

Soroprevalência de Toxoplasmose em Gestantes Atendidas na Rede Básica de Saúde de Vitória, ES

Kelly Rose Areal e Angélica Espinosa Miranda

Núcleo de Doenças Infecciosas, Universidade Federal do Espírito Santo

Resumo

Introdução: A toxoplasmose é de alta prevalência no Brasil. A infecção durante a gravidez pode resultar em doença fetal com graves seqüelas para a criança.

Objetivo: Determinar a soroprevalência de toxoplasmose em gestantes atendidas nas Unidades de Saúde do Município de Vitória e avaliar fatores correlatos com a infecção.

Métodos: Estudo de corte transversal, realizado de janeiro a dezembro de 2006, em 1.153 gestantes atendidas nas Unidades de Saúde das seis regiões de saúde. Entrevista face-a-face contendo dados sócio-demográficos, epidemiológicos e clínicos foi realizada e sorologias para pesquisa de IgG, IgM e avides de IgG pelo método de quimiluminescência (Diasorin) e eletroquimioluminescência (Biolab-Merrieux) foram feitas.

Resultados: A prevalência da infecção foi de 73,5% (IC 95% 70,95%-76,05%) para IgG e 1,3% (IC 95% 0,65%-1,95%) para IgM. Quando se considerou a avides de IgG, a prevalência de infecção aguda foi de 1,1% (IC 95% 0,5%-1,7%). Um total de 26,5% (IC 95% 23,9%-29,0%) das gestante era susceptível à toxoplasmose e 72,2% (IC 95% 69,6%-74,8%) eram imunes. A presença de anticorpos IgG esteve independentemente associada à aquisição de carne em feiras livres [1,78 (IC95% 1,02-3,13)]. Já a presença de anticorpos IgM durante a gravidez apresentou associação com uma menor escolaridade (até quatro anos de estudo) [5,30 (IC95% 1,67-16,83)].

Conclusão: Estes resultados corroboram a importância da adesão precoce ao pré-natal com a inclusão do ensaio de avides de IgG no diagnóstico da toxoplasmose. É necessário haver um maior rigor nas exigências sanitárias, no que diz respeito ao comércio de carnes sem registro.

Palavras-chave: Gravidez, toxoplasmose, diagnóstico laboratorial

Summary

Seroprevalence of toxoplasmosis in pregnant women attending primary health care in Vitória, ES

Introduction: Toxoplasmosis is prevalent in Brazil. The infection during pregnancy can affect the fetus and cause sequelae in the child.

Objectives: To determine seroprevalence of toxoplasmosis in pregnant women attending primary health cares in Vitória Municipality and evaluate correlate factors for the infection.

Methods: A cross-sectional study, performed from January to December 2006, in 1153 pregnant women attending antenatal care in public clinics from the six health areas. A face-to-face interview with sócio-demographic, behaviors and clinics was performed; and serology for IgG, IgM and avidity of IgG by quimiluminescence (Diasorin) and eletroquimioluminescence (Biolab-Merrieux).

Results: Prevalence of toxoplasmosis was 73.5% (CI 95% 70.95%-76.05%) and 1.3% (CI 95% 0.65%-1.95%) of acute infection. Considering avidity of IgG, prevalence of acute infection was 1.1% (CI 95% 0.5%-1.7%). A total of 26.5% (CI 95% 23.9%-29.0%) pregnant women were susceptible to toxoplasmosis and 72.2% (CI 95% 69.6%-74.8%) immunes. IgG antibodies were independent associated to buying meat in free markets [1.78 (CI 95% 1.02-3.13)], and IgM antibodies during pregnancy were associated to lower education (up to four years) [5.30 (CI95% 1.67-16.83)].

Conclusions: These results corroborate the importance of earlier antenatal care and the inclusion of avidity test in toxoplasmosis diagnosis. It is requested a better sanitary control concerning the commerce of meat without registration.

Keywords: Pregnancy, toxoplasmosis, laboratory diagnosis

Introdução

A infecção toxoplásmica é de ampla distribuição geográfica, sendo uma zoonose de alta prevalência no Brasil, tornan-

do-se importante em nosso meio pelo fato de durante a gravidez a transmissão congênita poder resultar em doença fetal com graves seqüelas para a criança (1).

A incidência da infecção duran-

te a gestação varia em diferentes países de 1 a 14 casos por 1.000 gestações. No entanto, a infecção fetal ocorre em 0,2 a 2,0 recém-nascidos por 1.000 nascimentos (2). A gravidade da infecção no feto

vai depender do período de gestação no momento da infecção, o que pode levar à morte fetal ou a graves manifestações clínicas (3).

