

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE

JÉSSIKA VENTURA FERREIRA

**SOROPREVALÊNCIA E FATORES DE RISCO PARA TOXOPLASMOSE
CONGÊNITA EM GESTANTES ATENDIDAS EM MATERNIDADE DE
CAMPINA GRANDE - PB**

Cuité
2015

JÉSSIKA VENTURA FERREIRA

**SOROPREVALÊNCIA E FATORES DE RISCO PARA TOXOPLASMOSE
CONGÊNITA EM GESTANTES ATENDIDAS EM MATERNIDADE DE
CAMPINA GRANDE - PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Bacharelado em Farmácia da Universidade
Federal de Campina Grande, como requisito para
obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Orientador (a): Prof^a. Dr^a. Vanessa Santos de Arruda
Barbosa

Cuité

2015

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Responsabilidade Msc. Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

F383s Ferreira, Jéssika Ventura.

Soroprevalência e fatores de risco para toxoplasmose congênita em gestantes atendidas em maternidade de Campina Grande - PB. / Jéssika Ventura Ferreira. – Cuité: CES, 2015.

48 fl.

Monografia (Curso de Graduação em Farmácia) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2015.

Orientadora: Vanessa Santos de Arruda Barbosa.

1. Toxoplasmose. 2. Soroprevalência. 3.
Toxoplasmose - fatores de risco. I. Título.

Biblioteca do CES - UFCG

CDU 616.91

Jéssika Ventura Ferreira

**SOROPREVALÊNCIA E FATORES DE RISCO PARA TOXOPLASMOSE
CONGÊNITA EM GESTANTES ATENDIDAS EM MATERNIDADE DE
CAMPINA GRANDE – PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Bacharelado em Farmácia da Universidade
Federal de Campina Grande, como requisito para
obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Aprovado em ____/____/____

Banca examinadora

Prof^ª. Dr^ª. Vanessa Santos de Arruda Barbosa/UFCG/CES
Orientadora

Prof. Dr. Egberto Santos Carmo/UFCG/CES
Examinador

Prof^ª. Msc. Vanille Valério Barbosa Pessoa Cardoso/UFCG/CES
Examinadora

DEDICATÓRIA

A Deus, o dono de tudo, por todas as bênçãos realizadas em minha vida, por ter iluminado meus caminhos, devo a Ele a oportunidade que tive de chegar até aqui e vencer mais uma etapa.

A meus pais, Edmilson e Francicleide, por todo amor, atenção, incentivo e força em todos os momentos de minha caminhada e por não medirem esforços para a realização desta etapa em minha vida.

A minhas irmãs, Priscila e Ana Raquel, por terem compartilhado inúmeros momentos de felicidade, por todo amor, cumplicidade e apoio em todos os momentos que precisei.

Aos meus amigos Arthur e Allana Brunna, por terem sido verdadeiros amigos ao longo desses anos e por terem apoiado e incentivado fortemente a realização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradecer primeiramente a Deus, por ter me dado condições de lutar e alcançar os objetivos pretendidos.

A professora orientadora Vanessa Santos de Arruda Barbosa, pela paciência, dedicação, incentivo e sabedoria que muito me auxiliou para conclusão deste Trabalho.

A todos os professores do Curso de Bacharelado em Farmácia da UFCG, por terem contribuído e enriquecido os conhecimentos durante toda a vida acadêmica.

A minha família, avós, tias, tios e primos, pelo amor e incentivo a realização deste curso.

Aos amigos Arthur, Allana, Cryslyne, Gustavo, Jesyka, Jussara, Kalinne, Luciana e Natania, companheiros de trabalhos e irmãos na amizade que fizeram parte da minha formação e que vão continuar presentes em minha vida.

A todos os colegas, com quem convivi e compartilhei muitos momentos de minha vida acadêmica ao longo desses anos.

A todos que direto ou indiretamente fizeram parte da minha formação e contribuíram para a realização deste trabalho.

*“A tarefa não é tanto ver o que ninguém viu ainda,
mas pensar o que ninguém pensou sobre algo que
todos veem”*

Arthur Schopenhauer

RESUMO

A toxoplasmose congênita é uma infecção provocada pelo *Toxoplasma gondii*, podendo resultar em aborto e malformações fetais. Os objetivos deste estudo foram avaliar a soroprevalência para toxoplasmose em gestantes e identificar as associações entre a soropositividade e os fatores de risco envolvidos na infecção. Foi realizado um estudo descritivo transversal, com 184 gestantes que estavam realizando acompanhamento pré-natal, no Instituto de Saúde Elpídeo de Almeida (ISEA) da cidade de Campina Grande – PB, onde analisou-se o resultado sorológicos para anticorpos IgM e IgG anti-*Toxoplasma* e outras variáveis. Calculou-se a frequência das variáveis e foi realizado o teste qui-quadrado (χ^2) para verificar associação entre variáveis e utilizou-se a *Odds ratio* (OR) e a Razão de Prevalência (RP) com os respectivos intervalos de confiança (IC) como medidas de associação através programa estatístico SPSS. Considerou-se $p < 0,05$, estatisticamente significativo. A soroprevalência (IgG anti-*Toxoplasma*) entre as gestantes estudadas foi de 20,9% e não foram detectados anticorpos IgM para *T. gondii*. Constatou-se elevada suscetibilidade (79,1%) para infecção por *T. gondii* entre as gestantes. Na análise dos fatores de risco, constatou-se significância estatística para a associação entre faixa etária ($p=0,004$) e a soropositividade, observou-se menor risco de infecção para a menor faixa etária (OR=0,2), também foi encontrada associação estatística entre a soropositividade e gestantes que convivem com gato ($p=0,0001$; OR=4,6) e para gestantes que manuseiam terra (0,0001; OR=8,4). A elevada proporção de mulheres suscetíveis a infecção por *T. gondii* e a alta prevalência de gestantes suscetíveis que não receberam orientação de medidas profiláticas, ressalta a importância do acompanhamento sorológico destas gestantes a cada três meses durante o pré-natal e a importância do preparo dos profissionais para ofertar orientações higiênico-dietéticas.

Palavras-chaves: Toxoplasmose congênita, soroprevalência, fatores de risco.

ABSTRACT

Congenital toxoplasmosis is an infection caused by *Toxoplasma gondii*, which can result in miscarriage and fetal malformations. The objectives of this study were to evaluate the seroprevalence of toxoplasmosis in pregnant women and identify associations between seropositivity and the risk factors involved in the infection. It conducted a cross-sectional study, 184 pregnant women who were performing prenatal care in Elpídeo Health Institute de Almeida (ISEA) of Campina Grande – PB, which analyzed the serological results for IgM and IgG anti-*Toxoplasma* and other variables. The frequency was calculated and the variables was performed chi-square test (χ^2) to assess the association between variables and used the *odds ratio* (OR) and the prevalence ratio (PR) and their respective confidence intervals (CI) as measures of association through SPSS. It was considered $p < 0.05$, statistically significant. The seroprevalence (anti-*Toxoplasma* IgG) among pregnant women studied was 20.9% and IgM antibodies were not detected for *T. gondii*. High susceptibility was found (79.1%) for *T. gondii* infection among pregnant women. In the analysis of risk factors, there was statistical significance for the association between age ($p = 0.004$) and seropositivity, there was less risk to younger age group (OR = 0.2), was also found statistical association between seropositivity and pregnant women living with cat ($p = 0.0001$; OR = 4.6) pregnant women who handle land (0.0001; OR = 8.4). The high proportion of women susceptible to infection with *T. gondii* and the high prevalence of susceptible pregnant women who did not receive orientation of prophylactic measures, emphasizes the importance of serological monitoring of these pregnant women every three months during the prenatal and the importance of preparing professionals to offer hygienic-dietary guidelines.

Keywords: Congenital toxoplasmosis, seroprevalence, risk factors.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa da Paraíba com destaque para localização da cidade de Campina Grande 21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição segundo idade e estado civil das gestantes que realizavam acompanhamento pré-natal no ISEA, 2015	24
Tabela 2 - Distribuição segundo características socioeconômicas das gestantes que realizavam acompanhamento pré-natal no ISEA, 2015	25
Tabela 3 - Distribuição segundo características sociodemográficas e alimentares das gestantes que realizavam acompanhamento pré-natal no ISEA, 2015	26
Tabela 4 – Soroprevalência para toxoplasmose em gestantes que realizaram pré-natal de alto risco no ISEA	27
Tabela 5 - Variáveis associadas a prevalência de <i>T.gondii</i> em gestantes que realizam pré-natal no ISEA	28
Tabela 6 - Associação das variáveis sociodemográficas e relacionadas a saúde com prevalência de <i>T. gondii</i> em gestantes que realizam pré-natal no ISEA	29

LISTA DE ABREVIATURAS

- ELFA – Enzime Linked Fluorecent Assay
- ELISA – Enzyme-Linked Immunosorbent Assay
- FC – Fixação do Complemento
- HA – Hemaglutinação
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IC – Intervalo de Confiança
- IFI – Imunofluorescência Indireta
- IgA – Imunoglobulina A
- IgE – Imunoglobulina E
- IgG – Imunoglobulina G
- IgM – Imunoglobulina M
- ISEA – Instituto de Saúde Elpídeo de Almeida
- LACEM/PB – Laboratório Central da Secretaria do Estado da Paraíba
- MS – Ministério da Saúde
- OR – Odds Ratio
- PAHO – Organização Pan-Americana De Saúde
- PCR – Reação em Cadeia de Polimerase
- RP – Razão de Prevalência
- SPSS – Statistical Package for Social Sciences
- TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- UTI – Unidade de Tratamento Intensivo
- WHO – Organização Mundial de Saúde
- χ^2 – Qui-quadrado

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. OBJETIVOS	13
2.1. OBJETIVO GERAL.....	13
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	13
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
3.1. TOXOPLASMOSE	14
3.2. EPIDEMIOLOGIA DA TOXOPLASMOSE.....	14
3.3. TRANSMISSÃO MATERNO-FETAL	16
3.4. FATORES DE RISCO PARA TOXOPLASMOSE CONGÊNITA	16
3.5. DIAGNÓSTICO DA TOXOPLASMOSE CONGÊNITA.....	18
3.6. TRIAGEM PRÉ-NATAL E PREVENÇÃO	19
3.7. TRATAMENTO.....	20
4. METODOLOGIA.....	21
4.1. TIPO DE ESTUDO	21
4.2. CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DE ESTUDO	21
4.3. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	22
4.4. COLETA DE DADOS	22
4.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	22
4.6. CATEGORIZAÇÃO DE VARIÁVEIS	22
4.7. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	23
5. RESULTADOS	24
5.1. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO ESTUDADA	24
5.2. ASSOCIAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS E SOROLOGIA.....	27
6. DISCUSSÃO	30
7. CONCLUSÃO.....	34
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
APÊNDICES	43

1. INTRODUÇÃO

O *Toxoplasma gondii* é o protozoário responsável pela toxoplasmose, uma zoonose de distribuição geográfica mundial, que acomete uma infinidade de espécies, incluindo os mamíferos, répteis, anfíbios e aves. Os gatos e outros felídeos são os únicos hospedeiros definitivos da doença (CARVALHO et al., 2014). A transmissão ocorre por meio da ingestão de oocistos liberados pelas fezes de felídeos, que podem estar presentes na água ou alimentos, ingestão de carne crua ou mal cozida, contendo cistos teciduais e da transmissão de taquizoítos por via transplacentária (SARTORI et al., 2011).

