

Revisão Sistemática sobre Prevalência de Toxoplasmose em Gestantes Adolescentes

Systematic Review about Prevalence of Toxoplasmosis in Pregnant Adolescents

Fabianne Ferreira Costa Róseo¹. Mestre em Saúde Coletiva. Professora da Faculdade do Vale do Jaguaribe – FVJ. E-mail: fabianneprof@fvj.br

RESUMO

O artigo objetivou realizar uma revisão sistemática de estudos de prevalência da toxoplasmose em gestantes adolescentes. Desenvolveram-se buscas nas bases de dados eletrônicas *Medline*, *Scielo* e *Lilacs*, no período de 1988 a 2009. A coleta de dados ocorreu entre março a junho de 2010, realizada por dois revisores. Elaborou-se um protocolo com os seguintes itens: (I) formulação da pergunta: “qual a prevalência da toxoplasmose em gestantes adolescentes?”; (II) seleção dos descritores, seguindo-se os critérios dos *Descritores em Ciências da Saúde* (Decs) da *Biblioteca Virtual em Saúde* (Bireme); e (III) identificação dos estudos nas bases de dados referidas anteriormente. Identificaram-se 11 estudos, dos quais três realizados no Brasil, e oito, em países europeus. A prevalência de toxoplasmose em gestantes adolescentes apresentou variações entre os países ou dentro de um mesmo país. Cinco estudos especificaram a prevalência da parasitose entre as gestantes adolescentes, variando entre 8,5 e 67,2%. A maior (91%) taxa bruta de prevalência de positividade de anticorpos IgG para toxoplasmose foi observada no Brasil. A soroprevalência aumenta com a idade, como observado em cinco estudos, mas se evidenciou um risco elevado de ocorrência de toxoplasmose entre as gestantes suscetíveis mais jovens. Conclui-se, a partir da análise dos dados obtidos com a pesquisa, que há um crescente interesse na academia em investigações sobre a prevalência de toxoplasmose em gestantes, no Brasil e em outros países, embora, sejam necessários estudos específicos que contribuam para melhor delinear o problema, em especial, em relação às gestantes adolescentes.

Palavras-chave: Gravidez na Adolescência; Estudos Transversais; Toxoplasmose; Prevalência; Revisão Sistemática.

ABSTRACT

The article aims to conduct a systematic review of studies of prevalence of toxoplasmosis in pregnant adolescents. Searches in electronic databases *Medline*, *Scielo* and *Lilacs* in the period from 1988 to 2009 were developed. Data collection took place between March to June 2010, performed by two reviewers. A protocol was elaborated with the following items: (I) formulation of the question: "what is the prevalence of toxoplasmosis in pregnant teenagers?"; (II) selection of descriptors, followed by the criteria of Health Sciences descriptors (Decs) of the Virtual Health Library (Bireme); and (III) identification of the studies in the databases referred before. Eleven studies were identified, three of which conducted in Brazil, and eight, in European countries. The prevalence of toxoplasmosis in pregnant adolescents showed variations among the countries or within a single country. Five studies specified prevalence among the pregnant adolescents, varying between 8.5% and 67.2%. The highest (91%) gross tax of prevalence of IgG antibodies positivity for toxoplasmosis was observed in Brazil. The highest (91%) of gross rate of prevalence of

¹ Autora correspondente. Artigo recebido em 5 de maio de 2014. Aprovado em 4 de junho de 2014. Avaliado pelo sistema *double blind review*.

antibody to IgG positivity toxoplasmosis was observed in Brazil. Seroprevalence increases with age, as observed in five studies, but evidenced an elevated risk of occurrence of toxoplasmosis among the youngest susceptible pregnant adolescents. It is concluded, from the analysis of the data obtained from the survey, that there is an increasing interest in academia in researches about the prevalence of toxoplasmosis in pregnant women, in Brazil and other countries, although specific studies are required to contribute to better delineate the problem, in particular in relation to pregnant teens.

Keywords: Pregnancy in Adolescence; Cross-sectional Studies; Toxoplasmosis; Prevalence; Systematic Review.

INTRODUÇÃO

A toxoplasmose é uma infecção parasitária sistêmica causada por protozoário, o *Toxoplasma gondii* (LOPEZ *et al.*, 2000). A infecção assintomática por toxoplasmose manifesta-se em dois estágios: agudo (recentemente adquirido) e crônico (latente) (LIESENFELD, 2005). A infecção assintomática aguda pode ocorrer durante a gravidez e assume fundamental importância, em razão da possibilidade da transmissão vertical, podendo ocasionar manifestações de diferentes graus no feto, inclusive fatais, dependendo da idade fetal (BRASIL, 2008). A doença caracteriza-se por suas manifestações clínicas e patológicas (COUTINHO; VERGARA, 2005) no feto ou no recém-nascido e sua severidade é inversamente proporcional à idade gestacional de ocorrência da transmissão transplacentária da infecção (PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION [PAHO]; WORLD HEALTH ORGANIZATION [WHO], 2008). Achados mais comuns dessa doença são prematuridade, baixo peso, coriorretinite, pós-termo, estrabismo, icterícia e hepatomegalia (BRASIL, 2005).