Esta infecção ocorre quando taquizoítos atingem o feto, que por imaturidade do sistema imunológico não consegue controlar a infecção, podendo evoluir de forma grave e disseminada, com comprometimento do sistema nervoso central e do olho (4). A idade gestacional no momento da infecção materna interfere na taxa de transmissão fetal. Quando esta ocorre antes da 15ª semana de gestação, o índice de transmissão para o feto pode ser inferior a 5%. Entretanto, se a infecção ocorre no final da gestação, próximo do termo, os índices de infecção podem chegar a 80% (4).

As características clássicas dos quadros mais graves desta infecção são denominadas de tríade de Sabin (5), mas o espectro clínico da infecção congênita pelo *Toxoplasma gondii* varia de alterações aparentes ao nascer com morbimortalidade perinatal elevada (microcefalia, crescimento intra-uterino retardado, hidrocefalia) a uma infecção subclínica com possibilidade de risco para o desenvolvimento de coriorretinite e/ou complicações na vida adulta (6,7).

Existem vários métodos de diagnóstico para detecção da toxoplasmose, mas os métodos indiretos, que detectam a presença de anticorpos específicos contra o *T. gondii* são os mais utilizados (8). Para os profissionais de saúde envolvidos na assistência à gestante e ao seu conceito, o diagnóstico sorológico laboratorial constitui um grande desafio, pois este diagnóstico que até bem

pouco tempo era realizado somente através de técnicas de imunofluorescência indireta para pesquisa de anticorpos específicos dos isotipos IgA, IgG ou IgM (9), hoje é substituído por técnicas mais avançadas como as imunoenzimáticas, que por terem alta sensibilidade, passaram a detectar níveis muito baixos de anticorpos IgM específicos circulantes, modificando assim a interpretação dos resultados.

Para tentar discriminar melhor as infecções progressivas das agudas introduziu-se a técnica de avididade dos anticorpos IgG específicos, baseada na afinidade com que os anticorpos IgG ligam-se a seus respectivos antígenos através da avaliação de maior ou menor facilidade de quebra desta ligação (10).

O objetivo deste trabalho foi de descrever a soroprevalência da infecção pelo *Toxoplasma gondii* em gestantes atendidas nas Unidades de Saúde do município de Vitória, ES. Avaliar os possíveis fatores associados para a infecção pelo *Toxoplasma gondii* e de avaliar o comportamento dos anticorpos IgG baixa avididade nas gestantes que possuem sorologia positiva para anticorpos classe IgM contra o *Toxoplasma gondii*.

Material e Métodos

Estudo de corte transversal realizado com gestantes em primeira consulta de pré-natal atendidas nas 28 Unidades básicas de Saúde dispostas em seis regiões de saúde do Município de Vitória.

As informações utilizadas no estudo foram obtidas através de

ROTAVÍRUS L I N H A IMUNOLÓGICA EM LÁTEX

PARTÍCULAS DE LÁTEX CONJUGADAS A ANTICORPOS MONOCLONAIS
CONTRA O ANTÍGENO VP6 DO GRUPO A DE ROTAVÍRUS.

MÉTODO DE AGLUTINAÇÃO

REAGENTES LÍQUIDOS ESTÁVEIS PRONTOS PARA USO

APRESENTAÇÃO DE 50 E 100 TESTES



uma entrevista face-a-face contendo dados sócio-demográficos, epidemiológicos e clínicos, após assinatura do termo de consentimento esclarecido.

Este projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo (CEP-CCS-UFES).

O tamanho da amostra foi calculado para estimar a taxa de prevalência de infecção pelo *Toxoplasma gondii* na população de gestantes atendidas nas unidades de saúde de Vitória, com um intervalo de 95% de confiança de tamanho bilateral de 0,5%. Tomou-se como base para cálculo uma taxa de infecção aguda de 1% (11-15).

Para análise das 1.153 amostras utilizou-se o método de quimioluminescência (equipamento Liaison - DiaSorin) na detecção de anticorpos específicos IgG e IgM contra o *Toxoplasma gondii*, e pesquisa de avididade de IgG nas amostras IgM positivas ou indeterminadas. A metodologia ELFA - *Enzyme Linked Fluorescent Assay* (equipamento mini-vidas - Biolab-Merriueux) foi utilizada para detecção de anticorpos IgM e avididade de IgG nas amostras que apresentaram resultados positivos ou indeterminados para IgM pelo método de quimioluminescência

Análise estatística

A análise estatística foi realizada utilizando-se o SPSS versão 9.0 para Windows. Inicialmente foi realizada uma análise descritiva, incluindo distribuição de frequência para variáveis qualitativas e cálculo de média e desvio-padrão para variáveis quantitativas. As taxas de

prevalência de anticorpos IgG e IgM para toxoplasmose foram estimadas pela presença de anticorpos IgG e IgM positivos, respectivamente. As taxas foram fornecidas pela frequência do diagnóstico em questão, sendo calculado o correspondente intervalo de confiança de 95%.