Em humanos, a taxa de prevalência de toxoplasmose varia entre 20 e 90% da população mundial adulta, dependendo da região, sendo mais elevada em regiões quentes e úmidas, especialmente quando associada às más condições de saneamento e hábitos alimentares (VAZ et al., 2011). No Brasil, aproximadamente 60 a 75% das mulheres em idade reprodutiva apresentam anticorpos da classe IgG contra *T. gondii*, ou seja, 25% a 40% delas estariam suscetíveis a contrair esta infecção durante a gestação (COSTA-JUNIOR e MONTEIRO, 2010).

Os fatores como idade, renda per capita, grau de escolaridade, presença de gato na residência e hábito de ingerir verduras e legumes crus, bem como carne crua ou mal passada, estão associados com fatores de risco para uma maior chance de gestantes adquirirem a toxoplasmose (LOPES, 2009).

A transmissão materno-fetal ocorre por meio da passagem transplacentária do parasita, causando danos de diferentes graus de morbidades, podendo até resultar em morte fetal, quando a mãe adquire a infecção durante a gestação (VARELLA et al., 2003). A idade gestacional da infecção materna tem papel determinante no risco da transmissão e no quadro clínico apresentado pela criança (CASTRO et al., 2001).

A prevenção da infecção congênita depende do diagnóstico precoce da infecção materna. O diagnóstico materno baseia-se primeiramente na triagem sorológica para anticorpos IgM e IgG através do método ELISA (ensaio imunoenzimático), o qual vem sendo incluído nos exames de rotina do pré-natal em quase todo o país. Além deste teste, outros métodos também podem ser empregados no diagnóstico de anticorpos (FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2007).

Diante desse contexto o presente estudo teve como finalidade avaliar a soroprevalência para *T. gondii* em gestantes atendidas no Instituto de Saúde Elpídeo de Almeida (ISEA) de Campina Grande - PB, e verificar quais os principais fatores de risco associados a esta infecção, na população em estudo.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Avaliar a soroprevalência para toxoplasmose e identificar os principais fatores de risco associados à infecção em gestantes que realizaram o acompanhamento pré-natal nos meses de Maio a Junho de 2015 no Instituto de Saúde Elpídeo de Almeida da cidade de Campina Grande – PB.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conhecer a soroprevalência de anticorpos IgG e IgM anti-*T. gondii* nas gestantes;
- Caracterizar as gestantes, segundo dados socioeconômicos, sociodemográficos e sanitários;
- Identificar os fatores de risco associados à infecção pelo *Toxoplasma gondii*;
- Verificar associação estatística entre soropositividade e variáveis de risco;
- Estimar estatisticamente a magnitude da associação entre as variáveis de risco e a presença de soropositividade.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. TOXOPLASMOSE

A toxoplasmose é uma zoonose de distribuição mundial, que é causada pelo agente etiológico *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*), um protozoário intracelular obrigatório, o qual possui um ciclo de vida que envolve humanos, pássaros, roedores e outros animais, que são os hospedeiros intermediários, e de felídeos os quais são os hospedeiros definitivos (AMENDOEIRA e CAMILLO-COURA, 2010).

Pertencente ao filo *Apicomplexa* e à classe *Sporozoa* (ou *Sporozoa*), o *Toxoplasma gondii* apresenta-se em três formas principais: os taquizoítos, encontrados nos órgãos, sangue e secreções de animais na fase aguda da enfermidade; os bradizoítos, nos tecidos (podendo causar infecção latente ou crônica); e os oocistos, exclusivamente no intestino de gatos e outros felinos (REMINGTON et al., 2006).

É frequente a infecção em várias espécies de mamíferos e aves. O gato e outros felídeos são os únicos hospedeiros nos quais o *T. gondii* pode realizar todo seu ciclo de vida, que envolve uma fase assexuada e uma fase sexuada. Geralmente, a doença ocorre sob a forma crônica assintomática, sendo que, o imunocomprometimento do paciente pode levar às formas graves da infecção. A toxoplasmose congênita é particularmente grave e geralmente fatal (DETANICO e BASSO, 2006).

Existem inúmeras formas de transmissão, que ocorrem por ingestão de oocistos encontrados na água, terra, areia e nos alimentos, de cistos teciduais encontrados nas carnes cruas e mal cozidas de porco, carneiro e bovina, e por via transplacentária (FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2005).

3.2. EPIDEMIOLOGIA DA TOXOPLASMOSE

De acordo com a Organização Panamericana de Saúde (PAHO) e Organização Mundial de Saúde (WHO) (2008), em geral, a incidência da toxoplasmose varia de acordo com o grupo populacional e localização geográfica. A incidência da infecção durante a gestação varia em diferentes países de 1 a 14 casos por 1.000 gestações (ARAEL e MIRANDA, 2008). Entretanto, a infecção congênita ocorre em 0,2 a 2,0 indivíduos em cada 1.000 recém-nascidos (DIAS, 2009).

A prevalência e a incidência da toxoplasmose em gestante variam muito de um país para o outro, e entre as regiões de um mesmo país, uma vez que sua distribuição é influenciada por fatores climáticos, socioeconômicos, hábitos culturais e regiões geográficas e no Brasil, a soroprevalência é relativamente alta, variando de 42 a 90% (DIAS et al., 2011).

O risco de adquirir toxoplasmose durante o período gestacional correlaciona-se, em geral, a três fatores: a prevalência na comunidade, o número de contatos com uma fonte de infecção e o número de mulheres suscetíveis (não imunizadas por infecção prévia) na comunidade (REMINGTON et al., 2006).

É de grande importância o conhecimento da taxa de gestantes soronegativas e das características epidemiológicas de cada região, para que assim se possa planejar programas de prevenção e assistência pré-natal e neonatal da toxoplasmose (NOBREGA e KARNIKOWSKI, 2005).

No Brasil, alguns estudos evidenciaram diferentes prevalências da toxoplasmose em gestantes. Em Cascavel no Paraná, em 2008, foi observada uma taxa de soroprevalência para IgG anti-*Toxoplasma* de 54,25% (soropositividade pelo ensaio comercial imunoenzimático), em 334 gestantes avaliadas (MIORANZA et al., 2008). Em Caxias do Sul - RS, foi verificada uma soroprevalência de 36,8% em 1080 gestantes atendidas em um laboratório de grande porte (DETANICO e BASSO, 2006), enquanto que em Pelotas – RS, foi encontrado uma soroprevalência (IgG) de 54,8% entre 425 gestantes (CADEMARTORI et al., 2008).

Em estudos realizados na região Nordeste do país foram observados diferentes resultados. Em Aracajú – SE, se observou 68,5% de soroprevalência para IgG anti-*Toxoplasma* em 4.883 gestantes (INAGAKI et al., 2014). Na Bahia, em 5.946 gestantes atendidas pelo Sistema Unificado de Saúde, provenientes de diversas regiões do Estado, foi encontrado uma prevalência equivalente a 64,92% para IgG anti-*Toxoplasma* (NASCIMENTO et al., 2002). Enquanto que na cidade de João Pessoa - PB, onde foram analisados os resultados dos exames sorológicos realizados, no Laboratório Central da Secretaria Saúde do Estado da Paraíba (LACEN/PB), se observou 86,2% de soroprevalência para IgG, refletindo ampla disseminação da contaminação entre as 332 mulheres em idade fértil. Este resultado alarmante ultrapassa a estimativa para as diversas regiões do Brasil, que variam de 25 a 80% (COSTA-JUNIOR e MONTEIRO, 2010).

A incidência da toxoplasmose congênita, no Brasil, apresenta variações regionais, possivelmente devido ao clima tropical e úmido, o que favorece a persistência dos oocistos no solo por vários meses, além de hábitos alimentares e culturais de cada região. Desta forma, há uma maior probabilidade de muitos seres humanos e animais se infectarem (COSTA, 2011).

3.3. TRANSMISSÃO MATERNO-FETAL

O risco da ocorrência da transmissão materno-fetal, como também da gravidade das sequelas, está relacionado com a idade gestacional em que ocorre a soroconversão materna (PENA e DISCACCIATI, 2013).

Após a infecção materna aguda pode ocorrer a transmissão vertical. Obrigatoriamente, a passagem do *Toxoplasma* para o feto ocorre via transplacentária. Durante a fase aguda da infecção materna, o *Toxoplasma*, na forma de taquizoíto, multiplica-se rapidamente e se dissemina por meio da via hematogênica, atingindo assim vários órgãos fetais. O tempo entre infecção materna e fetal é variável (PORTO, 2010).

São necessários três fatores presentes conjuntamente, para que ocorra a transmissão materno-fetal: parasitemia materna inicial ou recorrente, maturidade da placenta e competência da resposta imunológica materna ao *T. gondii*. A transmissão do *T. gondii* da mãe para o feto ocorre em 30% a 40% dos casos, porém taxas mais elevadas, de até 50% a 60% também podem ser observadas (PÔRTO, 2005).

A infecção em gestantes pelo *Toxoplasma gondii*, pode causar danos fetais como, aborto, crescimento intrauterino retardado, prematuridade, além de acometimento neurológico e oftálmico (JONES et al., 2003).

Ao nascer as crianças podem ser gravemente comprometidas ou assintomáticas. Estima-se que os riscos de desenvolvimento de hidrocefalia, coriorretinite e calcificação intracraniana isolada são de 61% quando a infecção ocorre até a 13ª semana, 25% na 26ª semana e 9% na 36ª semana. Quanto mais tardiamente ocorre a infecção primária, mais favorável será o prognóstico. Todavia, o risco de algum comprometimento clínico é de 6% com mais de 36 semanas de gestação. Após a detecção de infecção materna, o risco máximo de sinais clínicos precoces é de cerca de 10% entre 24 e 30 semanas (REIS et al., 2006).

3.4. FATORES DE RISCO PARA TOXOPLASMOSE CONGÊNITA

Os principais fatores de risco de infecção na gestante estão entre os hábitos higienodietéticos, tais como ingestão de alimentos contaminados e contato com fezes de gatos infectados. Dentre os hábitos alimentares, o consumo de carne crua ou mal cozida contaminadas por cistos de *Toxoplasma*, tem sido referido como o principal fator de risco para se infectar com o *T. gondii* (PORTO, 2010).

