

TOXOPLASMOSE NA GESTAÇÃO: UMA ABORDAGEM EPIDEMIOLÓGICA E PREVENTIVA

Juliana Silva Campos¹, Kézia Gouveia Delmondes Seixas¹, Patrini Rodrigues de Medeiros, Katiane Pereira Braga², Sabrina Guimarães Paiva³

¹Estudante do Curso Técnico Subsequente em Análises Clínicas – IFTO. e-mail:<kjptcc@gmail.com>

²Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Tocantins e-mail:<sabrinapaiva@ifto.edu.br>

³Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Tocantins e-mail:<katianepb@ifto.edu.br>

Resumo: A toxoplasmose é uma infecção causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*). Os protozoários possuem diversos mecanismos de transmissão, sendo o principal deles a ingestão de oocistos infectantes depositados em fezes de gatos ou a ingestão de carne crua ou mal cozida contendo cistos teciduais. O presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica para confeccionar um panfleto explicativo voltado para difusão das informações da toxoplasmose entre gestantes, de modo a compreender as formas de transmissão e os cuidados que devem ser tomados com a doença no período da gestação e quais as possíveis consequências ao adquirir a Toxoplasmose. Ressalta-se que os pressupostos teóricos foram direcionados para uma abordagem epidemiológica e preventiva da toxoplasmose na gestação.

Palavras-chave: epidemiologia, gestação, prevenção, toxoplasmose.

1 INTRODUÇÃO

A toxoplasmose é uma infecção causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*), no qual é intracelular e parasita de hospedeiros intermediários: humanos, pássaros, roedores e outros animais e hospedeiros definitivos: felídeos. Os protozoários possuem diversos mecanismos de transmissão, sendo o principal deles a ingestão de oocistos infectantes depositados em fezes de gatos ou a ingestão de carne crua ou mal cozida contendo cistos teciduais. Mundialmente a prevalência da toxoplasmose na população humana varia de 20 a 90% (PRADO et. al. 2011, p. 16). Há algumas diferenças que são relacionadas aos aspectos geográficos como os fatores de risco que podem variar entre as regiões como: tratamento adequado da água, exposição ambiental e tipo de alimentação.

Em gestantes, pode ocasionar aborto espontâneo, nascimento prematuro, morte neonatal, ou sequelas severas no feto (PRADO 2011, *apud* AMENDOEIRA & CAMILLO-COURA 2010), por exemplo, a clássica Tríade de Sabin: retinocoroidite, calcificações cerebrais e hidrocefalia ou microcefalia, caso a infecção seja adquirida durante a gestação, principalmente durante os primeiros dois trimestres, o que ressalta não só a preocupação com a infecção propriamente dita, mas com um pré-natal efetivo.

A Toxoplasmose gestacional foi inserida recentemente na lista de notificações de doenças compulsórias e diante disso o presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica para confeccionar um panfleto explicativo voltado para difusão das informações da toxoplasmose

entre gestantes, de modo a compreender as formas de transmissão, os cuidados que devem ser tomados com a doença no período da gestação e quais as possíveis consequências ao adquirir a toxoplasmose.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho teve como pressupostos teóricos para a análise os seguintes pontos: epidemiologia e prevenção da toxoplasmose na gestação. Portanto, para que a pesquisa fosse desenvolvida, trabalhou-se com a análise bibliográfica não sistemática de cunho qualitativo e elaboração de um panfleto informativo voltado para gestante e público em geral com questões voltadas para prevenção da mesma. Tópicos como epidemiologia, manifestações clínicas, diagnóstico da referida doença, tratamento e prevenção da mesma foram revisados a partir da pesquisa em artigos científicos encontrados em revistas eletrônicas indexadas, presentes nas bases de dados Bireme, Scielo e Pubmed. As principais palavras-chave utilizadas foram: toxoplasmose na gestação, prevenção e epidemiologia.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA NÃO SISTEMÁTICA

3.1 Epidemiologia

A toxoplasmose é de acometimento cosmopolita, apresentando elevada prevalência humana, com taxas de infecção variáveis de acordo com as regiões do globo, chegando a 70-80%. Porém, a grande maioria dos casos é assintomática. Nos Estados Unidos e no Reino Unido estima-se que 16 a 40% da população humana adulta apresenta sorologia positiva para a toxoplasmose. Nas Américas Central e do Sul, essas estimativas estão entre 50 a 80% (HILL e DUBEY, 2002).