As possíveis associações entre toxoplasmose e comportamentos de risco ou variáveis demográficas e clínicas foram testadas através de testes de qui-quadrado com correção de Yates ou de Fischer quando apropriado. Odds Ratio e intervalos de confiança foram calculados em análises bivariadas para estimar o grau de associação entre a infecção e os potenciais fatores de risco. Análise multivariada de regressão logística foi utilizada para estimar o efeito de uma variável, ao mesmo tempo em que se controla o efeito das demais, na probabilidade de apresentar anticorpos IgG e IgM para toxoplasmose na gravidez.

Resultados

Do total de 1.308 gestantes selecionadas, 1.153 participaram do

estudo, o que representa 88,1% da amostra inicialmente selecionada. A mediana de idade foi de 24 anos (intervalo interquartil de 20 a 30 anos) e média de escolaridade 8,24 anos (DP 3,01).

Distribuição, segundo região de saúde, das 1.153 gestantes atendidas na rede Municipal de Saúde de Vitória, ES

Em relação à região de saúde do município, 41,5% das gestantes realizaram pré-natal nas unidades de Maruípe.

Em relação aos dados sócio-demográficos das gestantes, foi observado que 69,8% delas são casadas ou vivem maritalmente com companheiro estável; 64,3% nasceram na capital; 48,2% possuem renda familiar menor do que três salários mínimos e 72,3% moram em casa com menos de cinco pessoas.

Neste estudo 51% das gestantes apresentavam idade gestacional menor que 25 semanas no momento da entrevista; 44% eram primíparas, 16,9% relataram história de aborto espontâneo e 96,2% relataram nunca terem provocado aborto (Figura 1).

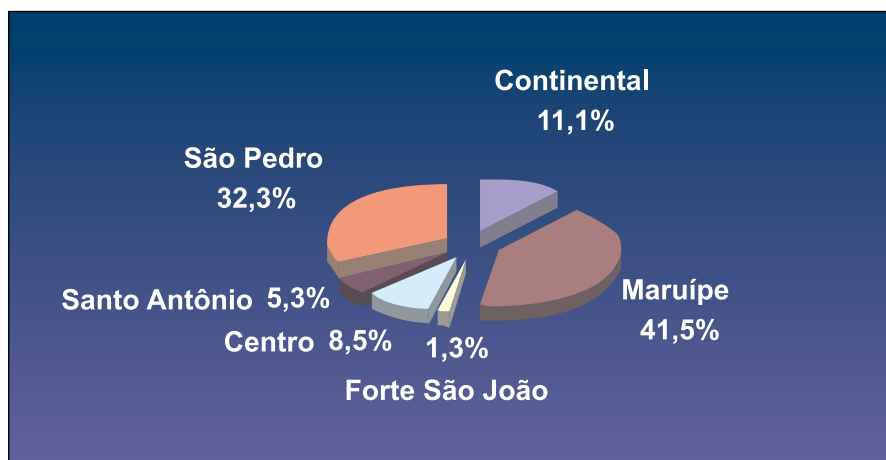


Figura 1. Distribuição das 1.153 gestantes incluídas no estudo segundo as regiões de saúde do município

Freqüência de infecção pelo *Toxoplasma gondii* em gestantes atendidas na rede Municipal de Saúde de Vitória, ES

A prevalência de anticorpos IgG para toxoplasmose foi de 73,5% (IC 95% 70,9%-76,1%) e 1,3% (IC 95% 0,6%-1,9%) de anticorpos IgM. Na análise de avides seis das 15 gestantes com IgM positivo ou indeterminado apresentaram avides fraca ou intermediária (Tabela 1).

Na análise de concordância entre os dois métodos de detecção de anticorpos IgM os resultados obtidos foram que: das 15 amostras IgM positivas houve concordância de resultados em 13 (86,6%) amostras e discordância entre outras 2 (13,3%). Quinze amostras foram positivas e/ou indeterminadas no Liaison/Diasorin e 13 amostras foram positivas e/ou indeterminadas

no sistema Vidas/Biolab Merrieux.

Em relação à distribuição da freqüência da avides de IgG das 15 amostras positivas para IgM no Liaison (Diasorin), 60% apresentaram alta avides de IgG. Houve concordância na baixa avides em duas amostras quando comparadas as duas metodologias utilizadas na determinação da avides de IgG (Tabela 2).