O aumento da prevalência de indivíduos soropositivos para toxoplasmose, ocorre junto ao aumento da idade e difere dependendo dos padrões culturais da população, hábitos alimentares e procedência urbana ou rural. Sabe-se que a prevalência é mais elevada em regiões tropicais ou subtropicais de clima úmido, devido ao fato que este tipo de clima favorece a sobrevivência dos oocistos no meio ambiente (SOUZA et al., 2002).

Estudo realizado no Paraná, aponta que, quando comparada com a gestante de 21 a 29 anos a gestante de 20 anos ou menos tem 1,81 vezes mais chances de ser susceptível a toxoplasmose. Corroborando o conhecimento já existente de que há incremento da prevalência de anticorpos contra o *Toxoplasma* à medida que aumenta a faixa etária, fato que pode ser explicado devido a maior exposição ao parasita com o passar dos anos, e reforça a importância do rastreio sorológico de rotina em mulheres grávidas (NESI et al., 2013). O mesmo foi observado por DETANICO e BASSO, (2006) onde observou-se associação entre a soropositividade e a idade das mulheres, com uma maior prevalência (51,7%) entre aquelas na faixa dos 37 aos 49 anos.

De acordo com a pesquisa realizada no Paraná a prevalência de anticorpos IgG anti-*Toxoplasma* nas gestantes foi de 59,8 e 60,6%, em 422 gestantes avaliadas. Em um dos municípios, as variáveis associadas à presença de anticorpos IgG foi baixo nível de escolaridade, onde essas gestantes apresentaram um risco 1,8 vezes mais elevado de se infectarem que as demais, evidenciando que maior grau de instrução é um fator de proteção para a infecção pelo *T. gondii* (BITTENCOURT et al., 2012).

A análise feita por CADEMARTORI et al., (2008) apontou que dos fatores de risco, a soropositividade é significativamente maior em gestantes com idade mais elevada, que manuseiam carnes cruas, consomem vegetais crus, carnes cruas ou mal cozidas, leite cru não pasteurizado e têm contato direto com o solo sem os devidos cuidados de proteção, pois neste local é frequente a presença de oocistos, os quais podem permanecer infectantes por vários meses, outro fator que apresenta relevância, é o nível de conhecimento sobre a doença por parte das gestantes.

Conhecer os fatores de risco e hábitos de vida que podem favorecer a infecção por *T. gondii*, são de importância para a realização de planejamento de programas educativos visando reduzir a incidência da toxoplasmose durante a gestação (CADEMARTORI et al., 2008).

3.5. DIAGNÓSTICO DA TOXOPLASMOSE CONGÊNITA

A toxoplasmose tem seu diagnóstico baseado na pesquisa de anticorpos contra o parasita, por meio de testes sorológicos. A pesquisa das diferentes classes de imunoglobulinas (Ig) – G, M, A e E – anti-*Toxoplasma*, constitui a principal forma laboratorial para o diagnóstico. A análise de perfis sorológicos de infecção recente em fase aguda ou de infecção antiga em fase de latência ou crônica, é possível através da presença dos anticorpos anti-*Toxoplasma* no curso da infecção (SÁFADI et al., 2003).

A positividade da IgM é pouco útil para a determinação do momento da infecção, uma vez que, essa possui duração superior a seis meses, podendo com algumas técnicas permanecer positiva por até dois anos. A IgA tem uma duração mais curta, entre quatro e cinco meses, enquanto que a IgG se eleva lentamente durante dois a quatro meses, se mantém alta entre 12 a 24 meses e depois decresce para permanecer positiva por toda a vida, enquanto a IgE é menos usada e pouco útil (MARTIN, 2004).

Na fase aguda da toxoplasmose, primeiro ocorre a produção de imunoglobulina M (IgM), seguida da produção de imunoglobulina G (IgG). A infecção pode também produzir imunoglobulina A (IgA), no caso de a transmissão ter sido por via oral (CANTOS et al., 2000). Atualmente, para conclusão do diagnóstico de fase aguda em gestantes é recomendável a determinação dos níveis de IgA, IgM, e teste de avidéz da IgG ou PCR (CASTILHO-PELLOSO et al., 2005).

Os métodos parasitológicos e imunológicos podem ser citados como as duas principais formas para diagnosticar a toxoplasmose. O método parasitológico, consiste na demonstração do taquizoítos em amostras como líquido amniótico e sangue, durante a fase aguda (ALVES et al., 2009). O diagnóstico imunológico da toxoplasmose é realizado por meio da pesquisa sorológica dos anticorpos de fase aguda (IgM) e crônica (IgG), e, se possível o teste de avidéz de IgG anti-*Toxoplasma* (DINIZ, 2006).

Existem diferentes técnicas imunológicas preconizadas para a realização do diagnóstico sorológico da toxoplasmose, entre elas podemos citar: técnica de Sabin-Feldman, a Imunofluorescência Indireta (IFI), a Hemaglutinação (HA), a fixação de complemento (FC), o imunensaio-enzimático (ELISA), Imunoblot e ensaios de aglutinação (Immunosorbent agglutination assay, ISAGA) (PENA e DISCACCIATI, 2013).

Pode-se destacar entre esses testes as reações imunoenzimáticas ELISA (Enzyme Linked ImunSorbent Assay) e ELFA (Enzyme Linked Fluorescent Assay), por apresentarem alta sensibilidade e especificidade. Os testes por ELFA-Imunocaptura para IgM e a detecção da

avidez de IgG para toxoplasmose têm utilidade para diferenciar toxoplasmose aguda dos casos de contágio recente com alguns meses de evolução (PERRY et al., 2000).

O teste de avidez tem maior utilidade em gestantes que possuem resultado positivo para IgG e IgM nos primeiros meses da gestação, isso se deve ao fato de que, nesta fase o teste revelando alta avidez indica que a infecção foi adquirida nos três meses anteriores, não havendo risco de contaminação fetal (COUTO et al., 2002).

3.6. TRIAGEM PRÉ-NATAL E PREVENÇÃO

Durante o pré-natal, são realizados exames sorológicos, que tem como objetivo realizar a detecção de infecções nas gestantes, que podem resultar em transmissão ao feto ou ao recém-nascido, as quais poderiam ter graves consequências (OLIVEIRA-NETO e MEIRA, 2004). Quanto mais precocemente ocorrer o diagnóstico, a realização do tratamento tem maiores chances de evitar ou reduzir as sequelas para o recém-nascido. O início do pré-natal no primeiro trimestre da gestação, torna-se fundamental, por possibilitar a identificação precoce dos casos agudos de toxoplasmose gestacional (MORGATO et al., 2007).

O pré-natal tem sido uma importante ferramenta para o diagnóstico e tratamento de infecções maternas, e a redução dos riscos de transmissão à criança. Maior atenção e medidas educativas para as gestantes poderiam ser adotadas com o objetivo de reduzir os riscos, poupando recursos e garantindo qualidade da atenção à saúde materno-infantil (OLIVEIRA-NETO e MEIRA, 2004).

De acordo com o Ministério da Saúde (MS), o pré-natal oferece o momento ideal para que sejam implementadas medidas para prevenção das doenças de transmissão materno-fetal, entre elas a toxoplasmose, de grande prevalência no nosso meio. É importante que a primeira consulta ocorra o mais precocemente possível e o número de consultas considerado como mínimo pelo MS são seis (BRASIL, 2001).

A prevenção da toxoplasmose congênita envolve estratégias que compreendem, entre outras, práticas educativas, que é a profilaxia primária, que visam reduzir a exposição às fontes de infecção, e a triagem sorológica pré-natal para identificar e tratar a infecção aguda durante a gestação (CARELLOS et al., 2008).

Através de quatro etapas, é possível se realizar a prevenção da toxoplasmose congênita, ou de suas sequelas, onde estas podem ser utilizadas isoladamente ou combinadas: 1) identificar as mulheres suscetíveis e limitar o risco de contaminação durante a gestação (prevenção primária); 2) identificar o mais precocemente possível a toxoplasmose gestacional, evitando ou

limitando a transmissão placentária do *T. gondii*, pelo tratamento da gestante (prevenção secundária); 3) sendo detectada a soroconversão materna, realizar o diagnóstico da infecção fetal e tratar o feto; e 4) identificar, diagnosticar e tratar os recém-nascidos com toxoplasmose congênita, mesmo os assintomáticos, para prevenir as sequelas tardias (as duas últimas etapas consideradas por alguns como "prevenção terciária"). Portanto, a prevenção da toxoplasmose pode ser feita antes, durante e depois da gestação (LAGO, 2006).

3.7. TRATAMENTO

Os medicamentos empregados no tratamento da toxoplasmose têm eficácia apenas em erradicar a forma de taquizoíta, especialmente a do sistema nervoso central e do olho. Este tratamento provavelmente não elimina completamente o *T. gondii*, pois os cistos teciduais permanecem ativos, com isso a cura depende do órgão infectado e do tempo da infecção no qual o tratamento foi realizado (REMINGTON et al., 2006).

Gestantes com suspeita ou diagnóstico de infecção aguda pelo *T. gondii* durante o primeiro trimestre ou início do segundo trimestre, tem o tratamento realizado com a administração de espiramicina até o parto, se não for diagnosticado infecção fetal, pois este medicamento não atinge o feto por não atravessar a placenta (MONTROYA e ROSSO, 2005).

Caso a gestante seja diagnosticada com a infecção aguda e o diagnóstico fetal seja altamente suspeito ou estabelecido, é indicado que o tratamento seja realizado por meio da combinação de sulfadiazina, pirimetamina e ácido folínico a partir da 18ª semana de gestação. Não se indica o tratamento com a pirimetamina durante o primeiro trimestre devido ser um medicamento teratogênico (REMINGTON et al., 2006).

Recém-nascidos diagnosticados com toxoplasmose congênita devem ser tratados durante o primeiro ano de vida, ou até que o diagnóstico da infecção seja excluído (ANDRADE et al., 2004). O tratamento da criança geralmente é realizado através da administração de sulfadiazina e pirimetamina em associação com o ácido folínico (REMINGTON et al., 2006).

4. METODOLOGIA

4.1. TIPO DE ESTUDO

Estudo epidemiológico delineado como descritivo transversal que foi realizado com 184 gestantes que realizaram acompanhamento pré-natal entre os meses de maio a junho de 2015, no Instituto de Saúde Elpídeo de Almeida (ISEA) da cidade de Campina Grande – PB.