A Organização Mundial da Saúde (PAHO; WHO, 2008) estimou, em 2008, que um terço da população mundial estivesse infectado por *Toxoplasma gondii* em sua forma crônica. Alguns autores, desenvolvendo pesquisas em públicos segmentados, identificaram diferentes proporções de soropositividade de toxoplasmose em gestantes de diferentes nações, distribuídas da seguinte forma: na Coreia (3,7%) (HAN *et al.*, 2008); na China (10,6%) (LIU *et al.*, 2009); na Eslovênia (34%) (LOGAR *et al.*, 2002); na Albânia (48,6%) (MAGGI *et al.*, 2009); chegando a atingir 75,2% na República Democrática de São Tomé e Príncipe (HUNG *et al.*, 2007), enquanto no Brasil a maior prevalência relatada foi de 91%, em um estudo transversal realizado com gestantes do estado do Mato Grosso do Sul (FIGUEIRÓ-FILHO *et al.*, 2007).

Na França, a sorologia para toxoplasmose é obrigatória no acompanhamento de gestantes suscetíveis, em um número mínimo de sete mensais durante o pré-natal, com orientação simultânea sobre medidas preventivas (GÁRCIA-MERIC, *et al.*, 2009; WALLON, 2002).

No Brasil, por sua vez, as diretrizes preconizadas pelo Ministério da Saúde recomendam “sempre que possível” a realização da triagem sorológica em todas as gestantes no início do pré-natal e orientação às suscetíveis, no sentido de prevenir a manifestação da doença (BRASIL, 2005). Por não se tratar de exame obrigatório, a maioria dos serviços de saúde não o disponibiliza rotineiramente durante o pré-natal, exceção feita ao estado do Mato Grosso do Sul (BOTELHO *et al.*, 2008) e às cidades de Belo Horizonte, no estado de Minas Gerais (CARELLOS; ANDRADE; AGUIAR, 2008), e Londrina, no Paraná (MARGONATO *et al.*, 2007), que ofertam gratuitamente o teste sorológico para toxoplasmose para todas as gestantes atendidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Os estudos sobre prevalência de toxoplasmose em gestantes direcionam-se para mulheres em idade fértil de uma maneira geral. Estudos que abordam gestantes na faixa

etária de 10 a 19 anos tornam-se necessários, visto que as taxas de fecundidade nesse grupo etário são crescentes (BRASIL, 2009), assim como a vulnerabilidade aos fatores comportamentais, sociais, culturais e ambientais.

Este artigo objetivou realizar uma revisão sistemática sobre a prevalência da toxoplasmose em gestantes adolescentes de 1988 a 2009.

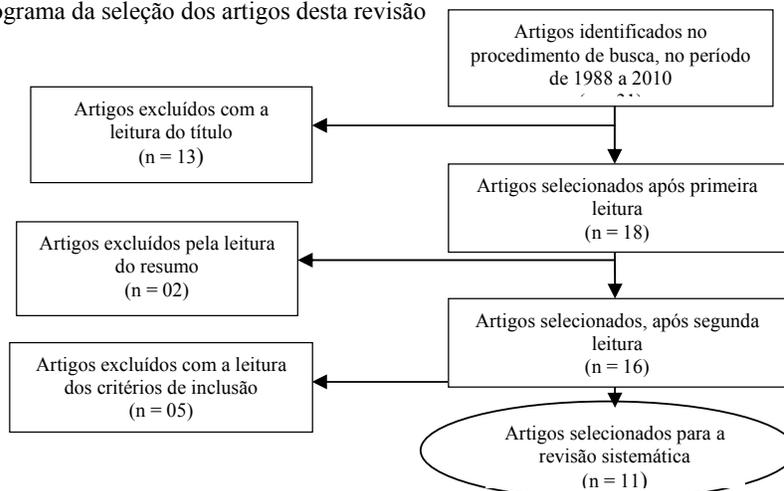
MÉTODOS

Realizou-se uma revisão sistemática dos artigos publicados sobre prevalência da toxoplasmose em gestantes adolescentes, indexados nas bases de dados do *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline)*, da Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) e da *Scientific Eletronic Library Online (SciELO)* nos últimos 21 anos.

A coleta de dados ocorreu entre os meses de março a junho de 2010, realizada por dois revisores. Elaborou-se um protocolo com os seguintes itens: (I) formulação da pergunta: “qual a prevalência da toxoplasmose em gestantes adolescentes?”; (II) seleção dos descritores seguindo-se os critérios dos Descritores em Ciências da Saúde (Decs) da Biblioteca Virtual em Saúde (Bireme). O processo de busca utilizou os seguintes descritores conjuntamente: em português: toxoplasmose, gravidez na adolescência, prevalência, estudo transversal; em inglês: *toxoplasmosis, pregnancy in adolescent, prevalence, cross-sectional studies*; e em espanhol: *toxoplasmosis, embarazo en adolescência, prevalencia, estudios transversales*; (III) identificação dos estudos nas bases de dados referidas anteriormente.