Dados demográficos e obstétricos das 15 gestantes com suspeita de infecção aguda atendidas na rede Municipal de Saúde de Vitória, ES

A Tabela 3 demonstra que entre as 15 gestantes com suspeita de infecção aguda, 46,7% têm menos de 29 anos, 40% possuem até quatro anos de estudo, 46,7% têm renda familiar de até um salário mínimo,

Tabela 1. Distribuição da freqüência de positividade dos anticorpos classe IgG, IgM e avides de IgG (Diasorin) entre as gestantes atendidas no pré-natal das unidades de saúde de Vitória em 2006.

Anticorpos	n/N	%
IgG negativas	306/1.153	26,5
IgG positivas*	847/1.153	73,5
IgM negativas	1138/1.153	98,7
IgM positivas*	15/1.153	1,3
Avides de IgG (fraca e intermediária)	6/15	40,0
Avides de IgG (alta)	9/15	60,0

* As amostras que apresentaram resultados indeterminados foram contadas como positivas

Tabela 2. Correlação entre as duas metodologias utilizadas na pesquisa de avides de IgG das 15 amostras IgM positivas no Liaison (Diasorin)

Índice de avides de IgG	Liaison assay		Mini-Vidas assay	
	Nº	%	Nº	%
Baixa	2	13.3	2	13.3
Intermediária	4	26.7	2	13.3
Alta	9	60.0	11	73.4



L I N H A
LACTATO CRYSTAL

REAGENTE PARA DETERMINAÇÃO QUANTITATIVA DE LACTATO EM PLASMA E LÍQUOR

MÉTODO DE PONTO FINAL UV

INDICADO PARA AVALIAÇÃO DO ESTADO DE OXIGENAÇÃO EM TECIDOS CELULARES EM UNIDADE DE TRATAMENTO INTENSIVO

INDICADO PARA DETERMINAÇÃO DE LACTATO MUSCULAR NA AVALIAÇÃO DA VARIAÇÃO DO METABOLISMO EM MEDICINA ESPORTIVA

Tabela 3. Dados demográficos e obstétricos das 15 gestantes com suspeita de infecção toxoplásmica aguda (IgM positivo ou indeterminado), todas apresentaram resultado de IgG positivo

Gestante	Procedência	Idade (anos)	Escolaridade	Renda familiar	Idade gestacional	Nº de gestações	Nº de partos	Avidez de IgG
1	ES	31	4	1 a 3	12	2	1	Alta
2	Vitória	16	8	1 a 3	32	2	1	Baixa
3	Vitória	27	12	1 a 3	12	5	3	Alta
4	Vitória	18	10	Até 1	28	1	0	Alta
5	MG	35	2	Até 1	40	7	6	Ind.
6	Vitória	20	4	Até 1	32	3	1	Baixa
7	Vitória	21	6	3 a 5	16	3	2	Ind.
8	Vitória	20	3	Até 1	40	3	1	Alta
9	Vitória	35	3	Até 1	28	6	5	Alta
10	BA	23	6	Até 1	40	3	2	Alta
11	MG	36	12	+ de 5	12	3	1	Ind.
12	Vitória	30	12	Até 1	18	3	1	Ind.
13	BA	33	6	1 a 3	40	2	1	Alta
14	RJ	41	2	1 a 3	40	3	2	Alta
15	PE	29	5	3 a 5	32	3	2	Alta

Escolaridade (anos de estudo); renda familiar (salário mínimo); idade gestacional (semanas); Indeterminada (Ind.)

Tabela 4. Correlação entre os fatores de risco para aquisição de toxoplasmose e resultados de anticorpos IgG e IgM positivos nas 1.153 gestantes atendidas no pré-natal das unidades de saúde de Vitória em 2006

