

## FATORES DE RISCO ASSOCIADOS A TOXOPLASMOSE GESTACIONAL NAS UNIDADE BÁSICAS DE SAÚDE DOS SETORES VILA NOVA E SEVILHA DE GURUPI, TOCANTINS BRASIL.

TORRES, Fernanda Lopes <sup>1</sup>

GONTIJO, Erica Eugênio Lourenço <sup>2</sup>

SILVA, Marcos Gontijo <sup>3</sup>

CASTRO, Ana Maria<sup>4</sup>

### RESUMO

A toxoplasmose gestacional é uma doença de grande relevância para a saúde pública devido ao risco de transmissão vertical e a possibilidade de causar graves lesões aos conceitos. **Objetivo:** Avaliar a assistência pré-natal oferecida nas Unidades básicas de Saúde dos setores Vila Nova e Sevilha de Gurupi, Tocantins, com ênfase na toxoplasmose gestacional e seus fatores de risco. **Metodologia:** Foram pesquisadas 111 mulheres gestantes, sendo 60 da Unidade de Saúde do Setor Sevilha, e 51 da Unidade de Saúde do Setor Vila Nova. Foi

1 Enfermeira, Centro Universitário UNIRG, Gurupi-TO. E-mail: [fernandalt@gmail.com](mailto:fernandalt@gmail.com)

2 Doutoranda em Ciências da Saúde pela faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás, HC-UFG, Professora auxiliar do curso de Farmácia do Centro Universitário UNIRG, Gurupi-TO. E-mail: [ericagontijo1@yahoo.com.br](mailto:ericagontijo1@yahoo.com.br)

3 Professor adjunto de Parasitologia do Centro Universitário UNIRG, Gurupi-TO. E-mail: [gontijobio@yahoo.com.br](mailto:gontijobio@yahoo.com.br)

4 Professora associada de Parasitologia do Instituto de patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás, IPTSP-UFG. E-mail: [amaria.ana@gmail.com](mailto:amaria.ana@gmail.com)

Avaliada por meio de sorologia a prevalência da toxoplasmose, o perfil sociodemográfico e os fatores de risco para transmissão da toxoplasmose. Os dados foram inseridos no programa Epi-Info 3.3.2 de onde foram preparadas tabelas de contingência, para determinação da associação entre variáveis por meio do odds ratio.

**Resultados:** No total foram encontradas 71 (63,96%) mulheres infectadas cronicamente (presença de anticorpos da classe IgG) com o *Toxoplasma gondii*. Foi encontrado relação entre a contaminação toxoplásmica com o uso de água não tratada que aumentou 2,5 vezes a chance de contaminação, o consumo de linguiça artesanal que aumentou 2,2 vezes mais o risco e o fato de possuir gatos que aumentou 7,1 vezes mais a chance da infecção parasitária. **Conclusões:** A prevalência da toxoplasmose em gestantes foi alta e estava relacionada diretamente com a ingestão de água não tratada, linguiça artesanal e contato com gatos.

**Palavras chaves:** Toxoplasmose gestacional, Fatores de risco, Gestantes.

#### **ASSOCIATED RISK FACTORS IN PREGNANCY TOXOPLASMOSIS IN HEALTH BASIC UNITS IN THE VILA NOVA AND SEVILHA URBAN SECTORS IN GURUPI, TOCANTINS, BRAZIL.**

#### **ABSTRACT**

**Introduction:** Toxoplasmosis in pregnancy is a disease of great concern in public health due to the risk of vertical transmission and to the possibility of causing severe lesions to those affected. **Objectives:** To evaluate pre-birth assistance offered in the basic health units in Vila Nova and Sevilha urban sectors (Tocantins), emphasizing toxoplasmosis in pregnancy and its risk factors. **Methods:** 111 pregnant females were evaluated, being 60 from Sevilha basic health unit and 51 from basic health unit in

Vila Nova sector. Serology was used to assess the frequency of toxoplasmosis. Data were entered in Epi-Info 3.3.2 program from which contingency tables were prepared to determine associations between variables using odds ratio. **Results:** 71 females or 63.96% were found to be chronically infected with toxoplasmosis (presence of IgG antibodies) associated with toxoplasma gondii. A relationship between toxoplasmosis contamination and the use of non-treated water was found and this relationship increased 2.5 times the chance or risk of contamination. The risk of eating home prepared sausage increased 2.2 times the risk of infection and those owning cats at home presented 7.1 times increased risk of infection with the parasite. **Conclusions:** The frequency of toxoplasmosis in pregnant women was high and was directly associated with intake of non-treated water, eating home made sausage and contact with cats.

