intermediário		Inadequado		Total		X <sup>2</sup> e p-valor
		n	%	n	%	n	%	N	%	
Fatores de risco	Público	12	19,05	30	47,62	21	33,33	63	100,00	X <sup>2</sup> =5,2203 p=0,074
	Privado	06	26,09	15	65,22	02	08,70	23	100,00	
	<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>20,93</b>	<b>45</b>	<b>52,33</b>	<b>23</b>	<b>26,74</b>	<b>86</b>	<b>100,00</b>	
Profilia-xia	Público	09	14,29	41	65,08	13	20,63	63	100,00	X <sup>2</sup> =2,7224 p=0,256
	Privado	06	26,09	15	65,22	02	08,70	23	100,00	
	<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>17,44</b>	<b>56</b>	<b>65,12</b>	<b>15</b>	<b>17,44</b>	<b>86</b>	<b>100,00</b>	
Compor-tamento	Público	04	06,35	30	47,62	29	46,03	63	100,00	X <sup>2</sup> =6,8074 p<0,033
	Privado	04	17,39	15	65,22	04	17,39	23	100,00	
	<b>Total</b>	<b>08</b>	<b>09,30</b>	<b>45</b>	<b>52,33</b>	<b>33</b>	<b>38,37</b>	<b>86</b>	<b>100,00</b>	

## 5.2.3.5 Número de gestações (Paridade)

**Tabela 34:** Distribuição de gestantes com toxoplasmose, segundo a paridade, associada ao conhecimento de fatores de risco e de prevenção primária e ao comportamento preventivo, da infecção por *T. gondii*, durante a gestação, IPEC, 2007

Paridade		Adequado		Intermediário		Inadequado		Total		X <sup>2</sup> e p-valor
		n	%	n	%	n	%	N	%	
Fatores de risco	1ª gestação	08	21,62	22	59,46	07	18,92	37	100,00	X <sup>2</sup> =3,6191 p=0,460
	2ª gestação	05	17,86	12	42,86	11	39,29	28	100,00	
	≥3ª gestação	05	23,81	11	52,38	05	23,81	21	100,00	
	<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>20,93</b>	<b>45</b>	<b>52,33</b>	<b>23</b>	<b>26,74</b>	<b>86</b>	<b>100,00</b>	
Profilia-xia	1ª gestação	07	18,42	26	70,27	04	10,81	37	100,00	X <sup>2</sup> =2,3856 p=0,665
	2ª gestação	04	14,29	17	60,71	07	25,00	28	100,00	
	≥3ª gestação	04	19,05	13	61,90	04	19,05	21	100,00	
	<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>17,44</b>	<b>56</b>	<b>65,12</b>	<b>15</b>	<b>17,44</b>	<b>86</b>	<b>100,00</b>	
Comporta-mento	1ª gestação	04	10,81	17	45,95	16	43,24	37	100,00	X <sup>2</sup> =1,6669 p=0,799
	2ª gestação	02	07,14	15	53,57	11	39,29	28	100,00	
	≥3ª gestação	02	09,52	13	61,90	06	28,57	21	100,00	
	<b>Total</b>	<b>08</b>	<b>09,30</b>	<b>45</b>	<b>52,33</b>	<b>33</b>	<b>38,37</b>	<b>86</b>	<b>100,00</b>	

## 5.2.3.6 Cidade de origem

**Tabela 35:** Distribuição de gestantes com toxoplasmose, segundo a cidade de origem, associada ao conhecimento de fatores de risco e de prevenção primária e ao comportamento preventivo, da infecção por *T. gondii*, durante a gestação, IPEC, 2007

		Cidade de origem	Adequado		Intermediário		Inadequado		Total		X <sup>2</sup> e p-valor
			n	%	n	%	n	%	N	%	
Fatores de risco	Capital RJ	10	19,61	27	52,94	14	27,45	51	100,00	X <sup>2</sup> =0,1372 p=0,934	
	Interior RJ	08	22,86	18	51,43	09	25,71	35	100,00		
	<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>20,93</b>	<b>45</b>	<b>52,33</b>	<b>23</b>	<b>26,74</b>	<b>86</b>	<b>100,00</b>		
Profilia- xia	Capital RJ	12	23,53	30	58,82	09	17,65	51	100,00	X <sup>2</sup> =3,4276 p=0,180	
	Interior RJ	03	08,57	26	74,29	06	17,14	35	100,00		
	<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>17,44</b>	<b>56</b>	<b>65,12</b>	<b>15</b>	<b>17,44</b>	<b>86</b>	<b>100,00</b>		
Compor- tamento	Capital RJ	06	11,76	27	52,94	18	35,29	51	100,00	X <sup>2</sup> =1,1353 p=0,567	
	Interior RJ	02	05,71	18	51,43	15	42,86	35	100,00		
	<b>Total</b>	<b>08</b>	<b>09,30</b>	<b>45</b>	<b>52,33</b>	<b>33</b>	<b>38,37</b>	<b>86</b>	<b>100,00</b>		

## 6 DISCUSSÃO

### 6.1 ESTUDO DO PERFIL CLÍNICO-SOROEPIDEMIOLÓGICO (2005 A 2007)

Uma das limitações do estudo foi a ocorrência de “ausência de dados” em algumas variáveis, por falta de informação nos prontuários avaliados retrospectivamente durante os três anos de pesquisa.

#### 6.1.1 Dados epidemiológicos

O perfil epidemiológico (baixa escolaridade, com origem na capital do Rio de Janeiro e encaminhamento pelo sistema público de saúde), encontrado na maioria das gestantes estudadas, pode estar relacionado aos seguintes aspectos: 1) o Ambulatório de Toxoplasmose do IPEC não recebe pacientes de todos os serviços de atendimento pré-natal da capital e do interior do Rio de Janeiro, tendo conseqüentemente uma amostra de conveniência; 2) muitas gestantes com toxoplasmose aguda no sistema de saúde privado não são referenciadas ao IPEC e realizam o acompanhamento específico de toxoplasmose com infectologistas particulares; 3) o IPEC tende a receber mais gestantes originárias da capital do Rio de Janeiro pela sua localização; 4) culturalmente, pessoas atendidas pelo sistema público de saúde têm menores recursos financeiros e menor grau de instrução do que as atendidas pelo sistema de saúde privado, sendo este último comprovado com resultados do presente estudo (seção 5.1.2.1.1). Um estudo de soroprevalência da toxoplasmose, com gestantes atendidas em unidades da rede pública de saúde, demonstrou que aquelas com infecção por *T. gondii* tinham baixa instrução e possuíam renda familiar de até três salários mínimos (Areal *et al.*, 2008).

As gestantes foram encaminhadas tardiamente ao IPEC porque, conforme justificado pela variável *demora na sorologia*, elas coletaram amostra para teste sorológico no pré-natal, em média, após três meses de gestação, com idade gestacional de 15 semanas (108 dias). O Ministério da Saúde (Brasil, 2005), normatiza a coleta apenas de IgM para toxoplasmose na primeira consulta de pré-natal da gestante. Este achado identifica que as gestantes também começam o pré-natal tardiamente e conseqüentemente há o atraso no início do esquema terapêutico

para toxoplasmose, sendo este iniciado, em média, a partir do quinto mês gestacional. A diferença entre as médias de *demora na sorologia* e *demora no tratamento*, de aproximadamente dois meses (seção 5.1.3.6), aponta para outro problema: a demora entre o tempo de acesso ao resultado sorológico e a consulta médica para avaliação dos resultados sorológicos, conseqüentemente influenciando na demora do encaminhamento ao centro de referência. Observamos, com os testes de associações entre variáveis (vide seção 5.1.2.1.4), que gestantes atendidas pelo sistema público de saúde tendem a demorar mais tempo para realizar a sorologia e iniciar o tratamento do que as atendidas pelo sistema de saúde privado.

A literatura aponta como um dos fatores correlacionados à incidência de toxoplasmose em recém-natos, o programa de saúde pública instituído para prevenção, detecção e tratamento da infecção por *T. gondii* na gestação (Montoya *et al.*, 2005). As estratégias de prevenção adotadas pelo sistema público de saúde não são uniformes, entre vários países e nem mesmo em um mesmo país (Gilbert *et al.*, 2001). No Brasil, a triagem sorológica pré-natal é sugerida como política pública, mas não é obrigatória (Brasil, 2005), o que contribui na falta de padronização, controle e manejo da toxoplasmose gestacional e congênita.

A baixa escolaridade, além do sistema de saúde, também influenciou na demora da realização da sorologia na gestação, e conseqüentemente no tratamento (seção 5.1.2.1.5). Em 2008, um estudo (Areal *et al.*, 2008) mostrou que maioria das gestantes com sorologia IgM reagente para toxoplasmose tinha baixa escolaridade, com até quatro anos de estudo. A população de gestantes atendidas no IPEC, com maior grau de instrução, tende a realizar a sorologia para toxoplasmose e a iniciar o tratamento específico mais precocemente do que as menos instruídas.

#### 6.1.2.1 Associações entre variáveis epidemiológicas

##### 6.1.2.1.1 Associação de escolaridade com sistema de saúde, paridade e cidade de origem

As gestantes do sistema de saúde público apresentaram menor escolaridade e maior paridade do que as do sistema privado. Em 2001, um estudo (Haidar *et al.*, 2001) estimou a associação da escolaridade com variáveis da Declaração Nacional de Nascido Vivo (DNV), do Ministério da Saúde – Brasil, comprovando que mães com menor escolaridade têm mais de três filhos quando comparadas às mães com

maior escolaridade e discute que esse fato pode estar associado a um menor intervalo entre as gestações, podendo predispor estas crianças a riscos. Uma limitação apresentada foi a DNV não fornecer dados do início do pré-natal, bem como do local onde ele foi realizado, se em serviço público ou privado e por isso a escolaridade não pôde ser associada ao sistema de saúde, o que contribuiria na discussão do presente estudo.

Freqüentemente se discute na sociedade e no meio científico que em regiões onde há maiores dificuldades de oferta educacional, há ocorrência de famílias maiores, menor nível de instrução e menor renda per capita (Machado *et al.*, 2007), no entanto, era esperado que gestantes que realizaram pré-natal em cidades do interior do Rio de Janeiro fossem diferentes educacionalmente daquelas encaminhadas por programas de pré-natal da capital do Estado, uma cidade metropolitana, com razoáveis ofertas de aprimoramento educacional, trabalho e renda, em comparação às cidades menos desenvolvidas. No entanto, o presente estudo mostrou que o acesso das gestantes às instituições de ensino do interior do Rio de Janeiro não difere da capital.

#### *6.1.2.1.2 Associação de grupo etário com escolaridade e paridade*

Os grupos etários a partir dos 20 anos de idade foram significativamente associados à escolaridade e à paridade, o que era esperado, já que conforme aumenta a faixa etária, há também o aumento da oportunidade da mulher estudar e ter filhos. A escolaridade se mostrou inversamente proporcional ao número de gestações nos grupos etários acima de 20 anos, e possivelmente este fator está relacionado aos aspectos: acesso e uso dos métodos contraceptivos, a desvinculação do feminino com o lar e pelas possibilidades atuais de as mulheres crescerem profissionalmente através dos estudos e/ou trabalho (Gonçalves *et al.*, 2006).

Por outro lado, foi confirmado que entre gestantes jovens (até 19 anos) não há diferenças de escolaridade ou paridade, já que a escolaridade e a paridade são diretamente proporcionais ao tempo de vida.

Com o passar dos anos aumentou-se a preocupação com o número de gestações entre mulheres jovens, uma vez que, a transição demográfica ocorrida nas últimas décadas chama a atenção para a saúde reprodutiva juvenil. Com o aumento do número de gestações de jovens até 19 anos e a redução da

fecundidade em outras faixas etárias, as adolescentes passam a representar, proporcionalmente, um percentual maior de mulheres que dão à luz. A queda na fecundidade observada para o total da população feminina não atingiu as adolescentes, que proporcionalmente passaram a representar uma maior fração de todos os nascimentos (Gonçalves *et al.*, 2006).

#### 6.1.2.1.3 Associação de trimestre gestacional com sistema de saúde e escolaridade

O trimestre gestacional em que as gestantes foram encaminhadas teve influência do sistema de saúde que a encaminhou e do nível de escolaridade da gestante. Resultados deste estudo, apresentados nas seções 5.1.2.1.4 e 5.1.2.1.5, podem explicar esta associação, uma vez que foi demonstrado que gestantes encaminhadas pelo sistema público de saúde e com menor escolaridade, separadamente, demoram mais tempo para realizarem a sorologia para toxoplasmose e, como esperado, demoram também a serem referenciadas ao IPEC após o resultado sorológico (seção 5.1.3.6), apresentando maior idade gestacional. No entanto, com o nível de significância adotado neste estudo (95%), houve associação do trimestre gestacional com o sistema de saúde e a escolaridade, concomitantemente, apenas para as gestantes encaminhadas a partir do segundo trimestre gestacional. Nota-se que o número de observações no primeiro trimestre é pequeno e este resultado seria significativo em 92,7%.