4.2. CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DE ESTUDO

A cidade de Campina Grande se situa na Mesorregião do Agreste Paraibano, na Zona Centro Oriental da Paraíba no planalto da Borborema. A cidade encontra-se distante a 124 quilômetros de João Pessoa, capital do estado. A cidade dispõe de 231 estabelecimentos que prestam serviços de saúde, sendo 77 estabelecimentos públicos e 04 prestam atendimento de emergência obstétrica. De acordo com o censo realizado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) no ano 2014, a população de Campina Grande era de 402.912 habitantes, o município é classificado como o segundo mais populoso da Paraíba (BRASIL, 2014).

A pesquisa foi realizada no ISEA, uma maternidade pública de referência para a cidade de Campina Grande – PB e regiões circunvizinhas. O ISEA oferece partos de baixo e alto risco, pré-natal de alto risco, atendimentos psicológicos, fisioterapia e serviço social, UTI, imunização, banco de leite humano, pediatria para nascidos na maternidade, planejamento familiar, exames de ultrassonografia e exames laboratoriais, entre outros.

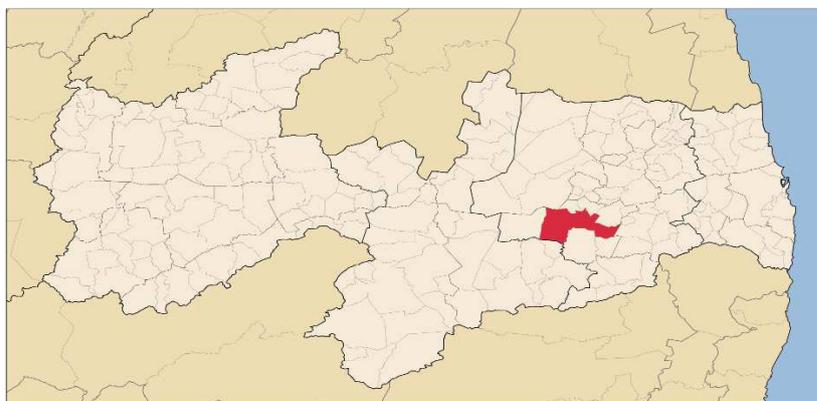


Figura 1. Mapa da Paraíba com destaque para localização da cidade de Campina Grande.

Fonte: Adaptado do IBGE, 2014.

4.3. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

A amostragem foi não-probabilística, de conveniência (LUNA, 1998), onde foram recrutadas na pesquisa as gestantes cadastradas e acompanhadas pelo ISEA da cidade de Campina Grande, e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A e B). No caso de gestante menor de idade o TCLE foi obtido por meio de autorização do responsável legal. Foram excluídas da pesquisa aquelas gestantes que não possuíam capacidade mental ou intelectual de entender a finalidade, metodologia e os possíveis riscos e benefícios da pesquisa e que tornaram impossível obter consentimento informado.

4.4. COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada através da aplicação de questionários estruturados (Apêndice C) para se analisar as características socioeconômicas, higiênico-sanitárias e hábitos alimentares. Foram coletados resultados dos exames sorológicos para a toxoplasmose realizados ao longo do pré-natal tanto no prontuário, como no cartão da gestante.

4.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram armazenados inicialmente no programa Microsoft Access, e posteriormente realizou-se a análise estatística utilizando-se o *software* Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 13.0. Os dados das variáveis de maior relevância foram apresentados sob a forma de número absoluto e a frequência relativa calculada para a construção de tabelas. Foi utilizado o teste qui-quadrado (χ^2) para se verificar associação entre as variáveis e a construção de tabelas de contingência. Foram calculados o *Odds ratio* (OR) e a Razão de prevalência como medidas de associação para se estimar a magnitude entre variáveis de risco com base em uma tabela 2 x 2. Calculou-se os intervalos de confiança das respectivas medidas de associação (OR e RP). Foi aceito $p < 0,05$, estatisticamente significativo, como critério para rejeição das hipóteses de nulidade.

4.6. CATEGORIZAÇÃO DE VARIÁVEIS

Foram consideradas como soropositivas gestantes que apresentam anticorpos IgG reagente [IgG (+)], acompanhadas ou não de IgM reagente [IgM(+)] e suscetíveis aquelas com IgG não reagente [IgG (-)] e IgM não reagente [IgM (-)]. A variável escolaridade foi

categorizada em três níveis: Ensino fundamental, médio e superior. Foi realizada categorização da idade para caracterização da população, de acordo com a faixa etária estabelecida pela OMS, que define os limites da adolescência entre 10 e 19 anos (EISENSTEIN, 2005), as outras faixas etárias (20 a 29 e 30 ou mais) foram classificadas como adultas. Já a categorização para a construção de tabela 2x2, foi feita dividindo-se as gestantes em dois grupos: 12 - 29 anos e 30 - 47 anos. Para avaliação da associação estatística entre a água de consumo (água para beber) e a soroprevalência, foi feita uma categorização desta variável como: adequada - água mineral, filtrada e fervida, e inadequada - água tratada, coada, clorada e sem tratamento. As variáveis referentes as questões abertas, tiveram as respostas das gestantes categorizadas como: correta ou incorreta.

4.7. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Em conformidade com a Resolução CNS 466/12 o acesso ao local da pesquisa foi feito mediante a autorização prévia da direção do ISEA, por meio de um termo assinado pela mesma (Apêndice D).

O trabalho foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Alcides Carneiro – UFCG (CAAE: 44987615.0.0000.5182).

5. RESULTADOS

5.1. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO ESTUDADA

Foram avaliadas um total de 184 gestantes que realizavam o pré-natal de alto risco no ISEA, onde 139 (75,5%) gestantes haviam realizado exame sorológico para toxoplasmose, sendo este o grupo utilizado para a avaliação das variáveis de risco, e 45 (24,5%) das gestantes avaliadas ainda não haviam realizado o exame até o momento da pesquisa (Tabela 1).

Avaliando-se as características da população estudada foi possível observar, no que diz respeito a faixa etária, que esta variou de 12 a 46 anos de idade (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição segundo faixa etária, estado civil e realização de exame sorológico para toxoplasmose das gestantes que realizavam acompanhamento pré-natal no ISEA, 2015

Variáveis	N	Prev %
Faixa etária		
12 - 19	38	20,6
20 - 29	77	41,9
30 ou mais	69	37,5
TOTAL	184	100
Estado civil		
Solteira	22	12,1
Casada	66	35,9
Estável	96	52,1
TOTAL	184	100
Realizou exame sorológico		
Sim	139	75,5
Não	45	24,5
TOTAL	184	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Avaliando-se as características socioeconômicas, foi possível observar no que diz respeito a variável escolaridade, que a maioria relatou possuir o ensino médio, o que correspondeu a 52,7% das gestantes, enquanto que 34,8% relataram possuir o ensino fundamental e que 12,5% disseram ter estudo superior (Tabela 2). Dentre as adolescentes 52,6% possuíam ensino fundamental e 47,4% ensino médio, enquanto que 68,4% possuíam renda de até um salário mínimo e 31,6% renda superior a um salário mínimo.

Em relação a variável renda familiar, verificou-se predomínio das que pertenciam a famílias com renda mensal de até um salário mínimo, representando 62% das gestantes

avaliadas (Tabela 2). Ainda em relação às características socioeconômicas, também foram analisadas as que estavam ou não trabalhando durante a gestação, sendo que 70,7%.

Tabela 2 - Distribuição segundo características socioeconômicas das gestantes que realizavam acompanhamento pré-natal no ISEA, 2015

Variável	N	%
Escolaridade		
Fundamental	64	34,8
Médio	97	52,7
Superior	23	12,5
TOTAL	184	100
Renda		
Até 1 salário	114	62
Mais que 2 salários	70	38
TOTAL	184	100

Fonte: Dados da pesquisa.

As condições higiênico sanitárias em que vivem as gestantes estudadas estão descritas na tabela 3. Ao se avaliar o esgotamento sanitário é possível observar que 83,2% das gestantes relataram residir em domicílios com esgotamento sanitário da rede pública. A maioria das avaliadas também relatou residir em domicílios com abastecimento de água da rede pública, o que representou 87,5% das gestantes, enquanto que 11,4% disseram fazer uso de água armazenada em cisterna ou poço artesiano.

Com relação a água utilizada para consumo (beber ou cozinhar), observou-se que 9,2% relataram o uso de algum tipo de água inadequada para consumo (Tabela 3). Quanto ao destino do lixo, 90,8% das gestantes disseram que o lixo da residência era coletado pelo sistema público.

Das gestantes que foram avaliadas neste estudo, 81% disseram que não faziam uso de água da chuva que escorria da calha, 19% destas relataram fazer uso deste tipo de água para os mais diversos fins, que iam desde limpeza até consumo. Quanto a prevalência das que ingeriam vegetais crus, constatou-se que 98,4% destas confirmaram tal consumo (Tabela 3). Nenhuma das avaliadas relatou consumir carne crua ou mal passada/cozida.

Tabela 3 - Distribuição segundo características higiênico-sanitárias das gestantes que realizavam acompanhamento pré-natal no ISEA, 2015

Variáveis	N	%
Esgotamento sanitário		
Rede pública	153	83,2
Fossa séptica	27	14,7
Vala	4	2,2
TOTAL	184	100
Água de consumo		
Adequada*	167	90,8
Inadequada**	17	9,2
TOTAL	184	100
Abastecimento de água		
Rede pública	161	87,5
Cisterna ou poço	21	11,4
Busca fora	2	1,1
TOTAL	184	100
Usa água da chuva que escorre pela calha		
Não	149	81,0
Sim	35	19,0
TOTAL	184	100
Ingestão de vegetais crus		
Não	3	1,6
Sim	181	98,4
TOTAL	184	100

*Adequada: Filtrada, fervida e mineral.

**Inadequada: Tratada, coada, clorada e sem tratamento.

Fonte: Dados da pesquisa.

A prevalência de soropositividade para anticorpos IgG anti-*Toxoplasma* entre as gestantes estudadas (que haviam realizado o exame) foi de 20,9% (29 gestantes). Neste estudo não se observou a presença de gestantes com IgM anti-*Toxoplasma* [IgM (+)] acompanhado ou não de IgG anti-*Toxoplasma* reagente, em 110 gestantes, o que representou uma prevalência equivalente a 79,1% de gestantes susceptíveis a infecção por *T. gondii* (Tabela 4).

Tabela 4 – Soroprevalência para toxoplasmose em gestantes que realizaram pré-natal de alto risco no ISEA

Sorologia	F	Prev %
Soropositivas		
IgG (+); IgM (+)	0	0
IgG (+); IgM (-)	29	20,9
Susceptível		
IgG (-); IgM (-)	110	79,1
TOTAL	139	100

Fontes: Dados da pesquisa.