Key Words: Toxoplasmosis in Pregnancy. Risk factors. Pregnants.

## INTRODUÇÃO

As infecções congênitas e em especial a toxoplasmose congênita, podem determinar a morte do concepto ou causar alterações que agravam o prognóstico neonatal dos sobreviventes como: prematuridade; retardo de crescimento intra-uterino; anomalias do desenvolvimento; malformações congênitas e doença generalizada; ou criança normal ao nascer que pode apresentar sequelas futuras de infecção crônica persistente. O agente etiológico alcança a placenta predominantemente por via hematogênica e pode causar uma doença materna clínica, subclínica ou assintomática. As infecções fetais ocorrem por via ascendente, através do canal endocervical, ou por via hematogênica, através do sangue materno (LANA, 2000). A ameaça que representa esse tipo de infecção para o embrião, o feto e o conseqüentemente recém-nascido, explica a importância do seu estudo.

A gravidade das lesões está relacionada à fase gestacional e conseqüências podem ser maiores quanto mais jovens forem os fetos, podendo ocorrer abortamento, natimortos ou hidrocefalia. Se a infecção for mais tardia poderá haver

distúrbios visuais, auditivos ou retardamento mental.

É sabido que a toxoplasmose congênita é sintomática em cerca de 10% dos pacientes, assim se torna extremamente difícil estimar a real incidência em países onde não é realizado o acompanhamento sorológico na gestação (HALL, 1992).

Na assistência pré-natal oferecida nas unidades básicas de Gurupi, Tocantins, é realizado apenas um exame para toxoplasmose, ao invés de três, como indica a Organização Mundial de Saúde, podendo assim estar subdiagnosticando esta doença. As mulheres grávidas podem contrair a toxoplasmose durante a gestação e não serem diagnosticadas comprometendo assim, a saúde fetal. E, como as gestantes atendidas nas UBS de Gurupi são de baixa condição socioeconômica, acredita-se que estas estejam mais expostas ao risco de infecção pelo Toxoplasma.

É de grande importância a implantação de programas de triagem das grávidas para toxoplasmose congênita, devido a exposição de seus conceptos a graves sequelas, mesmo quando a criança nasce sem clínica e pode passar despercebida,

futuramente em muitos casos resulta em cegueira e retardo mental.

A maioria dos casos de toxoplasmose pode acontecer sem sintomas ou com sintomas bastante inespecíficos. Mesmo na ausência de sintomatologia, o diagnóstico da infecção aguda pelo *Toxoplasma gondii* na gravidez se reveste de importância, tendo como objetivo principal a prevenção da toxoplasmose congênita e suas sequelas.

O objetivo principal do rastreamento é a identificação de gestantes suscetíveis para seguimento posterior. O seguimento visa à prevenção da infecção aguda por meio de medidas de prevenção primária e a detecção precoce visando prevenir a transmissão fetal e também proporcionar o tratamento caso haja contaminação intraútero.

O Brasil apresenta um programa pré-natal, do Ministério da Saúde, que prevê a realização do diagnóstico clínico laboratorial das gestantes e filhos expostos ao risco de *T. gondii* a todas as usuárias que buscam atendimento. Porém existem muitas dificuldades relacionadas às partes técnicas e operacionais, bem como os problemas de interpretação do diagnóstico laboratorial. Ao

conhecer a prevalência de gestantes susceptíveis à toxoplasmose, e ao considerar os fatores de risco para uma região é possível implementar estratégias de controle eficazes.