As gestantes atendidas no IPEC a partir do segundo trimestre gestacional foram encaminhadas prioritariamente pelo sistema de saúde privado e tinham maior escolaridade do que as encaminhadas pelo sistema de saúde público, enquanto, gestantes atendidas no terceiro trimestre gestacional foram, na maioria, encaminhadas pelo sistema de saúde público e apresentaram menor escolaridade do que as realizavam pré-natal no sistema de saúde privado.

A relação entre maior agilidade do encaminhamento ao IPEC pelo sistema de saúde privado é justificada por resultados deste estudo, visto que foi observado que as gestantes encaminhadas pelo sistema privado realizaram a sorologia para toxoplasmose na gestação aproximadamente 36 dias mais cedo do que as oriundas do sistema de saúde público. A partir do resultado sorológico externo elas têm a oportunidade de chegar ao centro de referência com menor idade gestacional.

Em 2001, um estudo (Haidar *et al.*, 2001) demonstrou que no Brasil, o número de consultas no pré-natal está associado à escolaridade materna; as mães com

maior instrução apresentaram uma chance duas vezes maior de efetuarem mais de seis consultas no pré-natal, sugerindo que o iniciaram mais precocemente; assim, estas mães dariam maior importância ao pré-natal e/ou teriam um acesso mais fácil ao acompanhamento de sua gestação.

#### *6.1.2.1.4 Associações entre demora na sorologia e demora no tratamento com sistema de saúde*

Demora na sorologia e demora no tratamento foram comprovadamente associadas e entendidas como causa-efeito. A associação do sistema público de saúde com o retardo na coleta da sorologia e início do tratamento para gestantes infectadas por *T. gondii*, demonstra uma desvantagem comparada àquelas atendidas, apesar da minoria, pelo sistema de saúde privado. Com uma casuística mais equilibrada, entre gestantes atendidas pelo sistema público e pelo sistema privado de saúde, possivelmente a diferença nesta demora seria maior.

A demora na realização da sorologia nas unidades de saúde públicas do Rio de Janeiro é compatível com o observado em outras regiões do Brasil. Um estudo de triagem para toxoplasmose na gestação, realizado em maternidades públicas de Belo Horizonte – MG (Carellos *et al.*, 2008), corroborou com estes achados, pois mostrou que o início do pré-natal naquela cidade era tardio para a maioria das mulheres, que iniciavam o pré-natal com 16 semanas gestacionais ( $\approx 112$  dias). A demora no início do tratamento também ocorre porque é dependente da realização da sorologia.

#### *6.1.2.1.5 Associações entre demora na sorologia e demora no tratamento com escolaridade*

As pacientes que possuíam *ensino superior* realizaram a sorologia e iniciaram o tratamento para toxoplasmose após o início da gestação mais precocemente do que aquelas com *ensino fundamental* ou médio. No entanto, gestantes de *escolaridade fundamental* ou *média* não diferiram na *demora na sorologia* realizada na gestação.

Assim como discutido na seção 6.1.2.1.3, a relação entre maior escolaridade e procura precoce pelo pré-natal é comprovada, o que resulta na agilização do teste para toxoplasmose, solicitado na primeira consulta pré-natal da gestante (Brasil, 2005), influenciando no início precoce do tratamento. Mulheres mais instruídas



realizam maior número de consultas no pré-natal, facilitando o acompanhamento gestacional (Haidar *et al.*, 2001).

#### 6.1.2.1.6 Associações entre demora na sorologia e demora no tratamento com as grupo etário e cidade de origem

O grupo etário e a cidade de origem (capital/interior do RJ) não influenciaram na realização mais precoce ou tardia da sorologia ou início do tratamento específico para toxoplasmose na gestação. A cidade de origem também não se associou à escolaridade, como observado na seção 5.1.2.1.1, o que reforça que as cidades do interior do Rio de Janeiro não se diferenciam de sua capital quanto às oportunidades adquiridas durante o pré-natal, na realização de testes específicos anti-*T. gondii* e na oferta de tratamento na infecção.

### 6.1.3 Dados clínicos das gestantes

#### 6.1.3.1 Sintomatologia

A ausência de sintomas em 86% das gestantes é compatível com dados da literatura que apontam para até 90% de casos assintomáticos de toxoplasmose aguda (Montoya *et al.*, 2004). Por ser uma doença sem manifestações clínicas específicas, o diagnóstico é ocasional. Toxoplasmose em gestantes é mais diagnosticada pelo fato de a sorologia no pré-natal ser recomendação do Ministério da Saúde, independente da sintomatologia. No entanto, em pacientes, não-gestantes, com toxoplasmose aguda adquirida, a sorologia é geralmente recomendada em sintomáticos, como observado no estudo de Palhano-Silva *et al.*, 2008 (Silva *et al.*, 2008), o qual identificou resultados semelhantes ao tipo de sintomatologia apresentada pelas gestantes deste estudo.

#### 6.1.3.2 Histórico de abortos espontâneos

Os dados coletados sobre ocorrência de abortos espontâneos anteriores não foram suficientes para associá-los à infecção por *T. gondii*. Como foram avaliadas gestantes com IgM anti-*T. gondii* reagente, a causa do aborto na maioria dos casos realizados há mais de dois anos, não foi por toxoplasmose.

### 6.1.3.3 Sorologias realizadas no pré-natal

Como discutido na seção 5.1.1, as gestantes demoraram a realizar a sorologia e a iniciar o tratamento para toxoplasmose no pré-natal. A sorologia IgM anti-*T. gondii* foi reagente em todos os casos, o que era um dos critérios de inclusão neste estudo. No entanto, foi verificado que nem todas as pacientes tiveram acesso à sorologia IgG anti-*T. gondii* nos laboratórios externos, antes do encaminhamento ao IPEC. Nestes casos, provavelmente, os pré-natalistas seguiram a orientação do protocolo do Ministério da Saúde de 2005. Foi confirmado que gestantes do sistema de saúde público tiveram desvantagem na realização do teste de IgG anti-*T. gondii*, que é necessário para diferenciar gestantes susceptíveis à infecção por *T. gondii* (IgM e IgG não-reagentes). Gestantes soro não-reagentes para toxoplasmose precisam ser orientadas acerca da profilaxia da infecção na gestação e acompanhadas sorologicamente de forma periódica, pois são susceptíveis à toxoplasmose aguda e conseqüente infecção fetal (Montoya *et al.*, 2005). Como várias gestantes, atualmente no Rio de Janeiro e provavelmente em várias outras cidades brasileiras, não têm a oportunidade de realizar pesquisa de anticorpos IgG anti-*T. gondii* durante a gestação, há um risco real de gestantes susceptíveis se infectarem e isto não ser observado, devido à infecção ser clinicamente assintomática na maioria dos recém-natos (Havelaar *et al.*, 2007).

### 6.1.3.4 Teste de avidéz de IgG no pré-natal

Foi constatado que menos de um terço das gestantes tiveram acesso ao teste de avidéz de IgG após evidência de sorologia IgM anti-*T. gondii* reagente.

Como no Brasil a triagem sorológica para toxoplasmose é recomendada, mas não obrigatória (Brasil, 2005), muitos serviços de saúde não dispõem de testes diagnósticos específicos, como exemplo, o teste de avidéz de IgG; outros apresentam dificuldade até na realização da sorologia IgG anti-*T. gondii*, principalmente por gestantes encaminhadas por serviços de saúde pública. Culturalmente é observado que gestantes atendidas em serviços de assistência particular dispõem de melhores planos de assistência à saúde para arcarem com o custo dos exames não disponibilizados gratuitamente.

Verificou-se que o sistema de saúde não teve influência na disponibilidade de realização do teste. Provavelmente os serviços de acompanhamento pré-natal têm solicitado pouco este teste, aguardando sua realização no centro de referência para toxoplasmose.

Testes sorológicos com resultado IgM reagente para toxoplasmose devem ser confirmados em laboratórios de referência (Jones *et al.*, 2001) e, nestes é procedido o teste de avidéz de IgG. A avidéz de IgG migra de avidéz baixa para avidéz alta, até cinco meses após a infecção e pode ser usada para excluir infecção primária por *T. gondii* na gestação em aproximadamente três quartos de mulheres com IgM soro-reagente. Apesar de comumente utilizado na Europa, o teste de avidéz de IgG, naquele momento, era disponível apenas em dois laboratórios nos Estados Unidos (Palo Alto Medical Foundation, PAMF e MRL Reference Laboratories). Hoje a difusão deste teste é observada mundialmente e está disponível no IPEC.

#### 6.1.3.5 Tratamento no pré-natal

Da mesma forma que gestantes apresentaram dificuldade na realização do teste de avidéz de IgG anti-*T. gondii* durante o acompanhamento pré-natal, menos de 20% receberam tratamento para toxoplasmose antes do encaminhamento ao IPEC, e aproximadamente 30% fizeram uso de dose inadequada de espiramicina. Estudos que retratem o conhecimento e segurança de profissionais de saúde no manejo da infecção por *T. gondii* na gestação precisam ser realizados, a fim de discutir medidas efetivas de controle da infecção materna e prevenção da infecção fetal. O esquema terapêutico da gestante deve ser iniciado após evidência de possível toxoplasmose gestacional, pois, o tratamento da mãe pode reduzir a severidade e/ou a incidência da infecção fetal (Centers for Disease Control and Prevention, 2004). Desta forma, é importante que obstetras e ginecologistas estejam informados acerca dos aspectos diagnósticos e clínicos da toxoplasmose (Jones; Dietz *et al.*, 2001), para atuarem no tratamento e prevenção de conseqüências severas da toxoplasmose congênita. Estudo multicêntrico (Foulon *et al.*, 1999), realizado na Europa, avaliou os efeitos do tratamento na transmissão materno-fetal do *T. gondii* e a ocorrência de seqüelas em crianças infectadas congenitamente, filhos de 144 mães que soroconverteram na gestação e foram recrutadas em cinco centros de referência em toxoplasmose. Observaram que 44% (64/144) das crianças

foram infectadas e que a administração dos antibióticos foi um fator determinante para a ausência de seqüelas, em particular a ausência de seqüelas graves.

#### 6.1.3.6 Encaminhamento ao IPEC, confirmação sorológica e acompanhamento dos casos confirmados de toxoplasmose aguda

A demora de aproximadamente dois meses, desde a coleta da sorologia no pré-natal até o encaminhamento ao IPEC é reflexo do que ocorre nos laboratórios públicos do Rio de Janeiro, com número limitado de testes ao dia e a demora na entrega dos resultados, dificultando a confirmação do diagnóstico de toxoplasmose aguda pelos centros de referência. O fato de 80% das gestantes serem recebidas no IPEC sem o início da terapia específica é um agravante na possibilidade da transmissão transplacentária de *T. gondii*. É comprovado que a terapia pré-natal precoce, na toxoplasmose adquirida na gestação, reduz a taxa de seqüelas entre crianças infectadas especialmente se iniciado logo após a soroconversão (Foulon *et al.*, 1999; Thiebaut *et al.*, 2007).

No IPEC observa-se que os serviços de saúde do Rio de Janeiro não dispõem de oferta de espiramicina. As gestantes infectadas por *T. gondii*, muitas vezes precisam utilizar recursos próprios. A farmácia do IPEC fornece gratuitamente a medicação às pacientes atendidas por ser um centro de referência em doenças infecciosas e mantido pelo Governo Federal.

Os resultados sorológicos de IgM anti-*T. gondii* reagentes devem ser imediatamente encaminhados para avaliação num laboratório de referencia (Jones *et al.*, 2001; Montoya *et al.*, 2008). De acordo com a literatura (Montoya *et al.*, 2005), resultados dos testes sorológicos nos centros de referência podem ter três interpretações finais:

**1)** Infecção recentemente adquirida ou impossibilidade de excluir infecção durante a gestação, sendo necessário o acompanhamento pelo risco de infecção fetal.

**2)** Infecção anterior à gestação, na qual a incidência de toxoplasmose congênita é rara, sendo próxima de zero em gestantes imunocompetentes.

**3)** Infecção em tempo indeterminado. Esta observação corrobora a hipótese de que o primeiro teste sorológico feito no laboratório externo, em parte das 106

gestantes com IgM não-reagente e IgG reagente na análise do IPEC, tenham sido também indeterminados ou indefinidos (Montoya *et al.*, 2008);

Vinte e três mulheres apresentaram resultado de IgM anti- *T. gondii* soro reagente no laboratório de origem sendo que no laboratório do IPEC mostraram-se soro não-reagentes para toxoplasmose, identificando gestantes susceptíveis à infecção por *T. gondii*. Portanto, neste estudo foi observada uma **quarta** possibilidade de interpretação: as gestantes susceptíveis, com IgG e IgM negativas, que necessitam de orientação quanto às medidas preventivas e monitorização sorológica periódica.