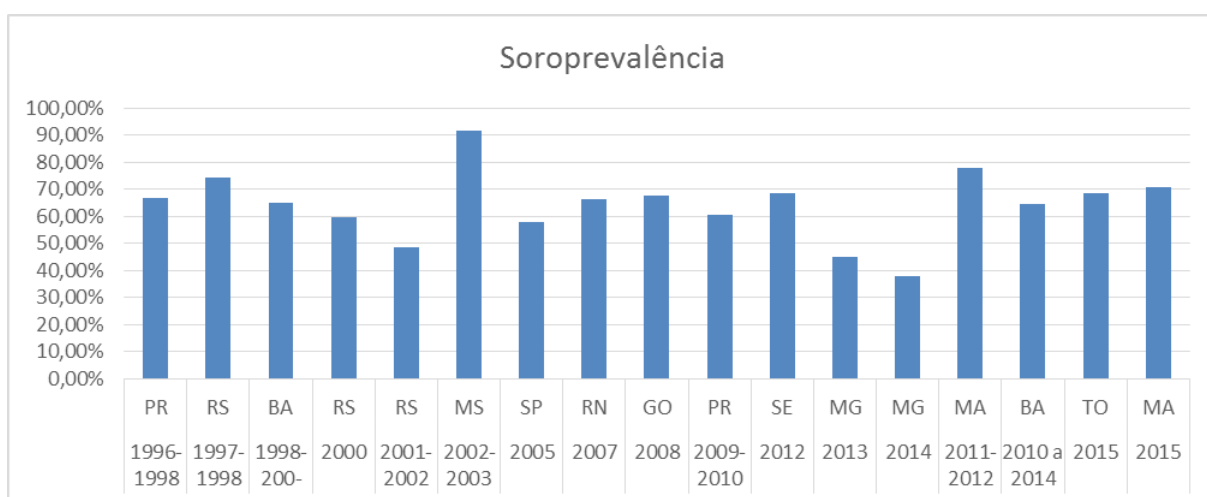
O grande impacto sanitário da toxoplasmose humana é o comprometimento fetal durante a gestação, cujas manifestações clínicas são extremamente graves com quadros principalmente neurológicos e oculares. No Brasil, não há programas organizados e consolidados, sistematizados para o controle da toxoplasmose congênita, a não ser algumas experiências isoladas em nível municipal, a partir de dados primários da rede pública de assistência à gestante e a criança (MITSUKA-BREGANÓ et al, 2010) (Quadro 1) o que dificulta a realização de estudos epidemiológicos a partir de dados secundários e com metodologia de obtenção padronizada. Contudo, a Portaria Nº 204, de 17 de Fevereiro de 2016, que define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, recentemente incluiu a Toxoplasmose gestacional e congênita na lista de Doenças de Notificação Compulsória.

A Figura 1 aponta diversos estudos epidemiológicos pelo Brasil, por unidade federativa, com base na sorologia positiva de gestantes (Imunoglobulina G - IgG). Como exemplo, na região geográfica de São Paulo 25 a 50% das grávidas já tiveram o contato com o protozoário *Toxoplasma gondii*. No pré-natal de algumas grávidas de São Paulo 25% delas apresentaram IgG positiva e em outras regiões do país, onde as mulheres tem o hábito de se alimentar de carnes como de porco e vaca, a porcentagem chegou a 50%, adquirindo a infecção primária durante a gestação GRANATO, (2008) *apud* PRADO et al., (2011, p. 9).

Quadro 1 Revisão da porcentagem de soroprevalência em gestantes obtida a partir de revisão não sistemática em diferentes municípios do país