O objetivo deste estudo é avaliar a assistência pré-natal oferecida nas Unidades básicas de Saúde dos setores Vila Nova e Sevilha de Gurupi, Tocantins, com ênfase na toxoplasmose Congênita. No município de Gurupi, assim como nos demais municípios do Estado do Tocantins, não há informações sobre a epidemiologia da Toxoplasmose em gestantes e recém-nascidos. Estudos epidemiológicos permitem traçar o perfil da Toxoplasmose possibilitando estudos sequenciais e a formação de fontes de dados que contribuirão pró ativamente com os Gestores em saúde pública para delimitação de estratégias eficientes e eficazes para o controle da doença.

## METODOLOGIA

O presente estudo é do tipo longitudinal de base populacional conduzido na cidade de Gurupi, localizadas no estado do Tocantins, Brasil. Gurupi é a terceira maior cidade do estado, possuindo 76.255 habitantes no ano de 2010 e

população estimada de 81.792 pessoas em 2013, localizada no sul do estado e teve 05 óbitos no período perinatal no ano de 2012 (IBGE, 2013). A pesquisa foi realizada nas UBS do setor Sevilha e Vila Nova.

A pesquisa foi de prevalência, do tipo descritivo, quantitativo. A amostra foi formada por gestantes assistidas pelo SUS e atendidas nas UBS dos Setores Sevilha e Vila Nova da zona urbana do município de Gurupi, Tocantins. Das grávidas das UBS a obtenção da amostra foi por conveniência, as gestantes que se apresentaram para a consulta de pré-natal foram selecionadas, as que preenchiam os critérios de inclusão e concordaram em participar, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os dados foram obtidos por meio de entrevista realizada em formulário específico tem por objetivo analisar a susceptibilidade para toxoplasmose por meio de sorologia, e dados como; Idade, Procedência, Escolaridade, Condições mórbidas associadas, Hábitos de vida (ingestão de carne crua ou mal cozida, trabalho ou lazer com terra ou esterco), Criação de animais domésticos, Tipo de moradia, Rede de esgotos, Idade

gestacional, Número de gestações, Paridade.

As grávidas foram informadas a respeito do presente estudo na ocasião da consulta pré-natal, e após este esclarecimento, as que concordaram em participar da pesquisa, foram encaminhadas para uma sala específica para realizar a entrevista em formulário específico, onde assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

As UBS de Gurupi, Tocantins realizam triagem sorológica pela técnica de ELISA na primeira consulta do pré-natal. Quando as grávidas retornavam a unidade com os resultados sorológicos e se enquadrava como de risco, apresentando anticorpos IgM positivos, estas foram encaminhadas ao ambulatório da UNIRG onde foram criteriosamente analisadas pelo serviço de obstetrícia, refazendo a sorologia no segundo último trimestre de gestação e seus recém nascidos avaliados pelo serviço de pediatria.

A sorologia para toxoplasmose foi realizada por meio da técnica Ensaio Imunoenzimático (ELISA) que é possível detectar a presença de IgM específica para *T. gondii* em 92%, para

os indivíduos com toxoplasmose recentemente adquirida.

A técnica de ELISA padronizada, apresenta os seguintes parâmetros de acurácia para pesquisa de IgG: sensibilidade de 96,7%, especificidade de 75%, com valor preditivo positivo de 83,3% e valor preditivo negativo de 94,7% e com uma concordância ajustada de 73,5% (UCHÔA et al.,1999)

A ELISA para toxoplasmose avalia as imunoglobulinas IgG e IgM, podendo ser encontrada qualquer das seguintes situações:

- IgG reagente / IgM não reagente: gestante imune.
- IgG não reagente / IgM não reagente: gestante susceptível.
- IgG reagente ou não / IgM reagente: gestante com possível infecção ativa ou recente.

Os resultados são expressos como reagentes (nesses casos constando a titulação encontrada) ou não reagentes, tanto para a IgG quanto para a IgM.

A sorologia por ELISA foi realizada em dois momentos distintos, sendo um no início da gestação e outro quando as gestantes tiverem com 28 a 32 semanas de gestação, para monitorar a soroconversão,

quando necessário uma terceira amostra coletada para confirmação sorológica das grávidas.

As gestantes que apresentaram sorologia positiva para IgM, foram convocadas ao laboratório, para coleta de nova amostra de sangue, também este procedimento foi realizado para as gestantes que apresentarem aumento de IgG em dois títulos, a sorologia repetida para confirmação da infecção aguda/ativa.