Foram selecionados 11 artigos (Figura 1), com base nos seguintes critérios de inclusão: (1) apenas estudos originais; (2) amostras que incluíssem gestantes adolescentes na faixa etária de 10 a 19 anos; (3) delineamento transversal; e (4) estudos publicados em inglês, português e espanhol. Como critérios de exclusão adotaram-se: (a) estudos que utilizaram mulheres em idade fértil acima de 20 anos não grávidas; (b) de avaliação de protocolo de triagem pré-natal para toxoplasmose; (c) sem especificação da idade nos resultados da pesquisa; (d) de base comunitária com gestantes para verificar a associação entre soropositividade e fatores de risco; (e) de avaliação da *performance* de testes sorológicos; (f) que incluíram homens na amostra; (g) com recém-nascidos para analisar a evidência sorológica de toxoplasmose congênita; (h) de coorte ou intervenção; e (i) estudos comparativos de testes sorológicos entre gestantes de diferentes países.

Figura 1- Fluxograma da seleção dos artigos desta revisão



Fonte: Elaboração própria (2014).

Os resultados foram analisados de acordo com a prevalência de soropositividade para anticorpos IgG de toxoplasmose em gestantes adolescentes, expressos em proporções. Além disso, criou-se um banco de dados no *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), *software* utilizado para se avaliar a qualidade metodológica dos artigos, seguindo os critérios (adaptados) propostos por Downs e Black (1998) (Ver Tabela 1). Cada artigo selecionado recebeu um escore, variando de 0 a 2, totalizando quatorze itens avaliados.

Tabela 1 - Critérios de Downs e Black utilizados na avaliação da qualidade metodológica dos artigos.

Critérios
1. Clareza na descrição das hipóteses ou objetivos do estudo.
2. Definição dos resultados desejados na seção de introdução ou métodos.
3. Descrição das características das gestantes incluídas no estudo.
4. Descrição dos principais fatores de confusão em cada grupo de gestantes.
5. Clareza na descrição dos principais achados do estudo.
6. Estimativas do estudo sobre a variabilidade dos dados aleatórios para os principais resultados.
7. Informação sobre a probabilidade real dos valores para os resultados principais.
8. Representatividade da amostra de gestantes planejada.
9. Representatividade da amostra de gestantes incluídas no estudo.
10. Adequação de testes estatísticos usados para avaliar os principais resultados.
11. Acurácia dos instrumentos usados para medir os principais resultados (validade e confiabilidade).
12. Comparabilidade entre as gestantes de diferentes grupos etários ou regiões geográficas.
13. Períodos de recrutamento iguais para gestantes de diferentes grupos etários ou regiões geográficas.
14. Consideração das perdas para o grupo de gestantes do estudo.

Fonte: Downs e Black (1998, adaptado pelos autores).

RESULTADOS

De acordo com o objetivo proposto, os resultados dos estudos foram divididos em 11 itens: características gerais do estudo; local de realização e procedência das gestantes; critério de identificação das gestantes; tamanho da amostra de gestantes; coleta de dados; análise estatística e resultados encontrados; características biológicas das gestantes; características sociodemográficas e étnicas analisadas; características relacionadas a fatores ambientais, ocorrências acidentais e hábitos e costumes; estimativas da prevalência de toxoplasmose entre as gestantes; análise da qualidade metodológica do estudo. Para cada item apresentou-se um conjunto de informações específicas dos conteúdos de cada estudo, com suas semelhanças e diferenças.

Observou-se que seis estudos apresentavam dois objetivos (AKOIJAM et al., 2002; FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2007; INAGAKI et al., 2009; LJUNGSTROM et al., 1995; NISSAPATORN et al., 2003; VARELLA et al., 2003), seguidos de três outros, com três objetivos (ERTUG et al., 2005; JEANNEL et al., 1998; LEBECH; LARSEN; PETERSEN, 1993), e de mais dois, com um único objetivo (JENUM et al., 1998; TAECHOWISAN et al., 1997) (Tabela 2).

Tabela 2 - Caracterização dos objetivos dos estudos de prevalência, 1988 a 2009.

Autores	Ano	Objetivos
Jeannel et al.	1988	Estudar a prevalência de acordo com a idade e origem geográfica; estimar a prevalência para a população de gestantes na região; estudar a incidência em mulheres grávidas não imunes para o acompanhamento das crianças em risco.
Lebech, Larsen, Petersen.	1993	Determinar a incidência e a prevalência da toxoplasmose em mulheres grávidas na Dinamarca; fornecer dados sobre a estimativa do número de bebês nascidos com toxoplasmose congênita, na Dinamarca; fornecer dados sobre eventuais variações geográficas, incluindo as diferenças entre as populações urbanas e rurais.