5.2. ASSOCIAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS E SOROLOGIA

Das 139 gestantes que realizaram o exame sorológico para toxoplasmose observou-se para a faixa etária entre 30 e 46 anos, soroprevalência equivalente a 29,9% de IgG anti-*Toxoplasma*. Constatou-se significância estatística ($p=0,004$) para a associação entre faixa etária e a soropositividade. Analisando-se as medidas de associação entre faixa etária e soropositividade observou-se para a menor faixa etária (13-29) através da OR e RP menor risco (fator de proteção) de soropositividade para toxoplasmose (Tabela 5).

Observou-se significância estatística ($p=0,0001$) para gestantes que relataram ter criado gato alguma vez, estas apresentaram 4,6 vezes o risco de contaminação com *T. gondii* em relação as que nunca criaram gato, com soroprevalência de IgG anti-*Toxoplasma* equivalente a 35,7%. Das gestantes suscetíveis 64,3% relataram ter criado gato. Verificou-se também significância estatística entre as gestantes que realizavam atividades com terra ($p=0,0001$), estas apresentaram um risco de contaminação 8,4 vezes maior que as relataram não mexer com terra, onde a soroprevalência de IgG anti-*Toxoplasma* foi 63,6% para as que mechem com terra, das gestantes suscetíveis pode-se observar que 36,4% relataram realizar atividade que mexe com terra (Tabela 5).

Tabela 5 - Variáveis associadas a prevalência de *T. gondii* em gestantes que realizam pré-natal no ISEA

Variáveis	IgG anti- <i>Toxoplasma</i>		Suscetível		P*	OR* (IC*)	RP* (IC*)
	N	Prev %	N	Prev %			
Faixa etária							
12 – 29	6	9,7	56	90,3	0,004	0,252	0,324
30 – 47	23	29,9	54	70,1		(0,095 - 0,666)	(0,141 - 0,746)
Criou gato							
Sim	20	35,7	36	64,3	0,0001	4,568	3,294
Não	9	10,8	74	89,2		(1,891 - 11,032)	(1,619 - 6,699)
Mexe com terra							
Sim	7	63,6	4	36,4	0,0001	8,432	3,702
Não	22	17,2	106	82,8		(2,272 - 31,296)	(2,059 - 6,657)

*OR - Odds ratio (razão de chances); RP - Razão de prevalência; IC (95%) - Intervalo de confiança; P - Nível de significância

Fonte: Dados da pesquisa

Algumas outras variáveis sociodemográficas e higiênicosanitárias como: área de residência (rural ou urbana), renda familiar, escolaridade, tipo de água utilizada para consumo (se tratada adequadamente), a ingestão de leite cru e a criação de gato na residência durante a gravidez, não apresentaram associação significativa com a presença da soropositividade para IgG anti-*Toxoplasma*. (Tabela 6).

Observou-se maior soroprevalência, 24%, entre gestantes que disseram fazer uso de água da chuva que escorre pela calha e é armazenada em cisterna, e que 76% destas eram suscetíveis à infecção, entretanto não houve associação estatisticamente significativa ($p=0,670$) entre tal variável com a soroprevalência (Tabela 6).

Do total de 133 gestantes que relataram não ter recebido nenhum tipo de orientação a respeito do que seria a toxoplasmose ou em relação a medidas preventivas, 79,7% destas se apresentaram como suscetíveis a infecção por *T. gondii*, todavia não se verificou associação ($p=0,442$) entre esta variável e a soroprevalência. Ao avaliar as gestantes que relataram ter tido aborto, observou-se que 80,6% dessas eram suscetíveis a toxoplasmose, e que 19,4% eram soropositivas (Tabela 6).

Tabela 6 - Associação das variáveis sociodemográficas e higiênicosanitárias com prevalência de *T. gondii* em gestantes que realizam pré-natal no ISEA

Variáveis	IgG anti- <i>Toxoplasma</i>		Suscetível		P*
	N	Prev %	N	Prev %	
Grau de escolaridade					
Educação básica	23	18,7	100	81,3	0,082
Superior	6	37,5	10	62,5	
Procedência					
Rural	5	21,7	18	78,3	0,910
Urbana	24	20,7	92	79,3	
Renda					
Até 1 salário	15	17,0	73	83,0	0,146
Mais de 1 salários	14	27,5	37	72,5	
Usa água da chuva que escorre pela calha					
Sim	6	24,0	19	76,0	0,670
Não	23	20,2	91	79,8	
Água de consumo					
Inadequada	3	25,0	9	75,0	0,712
Adequada	26	20,5	101	79,5	
Ingestão de leite cru					
Sim	9	22,5	31	77,5	0,763
Não	20	20,2	79	79,8	
Foi orientada sobre medidas preventivas					
Não	27	20,3	106	79,7	0,442
Sim	2	33,3	4	66,7	
Abortou					
Sim	7	19,4	29	80,6	0,808
Não	22	21,4	81	78,6	

* P - Nível de significância

Fonte: Dados da pesquisa

6. DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo evidenciam uma prevalência de susceptibilidade para toxoplasmose de 79,1% e soroprevalência de IgG anti-*Toxoplasma* de 20,9%. A infecção por *T. gondii* foi associada a fatores de risco como maior faixa etária, convívio com gatos e realizar atividades com terra.

É importante salientar que em vários estados e em algumas grandes cidades brasileiras ainda não houve estudo da soroprevalência da infecção pelo *T. gondii*, inclusive em cidades do interior do Nordeste (CÂMARA et al., 2015). A prevalência de indivíduos sororeagentes (IgG e ou IgM reagentes) para *T. gondii* varia muito entre as diversas regiões do mundo, inclusive entre regiões dentro do próprio país (MONTROYA e ROSSO, 2005).

A soroprevalência para IgG anti-*Toxoplasma* (20,9%) encontrada neste estudo foi mais baixa que a encontrada por outros autores em algumas regiões do país. Em Sergipe, um estudo com 9.550 gestantes, onde 2.112 eram de Aracajú e as demais do interior do estado, a prevalência de anticorpos do tipo IgG anti-*Toxoplasma* alcançou 69% (BARRETO et al., 2009). O estudo realizado com 190 gestantes em Natal, Rio Grande do Norte, mostrou soroprevalência de 66,3% para anticorpos IgG anti-*Toxoplasma* (BARBOSA, 2009). Em Santo Ângelo (RS) encontrou-se soroprevalência de 28,1% para IgG anti-*Toxoplasma*, entre 153 gestantes (BACCARIN e OLIVEIRA, 2007). Em Goiás, a soroprevalência encontrada, foi igual a 57%, em 1173 gestantes (GRANATO et al., 2014). Em Araraquara-SP, observou-se 58% de sorologia positiva para IgG anti-*Toxoplasma* em 233 gestantes (ISABEL et al., 2007). No Noroeste Paulista, em 232 mulheres grávidas, observou-se soropositividade de 57,3% (GALISTEU et al., 2007).

Em outros países como em Barcelona, encontrou-se soroprevalência igual a 28,6%, em 16.362 mulheres grávidas (BATET et al., 2004); Na Turquia, a soroprevalência de anticorpos anti-*Toxoplasma* IgG foi de 30,1%, em 389 grávidas (ERTUG et al., 2005).

Com relação a soropositividade de IgM anti-*Toxoplasma*, neste estudo não foi observada a presença de tal anticorpo, ou seja, não foram encontradas gestantes com um dos marcadores da fase aguda da doença. BITTENCOURT et al., (2012), onde das 66 gestantes de Jesuítas, no Paraná, 60,6% apresentaram IgG anti-*Toxoplasma* reagente e nenhuma apresentou IgM anti-*Toxoplasma* reagente. O mesmo também foi observado por, PLETSCHE et al., (2010), na cidade de Ijuí-RS, com 80 gestantes, onde 67% apresentaram resultados positivos para IgG e não se obteve soropositividade para IgM anti-*Toxoplasma*.

Gestantes que se apresentam suscetíveis a infecção por *T. gondii*, devem receber não só o acompanhamento sorológico, como também informações a respeito de medidas profiláticas, que sejam capazes de minimizar os riscos de contaminação, visto que essa suscetibilidade possibilita a ocorrência da infecção aguda durante o período gestacional (DETANICO e BASSO, 2006). A determinação do perfil sorológico e o acompanhamento das gestantes soronegativas, fornecem uma relevante melhora para o diagnóstico de casos agudos, com isso o tratamento pode ser feito em tempo hábil (FERREIRA et al., 2007). No presente estudo, observou-se que 79,7% das gestantes suscetíveis à infecção por *T. gondii*, não haviam recebido nenhuma orientação a respeito de medidas profiláticas para toxoplasmose, o que caracteriza uma deficiência no serviço pré-natal prestado a estas gestantes.

A suscetibilidade encontrada neste estudo (79,1%) foi mais alta que a de outras regiões do país, quando comparada a estudos onde os autores consideraram alta a prevalência de suscetibilidade encontrada. Em Santo Antônio da Patrulha-RS, constatou-se que 46,7% das 197 gestantes, apresentaram resultado não reagente para ambas imunoglobulinas, sendo classificadas como suscetíveis (ROCHA et al., 2014). Em Recife, observou-se suscetibilidade equivalente a 22,5% em 503 gestantes (PORTO et al., 2008). Em Caxias no Maranhão, a soroprevalência encontrada foi de 77% das 561 gestantes estudadas e a suscetibilidade a infecção por *T. gondii* foi 22,1% (CAMARA et al., 2015). A suscetibilidade encontrada em Goiânia-GO, foi de 32,3% em 10.316 gestantes (SARTORI et al., 2011).

O menor risco (fator de proteção) de soropositividade para toxoplasmose encontrado neste estudo para a menor faixa etária, mostra que a soropositividade aumenta com a idade, o que está de acordo com outros estudos. O aumento da prevalência de indivíduos soropositivos para toxoplasmose, ocorre junto ao aumento da idade e difere dependendo dos padrões culturais da população, hábitos alimentares e procedência urbana ou rural (SOUZA et al., 2002).

Em Sergipe, Nordeste do Brasil, em estudo com 9.550 gestantes (2.112 da capital e 7.438 do interior), se observou maior frequência de soropositividade nas faixas etárias mais elevadas (acima de 35 anos), os autores afirmam o conhecimento já existente de que há aumento da prevalência de anticorpos contra o *T. gondii* à medida que a idade aumenta, devido a maior exposição ao longo dos anos, o que também indica que quanto menor a faixa etária menor a soroprevalência, devido ao curto tempo de exposição (INAGAKI et al., 2009).

Em 1.534 gestantes provenientes de 29 municípios pertencentes à 15ª Regional de Saúde do Paraná, foi observada diferença significativa entre a reatividade para IgG anti-*Toxoplasma* com as faixas etárias, onde pacientes com idade entre 30 e 44 anos, tiveram uma

probabilidade três vezes maior de ter IgG positiva para toxoplasmose em relação às mais jovens (FEREZIN et al., 2013).