Após ser realizada a revisão dos formulários, os dados foram inseridos no programa Epi-Info 3.3.2. Após foram aplicados os testes de consistência e validação, calculando-se ainda medidas de tendência central e de dispersão.

Em seguida, foram preparadas tabelas e gráficos de contingência, para determinação da associação entre variáveis independentes e o resultado da sorologia, para, serem calculados por qui-quadrado de associação e o teste exato de Fisher (um dos valores esperados menor que 5), ainda, foi dotado o nível de significância de 5%.

## RESULTADOS

Foram pesquisadas 111 mulheres gestantes, sendo 60 da

Unidade de Saúde do Setor Sevilha, a qual 37 (61,67%) estavam infectadas e 51 da Unidade de Saúde do Setor Vila Nova onde 34 (66,67%) também estavam infectadas. No total foram encontradas 71 (63,96%) mulheres infectadas cronicamente (presença de anticorpos da classe IgG) com o *Toxoplasma gondii*. Quanto às características demográficas e do comportamento, foi encontrado relação entre a toxoplasmose e o uso de água não tratada. As gestantes que fizeram

uso de água não tratada tiveram 2,5 vezes mais toxoplasmose do que as que tomaram água tratada (fervida ou filtrada) (Tabela 1).

Quanto aos hábitos alimentares, foi encontrado relação entre a toxoplasmose e o consumo de linguiça artesanal. As gestantes que se alimentaram com linguiça artesanal tiveram 2,2 vezes mais toxoplasmose do que as não apresentaram esse hábito (Tabela 2).

**Tabela 1 – Análise Multivariada das características sociodemográficas e de comportamento relacionadas à soropositividade anti-*Toxoplasma gondii* em 111 gestantes atendidas nas Unidades básicas de Saúde do Setor Vila Nova e Sevilha de Gurupi, Tocantins, Brasil, 2014.**

| Fatores epidemiológicos |                      | n. reagente/Total | OR     | IC95%  |        |
|-------------------------|----------------------|-------------------|--------|--------|--------|
| Idade                   | < 30                 | 11/18             | 1      |        |        |
|                         | > 30                 | 59/92             | 1,1377 | 0,4025 | 3,2158 |
| Aborto                  | Sim                  | 9/16              | 0,6843 | 0,2337 | 2,0036 |
|                         | Não                  | 62/95             | 1      |        |        |
| Grau de instrução       | ≤ 8 anos             | 54/86             | 1,2593 | 0,4883 | 3,2473 |
|                         | > 8 anos             | 17/25             | 1      |        |        |
| Residência              | Zona Rural           | 25/45             | 1,5432 | 0,9876 | 5,0394 |
|                         | Zona Urbana          | 56/66             | 1      |        |        |
| Número de consultas     | Mais de 6 consultas  | 34/50             | 1,7850 | 0,7780 | 4,0955 |
|                         | 6 ou menos consultas | 25/46             | 1      |        |        |

|                          |                  |        |        |        |        |
|--------------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|
| Trabalha fora -profissão | Sim              | 28/44  | 0,9360 | 0,4223 | 2,0750 |
|                          | Não              | 43/66  | 1      |        |        |
| Origem da água           | Água tratada     | 61/93  | 1      |        |        |
|                          | Água não tratada | 10/18  | 2,5250 | 1,5480 | 4,2436 |
| Destino do esgoto        | Tratado          | 21/37  | 0,6300 | 0,2796 | 1,4195 |
|                          | Não tratado      | 51/75  | 1      |        |        |
| Destino do lixo          | Coleta pública   | 64/104 | 1,3581 | 0,2883 | 6,3979 |
|                          | Outro destino    | 3/7    | 1      |        |        |

Quanto aos hábitos comportamentais, foi encontrado relação entre a toxoplasmose e o fato de possuir gatos. As gestantes que possuíam gatos em casa tiveram 7,1 vezes mais toxoplasmose do que as não possuíam (Tabela 3).