Ano de realização	Localização	UF	Porcentagem de soroprevalência	Referência
1996-1998	Londrina	PR	67,0%	REICHE et al., 2000 <i>apud</i> MITSUKA-BREGANÓ (2010)
1997-1998	Noroestedo Rio Grande do Sul	RS	74,5%	SPALDING et al., (2005) <i>apud</i> MITSUKA-BREGANÓ (2010)
1998-200-2000	Bahia Porto Alegre	BA RS	64,9% 59,8%	NASCIMENTO et al., 2002 MITSUKA-BREGANÓ (2010) VARELLA et al. (2003) <i>apud</i> MITSUKA-BREGANÓ (2010)
2001-2002	Passo Fundo	RS	48,5%	MOZZATTO e PROCIANOY (2003) <i>apud</i> MITSUKA-BREGANÓ (2010)
2002-2003	Mato Grosso do Sul	MS	91,6%	FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2005
2005	Araraquara	SP	58%	ISABEL; COSTA; SIMÕES;(2007) <i>apud</i> MITSUKA-BREGANÓ (2010)
2007	Natal	RN	66,3%	Barbosa et al., (2009)
2008	Goiânia	GO	67,7%	SARTORI et al., (2011)
2009-2010	Paraná	PR	60,6%	BITTENCOURT et al., 2012
2012	Aracaju	SE	68,5%	INAGASAKI et al., 2014
2013	Divinópolis	MG	45%	NASCIMENTO et al. (2017)
2014	Divinópolis	MG	38%	
2011-2012	Caxias	MA	77,9%	CÂMARA et al. (2015)
2010 a 2014	Salvador	BA	64,58%	CARVALHO et al (2017)
2015	Gurupi	TO	68,37%	SILVA et al. (2015).
2015	Colinas e Araguaína	MA	71%	ROCHA et al., (2015)

Figura 1 Distribuição de estudos epidemiológicos em gestantes de diferentes localidades do Brasil, por unidade federativa, com base na ocorrência de anticorpos IgG anti-*Toxoplasma gondii*.



3.2 Ciclo biológico

A toxoplasmose é uma parasitose de ampla distribuição geográfica, que acomete animais, como aves e mamíferos, e seres humanos. O único agente etiológico é o *Toxoplasma gondii*, no qual o seu ciclo biológico envolve o gato como hospedeiro definitivo e as outras espécies de animais como hospedeiros intermediários. *T. gondii* é um parasita intracelular obrigatório, com morfologia variada em seu ciclo biológico de acordo com o habitat e o estágio evolutivo em que se encontra (AMENDOEIRA et al., 2003). A grande dispersão do parasita se explica pelo fato do mesmo apresentar vários mecanismos de transmissão: ingestão de cistos presentes em carne crua ou mal cozida, ingestão de oocistos presentes em fezes de felinos que contaminam alimentos e água, manipulação de terra contaminada com oocistos, entre outros. Estes fatores podem ser as causas da elevada prevalência de anticorpos para *Toxoplasma gondii* em diferentes grupos populacionais. (AMENDOEIRA et al., 2003; ESQUIVEL et al., 2016).

A infecção através do oocisto ocorre a partir da ingestão dessa forma parasitária que pode estar presente em alimentos ou água contaminada. Os oocistos ingeridos pelos hospedeiros liberam os esporozoítas ou bradizoítas, respectivamente, que penetram em células nucleadas, onde se transformam em taquizoítas. Os taquizoítas reproduzem-se e disseminam-se por via hematogênica e localizam-se nos mais variados órgãos e tecidos, como o sistema nervoso central, olhos, músculos esqueléticos, coração e placenta (MITSUKA-BREGANÓ et al. 2010).

3.3 Manifestações clínicas

Na gestação a infecção materna primária adquirida pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, ainda tem grande importância pelo fato de poder haver uma infecção fetal com sequelas graves para a criança. No primeiro trimestre da gestação a infecção pode até levar a morte fetal. Já no segundo trimestre, pode ocasionar a chamada Tétrade de Sabin, em que o feto apresenta retardo mental, calcificações cerebrais, retinocoroidite ou perturbações neurológicas e hidrocefalia, com microcefalia ou com macrocefalia (SOUZA et al., (2010) apud PRADO et al., (2011, p. 16).

Conforme SOUZA et al., (2010) apud PRADO et al., (2011, p. 16) no terceiro trimestre de gestação a criança pode nascer normal e apresentar evidências da doença como manchas pelo corpo, febre, cegueira, em alguns meses, semanas ou dias após o parto. Para NEVES (2003) apud PRADO et al., (2011, p. 17) em recém-nascidos, os sinais clínicos são dados como grave e caracterizados por icterícia, encefalite, esplenomegalia e urticária, geralmente associada com hidrocefalia, coriorretinite e microcefalia, com altas taxas de morbidade e mortalidade.