Ljungstrom et al.	1995	Completar o conhecimento sobre a soroprevalência da toxoplasmose na Suécia, e avaliar os riscos de incidência materna em todo o país.
Taechowisan et al.	1997	Estimar a prevalência de agentes TORCH (toxoplasmose, citomegalovírus, herpes simples e rubéola) em gestantes em Bangkok.
Jenum et al.	1998	Estimar a prevalência de anticorpos IgG específicos de <i>toxoplasma</i> entre mulheres grávidas na Noruega.
Akoijam et al.	2002	Determinar a soroprevalência da infecção pelo <i>toxoplasma</i> entre as parturientes e avaliar a associação entre as variáveis selecionadas e a soroprevalência.
Nissapatorn et al.	2003	Analisar a soroprevalência da toxoplasmose em gestantes e verificar a associação entre os fatores de risco e transmissão da doença.
Varella et al.	2003	Determinar a prevalência de soropositividade para toxoplasmose em gestantes e verificar possíveis associações entre soropositividade e os fatores idade, cor, nível de escolaridade e procedência maternas.
Ertug et al.	2005	Determinar a prevalência de toxoplasmose em gestantes no primeiro trimestre da gravidez e acompanhar a soroconversão para os próximos dois trimestres, e identificar os fatores de risco e possíveis vias de contaminação na província de Aydin, Turquia.
Figueiró-Filho et al.	2007	Avaliar a frequência das infecções por sífilis, rubéola, hepatite B, hepatite C, toxoplasmose, doença de Chagas, HTLV I/II, herpes simples, HIV-1 e citomegalovírus em gestantes e relacionar a faixa etária das pacientes com a frequência das infecções.
Inagaki et al.	2009	Conhecer a soroprevalência para toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, sífilis e HIV no Estado de Sergipe e verificar se havia associação entre a idade e a procedência com a soropositividade para esses agentes.

Fonte:

Identificou-se que os 11 estudos eram transversais, embora três tenham utilizado a denominação estimativa de prevalência e incidência nos objetivos (AKOIJAM et al., 2002; JEANNEL *et al.*, 1998; LEBECH; LARSEN; PETERSEN, 1993). A Tabela 3 mostra a análise descritiva dos estudos da revisão sistemática.

Tabela 3 - Análise descritiva dos estudos incluídos nesta revisão sistemática.

Referência	Ano	País (Idioma)	Delineamento	Amostra	Gestantes adolescentes n/(%)	Idade (anos)	Prevalência IgG
Jeannel et al.	1988	França (Inglês)	Transversal	1.074	*	15-44	61,0%****
Lebech, Larsen, Petersen	1993	Dinamarca (Inglês)	Transversal	5.402	98 (1,81)	14-19	27,4%
Ljungstrom et al.	1995	Suécia (Inglês)	Transversal	3.654	106 (2,90)	<20	8,49%
Taechowisan et al.	1997	Tailândia (Inglês)	Transversal	300	300 (100,00)**	14-40	13-15%*****
Jenum et al.	1998	Noruega (Inglês)	Transversal	35.940	1.272 (3,53)	<20	9,70%
Akoijam et al.	2002	Índia (Inglês)	Transversal	503	111 (22,06)	15-19	42,30%

Nissapatorn et al.	2003	Malásia (Inglês)	Transversal	200	21 (10,5)***	15-24	47,60%**** **
Varella et al.	2003	Brasil (Português)	Transversal	1.261	366 (29,06)***	13-20	58,70%**** **
Ertug et al.	2005	Turquia (Inglês)	Transversal	770	309 (40,12)***	15-29	27,80%**** **
Figueiró-Filho et al.	2007	Brasil (Português)	Transversal.	32.512	9.906 (30,46)	<=14-19	91,0%****
Inagaki et al.	2009	Brasil (Português)	Transversal	9.051	2.253 (24,89)	10 -19	67,20%

* Sem informação sobre o n da faixa etária.

** Todas as gestantes do estudo estavam inclusas no subgrupo de 14-40 anos.

*** Dados agregados à faixa etária de mulheres adultas.

**** Taxa bruta de prevalência (dados agregados: gestantes adultas e adolescentes).

***** Faixa etária agregada e dividida por trimestre gestacional.

***** Prevalência específica por grupo etário.

@ A variável “número de gestantes adolescentes” foi criada pelos próprios revisores.

Fonte:

Dos 11 estudos que compuseram a revisão sistemática, sete informaram que utilizaram programas estatísticos para elaboração de bancos de dados e análise dos resultados (AKOIJAM et al., 2002; ERTUG et al., 2005; INAGAKI et al., 2009; JENUM et al., 1998; LEBECH; LARSEN; PETERSEN, 1993; NISSAPATORN et al., 2003; VARELLA et al., 2003) embora um estudo não tenha especificado o programa utilizado (ERTUG et al., 2005). Desses sete estudos, quatro utilizaram o programa estatístico com a finalidade de análise dos dados (ERTUG et al., 2005; JENUM et al., 1998; LEBECH; LARSEN; PETERSEN, 1993; NISSAPATORN et al., 2003), três o empregaram para montagem de banco de dados e análise (AKOIJAM et al., 2002; INAGAKI et al., 2009; VARELLA et al., 2003).

Utilizaram-se os programas estatísticos: *dbase*[®]; *Stata*[®] (*Stata Statistical Software, Texas*); *SPSS*[®] (*Statistical Package for the Social Sciences*); *EpiInfo*[®]; *SAS*[®] (*SAS Institute Inc, Cary, NC, USA*); e “*general APL program for maximum likelihood estimation*”. O *SPSS* foi o mais utilizado entre os estudos.