**Tabela 2 - Análise Multivariada dos hábitos alimentares relacionadas a soropositividade anti-*Toxoplasma gondii* em 111 gestantes atendidas nas Unidades básicas de Saúde do Setor Vila Nova e Sevilha de Gurupi, Tocantins, Brasil, junho de 2014.**

| Fatores alimentares        |     | n. reagente/Total | OR     | IC95%  |        |
|----------------------------|-----|-------------------|--------|--------|--------|
| Come carne                 | Sim | 70/110            | 0,423  | 0,034  | 1,456  |
|                            | Não | 1/1               | 1      |        |        |
| Come carne mal passada     | Sim | 20/28             | 1,5686 | 1,1180 | 3,9816 |
|                            | Não | 51/83             | 1      |        |        |
| Come quibe cru             | Sim | 1 / 2             | 0,5571 | 0,0339 | 9,1564 |
|                            | Não | 70/109            |        |        |        |
| Come churrasco mal passado | Sim | 30/47             | 0,9900 | 0,4520 | 2,1684 |
|                            | Não | 41/64             |        |        |        |

|                                                                            |            |              |               |               |               |
|----------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Tem horta                                                                  | Sim        | 3/6          | 0,5441        | 0,1045        | 2,8323        |
|                                                                            | Não        | 68/105       | 1             |               |               |
| Depois de cortar a carne, limpa a faca e tábua antes de cortar as verduras | Lava       | 54/89        | 0,5934        | 0,1945        | 1,8109        |
|                                                                            | Não lava   | 13/18        |               |               |               |
| Toma leite in natura (sítio)                                               | Sim        | 41/58        | 1,8490        | 0,8442        | 4,0500        |
|                                                                            | Não        | 30/53        |               |               |               |
| Come queijo fresco                                                         | Sim        | 37/56        | 1,2028        | 0,5537        | 2,6130        |
|                                                                            | Não        | 34/55        |               |               |               |
| <b>Come linguiça artesanal</b>                                             | <b>Sim</b> | <b>34/61</b> | <b>2,2602</b> | <b>1,0064</b> | <b>5,0760</b> |
|                                                                            | <b>Não</b> | <b>37/50</b> |               |               |               |

**Tabela 3 - Análise Multivariada dos hábitos comportamentais relacionadas a soropositividade anti-*Toxoplasma gondii* em 111 gestantes atendidas nas Unidades básicas de Saúde do Setor Vila Nova e Sevilha de Gurupi, Tocantins, Brasil, junho de 2014.**

| Fatores epidemiológicos                    |            | n. reagente/Total | OR            | IC95%         |                |
|--------------------------------------------|------------|-------------------|---------------|---------------|----------------|
| Você prepara os alimentos                  | Sim        | 66/99             | 2,8000        | 0,8255        | 9,4971         |
|                                            | Não        | 5/12              | 1             |               |                |
| <b>Possui gatos</b>                        | <b>Sim</b> | <b>11/12</b>      | <b>7,1500</b> | <b>1,8875</b> | <b>57,6036</b> |
|                                            | <b>Não</b> | <b>60/99</b>      | <b>1</b>      |               |                |
| Aparecem outros gatos, de fora, no quintal | Sim        | 44/70             | 1,0476        | 0,4502        | 2,4381         |
|                                            | Não        | 21/34             | 1             |               |                |
| Possui cão                                 | Sim        | 42/69             | 0,6973        | 0,3091        | 1,5729         |
|                                            | Não        | 29/42             |               |               |                |
| O cão fica solto na rua                    | Sim        | 22/35             | 1,1000        | 0,4134        | 2,9269         |

|                                         |     |       |        |        |        |
|-----------------------------------------|-----|-------|--------|--------|--------|
|                                         | Não | 20/33 | 1      |        |        |
| Pratica jardinagem (trabalha com terra) | Sim | 15/24 | 0,8788 | 0,3430 | 2,2517 |
|                                         | Não | 55/84 | 1      |        |        |

## DISCUSSÃO

Neste trabalho, foi observado que o fato das gestantes possuírem gatos domésticos, aumentou em sete vezes o risco de infecção pelo *Toxoplasma gondii*, dado esse extremamente importante.

O primeiro pesquisador a mostrar a importância do gato no ciclo biológico do *T. gondii* foi Hutshison (1965), que demonstrou que esses animais poderiam eliminá-lo pelas fezes. A fase sexuada do parasito no intestino delgado do gato doméstico, produzindo cistos típicos dos coccídeos, nas fezes, foi descrito por Frenkel et al., (1970).