3.4 Diagnóstico da infecção materna e fetal

De acordo com LUZ et al. (2017) o diagnóstico materno é baseada na triagem sorológica para anticorpos IgG anti-*T.gondii* por meio do método Elisa (ensaio imunoenzimático) indireto e a pesquisa de IgM anti-*T.gondii* por meio do método Elisa de captura.

A sorologia deve ser solicitada no início do 1º trimestre de gestação, se a gestante apresentar IgM (imunoglobulina M) e IgG (imunoglobulina G) não reagentes, a sorologia deverá ser repetida no início dos 2º e 3º trimestres gestacionais. Em pacientes que apresentem resultado IgM e IgG positivos deverá ser solicitado o teste de avidéz para IgG, preferencialmente na mesma amostra. Caso IgM não reagente e IgG reagente, tal resultado é indicativo de doença antiga não sendo necessário repetir o exame durante a gestação. A gestante que apresentar infecção por *T. gondii*, por meio da pesquisa de

anticorpos IgM reagentes, em qualquer trimestre gestacional, deverá ser iniciado o tratamento na atenção primária (LUZ et. al. 2017, p. 08).

Conforme BRASIL (2012) *apud* LUZ et al. (2017, p. 08), o diagnóstico de infecção fetal pode ser realizado por meio da PCR (Reação em cadeia da Polimerase), em tempo real, no líquido amniótico. Quando a gestante tem testes sorológicos comprovados ou altamente suspeitos de toxoplasmose aguda adquirida durante a gravidez, ou quando há evidência de acometimento fetal na ultrassonografia obstétrica, poderá ser realizada a pesquisa de DNA do *Toxoplasma* no líquido amniótico BRASIL (2013) *apud* LUZ et al. (2017, p. 08).

3.5 Tratamento e prevenção

Quando a infecção do feto é confirmada ou quando há suspeitas após resultado positivo na PCR (Reação em Cadeia da Polimerase) o tratamento inicia-se na fase gestacional, quando será indicado para a gestante o uso da associação de sulfadiazina, pirimetamina e ácido fólico. É sugerido que após o nascimento seja iniciado o tratamento urgentemente no recém-nascido com Toxoplasmose adquirida no período gestacional. Segundo LUZ et al. (2017) e GRANATO *apud* PRADO (2011), p. 24 as medidas profiláticas para evitar que a gestante contraia a infecção são:

- Lavar as mãos com água corrente e sabão ao manipular alimentos;
- Lavar bem frutas, legumes e verduras antes de ingeri-las;
- Evitar a ingestão de carnes cruas, mal cozidas ou mal passadas, incluindo quibe cru e embutidos (linguiça, salame, copa e outros);
- Evitar manuseio direto com solo, incluindo jardins, parques, caso seja necessário, usar luvas e lavar bem as mãos após a atividade;
- Evitar o contato com fezes de gato;
- Após manusear a carne crua, lavar bem as mãos e toda a superfície que entrou em contato com o alimento inclusive os utensílios utilizados;
- Não consumir leite e seus derivados crus, não pasteurizados;
- A caixa de areia dos gatos deve ser limpa preferencialmente por outra pessoa, todavia se não possível, deve-se limpá-la e trocá-la diariamente utilizando luvas e pás de lixo;
- Alimentar os gatos com carne cozida ou ração, não permitindo que os mesmos façam a ingestão de animais caçados;
- Lavar bem as mãos após o contato com os animais, sempre utilizando água corrente e sabão.

Diante disso, no intuito de alertar sobre a prevenção com a Toxoplasmose e quebrar o paradigma do gato, elaboramos um panfleto explicativo com as principais informações sobre a toxoplasmose buscando conscientizar as gestantes e públicos em geral sobre os devidos cuidados com a doença na gestação como mostramos no panfleto informativo ilustrado na Figura 2.

Figura 2. Panfleto explicativo com as principais informações sobre a toxoplasmose, elaborado pelas alunas.

1. O que é Toxoplasmose?

É uma infecção causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii* no qual é intracelular e parasita hospedeiros chamados intermediários, tais como pássaros, humanos, e outros animais, e hospedeiros definitivos, os felídeos.