No estudo foi identificado que não há padronização dos testes utilizados na rede de saúde do Rio de Janeiro. Durante as consultas de retorno, os pesquisadores observaram os resultados sorológicos de anticorpos anti-*T. gondii* realizados em laboratórios externos à FIOCRUZ, sendo foi possível verificar que os kits comerciais utilizados comumente não são descritos, em vários casos, nem mesmo a técnica utilizada para os testes. Em alguns resultados expedidos pelas unidades básicas de saúde (sistema público de saúde), de onde a maioria das gestantes foi referenciada, a anotação de positividade para anticorpo IgM anti-*T. gondii* é realizada em formulário manuscrito, sem informações laboratoriais adicionais. O laboratório de imunologia do IPEC é referência no diagnóstico de doenças infecciosas e nele são utilizados kits de pesquisa de anticorpos anti-*T. gondii* recomendados internacionalmente, como o Enzyme Linked Fluorescent Assay (ELFA, VIDAS® - Biomérieux S.A., Lyon, France) para confirmação sorológica de IgM reagente. Os muitos casos de sorologia anti-*T. gondii* IgM falso-reagente encontrados tem levado ao questionamento dos resultados sorológicos realizados por laboratórios municipais. Foi confirmado estatisticamente que os resultados de IgM possivelmente “falso-reagentes” ocorreram mais entre gestantes encaminhadas pelo sistema de saúde público do que as encaminhadas pelo sistema de saúde privado.

Por outro lado, nem todos os casos de IgM não-reagente e IgG reagente obtidos no IPEC, com resultado IgM soro-reagente no pré-natal, podem ser interpretados como testes falso-positivos, visto que o Ambulatório de Toxoplasmose do IPEC atendeu gestantes que foram encaminhadas tardiamente e coletaram sorologia no IPEC no final da gestação. Para gestantes com sorologia IgM negativa

e IgG positiva, recebidas durante o terceiro trimestre gestacional, o resultado sorológico é mais difícil de ser interpretado, pois, apesar de ser mais consistente com uma infecção adquirida antes da gestação, para algumas pacientes, este resultado pode refletir uma infecção adquirida no início da gestação, acompanhada por um aumento dos títulos de IgM e posterior declínio a níveis não detectáveis, num breve período de tempo (Montoya *et al.*, 2008). Por outro lado, os níveis séricos de IgM anti- *T. gondii* pode persistir por mais de um ano após a infecção primária por *T. gondii* (Montoya *et al.*, 2005). Em outros casos, os testes negativam-se precocemente, cerca de seis meses após a infecção. Portanto, não há critérios estabelecidos para a definição do tempo de infecção baseados nos testes sorológicos disponíveis que são dependentes de fatores individuais e da técnica utilizada (Jones *et al.*, 2001; Montoya *et al.*, 2005).

O perfil sorológico das gestantes apontou para um grande percentual de casos de toxoplasmose crônica, que foi confirmado pela alta avidéz de IgG. No entanto, face à demora na realização da sorologia e conseqüentemente no encaminhamento, aumentou-se a dificuldade de exclusão de infecção no início da gestação, imputando a necessidade de tratamento de gestantes que possivelmente adquiriram a infecção antes da gestação.

Nos Estados Unidos, o ônus estimado para doenças veiculadas por consumo de carne, principalmente a ocorrência da toxoplasmose congênita, é de 7,7 bilhões de dólares a cada ano (Jones *et al.*, 2001). A educação em saúde, o diagnóstico precoce e a terapia específica podem impedir e/ou reduzir a infecção fetal. Os impactos sócio-econômicos da toxoplasmose no custo dos cuidados com as crianças doentes, especialmente aquelas com seqüelas visuais e neurológicas, são relevantes (Hill *et al.*, 2002). No entanto, a disponibilização do tratamento e a realização de exames confirmatórios acarretam custos e quando não observados os benefícios para a saúde, como nos casos de gestantes infectadas antes da gestação, podem ser interpretados como perda de investimento em saúde (Carellos *et al.*, 2008), que poderiam ser utilizados na prevenção primária. Os testes sorológicos utilizados e a confiabilidade dos laboratórios que os realizam merecem consideração, pois estão intimamente relacionados ao sucesso da interpretação da infecção aguda na gestante.

### 6.1.3.7 Exames complementares: ultra-sonografias (USGs), amniocentese e PCR do líquido amniótico

Para identificação de infecção fetal intra-uterina por *T. gondii* podem ser realizados exames diagnósticos complementares, como USGs (Castilho-Pellosso *et al.*, 2007) e PCR no fluido amniótico (Vidigal *et al.*, 2002). O teste de PCR parece ser mais sensível e seguro do que a cordocentese, contudo, resultados falso-positivos e falso-negativos podem ocorrer (Jones *et al.*, 2001). Não foram encontradas alterações fetais, compatíveis com infecção por *T. gondii*, dentre as gestantes acompanhadas e que realizaram exames complementares de USGs, amniocentese e teste de PCR no líquido amniótico. Fetos infectados por *T. gondii* podem apresentar USG normal, e se alterada, os achados sugestivos incluem calcificações intracranianas, dilatação ventricular, hepatomegalia, ascite e aumento da espessura placentária (Montoya *et al.*, 2004).

### 6.1.3.8 Abandono de tratamento

O índice de gestantes que não deu continuidade ao acompanhamento foi elevado, cerca de metade dos casos. A maioria das gestantes que não retornaram ao IPEC para o atendimento no decorrer da gestação foi composta de mulheres sem evidência sorológica consistente para infecção aguda na gravidez. Um estudo de triagem pré-natal para toxoplasmose sugeriu que a interrupção do tratamento e do acompanhamento pode ser derivado de efeitos colaterais e ocorrência de conflitos de prescrições (Carellos *et al.*, 2008). Estima-se que gestantes abandonaram o tratamento pelas dificuldades de seguimento de dois acompanhamentos concomitantes, o obstétrico pré-natal e o realizado no centro de referência, uma vez que o IPEC – FIOCRUZ não é bem localizado na cidade do Rio de Janeiro. Dificuldades de locomoção podem estar associadas, principalmente para gestantes com residência fora da capital ou com baixas condições sócio-econômicas. Tentativas de convocação ao retorno de mães e crianças foram efetuadas por contato telefônico, mas algumas foram negadas. São necessários estudos para avaliar a causa da interrupção do tratamento e o efeito da transmissão materno-fetal da toxoplasmose, a fim de implementar medidas que auxiliem o acompanhamento efetivo de mães e filhos.

#### 6.1.4 Dados clínicos dos recém-natos

A toxoplasmose congênita pode ser prevenida através de: profilaxia primária aplicada às gestantes susceptíveis; triagem sorológica para identificação de toxoplasmose aguda na gestação, que se consistente, deve seguir com tratamento para prevenir ou limitar a infecção fetal transplacentária, além do diagnóstico e tratamento fetal; e, acompanhamento neonatal com tratamento específico às crianças infectadas, a fim de prevenir seqüelas (Lago *et al.*, 2007). Aproximadamente metade das crianças, com indicação de acompanhamento, foi avaliada no IPEC, na maioria, trazida dois meses após o nascimento. Os partos foram realizados, na maioria, por serviços públicos de saúde, por via vaginal e os recém-natos apresentaram bons índices de Apgar.

Todos os recém-natos acompanhados eram assintomáticos para infecção congênita por *T. gondii*. É conhecido que a maioria das crianças infectadas tem infecção sub-clínica no nascimento ou podem não apresentar alterações clínicas (Centers for Disease Control and Prevention, 2004; Safadi *et al.*, 2003), como observado nas crianças acompanhadas no período deste estudo.

O diagnóstico da infecção fetal por *T. gondii* é sugerido quando há diagnóstico consistente de infecção aguda na gestação ou hipótese diagnóstica de toxoplasmose com base em testes sorológicos ou por anormalidades fetais em USG (Montoya *et al.*, 2005). Não foram observadas alterações associadas à toxoplasmose em USGs na gestação (USGs obstétricas e morfológicas) e pós-nascimento (USG transfontanela). Todos os testes de PCR realizados foram negativos para infecção fetal por *T. gondii*. A realização destes exames complementares foi limitada, sendo maior para gestantes encaminhadas pelos serviços de saúde particulares e que pagaram por eles quando o plano de saúde não cobria o custo.

Apesar da sorologia para toxoplasmose ser oferecida no IPEC para as crianças em acompanhamento, algumas mães optaram em não coletar nova amostra da criança no centro de referência, para pesquisa de anticorpos específicos para *T. gondii*, uma vez que já havia sido coletada no pré-natal e em algumas casos sem a testagem de IgG. Essa decisão foi por elas justificada na não exposição do filho a um procedimento, em sua concepção, agressivo.



O perfil clínico e sorológico para toxoplasmose identificado após o nascimento, em média aos dois meses de idade, não evidenciou infecção congênita naquele momento. Todas as crianças apresentaram anticorpos IgG anti-*T. gondii* reagentes.

Em 2007 foi implementada a coleta de nova amostra sorológica das crianças, a partir dos dez meses pós nascimento, para verificar o decréscimo dos títulos de anticorpos IgG anti-*T. gondii*, quadro compatível com transmissão transplacentária de anticorpos maternos (Spalding *et al.*, 2003), ou a persistência de IgG anti-*T. gondii* após um ano de vida, fator importante na confirmação de infecção congênita (Lago *et al.*, 2007; Thiebaut *et al.*, 2007).

Na segunda avaliação sorológica das crianças, a partir de dez meses de idade, metade das crianças atendidas no ano de 2007 retornaram para avaliação sorológica de IgG anti-*T. gondii*, reagente na primeira sorologia pós-nascimento. Não houve casos de persistência de IgG, o que possibilitou a exclusão de hipótese diagnóstica de infecção congênita e confirmou que o anticorpo IgG anti-*T. gondii* evidenciado na sorologia logo após o nascimento, era de origem materna.

O percentual de adesão de aproximadamente 50% se repetiu nas crianças de gestantes atendidas em 2007, quando comparado às crianças que tinham indicação de acompanhamento no período de 2005 a 2007 e retornaram ao centro de referência. Foi reafirmada a necessidade da adoção de medidas para aumentar a captação dos casos acompanhados. Parceria com um centro especializado de atendimento materno-infantil está em implementação, a fim de permitir uma avaliação mais substancial do desfecho na infecção por *T. gondii*, em crianças do Rio de Janeiro, que até o momento é desconhecido.

## 6.2 ESTUDO DO CONHECIMENTO E COMPORTAMENTO RELACIONADOS À INFECÇÃO POR *T. gondii* (2007)

### 6.2.1 Avaliação descritiva

#### 6.2.1.1 Conhecimento geral da infecção

##### 6.2.1.1.1 Informações sobre toxoplasmose antes da gestação

Na avaliação do conhecimento prévio das gestantes sobre a doença, foi observado que a maioria não teve informações sobre toxoplasmose antes da gravidez. O nível de informação das pacientes do IPEC foi semelhante ao observado nos EUA, em 2005, quando foi realizada pesquisa similar com gestantes de Minnesota (Ogunmodede *et al.*, 2005).

##### 6.2.1.1.2 Realização de sorologia para toxoplasmose anterior à gestação

No Brasil, no programa de acompanhamento pré-natal, é recomendado pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2005) durante primeira consulta da gestante, a solicitação da sorologia IgM anti-*T. gondii* como parte dos exames complementares. Constatou-se que a maioria das gestantes não realizou esta sorologia antes da atual gestação. Destacamos que 49 (57%) não estavam na primeira gestação. Segundo o manual técnico de pré-natal e puerpério (Brasil, 2005), a detecção de anticorpos IgM para toxoplasmose é recomendada para gestantes que iniciam o pré-natal, mas não é obrigatória. A detecção de anticorpos IgG anti-*T. gondii* não é apontada como indispensável por este manual, apenas mencionada como classicamente realizada; devendo ser realizada quando houver disponibilidade. No entanto, a pesquisa de IgG é necessária. Um resultado de sorologia para toxoplasmose IgG e IgM negativos indicam que a gestante não teve exposição a *T. gondii*, e desta forma, está susceptível à toxoplasmose congênita. Nestes casos, as medidas profiláticas devem ser enfatizadas à mãe e membros da família e a sorologia deve ser repetida periodicamente (Montoya *et al.*, 2005).

#### 6.2.1.1.3 Ocorrência de toxoplasmose na gestação

A toxoplasmose é uma das mais comuns zoonoses parasitárias em todo o mundo e é estimado que um terço da população mundial tenha sido exposta ao parasita (Tenter *et al.*, 2000). *T. gondii* infecta humanos em todas as faixas etárias, contudo, a soroprevalência da infecção varia com a idade, áreas geográficas, grupos étnicos, mas não significativamente entre sexos (Montoya *et al.*, 2004; Tenter *et al.*, 2000). As gestantes informaram corretamente que a toxoplasmose não ocorre somente na gestação, demonstrando clareza neste aspecto.