Gatos e outros felídeos são os únicos hospedeiros definitivos do *T. gondii*, onde ocorre a reprodução sexuada produzindo oocistos infectantes que contaminam o meio ambiente.

O aparelho gastrointestinal dos felinos (família *Felidae*) (gatos domésticos e felinos selvagens) é o local onde ocorre a reprodução

sexuada caracterizando esse hospedeiro como hospedeiro definitivo. Através dos excrementos desses animais, o *T. gondii* contamina o solo com os oocistos, que contêm oito esporozoítos no seu interior. O processo de esporulação, necessário para que os oocistos fiquem infectantes, ocorre entre o 1º e 21º dia no solo, onde permanecem viáveis por até 18 meses, principalmente em solos úmidos das regiões de clima temperado (REY, 1991; WONG; REMINGTON, 1994; DUBEY et al., 1998).

A soroprevalência de toxoplasmose em gatos domésticos, em todo o mundo varia de 5 a 90% (CRUZ, 2007). Diferente deste resultado, pesquisa realizado por Schneel (2011), em gatos atendidos no Hospital de Clínicas Veterinárias da UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) encontrou prevalência de 16,7% de anticorpos para *T. gondii* em felinos domésticos. Segundo

Schneel (2011), o clima da região sul, mais ameno do que o clima das regiões ao norte do Brasil, poderia ajudar a justificar prevalência mais baixa. Regiões mais próximas do equador apresentam temperaturas mais elevadas, o que favorece a esporulação do protozoário no meio ambiente.

Em 2004 ocorreu um surto de toxoplasmose humana, no Distrito de Monte Dourado, Pará. Na ocasião 40 indivíduos apresentaram perfil sorológico de toxoplasmose aguda. A análise epidemiológica indicou que os casos poderiam estar vinculados à infecção com oocistos eliminados pelos gatos, cuja população no local era elevada (CARMO et al., 2010).

Os gatos, cada vez mais tem sido opção como animal de estimação, por ser um animal muito independente, o que combina com o ritmo cada vez mais acelerado da vida moderna. E, isto torna o indivíduo mais suscetível à toxoplasmose, como mostra esta pesquisa. O ideal seria que a gestante não tivesse contato com gatos, para diminuir o risco de infecção, expondo assim o conceito a diversos riscos. As que já possuem gato devem, no período de gestação, confiar a tarefa de cuidar do felino a outro membro da

família. É necessário educar a população, não apenas as gestantes, sobre os cuidados necessários com felinos para minimizar os riscos de infecção pelo *T. gondii*, como usar luvas para fazer a limpeza da caixa sanitária, alimentar os gatos apenas com comidas industrializadas ou bem cozidas, realizar o controle de animais que possam ser predados pelos gatos, como ratos e camundongos e evitar o acesso dos gatos à rua.

Neste trabalho, foi observado que o fato das gestantes ingerirem água não tratada, aumentou em duas vezes e meias o risco de infecção.

A transmissão de oocistos pode ocorrer através da ingestão de oocistos esporulados em água ou alimentos contaminados. Reservatórios de água ou água potável que não se origina de sistemas de abastecimento público, podem ser contaminados por oocistos de *T. gondii*, portanto a contaminação hídrica deve ser considerada importante via de transmissão da toxoplasmose (JONES & DUBEY, 2010).

No ano de 2002 houve um surto de toxoplasmose comprovadamente causado por água contaminada no Brasil, considerado o maior do mundo.

Ocorreu em Santa Isabel do Ivaí, Paraná, onde cerca de 430 pessoas apresentaram sorologia compatível com toxoplasmose aguda. Sete destas pessoas eram gestantes, onde uma apresentou aborto espontâneo e seis tiveram filhos infectados, um deles com anomalia congênita grave e que foi a óbito (FUNASA, 2002).

Estudo realizado em uma população pobre de Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, por Bahia-Oliveira, publicado pela primeira vez em 2001 mostrou uma alta prevalência de toxoplasmose, e o consumo de água não tratada foi o principal fator de exposição encontrado.