2. Quais os cuidados que "eu" gestante devo tomar?

Lavar sempre as verduras, legumes, e frutas antes de ingeri-los; não comer carnes cruas ou mal passadas; sempre que for fazer manuseio direto com o solo, incluindo por exemplo parques e jardins, usar luvas e lavar bem as mãos.

3. Qual a importância do pré-natal, desde o início da gestação?

A sorologia é um exame que solicitado no primeiro trimestre da gestação, se a mesma apresentar IgM e IgG não reagentes, deverá ser repetida a sorologia no início do segundo e terceiro trimestre.

4. Quais os riscos para o bebê se eu estiver infectada?

Quando a infecção é confirmada, deve ser indicado para a gestante o uso da associação de sulfadiazina e pirimetamina. Para o bebê pode haver uma infecção com sequelas graves, com cegueira, retardo mental, hidrocefalia ou microcefalia. Assim podendo levar ao aborto espontâneo.

5. A culpa é ou não do gato? Devo me desfazer dele?

Não, o gato pode estar ou não infectado e a possibilidade dele contrair a infecção é se ele for um gato que possua hábitos de viver na rua, de comer lixo ou animais infectados com o *Toxoplasma gondii*. Se seu gato for se alimentar de ração, ele provavelmente não irá se infectar, por isso não há necessidade de desfazer-se dele. Lembrando, sempre que for cuidar do gato proteja-se usando luvas.

IFTO - CAMPUS ARAGUAINA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Toxoplasmose Gestacional

INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS

IFTO - CAMPUS ARAGUAINA
Avenida Ananias com Avenida Pastoral
Setor Ananias Sul
Tel: 63 3411 0300
Fax: 63 3411 0300
Email: seuata@iftoc.edu.br
Telefone: 063 3411 0300

Toxoplasmose Gestacional. Saiba mais:

Atenção gestantes!!!

- Lave bem verduras, legumes e frutos.
- Evite comer carnes cruas e/ou mal passadas.
- Procure beber água filtrada.
- Durante a gestação evite contato com

A gestante ingere esses alimentos contaminados infectando-se com a toxoplasmose.

Animais ingerem o capim contaminando com as fezes infectadas

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Grande parte dos médicos solicitam os exames e monitoram a presença de toxoplasmose, todavia falta maior ênfase, visto que não há complexidade nos cuidados. Para esse trabalho, destacamos a informação para as gestantes. Considerando a abordagem epidemiológica proposta inicialmente em nosso objetivo, não foi possível obter um perfil epidemiológico, devido à ausência de um banco de dados sistematizado para o controle da toxoplasmose congênita, como DATASUS e SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação). Porém, ressalta-se que a Portaria N° 204, de 17 de Fevereiro de 2016, que define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, incluiu a Toxoplasmose gestacional e congênita na lista de Doenças de Notificação Compulsória, o que de fato contribuirá com maior monitorização da doença e consolidação dos sistemas de informação de saúde.

REFERÊNCIAS

AMENDOEIRA, M. R. R; SOBRAL, C. A. Q; TEVA, A; LIMA, J. N; KLEIN, C. H. **Inquérito sorológico para a infecção por *Toxoplasma gondii* em ameríndios isolados.** Rev. Soc. Bras. Med. Trop. Mato Grosso, v.36, n.6, 2003.

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.

BÁRTHOLO, B. G. R; MONTEIRO, D. L; TRAJANO, A. J. B; JESUS, N.R. **Toxoplasmose na gestação.** Revista HUPE, Rio de Janeiro 2015.

BITTENCOURT, L. H. F. B; MORI, F. M. R. L; BREGANÓ, R. M; ZABOTT, M. V. L; FREIRE, R. L; PINTO, B. S; NAVARRO, I. T. **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 Ginecologia Obstetrícia, v. 34(2):63-8 p. Londrina, 2012.

BREGANÓ, R. M; LOPES-MORI, F. M. R; NAVARRO, T. I. **Toxoplasmose adquirida na gestação e congênita.** Universidade Estadual de Londrina. Eduel, 62 p. Londrina, 2010.

CÂMARA, J. T; GONTIJO, M. S; CASTRO, A. M. **Prevalência de toxoplasmose em gestantes atendidas em dois centros de referência em uma cidade do Nordeste, Brasil.** Revista Brasileira Ginecologia Obstetrícia; v. 37 (2): 64-70 p .Londrina, 2015.