#### 6.2.1.1.4 Informação médica sobre toxoplasmose anterior à sorologia

A orientação pré-teste sorológico para toxoplasmose, que deveria ser uma rotina médica, foi realizada apenas a uma gestante. Este fato pode estar associado à grande demanda e reduzido tempo de atendimento médico nos consultórios obstétricos, dificultando a realização de orientações pertinentes em saúde. No entanto, são necessários estudos que avaliem as dificuldades no atendimento pré-natal no Rio de Janeiro e no Brasil, para institucionalização de medidas que visem o melhor atendimento e acompanhamento das gestantes com infecção aguda por *T. gondii*. Nogueira *et al.*, 1996(Nogueira Sa, 1996); numa revisão sobre diagnóstico e tratamento da toxoplasmose, difundida entre médicos brasileiros, afirma que a toxoplasmose é causa freqüente de procura aos infectologistas, para esclarecer dúvidas quanto ao seu diagnóstico e tratamento, sendo muito freqüentes erros de conduta.

#### 6.2.1.1.5 Gato, cão e pombo

Foram realizadas perguntas sobre a influência do gato, cão e pombo na transmissão da toxoplasmose porque freqüentemente estes animais eram mencionados nas consultas do Ambulatório de Toxoplasmose pelos pacientes, nos anos anteriores à pesquisa.

Assim como numa pesquisa do *Centers of Disease Control* (Jl Jones *et al.*, 2003), elevado nível de conhecimento foi relacionado a felinos domésticos como fatores de risco para toxoplasmose. No entanto, de forma equivocada, gestantes também apontaram o cão e o pombo como potenciais transmissores da infecção. A toxoplasmose pode ocorrer nestes animais, mas apenas o gato e outros felídeos desenvolvem a fase sexuada da infecção por *T. gondii*, ocasionando a contaminação

do ambiente por oocistos e tornando possível a contaminação da água e alimentos (Hill *et al.*, 2002). Cão e pombo desenvolvem a fase assexuada da infecção por *T. gondii*. Como a transmissão nesta fase se dá pela ingestão de carne crua ou mal-cozida contendo cistos com bradizoítas (Frenkel *et al.*, 1972; Hill *et al.*, 2005), culturalmente no Rio de Janeiro, a transmissão da toxoplasmose por estes animais não seria possível, em vista da inexistência de hábitos alimentares associados à ingestão de carne destes animais.

#### 6.2.1.2 Fatores de risco da infecção por *T. gondii*

O contato com gatos e suas eliminações, o consumo de carne crua ou mal-cozida, a ingestão de verduras cruas e água contaminada com oocistos foram corretamente apontados como fatores de risco; porém, outros possíveis riscos na transmissão da toxoplasmose não eram conhecidos pelas entrevistadas, como a manipulação da carne crua e o contato com o solo através da prática de jardinagem.

Nos EUA (JI Jones *et al.*, 2003), gestantes também apontaram como fatores de risco o contato com fezes felinas (60%), no entanto, desconheciam fatores de risco como ingestão de carne crua (61%) ou mal-cozida (52%) e contato com o solo sem luvas (59%).

No Brasil (Avelino *et al.*, 2004), adolescentes infectadas por *T. gondii* tiveram como alguns fatores de risco para toxoplasmose o consumo de carne mal-cozida (44,1%) e de vegetais crus (37,3%). Outra pesquisa multicêntrica, na Europa (Cook *et al.*, 2000), apontou como alguns dos fatores mais fortemente preditivos para infecção aguda por toxoplasmose em gestantes, a ingestão de carne mal-cozida ( $p < 0,01$ ) e o contato com o solo ( $p < 0,001$ ).

#### 6.2.1.3 Aspectos clínicos da infecção por *T. gondii*

##### 6.2.1.3.1 Gravidade da toxoplasmose para a gestante e o feto

As respostas das entrevistadas, relacionadas ao curso clínico da infecção, mostraram que as gestantes reconheceram a gravidade da transmissão da toxoplasmose ao feto, mas mostraram intensa preocupação quanto ao grau de risco da infecção na sua própria saúde.

No feto, as conseqüências podem ser severas, incluindo seqüelas neurológicas, cegueira e epilepsia na infância ou mais tardiamente (J Jones *et al.*, 2003). Infecção fetal no primeiro e segundo trimestres de gestação pode resultar em morte fetal intra-uterina e aborto espontâneo (Montoya *et al.*, 2004). Por outro lado, em gestantes imunocompetentes a doença é auto-limitada, causando sintomas inespecíficos em cerca de 10% dos casos e raramente requer tratamento (Montoya *et al.*, 2004). Após a entrevista, foram realizados esclarecimentos, sendo possível perceber redução na ansiedade relacionada à infecção da gestante.

#### *6.2.1.3.2 Transmissão da toxoplasmose congênita em gestantes com toxoplasmose adquirida anteriormente à gestação*

As entrevistadas afirmaram que a toxoplasmose pode ser transmitida ao feto durante a gestação, mesmo se a mulher adquiriu a infecção anteriormente à concepção. Gestantes imunocompetentes, com toxoplasmose prévia à gestação, possuem anticorpos IgG anti-*T. gondii*, que persistem por toda a vida na maioria das pacientes (Cantos *et al.*, 2000), conferindo proteção transplacentária contra a toxoplasmose congênita.

#### *6.2.1.3.3 Possibilidade de infecção assintomática em mulheres com toxoplasmose adquirida na gestação*

Foi corretamente relatada possibilidade de casos assintomáticos em gestantes com toxoplasmose. Possivelmente, este apontamento foi devido à maioria das entrevistadas não ter apresentado sintomas, evidenciando hipótese diagnóstica de infecção aguda na gestação somente após resultado da sorologia no pré-natal (Thiebaut *et al.*, 2007).

#### *6.2.1.3.4 Manifestações clínicas da toxoplasmose*

As entrevistadas não tiveram clareza sobre manifestações clínicas da toxoplasmose. Possivelmente, isto está associado à sua ausência de sintomatologia. Houve dúvidas relacionadas à ocorrência de linfadenopatia, uma manifestação comum na toxoplasmose, causando de 3 a 7% de casos clinicamente significantes (McCabe *et al.*, 1987). A maioria das gestantes apontou corretamente a possibilidade de ocorrência de sintomatologia inespecífica como febre, cefaléia, mialgia, artralgia, astenia (Lynfield *et al.*, 1997).

Nos EUA (Jl Jones *et al.*, 2003), gestantes também apresentaram falta de esclarecimentos relacionados aos sintomas e tempo de infecção.

#### 6.2.1.3.5 Comprometimento visual na toxoplasmose congênita

As gestantes reconheceram a possibilidade de deficiência visual do recém nascido ou o nascimento da criança com doença sub-clínica com manifestações clínicas em tempo distante ao nascimento.

A toxoplasmose é uma importante causa de doença ocular no mundo. Estudos tem associado retinocoroidite com toxoplasmose adquirida (Portela *et al.*, 2004; Silveira *et al.*, 2001), no entanto, é a mais freqüente consequência da toxoplasmose congênita (Wallon *et al.*, 2004). No sul do Brasil está claro que a maioria dos casos são causados por infecção pós-natal, entretanto, nos EUA, acredita-se que a maioria dos casos são seqüelas de infecção fetal por *T. gondii* (Vallochi *et al.*, 2002).

#### 6.2.1.4 Conhecimento das medidas preventivas para toxoplasmose

As entrevistadas relataram que não possuir gato no domicílio é uma medida preventiva para toxoplasmose, mesmo se for oferecida alimentação exclusivamente industrial e manutenção do animal dentro da residência.

Apesar de ser possível a infecção por *T. gondii* em felinos domésticos devido à potencial contaminação ambiental por oocistos, em alguns estudos sua presença no domicílio não foi relevante como fator de risco para toxoplasmose (Cook *et al.*, 2000). Os fatores que podem justificar a ausência de infecção nos felinos são: a prática de medidas higiênicas dos proprietários, a idade avançada do animal e permanência domiciliar restrita e alimentação processada industrialmente. Gatos jovens, com idade inferior a seis meses, foram associados a fatores de risco da toxoplasmose (Lopez-Castillo *et al.*, 2005).

As medidas recomendadas para prevenção da infecção por *T. gondii* reconhecidas pelas pacientes foram: a boa cocção da carne, a lavagem e retirada de casca das frutas, ingestão de água filtrada, uso de luvas no contato com o solo e o cuidado com utensílios domésticos expostos à carne crua (Avelino *et al.*, 2004; Kravetz *et al.*, 2005; Pawlowski *et al.*, 2001). O reconhecimento destas informações era esperado, uma vez que as gestantes foram orientadas no pré-natal após

resultado sorológico suspeito de toxoplasmose aguda. Pode-se observar que não foram citadas medidas preventivas para fatores de risco relacionados à infecção por oocistos de *T. gondii* presentes em verduras e legumes crus, água e casca de frutas. As medidas preventivas apontadas refletem as informações que estão sendo fornecidas pelos profissionais no acompanhamento pré-natal, que foram bem aconselhadas, exceto pelas medidas profiláticas que tem o oocisto como forma de infecção. Como o manual de acompanhamento pré-natal (Brasil, 2005), amplamente utilizado por obstetras no Brasil, não contempla a ingestão de vegetais crus e frutas com casca como fatores de risco para toxoplasmose, possivelmente estas informações podem não ter sido oferecidas no pré-natal.

Como oocistos são resistentes a desinfetantes (Tenter *et al.*, 2000), podendo resistir às soluções de hipoclorito de sódio e de ácido acético (métodos comuns de desinfecção para hortaliças e legumes crus no Brasil) e a limpeza mecânica não é totalmente garantida, gestantes deveriam ser aconselhadas a não ingerir água sem filtrar ou ferver e evitar a ingestão de verduras e legumes crus e frutas com casca. A lavagem das mãos e de utensílios domésticos após o contato com carne crua é eficaz, pois o estágio cístico tecidual de *T. gondii* é eliminado em contato com água e sabão (Hill *et al.*, 2005).

O questionário utilizado, no entanto, pode ter levado introdução de um viés, uma vez que algumas questões não abertas podem ter induzido uma tendência a respostas afirmativas. Esta possibilidade é corroborada pela ausência de mudança de comportamento, como foi demonstrado no estudo.

#### 6.2.1.5 Comportamento relacionado à toxoplasmose após início da gestação

##### 6.2.1.5.1 *Mudança de hábitos alimentares*

Apesar do bom conhecimento observado nas medidas preventivas, frente à infecção por *T. gondii*, o mesmo não é fato em relação ao comportamento adotado após o início da gestação. Foi observado que a maioria das gestantes têm o hábito de cozinhar, mas apenas um terço delas adotou medidas preventivas na cocção de alimentos. As mudanças de hábitos alimentares após a gestação evidenciaram fatores de exposição a oocistos de *T. gondii*, como no aumento do consumo de frutas, verduras e legumes crus. Um inquérito com obstetras nos EUA (Splendore,

1908) mostrou que, a maioria dos profissionais orienta gestantes a consumirem alimentos crus, o que é desaconselhado às mulheres susceptíveis.

#### 6.2.1.5.2 *Ingestão de legumes e verduras cruas*

As gestantes continuaram a ingerir frutas com casca, vegetais crus e carne mal cozida como em período anterior à gravidez. No entanto, elas identificaram a ingestão de legumes e verduras cruas como fatores de risco. Entende-se que o conhecimento de como uma doença é adquirida e a sua prevenção nem sempre afetam o comportamento das pessoas, uma vez que este é multifatorial, envolvendo inúmeros aspectos, como cultura, condição sócio-econômica, grau de instrução, nível de compreensão e apreensão do que foi exposto, entre outros fatores.

#### 6.2.1.5.3 *Ingestão de água não tratada*

A maioria das gestantes tinham filtro na residência, mas continuaram a ingerir água não tratada, principalmente de torneira. Apenas duas gestantes faziam uso de água mineral comercializada. Uma pesquisa no interior do Rio de Janeiro associou a ingestão de água não filtrada ao risco de soropositividade em pessoas de baixo poder aquisitivo (Bahia-Oliveira *et al.*, 2003). Outro autor demonstrou que a ingestão de água mineral comercializada é um fator protetor da infecção por *T. gondii* em gestantes (Lopez-Castillo *et al.*, 2005).

#### 6.2.1.5.4 *Contato com o solo*

O contato com o solo foi observado na minoria das gestantes, no entanto, dentre as que praticavam jardinagem, elas continuaram exercendo esta atividade sem proteção. Vale ressaltar que as pacientes não identificaram o contato com o solo como fator de risco. A contribuição do solo contaminado na infecção por *T. gondii* é conhecida. Estudos demonstraram o isolamento de oocistos no solo, inclusive durante desfechos de toxoplasmose em área rural no Brasil (Coutinho *et al.*, 1982).