A água não tratada, como mostra este estudo, tem relevante relação com a toxoplasmose. Entre a população do município pesquisado é muito comum o uso de água principalmente de poços, principalmente em bairros da periferia da cidade, onde estão localizadas as Unidades de Saúde onde foi realizada esta pesquisa. Estas Unidades de Saúde atendem famílias da zona urbana e também da zona rural do município. A população não tem acesso à água tratada e, também falta acesso a informações. Foi possível

perceber que, as gestantes não tem conhecimento acerca desta doença. Desconhecem os fatores que as expõe a contaminação e, desconhecem que seus conceitos podem contrair a toxoplasmose por via transplacentária, ficando assim expostos a aborto, mal formações e risco de sequelas tardias.

Como já citado, a criação de gatos doméstico é também comum entre a população pesquisada. Estes animais ao defecarem no solo, contaminam não somente o solo, mas também os reservatórios de água. A água proveniente de poços é de fácil contaminação. A contaminação ocorre ao ingerir diretamente esta água contaminada, ou utilizá-la para lavar alimentos que são ingeridos crus, como frutas e verduras.

Neste trabalho, foi observado que o fato das gestantes consumirem linguiça artesanal, aumentou em duas vezes o risco de infecção.

A linguiça artesanal pode ser produzida com uma mistura de carne suína e bovina, mas na maioria das vezes é preparada com carne suína, provenientes de animais criados em pequenas propriedades, muitas vezes no própria quintal da residência. Estes animais se contaminam ao ingerirem oocistos do *Toxoplasma gondii*

presentes no solo e na água contaminados por fezes de felinos.

Anticorpos séricos para o *T. gondii* foram encontrados mundialmente em bovinos (DUBEY, 2010). Estes animais podem atuar como fonte de infecção para humanos.

A carne suína, mais utilizada na produção de linguiças artesanais, é uma importante fonte de infecção para a população (DU et al., 2012). A carne de porco é mais contaminante que as outras carnes pela maior infectividade dos cistos teciduais quando presentes na mesma (LAGO, 2006).

Segundo Viggiano et al. (1991), as formas de contaminação da toxoplasmose adquirida consistem mais frequentemente na ingestão de

carne contaminada crua ou mal cozida.

O consumo de linguiça artesanal é um forte hábito entre a população pesquisada. É consumida, geralmente, mal cozida, pois a película que a recobre dificulta o cozimento ideal. Ao preparar a linguiça, assando ou fritando em óleo, espera-se dourar externamente, porém, a carne no interior fica em menor temperatura, ficando crua ou mal cozida. O ideal é consumir carnes bem cozida (67°C por 10 minutos), o congelamento de produtos cárneos (-18°C por sete dias) e embutidos bem cozidos ou salgados (2,5% de sal por 48 horas) (LAGO, 2006).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A toxoplasmose é uma importante zoonose, que apresenta alta prevalência, sendo, portanto de interesse à saúde pública. Geralmente assintomática, nas gestantes, representa maior risco, pois ela pode ocorrer infecção por via transplacentária, comprometendo assim a vida do concepto. Dependendo do período gestacional pode ocorrer morte fetal e mal formações.

A educação da população sobre a Toxoplasmose é imprescindível para o controle da doença. A população não tem conhecimento acerca da doença, formas de prevenção e riscos. O presente estudo mostra que houve relação entre a infecção pelo *Toxoplasma gondii* e a presença de gatos, consumo de água não tratada e linguiça artesanal. Estes fatores são possíveis de serem eliminados ou

minimizados, principalmente através da educação em saúde.

O acompanhamento sorológico de gestantes se faz necessário, pois estas estão expostas ao protozoário de diversas formas, como mostra este estudo. A realização de apenas um exame, no início das consultas pré-natal, como oferece as Unidades Básicas de Saúde de Gurupi-TO, não é o ideal, pois a gestante pode se infectar em outras fases da gestação, e, não sendo

diagnosticada, não recebe devido tratamento, ficando assim o conceito expostos à doença.

Ao realizar apenas um exame, ao invés de três, como indica a Organização Mundial de Saúde, muitas gestantes não são diagnosticadas. Quando diagnosticadas e tratadas adequadamente, isto é suficiente para proteger o conceito, podendo este nascer saudável, livre da toxoplasmose.