As localidades de realização dos estudos foram: Dinamarca (LEBECH; LARSEN; PETERSEN, 1993), França (Paris) (JEANNEL et al., 1988), Índia (Ballabgarh) (AKOIJAM et al., 2002), Malásia (Kuala Lumpur) (NISSAPATORN et al., 2003), Noruega (JENUM et al., 1998), Suécia (Ilha de Gotland, Estocolmo, Orebro e norte da Suécia) (LJUNGSTROM et al., 1995), Tailândia (Bangkok) (TAECHOWISAN et al., 1997), Turquia (província de Aydin) (ERTUG et al., 2005). No Brasil, Mato Grosso do Sul (FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2007), Rio Grande do Sul (Porto Alegre, região metropolitana e outras cidades) (VARELLA et al., 2003) e Sergipe (Aracaju e 74 municípios) (INAGAKI et al., 2009).

Todos os estudos informaram a procedência das gestantes - quatro são oriundas da zona rural e urbana, uma, da região metropolitana, e a procedência das seis restantes foi informada de forma generalizada.

Em relação à identificação das gestantes, sete foram em centros de saúde especializados, em atendimento pré-natal e em maternidades de hospitais (AKOIJAM et al., 2002; ERTUG et al., 2005; JENUM et al., 1998; LJUNGSTROM et al., 1995; NISSAPATORN et al., 2003; TAECHOWISAN et al., 1997; VARELLA et al., 2003), enquanto as quatro restantes foram abordadas para a pesquisa em centros de triagem ou laboratórios (FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2007; INAGAKI et al., 2009; JEANNEL et al., 1988; LEBECH; LARSEN; PETERSEN, 1993).

Verificou-se uma variação quanto ao tamanho da amostra para todas as faixas etárias, sendo a maior amostra, entre os estudos, composta por 35.940 gestantes (JENUM et al., 1998), e a menor, por 200 gestantes (NISSAPATORN et al., 2003).

A definição do tamanho da amostra, de acordo com a faixa etária de 10 a 19 anos, foi verificada em seis estudos (AKOIJAM et al., 2002; FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2007; INAGAKI et al., 2009; JENUM et al., 1998; LEBECH; LARSEN; PETERSEN, 1993; LJUNGSTROM et al., 1995). Para o grupo de gestantes adolescentes, a maior amostra foi composta por 9.906 gestantes (FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2007), e a menor, por 98 gestantes (LEBECH; LARSEN; PETERSEN, 1993).

Considerando-se a fonte de informação para a coleta de dados, quatro estudos usaram dados primários (AKOIJAM et al., 2002; ERTUG et al., 2005; JENUM et al., 1998; NISSAPATORN et al., 2003), enquanto outros seis optaram por se valer de dados secundários (INAGAKI et al., 2009; JEANNEL et al., 1988; LEBECH; LARSEN; PETERSEN, 1993; LJUNGSTROM et al., 1995; TAECHOWISAN et al., 1997; VARELLA et al., 2003), e um combinou as duas fontes (FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2007). Quanto aos dados secundários, quatro utilizaram como fonte de registro o livro de registro laboratorial (JEANNEL et al., 1988; LEBECH; LARSEN; PETERSEN, 1993; LJUNGSTROM et al., 1995; TAECHOWISAN et al., 1997), e três, o prontuário (FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2007; INAGAKI et al., 2009; VARELLA et al., 2003).

Nos dados primários, dois realizaram a coleta autoaplicável (ERTUG et al., 2005; NISSAPATORN et al., 2003), e dois utilizaram a entrevista (AKOIJAM et al., 2002; JENUM et al., 1998). O estudo que usou dados primários e secundários conjuntamente utilizou dois procedimentos complementares para a coleta de informações primárias: contato telefônico e visita domiciliar (FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2007).

Todos os 11 estudos que compõem esta revisão utilizaram testes sorológicos para a determinação de anticorpos anti-*Toxoplasma* IgG e IgM, a saber: teste de aglutinação direta para IgG, teste de Imunofluorescência Indireta[®] para IgG, teste de Remington[®] para IgM, método *EnzymeImmunoassay* (EIA[®]) para IgG e IgM, e *Microparticle Enzyme Immunoassay* (Meia[®]) e *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (Elisa[®]) para anticorpos IgG e IgM. Apenas dois estudos utilizaram o teste de avidéz para anticorpos IgG (ERTUG et al., 2005; FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2007).

O teste Elisa foi usado exclusivamente em cinco estudos, o método EIA em dois, o teste de aglutinação direta em um (LJUNGSTROM et al., 1995), e o Meia, também em um (VARELLA et al., 2003). Dois estudos combinaram mais de um teste sorológico, sendo que um deles utilizou dois testes: o de imunofluorescência indireta e o de Remington (JEANNEL et al., 1988), enquanto o outro empregou três testes: o Elisa, o de imunofluorescência indireta e o de aglutinação direta (ERTUG et al., 2005).