#### 6.2.1.5.5 *Presença do gato no domicílio*

A ausência do gato no domicílio durante a gestação foi notada. Dentre a minoria que era proprietária de felinos domésticos, houve unanimidade na ausência de contato com as fezes do animal. Muitas relataram ter abandonado o animal após



o resultado sorológico, ao saberem da associação dos felinos com a toxoplasmose. Observou-se o bom nível de conhecimento acerca da associação entre gatos e toxoplasmose, o que pode ter influenciado nesta tomada de decisão.

### **6.2.2 Análise estatística com estratificação por variáveis**

O conhecimento dos fatores de risco, profilaxia e a adoção do comportamento preventivo após o início da gestação e possivelmente antes da infecção, foram associados estatisticamente apenas ao sistema de saúde e não à idade, escolaridade, idade gestacional e cidade de origem. A falta de significância estatística provavelmente está relacionada à pequena casuística analisada, já que há observações claras na avaliação de freqüências de ocorrências nas variáveis.

O sistema de saúde de origem foi estatisticamente significativo quando comparado ao comportamento preventivo ( $p=0,033$  – figura 12). Gestantes atendidas pelo serviço privado, quando comparadas às atendidas pelo sistema público, apresentaram comportamento mais apropriado e maiores esclarecimentos referentes aos fatores de risco ( $\alpha=10\%$ ), mas não se diferenciaram das atendidas no sistema público no conhecimento da profilaxia da infecção por *T. gondii*. O fato de gestantes atendidas no sistema privado ou público não se diferirem no conhecimento da profilaxia pode ter ocorrido porque as medidas preventivas da toxoplasmose são semelhantes às recomendadas para outras doenças com maior repercussão de conhecimento na sociedade, como por exemplo, as parasitoses.

Apesar de não significativa estatisticamente, a avaliação dos dados de freqüência de idade sugere que há uma relação direta entre esta variável e a adequação do conhecimento dos fatores de risco, profilaxia e comportamento preventivo para toxoplasmose.

Nota-se também que conforme aumenta a escolaridade, ocorre um discreto aumento na freqüência relativa de conhecimento/comportamento adequado e uma redução significativa de conhecimento/comportamento inadequado. Não foi observado conhecimento dos fatores de risco inadequado em nenhuma entrevistada com ensino superior completo.

Há uma relação inversa, possível, entre adequação do conhecimento/comportamento e o trimestre. No início da gestação, o conhecimento/comportamento inadequado parece menor e possivelmente aumenta

com o passar da gestação. Esta observação pode indicar que gestantes no início da gestação tendem a buscar maiores conhecimentos e são mais cautelosas nas suas práticas higiênicas. Com o avançar da gestação em um curso benéfico, as preocupações com as medidas profiláticas decaem.

Gestantes com mais de três gestações apresentaram descolamento entre conhecimento e comportamento. À medida que o conhecimento não se associou à paridade, aparentemente o comportamento apresentou inadequação inversa com o número de gestações.

Quanto à forma de adquirir a infecção, gestantes do interior e da capital do Rio de Janeiro não apresentaram diferenças. Mas, pode-se observar uma relação direta, discreta, entre adequação da profilaxia, comportamento preventivo e cidade de origem. Gestantes da capital do Rio de Janeiro tendem a conhecer melhor a forma de prevenção da toxoplasmose e a demonstrar um comportamento mais adequado na prevenção da toxoplasmose às pessoas susceptíveis.

## 7 CONCLUSÕES

### 7.1 ESTUDO DO PERFIL CLÍNICO-SOROEPIDEMIOLÓGICO (2005 A 2007)

#### 7.1.1 Aspectos epidemiológicos

Este estudo identificou que gestantes atendidas no IPEC, são em sua maioria mulheres jovens, com baixo nível de instrução, encaminhadas por serviços de assistência pública pré-natal da capital do Rio de Janeiro. As dificuldades identificadas no atendimento pré-natal foram: demora na realização da sorologia anti-*T. gondii*, já no segundo trimestre gestacional, e demora no tratamento de gestantes com hipótese diagnóstica de infecção aguda, iniciado dois meses após a coleta da sorologia. O tempo de encaminhamento ao IPEC coincidiu com a demora no tratamento, visto que oitenta por cento das gestantes só foram tratadas no centro de referência. Gestantes encaminhadas pelos serviços públicos de saúde, comparadas àquelas oriundas de assistência pré-natal particular, tiveram maior demora para a identificação e tratamento da infecção por *T. gondii*, além de estarem associadas a um menor grau de escolaridade e maior paridade. A associação entre variáveis sugeriu que o grau de instrução, em gestantes a partir dos vinte anos, foi inversamente proporcional à paridade, fato justificado nos aspectos sociais, como o acesso e uso dos métodos contraceptivos, a desvinculação da mulher com o lar e possibilidades atuais de crescerem profissionalmente através dos estudos e/ou trabalho; no entanto, gestantes com ensino fundamental e médio parecem não diferir entre si, apontando que no Rio de Janeiro, possuir formação básica ou intermediária não influencia na breve procura pelo atendimento pré-natal após a descoberta da gestação. A idade gestacional no momento do encaminhamento, a partir do segundo trimestre, foi influenciada pela escolaridade e pelo sistema de saúde de origem. O sistema de saúde privado foi associado à maior escolaridade e encaminhamento precoce ao centro de Referência.

### **7.1.2 Aspectos clínicos e sorológicos das gestantes**

A maioria das pacientes era assintomática para infecção por *T. gondii*. A pesquisa de anticorpos IgG anti-*T. gondii* em laboratórios externos não foi disponibilizado para algumas gestantes, na maioria, atendidas em unidades públicas de saúde, o que identifica a possibilidade de gestantes susceptíveis não estarem sendo identificadas no pré-natal, havendo risco de soroconversão e infecção fetal. Além disso, foi constatado que o teste de avidéz de IgG e o tratamento após evidência sorológica de IgM soro-reagente não está sendo disponibilizado na rede de saúde. Metade das gestantes apresentou perfil sorológico compatível com infecção crônica e poucas tiveram diagnóstico consistente de infecção recentemente adquirida. Metade das gestantes descontinuou o acompanhamento. No entanto, nenhum caso de toxoplasmose congênita foi identificado. Um problema evidenciado foi ocorrência de testes sorológicos para toxoplasmose com resultado equivocado em laboratórios externos à FIOCRUZ, constatado pela confirmação de gestantes susceptíveis, estatisticamente associados aos serviços públicos. A demora na realização da sorologia e no encaminhamento aumentou a impossibilidade de exclusão de infecção no início da gestação, ocasionando o tratamento de gestantes que possivelmente adquiriram a infecção antes da gestação. Metade das gestantes não deu continuidade ao acompanhamento da infecção materna, ficando sem o seguimento do tratamento até o final da gestação e o acompanhamento pós-natal do recém-nato.

### **7.1.3 Aspectos clínicos das crianças acompanhadas**

Dentre as crianças acompanhadas, a avaliação médica dos aspectos clínicos, resultados sorológicos e de exames complementares ao diagnóstico de infecção fetal por *T. gondii*, não encontrou anormalidades associadas à toxoplasmose. O acompanhamento neonatal no centro de referência tem interesse na avaliação e documentação do desfecho da infecção materna e infantil, mas, não dispensa o acompanhamento pediátrico. O percentual de adesão de metade dos pacientes reafirma a necessidade de discutir medidas que aumentem a captação das gestantes acompanhadas e assim, permitir uma avaliação mais substancial do desfecho na infecção por *T. gondii* em crianças do Rio de Janeiro, que até o

momento é desconhecido. Uma parceria com o Instituto Fernandes Figueira (IFF), centro especializado de atendimento materno-infantil da FIOCRUZ, está em implementação para melhor acompanhamento das crianças nas quais a mãe foi diagnosticada com possível infecção primária na gestação.

## 7.2 ESTUDO DO CONHECIMENTO E COMPORTAMENTO RELACIONADOS À INFECÇÃO POR *T. gondii* (2007)

### 7.2.1 Informações prévias e conhecimentos gerais sobre a toxoplasmose

A pesquisa sobre o conhecimento e o comportamento das gestantes demonstrou que a maioria das pacientes, antes da atual gestação, não teve informações sobre toxoplasmose e não realizou sorologia específica anti-*T. gondii*. No acompanhamento pré-natal obstétrico não houve orientação pré-teste. Gestantes reconheceram que a toxoplasmose pode ser adquirida fora da gestação e que o gato está envolvido na transmissão. Em menor grau, outros animais foram associados equivocadamente à transmissão de *T. gondii*, como o cão e o pombo.

### 7.2.2 Fatores de risco identificados

A maioria dos fatores de risco na infecção por *T. gondii* foi corretamente apontada; no entanto, outros não foram relatados, como: a manipulação da carne crua e o contato com o solo através da prática de jardinagem.

### 7.2.3 Conhecimento dos aspectos clínicos da infecção por *T. gondii*

As gestantes reconheceram a gravidade da transmissão de *T. gondii* ao feto durante a gestação, mas expressaram preocupações com o prognóstico da infecção por *T. gondii* na sua própria saúde, além disso, houve desinformação dos aspectos envolvidos na transmissão materno-fetal. A possibilidade de casos assintomáticos em gestantes foi corretamente relatada. Em relação aos aspectos clínicos dos neonatos, as gestantes reconheceram a possibilidade de deficiência visual do recém

nascido ou o nascimento da criança com doença sub-clínica, que pode se manifestar tempos após o nascimento.

### **7.2.3 Conhecimento da profilaxia na infecção por *T. gondii***

As gestantes reconheceram todas as medidas preventivas na infecção por *T. gondii*, pois a profilaxia da toxoplasmose é correspondente à prevenção de outras parasitoses, mais conhecidas e divulgadas no meio popular.

### **7.2.4 Comportamento após início da gestação, frente à infecção por *T. gondii***

O conhecimento da prevenção não influenciou no bom comportamento frente à infecção por *T. gondii*, após o início da gestação. Através do comportamento observado, conclui-se que as gestantes estiveram mais expostas à infecção por *T. gondii* transmitida por oocistos, evidenciado pelo consumo constante de água sem filtrar, frutas com casca e hortaliças cruas. Metade das mulheres foi exposta também a bradizoítas, pelo consumo de carne mal cozida; no entanto, após a gestação, algumas afirmaram que reduziram o consumo deste alimento, reforçando a possível transmissão por contaminação ambiental. O contato com o gato não foi fator de risco para estas mulheres.

### **7.2.5 Associações entre conhecimento dos fatores de risco, profilaxia e comportamento com dados epidemiológicos**

Gestantes atendidas pelo sistema de saúde privado apresentaram comportamento mais apropriado do que as atendidas no serviço público, mas não diferem no conhecimento das fontes de infecção e medidas profiláticas.

## 8. BIBLIOGRAFIA

Alexander J, Scharon-Kersten TM, Yap G, Roberts CW, Liew FY, Sher A. Mechanisms of innate resistance to *Toxoplasma gondii* infection. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. 1997 Sep 29;352(1359):1355-9.

Areal KR, Miranda AE. Soroprevalência de Toxoplasmose em Gestantes Atendidas na Rede Básica de Saúde de Vitória, ES. *Newslab*. 2008;87:122-129.

Avelino MM, Campos D, Jr., Parada JB, Castro AM. Risk factors for *Toxoplasma gondii* infection in women of childbearing age. *Braz J Infect Dis*. 2004 Apr;8(2):164-74.

Bahia-Oliveira LM, Jones JL, Azevedo-Silva J, Alves CC, Orefice F, Addiss DG. Highly endemic, waterborne toxoplasmosis in north Rio de Janeiro state, Brazil. *Emerg Infect Dis*. 2003 Jan;9(1):55-62.

Benard A, Petersen E, Salamon R, Chene G, Gilbert R, Salmi LR. Survey of European programmes for the epidemiological surveillance of congenital toxoplasmosis. *Euro Surveill*. 2008 Apr 10;13(15).

Bonametti AM, Passos Jdo N, da Silva EM, Bortoliero AL. [Outbreak of acute toxoplasmosis transmitted thru the ingestion of ovine raw meat]. *Rev Soc Bras Med Trop*. 1996 Jan-Feb;30(1):21-5.

Bowie WR, King AS, Werker DH, Isaac-Renton JL, Bell A, Eng SB, *et al*. Outbreak of toxoplasmosis associated with municipal drinking water. The BC *Toxoplasma* Investigation Team. *Lancet*. 1997 Jul 19;350(9072):173-7.

Brasil MS. Pré-natal e Puerpério: atenção qualificada e humanizada. In: *SdAaSDdA Programáticas, Estratégicas*, eds. Caderno nº 5 ed. Brasília: Ministério da Saúde 2005:158.