## REFERÊNCIAS

- CARMO, E. L.; PÓVOA, M. M.; MONTEIRO, N. S. MARINHO, R. R. Surto de toxoplasmose humana no Distrito de Monte Dourado, Município de Almeirim, Pará, Brasil. *Revista Pan-Amazônica de Saúde, Ananindeua*, v. 1, n. 1, p. 61-66, 2010.
- CRUZ, M. A., Soroprevalência anti-toxoplasma gondii em gatos domésticos de Curitiba, Paraná. Orient. Alexander Welker Biondo. Dissertação de Pós-Graduação em Ciências Veterinária. Universidade Federal do Paraná: Curitiba, 2007.
- DUBEY JP, LINDSAY DS, SPEER CA. Structures of *Toxoplasma gondii* tachyzoites, bradyzoites, and sporozoites and biology and development of tissue cysts. *Clin Microbiol Rev.* n.1. p. 267-99, 1998.
- DUBEY, J. P. *Toxoplasmoses of animals and humans*. 2 ed. Boca Raton: CRC Press, 2010. 338 p.
- DU, F.; ZHANG, Q.; YU, Q.; HU, M.; ZHOU, Y.; ZHAO, J. Soil contamination of *Toxoplasma gondii* oocysts in pig farms in central China. *Veterinary Parasitology*, Amsterdam v. 187, n. 1-2, p. 53– 56, 2012.
- FRENKEL JK, DUBEY JK, MILLER NL. *T. gondii* in cats: fecal stages identified as coccidian oocysts. *Science*; 167: 893-896, 1970.
- FUNASA. Fundação Nacional de Saúde - Centro Nacional de Epidemiologia. Surto de Toxoplasmose no Município de Santa Isabel do Ivaí – Paraná. *Boletim Eletrônico, Ministério da Saúde*, ano 02, n 07, p. 1 a 3, 2002.

HALL SM. Congenital Toxoplasmosis [Review]. BMJ; 305: 291-297, 1992.  
 HUTCHINSON WM. Experimental transmission of *T. gondii*. Nature; 206(4987):961-962, 1965.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Tocantins – Gurupi – Infográficos: dados gerais do município. 2013. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=170950&search=tocantins|gurupi|infograficos:-dados-gerais-do-municipio>>. Acesso em: 28 out. 2013.  
 JONES, J.L.; DUBEY, J.P. Waterborne toxoplasmosis – Recent developments. Experimental Parasitology, Nova York, v. 124, n. 1, p. 10– 25, 2010.

LAGO EG. Estratégias de controle da toxoplasmose congênita / Eleonor Gastal Lago; orient. Renato Machado Fiori. PUCRS: Porto Alegre, 2006.  
 LANA AMA. Patologia Placentária, Fetal e da Gravidez. In Filho GB, ed, Patologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000 p. 644-659.

REY, L. *Toxoplasma gondii* e toxoplasmose. IN: Parasitologia – Parasitos e Doenças Parasitárias do Homem nas Américas e na África. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. p. 274-85.

SCHNEEL, M., Toxoplasmose felina – Revisão de literatura e soroprevalência de *Toxoplasma gondii* em felinos domésticos atendidos no Hospital das Clínicas Veterinárias da UFRGS. Orient. Ana Cristina P. de Araújo. UFRGS: Porto Alegre, 2011.

UCHÔA CMA, DUARTE R, SILVA VL, ALEXANDRE GMC, FERREIRA HG, AMENDOEIRA MRR. Padronização de ensaio imunoenzimático para pesquisa de anticorpos das classes IgM e IgG anti-*Toxoplasma gondii* e comparação com a técnica de imunofluorescência indireta. Rev Soc Bras Med Trop. 1999. 32: 661-69.  
 VIGGIANO MC, MORAES FILHO JT, OLIVEIRA AS, AMARAL WN, XIMENES YR. Toxoplasmose congênita: a segunda edição mais importante da Síndrome Storch. J Bras Ginecol. n. 101. p. 293-302, 1991.

WONG SY, REMINGTON JS. Toxoplasmosis in pregnancy. Clinical Infectious Diseases 18:853-862, 1994.