Os testes estatísticos aplicados foram: o Qui-Quadrado (X^2), o teste exato de Fisher, o *t* de Student e a análise da variância (*One Way Anova*). Aplicou-se o teste Qui-Quadrado em dez dos estudos (AKOIJAM et al., 2002; ERTUG et al., 2005; FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2007; INAGAKI et al., 2009; JEANNEL et al., 1988; JENUM et al., 1998; LEBECH; LARSEN; PETERSEN, 1993; LJUNGSTROM et al., 1995; NISSAPATORN et al., 2003;

VARELLA et al., 2003); o teste exato de Fisher, por sua vez, foi empregado em três (AKOIJAM et al., 2002; INAGAKI et al., 2009; NISSAPATORN et al., 2003), o teste t de *Student*, em um (INAGAKI et al., 2009), e a análise da variância, também em um (LJUNGSTROM et al., 1995). Apenas um dos estudos realizou exclusivamente a estatística descritiva simples (TAECHOWISAN et al., 1997).

Também foram empregadas análises multivariadas: regressão linear e logística múltipla. Aplicou-se a análise de regressão linear em dois estudos para se relacionar a prevalência com a idade e a origem geográfica (JEANNEL et al., 1988; LJUNGSTROM et al., 1995). A análise de regressão logística múltipla, por sua vez, permitiu a visualização simultânea dos múltiplos efeitos da soroprevalência em gestantes, a partir da correlação das seguintes variáveis: idade e nacionalidade (JENUM et al., 1998); zona de residência e nacionalidade (JENUM et al., 1998); idade, cor, escolaridade e procedência (VARELLA et al., 2003); variáveis sociodemográficas e fatores de risco (NISSAPATORN et al., 2003); soroprevalência e procedência (INAGAKI et al., 2009).

Evidenciou-se, na continuidade, que o nível de significância estatística, consistente na medida estimada do grau em que o resultado obtido com a pesquisa realizada é verdadeiro e confiável, foi informado em dez dos 11 estudos selecionados (AKOIJAM et al., 2002; ERTUG et al., 2005; FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2007; INAGAKI et al., 2009; JEANNEL et al., 1988; JENUM et al., 1998; LEBECH; LARSEN; PETERSEN, 1993; LJUNGSTROM et al., 1995; NISSAPATORN et al., 2003; VARELLA et al., 2003). Os seguintes valores de P foram aplicados: ($P < 0,05$) (ERTUG et al., 2005; FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2007; LJUNGSTROM et al., 1995; NISSAPATORN et al., 2003), ($P < 0,001$) (AKOIJAM et al., 2002; JEANNEL et al., 1988; VARELLA et al., 2003), ($P < 0,01$) (INAGAKI et al., 2009), ($P \leq 0,05$) (LEBECH; LARSEN; PETERSEN, 1993). Identificou-se que um dos estudos se utilizou de valores de p bicaudais ($P < 0,001$ e $P < 0,005$) (JENUM et al., 1998). Sete estudos informaram o intervalo de confiança de 95%.

Foram identificados oito estudos que descreveram as características biológicas das gestantes, contemplando, entre outras, a idade gestacional em semanas ou trimestres, o número de gestações, o número de nascidos vivos, o número de natimortos e o número de abortos.

Vale ressaltar que a idade gestacional foi a característica predominante, referida em oito estudos (AKOIJAM et al., 2002; ERTUG et al., 2005; FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2007; JEANNEL et al., 1988; JENUM et al., 1998; LEBECH; LARSEN; PETERSEN, 1993; NISSAPATORN et al., 2003; TAECHOWISAN et al., 1997); o número de nascidos vivos foi referido em dois (ERTUG et al., 2005; JENUM et al., 1998); o número de abortos e de gestações, em dois (ERTUG et al., 2005; NISSAPATORN et al., 2003); e o de natimortos, em um (ERTUG et al., 2005).

Constatou-se que todos os 11 estudos utilizaram a variável idade. As variáveis socioeconômicas informadas foram: residência, procedência e nacionalidade, escolaridade, ocupação e renda.

Em relação aos fatores ambientais, a fonte de água potável foi o único fator ambiental referido. Somente três estudos utilizaram esta variável (AKOIJAM et al., 2002; ERTUG et al., 2005; NISSAPATORN et al., 2003).

Verificou-se que apenas um estudo descreveu ocorrências acidentais, a exemplo de transfusão sanguínea e uso de drogas relacionadas com terapia antitoxoplasma (NISSAPATORN et al., 2003).

Três estudos (AKOIJAM et al., 2002; ERTUG et al., 2005; NISSAPATORN et al., 2003) descreveram variáveis relacionadas aos hábitos e costumes das gestantes, a saber: hábitos alimentares (vegetariano ou não); consumo de frutas e vegetais não lavados;

contato com gatos; contato com solo; prática da lavagem de mãos; ingestão de carne mal cozida; consumo de bebida láctea; contato com outros animais; frequência de consumo de carnes, preferências de cozimento, tipo de carne consumida; lavagem de vegetais e de utensílios de cozinha após a utilização; e alimentação fora da residência.

Quanto à prevalência de soropositividade por faixa etária, verificou-se que, dos 11 estudos investigados, para todas as faixas etárias, a maior prevalência foi de 91% (FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2007), e a menor, de 10,9% (JENUM et al., 1998). Na faixa etária de gestantes adolescentes, de 10 a 19 anos, a prevalência variou de 8,49% (LJUNGSTROM et al., 1995) entre as gestantes suecas a 67,2% (INAGAKI et al., 2009) entre as gestantes sergipanas no Brasil (Tabela 1).