Em Londrina, no Paraná, em 5861 gestantes, constatou-se que a soropositividade aumentou com a faixa etária e foi estatisticamente significativa nas faixas de 31 a 50 anos. Segundo os autores, esta infecção é adquirida ao longo da vida e a prevalência de anticorpos específicos (IgG) para *T. gondii* é diretamente proporcional à faixa etária (MANDAI et al., 2007). Um estudo realizado em Porto Alegre (RS), com 1.261 gestantes, a maior faixa etária mostrou um aumento no risco de soropositividade, indicando significância estatística ($p=0,059$) a partir de 32 anos. De acordo com os autores essa associação encontra explicação no maior tempo de exposição ao agente causal (VARELLA et al., 2003).

A associação entre as gestantes que já criaram gato e a soropositividade para toxoplasmose corrobora com outros estudos, como o realizado em Londrina-PR, onde foram entrevistadas 492 mulheres grávidas, e a presença de gato na casa foi associada a infecção pelo *T. gondii* ($p=0,0004$) (LOPES, 2009). Analisando um grupo de 522 gestantes em Goiânia-GO, verificaram que a presença de gato na residência era um fator de risco ($OR=2,05$) para a infecção por *T. gondii* em mulheres grávidas (AVELINO et al., 2004). Uma pesquisa realizada em Divinópolis-MG, com 2.136 gestantes, o contato direto com felinos apresentou uma correlação significativa ($p<0,05$) com a presença de imunoglobulinas IgG (FONSECA et al., 2012). O contato com gatos e solo deve ser evitado no período gestacional, e as gestantes devem usar luvas no manuseio de materiais de jardinagem, potencialmente contaminados com fezes de gatos (TENTER, 2009).

A associação encontrada neste estudo entre contato com terra e a soroprevalência para toxoplasmose, também foi verificada em, em 119 gestantes de Aracajú - SE, onde foi encontrada uma relação estatisticamente significativa ($p=0,02$), entre a manipulação de terra e a sorologia IgG para a Toxoplasmose (SANTOS et al., 2010).

Uma das limitações deste estudo ocorreu pelo fato de 24,5% das gestantes, não terem realizado até o momento da pesquisa o exame sorológico para toxoplasmose, o que impossibilitou o conhecimento do perfil sorológico de 45 gestantes.

Diante alto percentual de suscetíveis (79,1%), destaca-se a importância da necessidade de preparo dos profissionais para ofertar orientações higiênico-dietéticas a essas mulheres, já que esta é a única forma de prevenção primária capaz de evitar a infecção. Também é importante conhecer o perfil sorológico de cada gestante e dos fatores de risco que possam estar atuando na região, para que se possa implementar a prevenção primária e também realizar o tratamento

precoce da gestante infectada, já que este reduz substancialmente o risco de transmissão transplacentária.

7. CONCLUSÃO

- O percentual de gestantes suscetíveis a infecção por *T. gondii* (79,1%), foi maior que o de gestantes soropositivas (20,9%).
- Não foi verificada soropositividade para anticorpos IgM anti-*Toxoplasma*, que é um dos marcadores de infecção aguda, já para o anticorpo IgG anti-*Toxoplasma* a prevalência foi de 20,9%.
- 41,9% das gestantes tinham idade entre 20 e 29 anos, 52,7% tinham estudado até o ensino médio e 62% tinha renda de até um salário mínimo. Hábitos, como ingestão de carne crua ou mal cozida, não foram referidos, enquanto que 98,4% consumiam vegetais crus. Abastecimento de água da rede pública foi relatado por 87,5% e 83,2% tinham esgoto da rede pública.
- Os fatores de risco associados à infecção para o *T. gondii* nas gestantes foram: Faixa etária entre 30 e 46 anos; Convívio com gatos; Ter contato com terra.
- Com relação às associações entre a soropositividade e as variáveis: procedência, renda familiar, escolaridade, tipo de água usada para consumo, ingestão de vegetais crus, e presença de gato na residência, não apresentaram associação estatisticamente significativa.
- A elevada percentagem de mulheres suscetíveis à infecção por *T. gondii* e que não receberam nenhum tipo de orientação profilática, ressalta a importância do acompanhamento sorológico nos trimestres subsequentes e a implantação de medidas de prevenção primárias e secundárias por parte dos profissionais de saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, J. A. B. et al. Prevalência de anticorpos anti-Toxoplasma- gondii em mulheres grávidas. **Revista de enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 107-110. Jan/Mar 2009.

AMENDOEIRA, M. R. R.; CAMILLO-COURA, L. F. Uma breve revisão sobre toxoplasmose na gestação. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 113-119, 2010.

ANDRADE G. M. Q; CARVALHO A.L; CARVALHO I. R. Toxoplasmose congênita – Orientação prática sobre prevenção e tratamento. **Revista Médica de Minas Gerais**, v.14, p.85-91, 2004.

ARAEI, K. R.; MIRANDA, A. E. Soroprevalência de Toxoplasmose em Gestantes Atendidas na Rede Básica de Saúde de Vitória, ES. **NewsLab**, ed. 87, p. 122-128, 2008.

AVELINO, M. M.; CAMPOS, D.; PARADA, J. D. C. B.; CASTRO, A. M. Pregnancy as a risk factor for acute toxoplasmosis seroconversion. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, v. 108, n. 1, p. 19-24, 2004.

BACCARIN, F. S.; OLIVEIRA, T. B. Prevalência de toxoplasmose em pacientes atendidos no laboratório Osvaldo Cruz em Santo Ângelo-RS. **NewsLab**, v. 80, p. 78-88, 2007.

BARBOSA, I. R.; HOLANDA, C. M. C. X.; ANDRADE-NETO, V. F. Toxoplasmosis screening and risk factors amongst pregnant females in Natal, northeastern Brazil. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 103, n. 4, p. 377-382, 2009.

BARRETO, J. A. A.; OLIVEIRA, L. A. R. D.; OLIVEIRA, M. F. B. D.; ARAÚJO, R. M.; SANTOS, R. C. S.; ABUD, A. C. F.; INAGAKI, A. D. D. M. Prevalência de anticorpos anti-*Toxoplasma-gondii* em mulheres grávidas. **Revista de enfermagem**, v. 17, n. 1, 2009.

BATET, C. M.; LLOBET, C. G.; MORROS, T. J.; DOMENECH, L. V.; SOLER, M. S.; SALA, I. S.; ROMEU, M. B. Toxoplasmosis y embarazo. Estudio multicéntrico realizado en 16.362 gestantes de Barcelona. **Medicina clínica**, v. 123, n. 1, p. 12-16, 2004.

BITTENCOURT, L. H. F. B. et al. Soroepidemiologia da toxoplasmose em gestantes a partir da implantação do Programa de Vigilância da Toxoplasmose Adquirida e Congênita em municípios da região oeste do Paraná. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 34, n. 2, p. 63-68. 2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n o 466, de 12 de dezembro de 2012**. Brasília, 2012. Disponível em: < <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>> Acesso em: 11 de Agosto de 2015.

BRASIL. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Campina Grande, 2014. Disponível em: < <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=250400> > Acesso em: 11 de Agosto de 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Gestação de alto risco: manual técnico**. 3. ed. Brasília, DF; 2001. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/gestacao_alto_risco.htm> Acesso em: 08 de Março de 2015.

CADEMARTORI, B. G.; FARIAS, N. A. R.; BROD, C. S. Soroprevalência e fatores de risco à infecção por *Toxoplasma gondii* em gestantes de Pelotas, sul do Brasil. **Revista Panamericana de Infectologia**. v. 10, n. 4, p. 30-35. 2008.

CÂMARA, J. T.; SILVA, M. G.; CASTRO, A. M. Prevalência de toxoplasmose em gestantes atendidas em dois centros de referência em uma cidade do Nordeste, Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 37, n. 2, p. 64-67. 2015.

CANTOS, A. G.; PRANDO, M. D.; SIQUEIRA, M. V.; TEIXEIRA, R. M. Toxoplasmose: Ocorrência de Anticorpos Anti-*Toxoplasma Gondii* e Diagnóstico. **Revista de Associação Médica Brasileira**, v. 46, n. 4, p. 335-341. 2000.

CARELLOS, E. V. M.; ANDRADE, G. M. Q.; AGUIAR, R. A. L. P. Avaliação da aplicação do protocolo de triagem pré-natal para toxoplasmose em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: estudo transversal em puérperas de duas maternidades. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 391-401, fev, 2008.

CARVALHO, A. G. M. A. et al. Diagnóstico Laboratorial da Toxoplasmose Congênita. **Revista de Ciência da Saúde Nova Esperança**. v. 12, n. 1, p. 88-95. Jun. 2014.

CASTILHO-PELLOSO, M. P. et al. Monitoramento de gestantes com toxoplasmose em serviços públicos de saúde. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, n. 6, p. 532-533. Nov/Dez, 2005.

CASTRO, F. C. et al. Comparação dos Métodos para Diagnostico da Toxoplasmose Congênita. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 23, n. 5, p. 277-282. 2001.

COSTA, F. F. **Conhecimentos e atitudes das gestantes adolescentes em relação à toxoplasmose em Fortaleza, Ceará**. 2011. 102 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Universidade de Fortaleza, Fortaleza. 2011.

COSTA-JUNIOR, E. O. C.; MONTEIRO, C. H. Perfil Sorológico da Toxoplasmose na Grande João Pessoa/PB. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 42, n. 2, p. 149-154, 2010.

COUTO, J. C. F.; LEITE, J. M.; RODRIGUES, M. V. Diagnóstico laboratorial da Toxoplasmose na Gestação. **Revista Femina**, v. 30, p. 731-737, 2002.

DETANICO, L.; BASSO, R. M. C. Toxoplasmose: perfil sorológico de mulheres em idade fértil e gestantes. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 38, n. 1, p. 15-18, 2006.

DIAS, C. F. D. **Fatores associados à infecção por Toxoplasma gondii em gestantes atendidas nas unidades básicas de saúde do município de Rolândia, Paraná**. 59 f. Dissertações (Mestrado em Ciência Animal) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2009.

DIAS, R. C. et al. Factors associated to infection by Toxoplasma gondii in pregnant women attended in Basic Health Units in the city of Rolandia, Parana, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical**, São Paulo. v. 53, n. 4, p. 185-191, Jul/Aug 2011.

DINIZ, E. M. A. O diagnóstico da toxoplasmose na gestante e no recém-nascido. **Pediatria**, São Paulo, v. 28, n. 4, p. 222-225, 2006.

EISENSTEIN, E. Adolescência: definições, conceitos e critérios. **Adolescência e Saúde**, v. 2, n. 2, p. 6-7, 2005.