Cal RG, Marra AR, Lewi DS, Wey SB. [Pulmonary toxoplasmosis: occurrence in an immunocompromised adult]. *Rev Assoc Med Bras*. 2003 Apr-Jun;49(2):133-4.

Cantos GA, Prando MD, Siqueira MV, Teixeira RM. [Toxoplasmosis: occurrence of antibodies antitoxoplasma gondii and diagnosis]. Rev Assoc Med Bras. 2000 Oct-Dec;46(4):335-41.

Carellos EV, Andrade GM, Aguiar RA. [Evaluation of prenatal screening for toxoplasmosis in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil: a cross-sectional study of postpartum women in two maternity hospitals]. Cad Saude Publica. 2008 Feb;24(2):391-401.

Castilho-Pelloso MP, Falavigna DL, Falavigna-Guilherme AL. Suspected acute toxoplasmosis in pregnant women. Rev Saude Publica. 2007 Feb;41(1):27-34.

Centers for Disease Control and Prevention. Diagnosis and Management of Foodborne Illnesses: A Primer for Physicians and Other Health Care Professionals. . MMWR. 2004;53 (No. RR-4):01-32.

Cook AJ, Gilbert RE, Buffolano W, Zufferey J, Petersen E, Jenum PA, *et al.* Sources of toxoplasma infection in pregnant women: European multicentre case-control study. European Research Network on Congenital Toxoplasmosis. BMJ. 2000 Jul 15;321(7254):142-7.

Coutinho SG, Garcia AP, Amendoeira MR, Assumpcao MR, Albano N. Detection of newborn infants at risk for congenital toxoplasmosis in Rio de Janeiro, Brazil. Rev Inst Med Trop Sao Paulo. 1983 Jan-Feb;25(1):25-30.

Coutinho SG, Lobo R, Dutra G. Isolation of Toxoplasma from the soil during an outbreak of toxoplasmosis in a rural area in Brazil. J Parasitol. 1982 Oct;68(5):866-8.

Coutinho SG, Vergara TRC. Toxoplasmose. In: JR Coura, ed. *Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan 2005:815-832.

COX FEG. History of Human Parasitology. Clinical Microbiology Reviews. 2002;15(4):595-612.



Demar M, Ajzenberg D, Maubon D, Djossou F, Panchoe D, Punwasi W, *et al.* Fatal outbreak of human toxoplasmosis along the Maroni River: epidemiological, clinical, and parasitological aspects. *Clin Infect Dis.* 2007 Oct 1;45(7):e88-95.

Dubey JP, Miller LM, Frenkel JK. The *Toxoplasma gondii* oocyst from cat feces. *The Journal of Experimental Medicine.* 1970;132:636-662.

Dumetre A, Darde ML. How to detect *Toxoplasma gondii* oocysts in environmental samples? *FEMS Microbiol Rev.* 2003 Dec;27(5):651-61.

Foulon W, Villena I, Stray-Pedersen B, Decoster A, Lappalainen M, Pinon JM, *et al.* Treatment of toxoplasmosis during pregnancy: a multicenter study of impact on fetal transmission and children's sequelae at age 1 year. *Am J Obstet Gynecol.* 1999 Feb;180(2 Pt 1):410-5.

Frenkel JK, Dubey JP. Toxoplasmosis and its prevention in cats and man. *J Infect Dis.* 1972 Dec;126(6):664-73.

Galanakis E, Manoura A, Antoniou M, Sifakis S, Korakaki E, Hatzidaki E, *et al.* Outcome of toxoplasmosis acquired during pregnancy following treatment in both pregnancy and early infancy. *Fetal Diagn Ther.* 2007;22(6):444-8.

Gilbert RE, Gras L, Wallon M, Peyron F, Ades AE, Dunn DT. Effect of prenatal treatment on mother to child transmission of *Toxoplasma gondii*: retrospective cohort study of 554 mother-child pairs in Lyon, France. *Int J Epidemiol.* 2001 Dec;30(6):1303-8.

Gollub EL, Leroy V, Gilbert R, Chene G, Wallon M. Effectiveness of health education on *Toxoplasma*-related knowledge, behaviour, and risk of seroconversion in pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2008 Feb;136(2):137-45.

Gonçalves H, Gigante D. Work, schooling, and reproductive health: an ethno-epidemiological study of adolescent women belonging to a birth cohort. *Cad. Saúde Pública.* 2006;22(7):1459-1469.

Haidar FH, Oliveira UF, Nascimento LF. [Maternal educational level: correlation with obstetric indicators]. *Cad Saude Publica.* 2001 Jul-Aug;17(4):1025-9.

Havelaar AH, Kemmeren JM, Kortbeek LM. Disease burden of congenital toxoplasmosis. *Clin Infect Dis*. 2007 Jun 1;44(11):1467-74.

Hill D, Dubey JP. *Toxoplasma gondii*: transmission, diagnosis and prevention. *Clin Microbiol Infect*. 2002 Oct;8(10):634-40.

Hill DE, Chirukandoth S, Dubey JP. Biology and epidemiology of *Toxoplasma gondii* in man and animals. *Anim Health Res Rev*. 2005 Jun;6(1):41-61.

Jones J, Lopez A, Wilson M. Congenital toxoplasmosis. *Am Fam Physician*. 2003 May 15;67(10):2131-8.

Jones JL, Dietz VJ, Power M, Lopez A, Wilson M, Navin TR, *et al*. Survey of obstetrician-gynecologists in the United States about toxoplasmosis. *Infect Dis Obstet Gynecol*. 2001;9(1):23-31.

Jones JL, Lopez A, Wilson M, Schulkin J, Gibbs R. Congenital toxoplasmosis: a review. *Obstet Gynecol Surv*. 2001 May;56(5):296-305.

Jones JL, Ogunmodede F, Scheftel J, Kirkland E, Lopez A, Schulkin J, *et al*. Toxoplasmosis-related knowledge and practices among pregnant women in the United States. *Infect Dis Obstet Gynecol*. 2003;11(3):139-45.

Kravetz JD, Federman DG. Prevention of toxoplasmosis in pregnancy: knowledge of risk factors. *Infect Dis Obstet Gynecol*. 2005 Sep;13(3):161-5.

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 Nov;21(6):525-31.

Lappalainen M, Hedman K. Serodiagnosis of toxoplasmosis. The impact of measurement of IgG avidity. *Ann Ist Super Sanita*. 2004;40(1):81-8.

Leal FE, Cavazzana CL, de Andrade HF, Jr., Galisteo AJ, Jr., de Mendonca JS, Kallas EG. *Toxoplasma gondii* pneumonia in immunocompetent subjects: case report and review. *Clin Infect Dis*. 2007 Mar 15;44(6):e62-6.

Levine ND, Corliss JO, Coc FE, Deroux G, Grain J, Honigberg BM, *et al*. A newly revised classification of the protozoa. *J Protozool* 1980. 1980;27(1):37-58.

Lopez-Castillo CA, Diaz-Ramirez J, Gomez-Marin JE. [Risk factors for *Toxoplasma gondii* infection in pregnant women in Armenia, Colombia]. *Rev Salud Publica (Bogota)*. 2005 May-Aug;7(2):180-90.

Lynfield R, Guerina NG. Toxoplasmosis. *Pediatr Rev*. 1997 Mar;18(3):75-83.

Machado DC, Gonzaga G. O impacto dos fatores familiares sobre a defasagem idade-série de crianças no Brasil  
*Revista Brasileira de Economia*  
2007;61(4):449-476.

Magaldi C, Elkis H, Pattoli D, de Queiroz JC, Coscina AL, Ferreira JM. [Outbreak of toxoplasmosis in a Paulist seminary in Braganza (Sao Paulo state). Clinical, serological and epidemiological aspects]. *Rev Saude Publica*. 1967 Dec;1(2):141-71.

McCabe RE, Brooks RG, Dorfman RF, Remington JS. Clinical spectrum in 107 cases of toxoplasmic lymphadenopathy. *Rev Infect Dis*. 1987 Jul-Aug;9(4):754-74.

Montoya JG, Liesenfeld O. Toxoplasmosis. *Lancet*. 2004 Jun 12;363(9425):1965-76.

Montoya JG, Remington JS. Management of *Toxoplasma gondii* infection during pregnancy. *Clin Infect Dis*. 2008 Aug 15;47(4):554-66.

Montoya JG, Rosso F. Diagnosis and management of toxoplasmosis. *Clin Perinatol*. 2005 Sep;32(3):705-26.

Nicolle C, Manceaux L. Sur une infection à corps de *Leishman* (ou organismes voisins) du *Gondi*. *C R Acad Sci* 1909;147:763-6.

Nobrega OT, Karnikowski MG. An estimation of the frequency of gestational toxoplasmosis in the Brazilian Federal District. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2005 Jul-Aug;38(4):358-60.

Nogueira SA MR, Pereira Toxoplasmose: Diagnóstico e Tratamento. *JBM.* 1996;71(2).

Ogunmodede F, Scheftel J, Jones JL, Lynfield R. Toxoplasmosis prevention knowledge among pregnant women in Minnesota. *Minn Med.* 2005 Feb;88(2):32-4.

Pawlowski ZS, Gromadecka-Sutkiewicz M, Skommer J, Paul M, Rokossowski H, Suchocka E, *et al.* Impact of health education on knowledge and prevention behavior for congenital toxoplasmosis: the experience in Poznan, Poland. *Health Educ Res.* 2001 Aug;16(4):493-502.

Petersen E. Toxoplasmosis. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2007 Jun;12(3):214-23.

Portela RW, Bethony J, Costa MI, Gazzinelli A, Vitor RW, Hermeto FM, *et al.* A multihousehold study reveals a positive correlation between age, severity of ocular toxoplasmosis, and levels of glycoinositolphospholipid-specific immunoglobulin A. *J Infect Dis.* 2004 Jul 1;190(1):175-83.

Ramos AP, Garcia LP. [Historical review about the research on toxoplasmosis]. *Rev Cubana Med Trop.* 2001 May-Aug;53(2):111-7.

Remington JS, Thulliez P, Montoya JG. Recent developments for diagnosis of toxoplasmosis. *J Clin Microbiol.* 2004 Mar;42(3):941-5.

Rey LC, Ramalho IL. Seroprevalence of toxoplasmosis in fortaleza, Ceara, brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* 1999 May;41(3):171-4.

Safadi MA, Berezin EN, Farhat CK, Carvalho ES. Clinical presentation and follow up of children with congenital toxoplasmosis in Brazil. *Braz J Infect Dis.* 2003 Oct;7(5):325-31.

Silva CS, Neves Ede S, Benchimol EI, Moraes DR. Postnatal acquired toxoplasmosis patients in an infectious diseases reference center. *Braz J Infect Dis.* 2008 Oct;12(5):438-41.

Silveira C, Belfort R, Jr., Muccioli C, Abreu MT, Martins MC, Victora C, *et al.* A follow-up study of *Toxoplasma gondii* infection in southern Brazil. *Am J Ophthalmol.* 2001 Mar;131(3):351-4.

Souza WJ, Coutinho SG, Lopes CW, dos Santos CS, Neves NM, Cruz AM. Epidemiological aspects of toxoplasmosis in schoolchildren residing in localities with urban or rural characteristics within the city of Rio de Janeiro, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 1987 Oct-Dec;82(4):475-82.

Spalding SM, Amendoeira MR, Ribeiro LC, Silveira C, Garcia AP, Camillo-Coura L. [Prospective study of pregnant women and babies with risk of congenital toxoplasmosis in municipal district of Rio Grande do Sul]. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2003 Jul-Aug;36(4):483-91.

Splendore A. A new protozoan parasite in rabbits. *Bull Soc Pathol Exot* 1908;2:462-465.

Tenter AM, Heckeroth AR, Weiss LM. *Toxoplasma gondii*: from animals to humans. *Int J Parasitol.* 2000 Nov;30(12-13):1217-58.

Thiebaut R, Leproust S, Chene G, Gilbert R. Effectiveness of prenatal treatment for congenital toxoplasmosis: a meta-analysis of individual patients' data. *Lancet.* 2007 Jan 13;369(9556):115-22.

Vallochi AL, Nakamura MV, Schlesinger D, Martins MC, Silveira C, Belfort R, Jr., *et al.* Ocular toxoplasmosis: more than just what meets the eye. *Scand J Immunol.* 2002 Apr;55(4):324-8.

Vidigal PV, Santos DV, Castro FC, Couto JC, Vitor RW, Brasileiro Filho G. Prenatal toxoplasmosis diagnosis from amniotic fluid by PCR. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2002 Jan-Feb;35(1):1-6.

Wallon M, Kodjikian L, Binquet C, Garweg J, Fleury J, Quantin C, *et al.* Long-term ocular prognosis in 327 children with congenital toxoplasmosis. *Pediatrics.* 2004 Jun;113(6):1567-72.