Seis estudos fizeram comparações de prevalência entre determinadas áreas geográficas (INAGAKI et al., 2009; JEANNEL et al., 1988; JENUM et al., 1998; LEBECH; LARSEN; PETERSEN, 1993; LJUNGSTROM et al., 1995; VARELLA et al., 2003).

Diante dos resultados apresentados na Tabela 1, a maior proporção de gestantes na faixa etária de 10 a 19 anos foi de 30,46% (FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2005), e a menor, de 1,81% (LEBECH; LARSEN; PETERSEN, 1993).

Quando se relaciona idade e prevalência de soropositividade para IgG, identifica-se que em cinco estudos (ERTUG et al., 2005; INAGAKI et al., 2009; JENUM et al., 1998; LEBECH; LARSEN; PETERSEN, 1993; VARELLA et al., 2003) ocorreu aumento da soroprevalência com o aumento da idade.

Observa-se, nos estudos desenvolvidos no Brasil, que as taxas de prevalência de soropositividade para IgG foram superiores às taxas de prevalência dos países estrangeiros. Apenas um dos estudos estratificou a amostra e a prevalência especificamente na faixa etária de 10 a 19 anos (JEANNEL et al., 1988).

Quanto à prevalência de soronegatividade, seis estudos (ERTUG et al., 2005; FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2005; INAGAKI et al., 2009; JENUM et al., 1998; LEBECH; LARSEN; PETERSEN, 1993; VARELLA et al., 2003) apresentaram essa informação. No Brasil, a susceptibilidade variou de 8%, no estado de Mato Grosso do Sul (FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2007), a 40,2%, em Porto Alegre, RS (VARELLA et al., 2003), respectivamente. Em contrapartida, os outros países do estudo apresentaram taxas de gestantes suscetíveis mais elevadas, variando de 69,9%, na Turquia (ERTUG et al., 2005), a 89,1%, na Noruega (JENUM et al., 1998).

Para se avaliar a qualidade metodológica dos estudos, cada artigo selecionado recebeu um escore, segundo os critérios de qualidade de Downs e Black (1998). A lista de critérios original foi adaptada para estudos transversais, excluindo-se aqueles relacionados a estudos de intervenção. O valor de cada escore variou de 0 a 2. Quatorze escores foram avaliados para cada estudo. A média da pontuação foi de 10,91 pontos ($\pm 1,92$), com seis (TAECHOWISAN et al., 1997) e quatorze pontos (VARELLA et al., 2003) como valor mínimo e máximo obtidos, respectivamente.

Quanto à pontuação individual de cada estudo, identificou-se que seis atingiram 11 pontos (AKOIJAM et al., 2002; ERTUG et al., 2005; FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2007; JENUM et al., 1998; LEBECH; LARSEN; PETERSEN, 1993; NISSAPATORN et al., 2003), dois fizeram 12 pontos (INAGAKI et al., 2009; JEANNEL et al., 1988), um, 14 pontos (VARELLA et al., 2003), um, 10 pontos (LJUNGSTROM et al., 1995), e um, seis pontos (TAECHOWISAN et al., 1997).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento da soroprevalência da toxoplasmose em gestantes é essencial para a discussão de programas preventivos, a avaliação do custo-benefício e do impacto das medidas preventivas no pré-natal, além de orientar as políticas de saúde materno-infantil.

As principais dificuldades encontradas para se identificar a prevalência de toxoplasmose entre gestantes adolescentes relacionaram-se ao tamanho da amostra e à apresentação de subgrupos etários, como a faixa etária de gestantes adolescentes agregadas a gestantes adultas ou o percentual de gestantes adolescentes pouco representativo.

Essas considerações são importantes, pois limitam o poder estatístico da análise para essa faixa etária. Acrescenta-se que nenhum dos estudos incluiu em seus objetivos a determinação da prevalência especificamente em gestantes adolescentes.

Registra-se, por oportuno, a falta de um instrumento de coleta de dados padronizado e validado, bem como de padronização de parâmetros de diagnóstico sorológico materno. Além disso, torna-se necessária a implantação e manutenção de uma triagem sorológica e a elaboração de estratégias de educação em saúde contínua sobre os fatores de risco e as formas de prevenção da toxoplasmose, especialmente entre as gestantes mais jovens, faixa na qual provavelmente se encontra o maior número de suscetíveis.

Conclui-se que, embora se evidencie um interesse crescente sobre a temática da prevalência de toxoplasmose em gestantes, tanto no Brasil como em países europeus, comprovável pelo aumento das pesquisas na área, ainda são necessários mais estudos para um melhor delineamento do problema na faixa das gestantes adolescentes. Estudos com amostras clínicas maiores, mais homogêneas, longitudinais e investigações populacionais podem contribuir para a formação de conhecimento mais ajustado para a análise da prevalência nesse grupo.

REFERÊNCIAS

AKOIJAM, B. S. et al. Seroprevalence of toxoplasma infection among primigravid women attending antenatal clinic at a secondary level hospital in North India. **Journal of the Indian Medical Association**, v. 100, n. 10, p. 591-596, Oct. 2002.