ERTUG, S.; OKYAY, P.; TURKMEN, M.; YUKSEL, H. Seroprevalence and risk factors for toxoplasma infection among pregnant women in Aydin province, Turkey. **BMC Public Health**, v. 5, n. 1, p. 66, 2005.

FEREZIN, R. I.; BERTOLINI, D. A.; DEMARCHI, I. G. Prevalência de sorologia positiva para HIV, hepatite B, toxoplasmose e rubéola em gestantes do noroeste paranaense. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 35, n. 2, p. 66-70, 2013.

FERREIRA, M.; BICHERI, M. C. M.; NUNES, M. B.; FERREIRA, C. C. M. Diagnóstico laboratorial da infecção por *Toxoplasma gondii* na gestação. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 39, n. 1, p. 37-38, 2007.

FIGUEIRÓ-FILHO, E. A. et al. Toxoplasmose aguda: estudo da frequência, taxa de transmissão vertical e relação entre os testes diagnósticos materno-fetais em gestantes em estado da Região Centro-Oeste do Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 27, n. 8, p. 442-449, 2005.

FIGUEIRÓ-FILHO, E. A. et al. Toxoplasmose aguda: revisão de métodos diagnósticos baseada em evidências e proposta de protocolo de seguimento durante a gestação. **Revista Femina**, v. 35, n. 11, p. 723-729. Nov. 2007.

FONSECA, A. L.; SILVA, R. A.; FUX, B.; MADUREIRA, A. P.; SOUSA, F. F. D.; MARGONARI, C. Epidemiologic aspects of toxoplasmosis and evaluation of its seroprevalence in pregnant women. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 45, n. 3, p. 357-364, 2012.

GALISTEU, K. J. et al. Prevalência e fatores de risco associados à toxoplasmose em grávidas e suas crianças no Noroeste Paulista, Brasil. **Revista pan-americana de infectologia**, v. 9, n. 4, p. 24-29, 2007.

GRANATO, Suellen Marianne Rodrigues et al. Prevalência de HIV, toxoplasmose e tripanossomíase americana em gestantes em Goiás. **Estudos**, v. 41, n. 4, 2014. Disponível em: < <http://revistas.pucgoias.edu.br/index.php/estudos/article/view/3683/2147> >. Acessado em: 22 de Junho de 2015.

INAGAKI, A. D. M. et al. Análise espacial da prevalência de toxoplasmose em gestantes de Aracaju, Sergipe, Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 36, n. 12, p. 535-340, 2014.

INAGAKI, A. D. M. et al. Soroprevalência de anticorpos para toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, sífilis e HIV em gestantes sergipanas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 42, n. 5, p. 532-536. Set/Out, 2009.

ISABEL, T. F.; COSTA, P. I.; SIMÕES, M. J. S. Toxoplasmose em gestantes de Araraquara/SP: análise da utilização do teste de avidéz de IgG anti-*Toxoplasma* na rotina do pré-natal. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 17, n. 2, p. 57-62, Abr./Jun. 2007.

JONES, J.; LOPES, A.; WILSON, M. Congenital toxoplasmosis. **American Family Physician**, v. 67, n. 10, p. 2131-2138, MAY. 2003.

LAGO, E. G. **Estratégias de controle da toxoplasmose congênita**. 2006. 166 f. Tese (Doutorado em Pediatria) - Faculdade de Medicina, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2006.

LOPES, F. M. R. Factors associated with the seropositivity for anti-*Toxoplasma gondii* antibodies in pregnant women of Londrina, Paraná, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 104, n. 2, p. 378-382. 2009.

LUNA, F. B. Sequência básica na elaboração de protocolos de pesquisa. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. São Paulo, v. 71, n. 6, Dec. 1998.

MANDAI, O. N.; LOPES, F. M. R.; MITSUKA-BREGANÓ, R. Prevalência de anticorpos IgG e IgM anti-*Toxoplasma gondii* em gestantes atendidas nas unidades básicas de saúde do município de Londrina – Paraná, no período de 2003 a 2004. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 39, n.4: 247-249, 2007.

MARTIN, F. C. Toxoplasmosis congênita. Una enfermedad con demasiados interrogantes. **Anales de pediatria**, v. 61, p. 115-117, 2004.

MIORANZA, S. L. et al. Evidência sorológica da infecção aguda pelo *Toxoplasma gondii* em gestantes de Cascavel, Paraná. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, n. 6, p. 628-634, nov./dez. 2008.

MONTOYA, J. G.; ROSSO, F. Diagnosis and management of toxoplasmosis. **Clinics in perinatology**, v. 32, n. 3, p. 705-726, 2005.

MORGATO, F. B. et al. Toxoplasmose na gestação: diagnóstico, tratamento e importância de protocolo clínico. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 7, n. 4, p. 381-386, out./dez., 2007.

NASCIMENTO, I. et al. Estudo da prevalência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* em mulheres grávidas no Estado da Bahia. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, Salvador, v. 1, n. 1, p. 12-15, nov. 2002.

NESI, V. et al. Soroepidemiologia da infecção por *Toxoplasma gondii* em gestantes atendidas em um hospital público do oeste do Paraná. **Vita et Sanitas**, Trindade-Go, n.07, p. 111-122, jan./dez. 2013.

OLIVEIRA-NETO, J.; MEIRA, D. A. Soroprevalência de vírus linfotrópico de células T humanas, vírus da imunodeficiência humana, sífilis e toxoplasmose em gestantes de Botucatu – São Paulo – Brasil. Fatores de risco para vírus linfotrópico de células T humanas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 37, p. 28-32, Jan/Fev, 2004.

NOBREGA, O.T.; KARNIKOWSKI, M. G. An estimation of the frequency of gestational toxoplasmosis in the Brazilian Federal District. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, n. 4, p. 358-360, Jul/Aug. 2005.

PENA, L. T.; DISCACCIATI, M. G. Importância do teste de avidéz da imunoglobulina G (IgG) anti- *Toxoplasma gondii* no diagnóstico da toxoplasmose em gestantes. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 72, n. 2, p. 117-123, 2013.

PERRY, L. C. et al. Análise dos resultados da sorologia para toxoplasmose em gestantes, utilizando a pesquisa de anticorpos específicos. *Enzima Linked Fluorescent Assay. News Lab*, p. 114-120. 2000.

PLETSCH, M. U.; OLIVEIRA, K. R.; SARAIVA, F. T. Anticorpos anti-*Toxoplasma* em gestantes atendidas em unidades de saúde do município de Ijuí/RS. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, v. 42, n. 4, p. 261-263, 2010.

PÔRTO, A. M. F. **Perfil sorológico para toxoplasmose em gestantes atendidas no ambulatório pré-natal de uma maternidade-escola do Recife**. 2005. 88 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Materno-Infantil). Instituto Materno-Infantil, Recife. 2005.

PORTO, A. M. F.; AMORIM, M. M. R. D.; COELHO, I. C. N.; SANTOS, L. C. Perfil sorológico para toxoplasmose em gestantes atendidas em maternidade. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 54, n. 3, p. 242-248, 2008.

PORTO, L. C. **Fatores de Risco e Marcadores Precoces no Diagnóstico da Toxoplasmose Congênita**. 2010. 163 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde (área de concentração em epidemiologia)) – Universidade de Brasília, Brasília. 2010.

REIS, M. M.; TESSARO, M. M.; AZEVEDO, P. A. Perfil sorológico para toxoplasmose em gestantes de um hospital público de Porto Alegre. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 28, n. 3, p. 158-164. 2006.

REMYINGTON, J. S. et al. *Infectious diseases of the fetus and the newborn infant*. **Philadelphia: WB Saunders**, 6th ed. 2, p. 974-1105, 2006.

ROCHA, L. C.; VARGAS K. M.; GRIVICICH, I. Sorologia para toxoplasmose em gestantes e recém-nascidos em Santo Antônio da Patrulha, Rio Grande do Sul. *Clinical & Biomedical Research*, v. 34, n. 4, 2014.

SÁFADI, M. A. P. et al. Clinical presentation and follow up of children with congenital toxoplasmosis in Brazil. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v. 7, p. 325-331. Oct. 2003.

SANTOS, A. P. C.; DANTAS, R. P. C.; LIMA, T. O.; ARAÚJO, R. M.; DALTRO, A. S. T.; ALVES, J. A. B.; INAGAKI, A. D. D. M. Ocorrência de fatores de risco para toxoplasmose em um grupo de gestantes. **Nursing**, São Paulo, v. 13, n. 145, p. 291-295, 2010.

SARTORI, A. L.; MINAMISAVA, R.; AVELINO, M. M.; MARTINS, C. A. Triagem pré-natal para toxoplasmose e fatores associados à soropositividade de gestantes em Goiânia, Goiás. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 33, n. 2, p. 93-8, 2011.

SOUZA, A. E. S. et al. Ocorrência de anticorpos anti-Toxoplasma em pacientes atendidos no Laboratório Celso Matos - Santarém, PA. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 34, n. 1, p. 51-52, 2002.

TENTER, A. M. *Toxoplasma gondii* in animals used for human consumption. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 104, n. 2, p. 364-369, 2009.

VARELLA, I. S. et al. Prevalência de soropositividade para toxoplasmose em gestantes. **Jornal de Pediatria**, v. 79, n. 1, p. 69-74. 2003.

VAZ, R. S. et al. Congenital toxoplasmosis: a neglected disease? Current Brazilian public health policy. **Field Actions Science Reports**, v. 3, p. 1-9. 2011.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Foodborne disease outbreaks: guidelines for investigation and control**. 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada: “Soroprevalência e fatores de risco para toxoplasmose congênita em gestantes atendidas em maternidade de Campina Grande - PB”, que busca avaliar a prevalência de gestantes susceptíveis e as reagentes para Toxoplasmose, e correlacionar com idade, procedência, hábitos culturais, alimentares e situação sócio-econômico das gestantes assistidas no pré-natal pelo ISEA (hospital-maternidade público) da cidade de Campina Grande.

O objetivo desse trabalho é registrar e conhecer o perfil sorológico para toxoplasmose em gestantes atendidas no ISEA no ano de 2015. Para a realização do trabalho, ao voluntário só caberá a autorização para: aplicação de questionários, coleta de informações sobre o número de consultas pré-natal e resultado de exames sorológicos para toxoplasmose. Os dados obtidos serão usados somente para a realização desse estudo, que se trata de um trabalho de conclusão de curso. As informações obtidas através dessa pesquisa são confidenciais e é assegurado o sigilo sobre sua participação, de acordo com as exigências da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde, que trata da Pesquisa envolvendo Seres Humanos, os dados coletados serão divulgados somente como apanhado estatístico, sem correlação com a identificação pessoal de nenhuma das gestantes. Você poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho sem nenhum tipo de penalização ou prejuízo. Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes deste projeto científico.

A equipe de pesquisadores agradece sua participação.