CARVALHO, A. M. S; SÁTRIO, F. A. S; OLIVEIRA, R. M. P. O; VENTURA, A. C. **Soroprevalência de Toxoplasmose Humana na cidade de Teresina, no período de 2010 na 2014.** Revista Saúde e Pesquisa; v. 8, n. 3, p. 517-524, set/dez 2015.

ESQUIVEL, C. A; SÁNCHEZ ,A. L; HÉRNANDEZ, T. J; BERUMEN, S. L; TORRES, P. Y; ESTRADA, M. S; PEREZ, A. A; ORTIZ, J. M; MOTOLOA-DE-LEON, G.; GARCIA, I.; RABAGO, E. S.; OLIVER, L. **Toxoplasma gondii Infection and Mixed Anxiety and Depressive Disorder: A Case-Control Seroprevalence Study in Durango, Mexico.** J Clin Med Res, v. 8, n. 7, p.519-523, 2016.

FIGUEIRÓ-FILHO, E. A.; LOPES, A. A.H.; SENEFFONTE, F. R. A.; SOUZA, V. G. J.; BOTELHO, C. A.; FIQUEIREDO, M. S.; DUARTE, G. **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, p. 442-449. 2005.

HILL, D.; DUBEY, J. P. **Toxoplasma gondii: transmission, diagnosis and prevention.** Clinical Microbiology Infection. v. 8, p. 634-640. 2002.

INAGAKI, A. D. N.; CARDOSO, N. P.; LOPES, J. P. L.; ALVES, J. A. B.; MESQUITA, J. R. F.; ARAÚJO, K. C. G. M.; SATLE, K. **Análise espacial da prevalência de toxoplasmose em gestantes de Aracaju, Sergipe, Brasil.** Artigo Original. Sergipe. p. 536 Novembro de 2014.

SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DO PARANÁ. **Caderno de Atenção ao Pré-Natal Toxoplasmose. Atenção ao Pré-Natal Toxoplasmose.** Paraná, pag. 7 e 8, Outubro de 2017.

MAIA, L. P.; GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C.; OLIVEIRA, K. R.; QUINTILIANO, S. S. N.; AIDAR, F. L. M.; FERREIRA, G. L. S. **Soroprevalência de toxoplasmose na Região do Pontal do Triângulo Mineiro.** Minas Gerais, Brasil. Artigo Original.v. 41 (4): 457-464, out.-dez. 2012.

NASCIMENTO, T. I.; PACHECO, C. M.; SOUSA, F. F. **Prevalência de Toxoplasma gondii em gestantes atendidas pelo sistema Único de Saúde.** Revista Ciência e Saúde. v. 10(2):96-101p. Minas Gerais, 2017.

PRADO, A.A. F, ALMEIDA; G.F.A, GONTIJO, L.S; TORRES, M. L.**Toxoplasmose: O Que o Profissional da Saúde Deve Saber.** Centro Científico Conhecer. São Paulo, pag. 9, 16 e 17, Maio de 2011.

SADRIN, L. N. A.; PONZI, C. C.; ADNES NARDI, G. B. **Perfil epidemiológico de toxoplasmose em gestantes.** Revista Brasileira de Clínica Médica. v.10(6):486-9p.São Paulo 2012.

SARTORI, A. L.; MINAMISAV, R.; AVELINO, M. M.; MARTINS, C. A. **Triagem pré-natal para toxoplasmose e fatores associados à soropositividade de gestantes em Goiânia, Goiás.** Revista Brasileira Ginecologia Obstetrícia. v33(2):93-8p, Londrina-PR, 2011.

SILVA, M. G.; VINAUDI, M. C.; CASTRO, A. M. **Prevalence of toxoplasmosis in pregnant women and vertical transmission of *Toxoplasma gondii* in patients from basic units of health from Gurupi, Tocantins, Brazil, from 2012 to 2014.** Journal Plos One. Novembro de 2015.

TABILE, P.M.; TEIXEIRA, R. M.; PIRES, M. C.; FUHRMANN, I. M.; MATRAS, R. C.; TOSO, G.; ASSMANN, L. L.; HERNANDES, C. P. **Toxoplasmose gestacional: uma revisão da literatura.** Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção. Santa Cruz do Sul, RS, Brasil, v.5, 2015.