## 9 EQUIPE ENVOLVIDA

- **Wendy Fernandes Bueno** – Enfermeira. Especialista em Terapia Intensiva – UERJ. Mestranda em Doenças Infecciosas do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas – IPEC/ 2007 - Fundação Oswaldo Cruz.
- **Maria Regina Reis Amendoeira** – Orientadora. Bióloga. Chefe do Laboratório de Toxoplasmose do IOC/FIOCRUZ. Doutora em Ciências Biológicas – Genética da UFRJ.
- **Elizabeth de Souza Neves** – Coordenadora. Mestre em Doenças Infecciosas – UFRJ. Médica infectologista responsável pelo Ambulatório de Toxoplasmose do IPEC – FIOCRUZ. Doutoranda em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas do Instituto de pesquisa Clínica Evandro Chagas – IPEC - Fundação Oswaldo Cruz
- **Carlos Henrique Klein** – Colaborador. Pesquisador Titular da Escola Nacional de Saúde Pública – ENSP - Fundação Oswaldo Cruz.
- **Isabel Cristina Fábregas Bonna** – Colaboradora. Médica Veterinária. Doutora em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas do Instituto de pesquisa Clínica Evandro Chagas – IPEC - Fundação Oswaldo Cruz.
- **Renata Goulart Ferreira** – Colaboradora. Acadêmica de Medicina da Universidade Gama Filho. Bolsista de Estágio Curricular pelo Projeto de Pesquisa e Extensão (PEPES) de Toxoplasmose do IPEC/FIOCRUZ.

**PROJETO DE PESQUISA – PERFIL, ENTENDIMENTO E PRÁTICAS PREVENTIVAS PARA TOXOPLASMOSE EM GESTANTES ATENDIDAS PELO PEPES/TOXOPLASMOSE/IPEC, 2005-2007**

PESQUISADORES RESPONSÁVEIS: Wendy Bueno, Elizabeth Neves, Regina Amendoeira

**ANEXO 1: “PERFIL DE GESTANTES ATENDIDAS NO PEPES/ TOXOPLASMOSE”**

1. Nome: \_\_\_\_\_
2. Nº Pront. Ipec: \_\_\_\_\_ 3. Nº 1º atend. IPEC: \_\_\_\_\_ 4. Data de atend. \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
5. Data Nasc.: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ 6. Cidade (moradia): \_\_\_\_\_ 7. IBGE\_cidade: \_\_\_\_\_
8. Bairro onde mora: \_\_\_\_\_ 9. Código IBGE\_bairro: \_\_\_\_\_
10. Grau de Instrução: 0) Analfabeto ; 1) 1º grau incompleto ; 2) 1º grau completo ; 3) 2º grau incompleto ; 4) 2º grau completo ; 5) 3º grau incompleto ; 6) 3º grau completo ; 7) Lato-sensu ; 8) Stricto-sensu
11. Origem: 0) Serviço Público ; 1) Serviço Privado ; 2) Demanda espontânea ; 3) Não relatada
12. Instituição de Origem: \_\_\_\_\_
13. Gestação: 0) Nenhuma ; 1) Primeira ; 2) Segunda ; 3) Terceira ; 4) Quarta ; Outras: \_\_\_\_\_
14. Aborto espontâneo prévio? 1) sim ; 2) Não . 15. Se aborto prévio, quando? 0) Há 6 meses ; 1) De 6 a 12 meses ; 2) De 12 a 18 meses ; 3) Há 24 meses ; 4) Há + de 2 anos ; 5) Não se recorda ; 6) Nega
16. DUM: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ 17. DPP: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ 18. Nº semanas na data de atendimento: \_\_\_\_\_
19. Sintomas relacionados com Toxoplasmose? 1) Sim  ; 2) Não
- Se sim, quais? Usar *não se aplica* se sintomas não associados com Toxoplasmose (paciente assintomática).
20. Febre < 15 dias 1) Sim  ; 2) Não  ; 3) Não se aplica
21. Febre > 15 dias 1) Sim  ; 2) Não  ; 3) Não se aplica
22. Gânglios Aumentados 1) Sim  ; 2) Não  ; 3) Não se aplica
23. Astenia < 7 dias 1) Sim  ; 2) Não  ; 3) Não se aplica
24. Astenia > 7 dias 1) Sim  ; 2) Não  ; 3) Não se aplica
25. Cefaléia 1) Sim  ; 2) Não  ; 3) Não se aplica
26. Cefaléia (nota de 1 a 10): \_\_\_\_\_ 11) Não se aplica
27. Emagrecimento (>10% peso total) 1) Sim  ; 2) Não  ; 3) Não se aplica
28. Sorologia externa? 1) Sim  ; 2) Não
29. Data Sorol. Externa (recente): \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ 30. Data Sorol. Ext (antiga). \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
31. Local da Sorologia Externa – recente (1): 0) Serviço Público ; 1) Serviço Privado ; 2) Não realizada
32. Local da Sorologia Externa – antiga (2): 0) Serviço Público ; 1) Serviço Privado ; 2) Não realizada

33. Lab. (Sorol. Externa1): \_\_\_\_\_ 34. Lab. (Sorol. Externa 2): \_\_\_\_\_
35. Técnica\_sorologia externa1: \_\_\_\_\_ 36. Técnica\_sorologia externa2: \_\_\_\_\_
37. IgM ext. recente: 1) Pos. ; 2) Neg. ; 3) Ind. ; 4) NR  38. IgM ext. antiga: 1) Pos. ; 2) Neg ; 3) Ind. ; 4) NR
39. IgG ext. recente: 1) Pos. ; 2) Neg. ; 3) Ind. ; 4) NR  40. IgG ext. antiga: 1) Pos. ; 2) Neg ; 3) Ind. ; 4) NR
41. Avidéz externa 1) Alta ; 2) Baixa ; 3) Não fez ; 4) Não se aplica (se IgM neg)
42. Data avidéz externa \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_. 43. Semanas avidéz externa: \_\_\_\_\_
44. Prescrição Externa 1) Sim ; 2) Não ; 3) Não se aplica (se IgM neg)
45. Esquema externo correto (Espiramicina 3g/dia)? 1) Sim ; 2) Não ; 3) Não se aplica (não tratou)
46. Início tratamento externo : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_. 47. Semana /gest: \_\_\_\_\_ 48. Sorol. no IPEC: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
49. IgM IPEC: 1) Pos. ; 2) Neg. ; 3) Ind. ; 4) NR  50. IgG IPEC: 1) Pos. ; 2) Neg ; 3) Ind. ; 4) NR
51. Avidéz IPEC 1) Alta ; 2) Baixa ; 3) Não fez ; 4) Não se aplica (se IgM neg)
52. Tratamento no IPEC 1) Sim ; 2) Não ; 3) Não se aplica (se IgM neg)
53. Esquema IPEC 1) Espiramicina ; 2) Intercalou Sulfa + Pirimetamina com Espiramicina ; 3) Não tratou ; 4) Não se aplica (IgM neg) .
54. Data início do tratamento no IPEC: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_. 55. Data término tratamento no IPEC: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.
56. Tratou até o parto? 1) Sim ; 2) Não ; 3) Abandono ; 4) Suspenso (IgM neg ou alta avidéz) ; 5) Modificou (intolerância)  57. Novo esquema \_\_\_\_\_ 58. Data início novo esq. : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
59. USG obstétrica? 1) Normal ; 2) Anormal ; 3) desconhecida . 60. Anormalidade? \_\_\_\_\_
61. Data USG obstétrica (+atual): \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_. 62. Semanas USG obstétrica: \_\_\_\_\_
63. USG morfológica? 1) Normal ; 2) Anormal ; 3) desconhecida . 64. Anormalidade? \_\_\_\_\_
65. Data USG morfológica (+atual): \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_. 66. Semanas USG morfológica: \_\_\_\_\_
67. Fez amniocentese? 1) Sim, rede pública ; 2) Sim, rede privada ; 3) Não fez ; 4) Não se aplica (desnecessária) . 68. Data amniocentese: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.
69. Resultado PCR (líq. amniótico): 1) Positivo ; 2) Negativo ; 3) Não realizado ; 4) Não se aplica (se não fez amniocentese) . 70. Data de nascimento do RN: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
71. Nome e registro do RN: \_\_\_\_\_
72. Local nascimento RN: \_\_\_\_\_ 73. Tipo de parto: 1) vaginal ; 2) cesareano .
74. Apgar do bb (1a 10) \_\_\_\_\_ 11) desconhecido ; 12) Não se aplica (não acompanhou) .
75. Clínica do RN ao nascer: 1) Toxo congênita ; 2) Assintomático ; 3) Óbito ; 4) Desconhecida ; 5) Outros
76. Acompanhamento do RN no IPEC: 1) Sim ; 2) Não ; 3) Interrompeu
77. Tempo (meses completos) da chegada do bebê no IPEC: \_\_\_\_\_
78. Sorologia do RN 1) IPEC ; 2) Serviço Público ; 3) Serviço Privado ; 4) Não fez ; 5) Não se aplica



79. Data da sorologia do RN \_\_\_\_\_

80. IgM RN:1) Positiva ; 2)Negativa ; 3) Indeterminada ; 4) Não fez ; 5) Não se aplica (não acompanhou)

81. IgG RN:1) Positiva ; 2)Negativa ; 3) Indeterminada ; 4) Não fez ; 5) Não se aplica (não acompanhou)

82. USG transfontanela? 1) Normal ; 2) Anormal ; 3)Não fez ; 4) Não se aplica (não acompanhou / IPEC) .

83. Anormalidade? \_\_\_\_\_ . 84. Data USG transfontanela: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

85. Desfecho final do caso 1) alta com orientação ; 2) Acompanhamento no IPEC ; 3) Acompanhamento no IPEC e IFF ; 4) Acompanhamento no IPEC e H.Jesus ; 5) Acompanhamento No IPEC e HU-IPPMG ; 6) Acompanhamento no IPEC e obstetra particular ; 7) Abandono ; 8)outro \_\_\_\_\_

86. Data da alta no IPEC (MÃE) \_\_\_\_\_

87. Data da alta no IPEC (RN) \_\_\_\_\_

88. 1 ° Telefone para contato: \_\_\_\_\_

89. 2 ° Telefone para contato: \_\_\_\_\_

90. Nome para contato (Tels 1 e 2): \_\_\_\_\_

Dados colhidos por: \_\_\_\_\_ Entrevista ; Sistema ; Prontuário .

## ANEXO 2

### PROTOCOLO DO AMBULATÓRIO DE TOXOPLASMOSE, IPEC – FIOCRUZ

As gestantes encaminhadas ao IPEC, para avaliação e acompanhamento específico da infecção por *T. gondii* mantiveram o acompanhamento obstétrico pré-natal no serviço de saúde de origem.

No momento da primeira consulta, realizada pelo médico do primeiro atendimento, foi instituído o tratamento para toxoplasmose com três gramas diárias de espiramicina (1).

Na consulta de seguimento, realizada entre sete a quinze dias após o primeiro atendimento, a conduta terapêutica era reavaliada à luz dos resultados dos exames sorológicos para confirmação diagnóstica de toxoplasmose aguda na gestação, tendo em vista o grande número de exames com resultados falso-positivos realizados em outras unidades de saúde (1). Os testes sorológicos realizados no setor de Imunodiagnóstico do Laboratório de Análises Clínicas do IPEC foram: IgM e IgG pelo método ELISA de captura (ELISA de captura, Bioelisa Toxo® - Biokit S.A., Barcelona, Espanha) e IgM, IgG e avides de IgG, pelo método Enzyme Linked Fluorescent Assay (ELFA, VIDAS® - Biomérieux S.A., Lyon, France) quando IgM reagente no Biokit.

Gestantes com período gestacional inferior a 16 semanas, com sorologia IgM e IgG reativas e alta avides de IgG, receberam alta do IPEC e suspensão da medicação, por confirmação de infecção crônica (1). Para as gestantes com infecção aguda confirmada (sorologia IgM e IgG reativa e baixa avides de IgG) e aquelas com situação indefinida (IgM e IgG reagentes, alta avides de IgG e período gestacional igual ou superior a 16 semanas) foi indicado o acompanhamento da mãe até o parto; além da criança até o primeiro ano após o nascimento. O ponto de corte utilizado de 16 semanas é o estabelecido pelo fabricante do kit comercial de avides de IgG (VIDAS® - Biomérieux, Lyon, France) como marcador temporal de infecção anterior a quatro meses.

---

1. Montoya JG, Remington JS. Management of *Toxoplasma gondii* infection during pregnancy. Clin Infect Dis 2008 Aug 15;47(4):554-66.



Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**  
**Fundação Oswaldo Cruz**

Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas



PROJETO DE PESQUISA – **PERFIL, ENTENDIMENTO E PRÁTICAS PREVENTIVAS PARA TOXOPLASMOSE EM GESTANTES ATENDIDAS PELO PEPES/TOXOPLASMOSE/IPEC, 2005-2007**, PESQUISADORES RESPONSÁVEIS: Wendy Bueno, Elizabeth Neves, Regina Amendoeira

### ANEXO 3: “CONHECIMENTO E PRÁTICAS PREVENTIVAS DE GESTANTES RELACIONADOS À TOXOPLASMOSE”

#### Dados pessoais:

1. Nome \_\_\_\_\_  
 2. Reg. IPEC: \_\_\_\_\_ 3. Número de Atendimento: \_\_\_\_\_  
 4. Data da entrevista: \_\_\_\_\_

#### Informações e conhecimentos gerais:

5. Antes desta gestação vc já havia lido ou tido algum conhecimento sobre a toxoplasmose?

- 1) Sim  2) Não  3) Não Sei

6. Antes desta gestação vc já havia feito algum teste para toxoplasmose?

- 1) Sim  2) Não  3) Não Sei

Você acha que toxoplasmose é:

7. Uma infecção que só ocorre na gestação 1) Sim  2) Não  3) Não Sei

8. Uma infecção rara no Brasil 1) Sim  2) Não  3) Não Sei

9. Você acha que a toxoplasmose é causada por: (escolher uma apenas)

- 1) Um vírus  2) Uma bactéria  3) Um parasita  4) Não sei

10. Você teve informações sobre a toxoplasmose por seu médico do pré natal antes de fazer este exame? 1) Sim  2) Não

#### Fatores de risco:

- Dos animais abaixo vc considera importantes na transmissão da toxoplasmose para o ser humano:

11. Gato 1) Sim  2) Não  3) Não Sei

12. Cão 1) Sim  2) Não  3) Não Sei

13. Pombo 1) Sim  2) Não  3) Não Sei

- Como vc acha que as pessoas podem adquirir toxoplasmose?

14. Limpando caixa de areia dos gatos 1) Sim  2) Não  3) Não Sei

15. Apenas convivendo com um gato sem limpar a caixa de areia 1) Sim ; 2) Não ; 3) Não Sei

16. Comendo carne mal passada 1) Sim  2) Não  3) Não Sei

17. Bebendo água contaminada com o parasita 1) Sim  2) Não  3) Não Sei

18. Manipulando carne crua 1) Sim  2) Não  3) Não Sei

19. Comendo verduras cruas 1) Sim  2) Não  3) Não Sei

20. Praticando jardinagem 1) Sim  2) Não  3) Não Sei

**Sintomas e tempo de infecção:**

21. Toxoplasmose na gravidez causa problemas sérios de saúde para a gestante?

- 1) Sim       2) Não       3) Não Sei

22. Toxoplasmose na gravidez pode levar a problemas para o feto?

- 1) Sim       2) Não       3) Não Sei

23. Uma mulher que já teve toxoplasmose e está grávida tem risco de transmitir toxoplasmose para o feto? 1) Sim       2) Não       3) Não Sei

24. A toxoplasmose em gestantes pode não ter sintomas? 1) Sim       2) Não       3) Não Sei

25. A toxoplasmose em gestantes pode causar febre e sintomas semelhantes a uma gripe?

- 1) Sim       2) Não       3) Não Sei

26. A toxoplasmose em gestantes causa inchaço dos linfonodos (nódulos linfáticos)?

- 1) Sim       2) Não       3) Não Sei

27. Um bebê com toxoplasmose pode não ter sinais de doença ao nascer, mas desenvolver a doença depois? 1) Sim       2) Não       3) Não Sei

28. É possível que um bebê com toxoplasmose tenha problemas visuais?

- 1) Sim       2) Não       3) Não Sei

**Conhecimentos para prevenção:**

29. É necessário se desfazer do gato para evitar toxoplasmose na gravidez?

- 1) Sim       2) Não       3) Não Sei

30. Alimentar o gato com ração e não deixa-lo caçar ou comer pequenos animais é uma medida importante para evitar toxoplasmose? 1) Sim       2) Não       3) Não Sei

31. Caso uma gestante seja proprietária de um gato, ela deve evitar limpar a caixa de areia do gato?

- 1) Sim       2) Não       3) Não Sei

32. Toxoplasmose pode ser prevenida cozinhando bem a carne até que não esteja rosa em seu interior? 1) Sim       2) Não       3) Não Sei

33. Toxoplasmose pode ser prevenida lavando e/ou descascando as frutas antes de comer?

- 1) Sim       2) Não       3) Não Sei

34. Toxoplasmose pode ser prevenida bebendo apenas água filtrada ou fervida?

- 1) Sim       2) Não       3) Não Sei

35. O uso de luvas ao manipular terra ou praticar jardinagem é uma medida importante para evitar toxoplasmose? 1) Sim       2) Não       3) Não Sei

36. A faca utilizada para cortar carne crua pode ser utilizada para cortar outros alimentos antes de ser lavada? 1) Sim       2) Não       3) Não Sei

**Comportamento preventivo:**

- Desde o início desta gestação você

37. Você mudou algum hábito alimentar? 1) Sim  2) Não

38. Se mudou algum hábito alimentar, qual foi? \_\_\_\_\_

39. Você cozinha ou prepara os alimentos na sua casa? 1) Sim  2) Não

40. Você mudou a forma como prepara os alimentos? 1) Sim  2) Não

41. Você tem filtro em casa? 1) Sim  2) Não

42. Caso não tenha filtro você bebe que tipo de água?

1) Torneira ; 2) Mina ; 3) Mineral ou comercializada ; 4) Poço ; 5) Fervida ; 6) Não se aplica

43. Caso tenha o hábito de praticar jardinagem ou mexer com terra passou a fazer de luvas?

1) Sim  2) Não  3) Não se aplica

44. Caso tenha o hábito de praticar jardinagem ou mexer com terra passou lavar as mãos com mais cuidado a seguir?

1) Sim  2) Não  3) Não se aplica

45. Caso seja proprietária de um gato, desde o início da gestação, você evita limpar a caixa de areia?

1) Sim  2) Não  3) Não se aplica

46. Caso seja proprietária de um gato e não disponha de outra pessoa para limpar a caixa de areia você sempre lava as mãos com água e sabão após isso?

1) Sim  2) Não  3) Não se aplica

47. Desde o início da gestação, você rotineiramente lava suas mãos após manipular carne crua?

1) Sim  2) Não  3) Não se aplica

48. Desde o início da gestação, você come carne mal passada?

1) Sim  2) Não  3) Raramente  4) Não come carne

49. Desde o início da gestação você só bebe água fervida e/ou filtrada?

1) Sim  2) Não  3) Não se aplica

50. Você continua comendo saladas cruas como comia antes de engravidar?

1) Sim  2) Não  3) Não se aplica

51. Você continua comendo frutas com casca como antes de engravidar?

1) Sim  2) Não  3) Não se aplica

Entrevistador: \_\_\_\_\_

## ANEXO 4 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

**INSTITUIÇÃO – INSTITUTO DE PESQUISA CLINICA EVANDRO CHAGAS IPEC – FIOCRUZ**  
**PROJETO DE PESQUISA – PERFIL, ENTENDIMENTO E PRÁTICAS PREVENTIVAS PARA TOXOPLASMOSE EM GESTANTES ATENDIDAS PELO PEPES/TOXOPLASMOSE/IPEC, 2005-2007**

**Este termo é apresentado em duas vias, ficando uma com o participante e outra com o investigador.**

### Consentimento Informado:

De acordo com os princípios da boa prática médica, uma pessoa que vai participar de um estudo clínico deve dar, livremente, seu consentimento após ter sido informada, em termos compreensíveis, dos objetivos e implicações do estudo.

Você está sendo convidado a participar da pesquisa descrita a seguir. Seu consentimento deve ser obtido de forma livre por sua decisão.

### Explicação do Estudo:

A Toxoplasmose, infecção causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*), é uma das zoonoses de maior prevalência no mundo. No adulto, em sua maioria trata-se de infecção assintomática (aproximadamente 80%), podendo no entanto, apresentar sintomas ocasionais tais como: febre, linfadenopatia, cefaléia, astenia e síndrome da fadiga crônica. O espectro clínico é variável, sendo que suas formas clínicas mais graves são associadas a casos de transmissão congênita e à infecção em indivíduos imunocomprometidos. A infecção pode ocorrer intra-útero via transplacentária quando a mãe adquire a infecção durante a gestação ou pós-natal, por meio da ingestão de alimentos ou água contendo formas parasitárias.

A Toxoplasmose congênita pode levar a graves problemas de saúde para o feto, com comprometimento do sistema nervoso central e ocular, e ocasionalmente morte fetal. Esta infecção pode ser evitada muitas vezes por simples precauções durante a gravidez. É necessário se conhecer o perfil, entendimento e práticas preventivas da toxoplasmose realizadas por gestantes, a fim de que políticas de saúde pública sejam implementadas incluindo a prevenção primária (educação para prevenção) e secundária (tratamento adequado) para todas as gestantes em risco. Os benefícios resultam na baixa incidência de toxoplasmose congênita com a adoção destas medidas e garantia de qualidade de vida para o feto que venha a se infectar. A identificação precoce da infecção fetal e a introdução de terapia apropriada imediata, aumentam a oportunidade dos indivíduos terem uma melhor expectativa de vida e um futuro digno.

O presente estudo tem como objetivo avaliar o perfil, bem como o conhecimento e práticas preventivas de gestantes relacionados à toxoplasmose, no momento em que estas são referenciadas ao PEPES/Toxoplasmose/IPEC/FIOCRUZ. Será utilizado como instrumento um questionário abordando questões relativas a dados sócio-econômicos, informações e conhecimentos gerais da infecção, fatores de risco, aspectos clínicos e prevenção da zoonose.

Será realizada coleta de 10ml de sangue para diagnóstico de Toxoplasmose, cuja sorologia será realizada pelo laboratório do IPEC e também pelo laboratório de Toxoplasmose do IOC, que fará duas técnicas, uma não utilizada no IPEC.

### Benefícios e Riscos:

O presente estudo não proporcionará nenhum risco ou alteração de seu tratamento. Os resultados deste estudo poderão influenciar de maneira positiva para avaliação das dificuldades das gestantes na compreensão da doença e norteará a aplicabilidade da educação em saúde para gestantes atendidas no ambulatório de Toxoplasmose do IPEC/FIOCRUZ. Os resultados obtidos estarão disponíveis para sua informação. Os resultados desse estudo poderão não implicar em seu benefício direto, mas poderão no futuro beneficiar outras pessoas com essa doença.

**Confidencialidade:**

Toda informação obtida durante o estudo a ser divulgada como dado científico será tratada de forma estritamente confidencial. Sua identidade será mantida em sigilo, sob qualquer hipótese.

**Participação Voluntária:**

Sua participação no estudo é voluntária e lhe é reservado o direito de se recusar a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo de qualquer forma. Não haverá nenhuma forma de compensação financeira ou outra qualquer pela sua participação no estudo.

**Termo de Participação:**

Li as informações acima, entendi os objetivos, como também os potenciais benefícios decorrentes da participação nesta pesquisa. Tive a oportunidade de fazer perguntas e todas foram respondidas a contento.

Recebi uma cópia desse termo de consentimento e pela presente concordo de maneira voluntária em participar deste estudo.

Rio de Janeiro \_\_\_\_\_

Reg IPEC \_\_\_\_\_

Nome do Paciente \_\_\_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_

**Pesquisadores responsáveis pelo projeto:**

---

Wendy Fernandes Bueno - IPEC

Telefone de contato: (21) 9758-6848

E-mail: [wendy.bueno@ipec.fiocruz.br](mailto:wendy.bueno@ipec.fiocruz.br)

---

Elizabeth de Souza Neves - IPEC

Telefone de contato: (21) 3865-9506

E-mail: [elizabeth.neves@ipec.fiocruz.br](mailto:elizabeth.neves@ipec.fiocruz.br)

---

Dr<sup>a</sup> Maria Regina Reis Amendoeira – IOC

Telefone de contato: (21) 2598 4251

e-mail: [amendoeira@fiocruz.br](mailto:amendoeira@fiocruz.br)

## ANEXO 5

### Termo de compromisso e responsabilidade

Eu, **Maria Regina Reis Amendoeira**, orientadora do projeto intitulado "**Perfil, entendimento e práticas preventivas para toxoplasmose em gestantes atendidas pelo PEPES/Toxoplasmose/IPEC, 2006-2007**" comprometo manter a confidencialidade assim como a privacidade dos participantes do projeto.

A identidade dos participantes, assim como os resultados obtidos com este projeto, serão mantidos em um banco de dados e amostras de soros serão armazenadas sob minha responsabilidade.

Os resultados obtidos com esta pesquisa serão divulgados em comunicações científicas mantendo o anonimato dos participantes. O material coletado não será empregado em outras pesquisas a não ser quando abertos novos protocolos e após avaliação pela Comissão de Ética em Pesquisa, não sendo, portanto, necessária à assinatura de um novo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Rio de Janeiro, 06 de fevereiro de 2007.

---