BOTELHO, C. A. O. et al. Prevalência dos agravos triados no programa de proteção a gestante do Estado do Mato Grosso do Sul de 2004 a 2007. **Revista de Patologia Tropical**, v. 37, n. 4, p. 341-353, out./nov. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança**. Brasília, 2009. (Série G. Estatística e Informação em Saúde).

_____. Ministério da Saúde. **Doenças Infecciosas e Parasitárias: guia de bolso**. Brasília, 2008.

_____. Ministério da Saúde. **Pré-natal e puerpério: atenção humanizada e qualificada**. Brasília, 2005.

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. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 391-401, fev. 2008.

COUTINHO, S. G; VERGARA, T. R. C. Toxoplasmose: In: COURA, J. R. (Ed.). **Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 815-832. v. 1.

DOWNS, S. R.; BLACK, N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. **Journal of Epidemiology & Community Health**, v. 52, n. 6, p. 377-384, jun. 1998.

ERTUG, S. et al. Seroprevalence and risk factors for toxoplasma infection among pregnant women in Aydin province, Turkey. **BMC Public Health**, v. 5, n. 66, jun. 2005.

FIGUEIRÓ-FILHO, E. A. et al. Frequência das infecções pelo HIV-1, rubéola, sífilis, toxoplasmose, citomegalovírus, herpes simples, hepatite B, hepatite C, doença de Chagas e HTLV I/II em gestantes do Estado de Mato Grosso do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 40, n. 2, p. 181-7, 2007.

GÁRCIA-MERIC, P. et al. Management of congenital toxoplasmosis in France: current data. **La Presse Médicale**, v. 39, p. 530-538, Nov. 2009.

HAN, K. et al. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* infection and risk factors associated with seropositivity of pregnant women in Korea. **The Journal of Parasitology**, v. 94, n. 4, p. 963-65, Aug. 2008.

HUNG, C. C. et al. Serological screening and toxoplasmosis exposure factors among pregnant women in the Democratic Republic of Sao Tome and Principe. **Transactions of the Royal Society Tropical Medicine Hygiene**, v. 101, n. 2, p. 134-139, Feb. 2007.

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**, Uberaba, v. 42, n. 5, p. 532-536, set./out. 2009.

JEANNEL, D. et al. Epidemiology of toxoplasmosis among pregnant women in the Paris area. **International Journal of Epidemiology**, v.17, n. 3, p. 595-602, 1988.

JENUM, P. A. et al. Prevalence of *Toxoplasma gondii* specific immunoglobulin G antibodies among pregnant women in Norway. **Epidemiology & Infection**, v. 120, p. 87-92, 1998.

LEBECH, M.; LARSEN, S. O.; PETERSEN, E. Prevalence, incidence and geographical distribution of *Toxoplasma gondii* antibodies in pregnant women in Denmark. **Scandinavian Journal of Infectious Diseases**, v. 25, n. 6, p.7 51-756, 1993.

LIESENFELD, O. Toxoplasmose: In: GOLDMAN, L.; AUSIELLO, D. (Ed.). **Tratado de Medicina Interna**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p. 2441-2446. 2 v.

- LIU, Q. et al. Toxoplasma gondii infection in pregnant women in China. **Transactions of the Royal Society Tropical Medicine and Hygiene**, v. 103, n. 2, p. 162-166, Feb. 2009.
- LJUNGSTROM, I. et al. Seroepidemiology of Toxoplasma gondii among pregnant women in different parts of Sweden. **European Journal of Epidemiology**, v. 11. n. 2, p.149-156, 1995.
- LOGAR, J. et al. Prevention of congenital toxoplasmosis in Slovenia by serological screening of pregnant women. **Scandinavian Journal of Infectious Diseases**, v. 34, n. 3, p. 201-204, 2002.
- LOPEZ, A. et al. Preventing congenital toxoplasmosis. **MMWR Recomm Rep.**, vol. 49, n. RR02, p. 57-75, March, 31, 2000.
- MAGGI, P. et al. Surveillance of toxoplasmosis in pregnant women in Albania. **New Microbiologica**, v. 32, p. 89-92, 2009.
- MARGONATO, 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.
- NISSAPATORN, V. et al. Toxoplasmosis: prevalence and risk factors. **Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v. 23, n. 6, p. 618-624, nov. 2003.
- PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION; WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Perinatal infections – transmitted by mother to her infant**. Educational material for health personnel. March of dimes foundation. Latin american center for perinatology/ women and reproductive, 2008. p. 44-46.
- TAECHOWISAN, T. et al. Immune status in congenital infections by TORCH agents in pregnant Thais. **Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology**, v. 15, n. 2, p. 93-97, jun.1997.
- VARELLA, I. S. et al. Prevalência de soropositividade para toxoplasmose em gestantes. **Jornal de Pediatria**, v. 79, n. 1, p. 69-74, fev. 2003.
- WALLON, M. Toxoplasmosis materno-fetal: análisis crítico de la experiencia francesa en medidas de prevención a nivel primario, secundario y terciario. **Revista de Salud Pública**, v. 4, p. 11-22, 2002. Suplemento 2.