Cordialmente,

Vanessa Santos de Arruda Barbosa

Profa. Dra. Vanessa Santos de Arruda Barbosa - Coordenadora da pesquisa
Jéssika Ventura Ferreira – Aluna pesquisadora

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.



Assinatura dactiloscópica

Sujeito da pesquisa nº _____

Endereço para contato e esclarecimento de dúvidas:
Universidade Federal de Campina Grande
Centro de Educação e Saúde
Olho D'Água da Bica s/n - Cuité-PB
CEP: 58175-000 - Telefone: (83) 3372-1900/1982
Endereço eletrônico: vanessabarbosa@ufcg.edu.br

Endereço do Comitê de Ética para esclarecimento:
Hospital Universitário Alcides Carneiro
Rua Carlos Chagas, s/n, São José, Campina
Grande-PB CEP: 58107 670 Fone: (83) 2101.5500

APÊNDICE B: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Menor de 18 Anos)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Menor de 18 anos)

Você está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada: “Soroprevalência e fatores de risco para toxoplasmose congênita em gestantes atendidas em maternidade de Campina Grande - PB”, que busca avaliar a prevalência de gestantes susceptíveis e as reagentes para Toxoplasmose, e correlacionar com idade, procedência, hábitos culturais, alimentares e situação sócio-econômico das gestantes assistidas no pré-natal pelo ISEA (hospital-maternidade público) da cidade de Campina Grande.

O objetivo desse trabalho é registrar e conhecer o perfil sorológico para toxoplasmose em gestantes atendidas no ISEA no ano de 2015. Para a realização do trabalho, ao voluntário só caberá a autorização para: aplicação de questionários, coleta de informações sobre o número de consultas pré-natal e resultado de exames sorológicos para toxoplasmose. Os dados obtidos serão usados somente para a realização desse estudo, que se trata de um trabalho de conclusão de curso. As informações obtidas através dessa pesquisa são confidenciais e é assegurado o sigilo sobre sua participação, de acordo com as exigências da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde, que trata da Pesquisa envolvendo Seres Humanos, os dados coletados serão divulgados somente como apanhado estatístico, sem correlação com a identificação pessoal de nenhuma das gestantes. Você poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho sem nenhum tipo de penalização ou prejuízo. Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes deste projeto científico.

A equipe de pesquisadores agradece sua participação.

Cordialmente,

Vanessa Santos de Arruda Barbosa

Profa. Dra. Vanessa Santos de Arruda Barbosa - Coordenadora da pesquisa

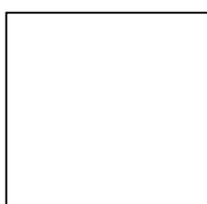
Jéssika Ventura Ferreira – Aluna pesquisadora

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu _____, em pleno exercício dos meus direitos autorizo participação de _____, de _____ anos na Pesquisa. Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Sujeito da pesquisa nº _____



Assinatura Dactiloscópica
Responsável legal



Assinatura Dactiloscópica
Participante menor de idade

Endereço para contato e esclarecimento de dúvidas:

Universidade Federal de Campina Grande
Centro de Educação e Saúde
Olho D'Água da Bica s/n - Cuité-PB
CEP: 58175-000 - Telefone: (83) 3372-1900/1982
Endereço eletrônico: vanessabarbosa@ufcg.edu.br
Endereço do Comitê de Ética para esclarecimento:
Hospital Universitário Alcides Carneiro
Rua Carlos Chagas, s/n. São José, Campina
Grande-PB CEP: 58107 670 Fone: (83) 2101.5500

APÊNDICE C: Questionário



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE

SOROPREVALÊNCIA E FATORES DE RISCO PARA TOXOPLASMOSE CONGÊNITA EM GESTANTES ATENDIDAS NA MATERNIDADE (ISEA) DE CAMPINA GRANDE – PB

MÓDULO 1: INFORMAÇÕES INICIAIS:

Data: _____ Nº Quest.: _____

A. INFORMAÇÕES SOBRE A GESTANTE

1.1. Nome: _____ 1.2. Idade: _____

1.3. Data do Cadastro no SISPRENATAL: _____

1.4. Alfabetizada: () Sim () Não 1.5. Estudos: () Nenhum () Fundamental () Médio () Superior

1.6. Estado civil: () Casada () Solteira () Estável () Outro

1.7. Endereço: () Área urbana () Área rural; Bairro: _____ Cidade: _____

Já morava nesse lugar antes de engravidar? () sim () não

B. ANTECEDENTES OBSTRETICOS:

1.8. Número de gestações: _____ 1.12. Número de abortos: _____

1.9. Números de partos: _____ 1.13. Número de partos normais: _____

1.10. Número de partos cesáreos: _____ 1.14. Data do término da última gestação: _____

1.11. Alguma má-formação congênita? () Sim () Não

C. GRAVIDEZ ATUAL:

Exames	Data/trimestre	Resultado	Método
Toxoplasmose		IgM= IgG=	
Exames	Data/trimestre	Resultado	Método
Toxoplasmose		IgM= IgG=	
Exames	Data/trimestre	Resultado	Método
Toxoplasmose		IgM= IgG=	

1.15. Número de consultas pré-natal até o momento: ()1 ()2 ()3 ()4 ()5 ()6 ()7
()8 ()9

MÓDULO 2: Informações socioeconômicas e do domicílio

2.1. Profissão/Ocupação: _____ 2.2. Está trabalhando: () Sim () Não

2.3. Renda Familiar: () Até 1 Salário Mínimo () De 1 até 2 () Acima de 3 Salário Mínimo

2.4. Número de pessoas que moram na casa: _____

Crianças – 0 a 12: _____ Adolescentes – 13 a 20: _____ Adultos – 21 a 60: _____ Idosos - +60: _____

- 2.5. Esgotamento sanitário: () Rede pública () Fossa séptica () Fossa rudimentar () Vala () Não tem
- 2.6. Água utilizada no domicílio: () Rede pública () Cisterna () Poço artesiano () Busca água fora
- 2.7. Armazena em cisternas ou outros recipientes água da chuva que escorre pela calha? () Sim () Não Se sim, como usa? _____
- 2.8. Água utilizada para beber é: () Filtrada () Tratada () Coadada () Fervida () Clorada () Sem tratamento () NSI
- 2.9. Destino do lixo: () Coletado () Enterrado () Queimado () Usado como adubo Outro: _____
- 2.10. Cria algum animal: () Sim () Não Se sim, qual(is)? _____ Quantos? _____ Se gato, ficam presos em casa o tempo todo? () Sim () Não
- 2.11. Qual o destino das fezes deste animal e como são manipuladas? _____
- 2.12. Já criou algum gato no passado? () Sim () Não

MÓDULO 3: Conhecimentos sobre toxoplasmose

- 3.1. Sabe o que seria toxoplasmose? _____
- 3.2. Conhece algum sintoma de toxoplasmose? () Sim () Não; Se sim, qual? _____
- 3.3. Sabe como se adquire a toxoplasmose? () Sim () Não; Se sim, como? _____
- 3.4. Sabe como prevenir toxoplasmose? () Sim () Não; Se sim, como? _____
- 3.5. Se alimenta de carne ou outro alimento cru? () Sim () Não; Se sim, qual: _____
- 3.6. Bebe leite cru? () Sim () Não
- 3.7. Sabe como lavar frutas e hortaliças? () Sim () Não; Como? _____
- 3.8. Na gestação atual apresentou algum destes sintoma: () Gânglios inchados no pescoço () Dores de cabeça () Dores musculares () Fadiga () Sensação de gripe
- 3.9. Realiza alguma atividade que mecha na terra? () Sim () Não
- 3.10. Usa luvas para realiza-las? () Sim () Não

MÓDULO 4: Para sorologia negativa

- 4.1. Foi orientada sobre as medidas preventivas da toxoplasmose por algum profissional de saúde? () Sim () Não Se sim, qual? _____

APÊNDICE D: Carta de Anuência



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
CAMPUS DE CUITÉ

Cuité 15 de janeiro de 2015

CARTA DE ANUÊNCIA

Dra. Marta Lúcia Albuquerque
Diretora do Instituto de Saúde Elpídeo de Almeida

Solicito autorização institucional para realização do projeto de Pesquisa intitulado: **"SOROPREVALÊNCIA E FATORES DE RISCO PARA TOXOPLASMOSE CONGÊNITA EM GESTANTES ATENDIDAS EM MATERNIDADE DE CAMPINA GRANDE-PB"**, a ser realizada pela acadêmica do curso de farmácia **Jéssica Ventura Ferreira** da Unidade Acadêmica da Saúde, Centro de Educação e Saúde da UFCG, sob orientação da **Profa. Dra. Vanessa Santos de Arruda Barbosa**. O projeto tem como objetivo geral conhecer o perfil sorológico para toxoplasmose em gestantes atendidas no Instituto de Saúde Elpídeo de Almeida no ano de 2015. Para isso utilizará como metodologia a coleta de dados a partir de prontuários e/ou cartão da gestante e será aplicado questionário semi-estruturado para se avaliar perfil sócio-econômico e situações de risco para a toxoplasmose congênita. Os dados analisados permitirão avaliar a prevalência de gestantes suscetíveis e as reagentes para os anticorpos IgM e IgG anti-*Toxoplasma*, e correlacionar com idade, procedência, hábitos culturais e alimentares e situação sócio-econômica das gestantes. Ressaltamos que todos os sujeitos da pesquisa serão abordados pessoalmente e convidados a participar da pesquisa assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e os dados pessoais serão mantidos em absoluto sigilo de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS/MS) 196/96 de que trata da Pesquisa envolvendo Seres Humanos, sendo as variáveis coletadas divulgadas somente como apanhado estatístico, sem correlação com a identificação pessoal de nenhuma das gestantes. Salienciamos ainda que tais dados serão utilizados tão somente para realização deste estudo, que se trata de um trabalho de conclusão de curso e os dados poderão ser publicados em eventos científicos. O projeto também será enviado para o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Alcides Carneiro-UFCG para análise e parecer. Na certeza de contarmos com a colaboração desta Diretoria para a autorização da pesquisa, agradecemos antecipadamente a atenção e ficamos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Vanessa Santos de Arruda Barbosa

Profa. Dra Vanessa Santos de Arruda Barbosa
Coordenadora/Orientadora do Projeto

Universidade Federal de Campina Grande Centro de Educação e Saúde - CES Campus Cuité Olho D'Água da Bica S/N Cuité -
Paraíba - Brasil CEP: 58175-000 Telefone: (83) 3372-1900 vanessabarbosa@ufcg.edu.br

() Concordamos com a solicitação () Não concordamos com a solicitação

Marta Lúcia Albuquerque

Dra. Marta Lúcia Albuquerque

Diretora do Instituto de Saúde Elpídeo de Almeida