Fator de risco	Nº + com IgG+	OR (IC 95%)	Nº + com IgM+	OR (IC95%)
Idade	225	1,34	7	2,64
30 anos ou mais	77,6%	(0,98 - 1,84)	2,4%	(0,95 - 7,36)
Escolaridade	106	1,61	6	5,40
Até 4 anos	80,9%	(1,02 - 2,54)	5,6%	(1,89 - 15,43)
Renda familiar	729	1,18	12	0,67
Até 3 SM	73,9%	(0,82 - 1,70)	1,2%	(0,19 - 2,41)
Idade gestacional	91	1,24	3	2,22
Até 12 semanas	77,1%	(0,79 - 1,95)	2,5%	(0,62 - 7,99)
Aquisição de carnes em feiras livres	82	1,94	1	0,77
	83,7%	(1,12 - 3,38)	1,0%	(0,10 - 5,89)
Ingestão de carnes cruas	158	1,20	3	1,15
	76,3%	(0,85 - 1,71)	1,4%	(0,32 - 4,09)
Hábito de comer churrasquinho de rua	413	1,17	9	1,66
	75,1%	(0,90 - 1,53)	1,6%	(0,59 - 4,68)
Presença de animais domésticos	285	1,23	8	2,44
	76,8%	(0,97 - 1,73)	2,2%	(0,88 - 6,78)
Trabalhos manuais com terra e areia	85	1,37	2	1,50
	78,7%	(0,85 - 2,22)	1,9%	(0,33 - 6,73)

20% estavam com até 12 semanas de gestação. Apenas uma gestante (6,7%) relatou estar na primeira gravidez.

Ainda em relação à Tabela 3, considerando os dados das gestantes que apresentaram baixa avides (duas gestantes) podemos observar que: têm idade inferior a 29 anos; uma possui até quatro anos de estudo; possuem renda familiar de até três salários mínimos; estão com até 32 semanas de gestação; e já tiveram outra gestação. Em relação as nove gestantes que apresentaram alta avides de IgG o dado mais significante foi que duas (13,3%) tinham até 12 semanas de gestação, o que reduziria a possível prevalência de infecção aguda para 1,1%.

Correlação entre a presença de fatores de risco para aquisição de toxoplasmose em gestantes atendidas na rede Municipal de Saúde de Vitória, ES

Houve correlação estatisticamente significante de IgG e IgM positivas com anos de estudo. Houve também correlação entre a aquisição de carnes em feiras livres e sorologia positiva para IgG. Não houve associação entre os outros fatores e o resultado positivo de anticorpos IgG e IgM (Tabela 4).

No modelo final de regressão logística a presença de anticorpos IgG esteve independentemente associada à aquisição de carne em feiras livres [OR:1,78 (IC95% 1,02-3,13)]. Já a presença de anticorpos IgM durante a gravidez apresentou associação com uma menor escolaridade (até quatro anos de estudo) [OR:5,30 (IC95% 1,67-16,83)].

Discussão

Este foi o primeiro estudo de soroprevalência de toxoplasmose em gestantes realizado no município de Vitória e também no estado do Espírito Santo. Foram analisadas gestantes na faixa etária de 13 a 43 anos, residentes no Município de Vitória e assistidas pelo PSF. A taxa de participação no estudo foi alta, quase 90% da amostra selecionada. A prevalência de infecção latente encontrada foi de 72,25%, taxa de acordo com outros estudos brasileiros que relataram dados variando de 59,8% a 92% (15-19).

Foi considerado como indicador de infecção aguda a presença de anticorpos IgM, que neste estudo foi de 1,3% das gestantes. Este resultado está em concordância com outros estudos realizados no Brasil que utilizaram a detecção de IgM na avaliação de infecção aguda, como por exemplo Rio de Janeiro, 1,4% (11); Bahia, 1,19% (12) e Paraná, 1,8% (13). Em Pernambuco, a prevalência de infecção aguda foi maior: 2,4% (18) e, em Mato Grosso do Sul, menor: 0,42% (17). Já em trabalhos realizados no Rio Grande do Sul a prevalência variou de 0,6% a 2,4% (14; 15). As diferenças encontradas podem ser devidas aos diferentes hábitos alimentares que ocorrem entre os estados como também às variações climáticas e condições sócio-demográficas. Além disso, populações que já possuem alta prevalência de infecção crônica tendem a ter menor risco de infecção aguda como aconteceu no estudo de Figueiró Filho et al em Mato Grosso do Sul (IgG – 92% e IgM – 0,42%).

Para este estudo, o diagnóstico laboratorial de infecção pelo *Toxoplasma gondii* foi totalmente realizado no Laboratório Municipal de Vitória que atualmente utiliza técnicas de quimioluminescência (CLIA) na rotina e eletroquimioluminescência (ELFA) como segundo método para detecção de anticorpos específicos, classe IgM, IgG e avididade de IgG no rastreamento sorológico em gestantes. As amostras que apresentaram resultados indeterminados para IgM foram consideradas como positivas para efeito de análise. Apesar da análise de anticorpos IgM no sangue materno não ser suficiente para diferenciar a infecção aguda da pregressa, todas as gestantes receberam o tratamento independentemente do resultado de IgM ser positivo ou indeterminado.

A maioria dos testes de detecção de anticorpos IgM contra o *Toxoplasma gondii* disponíveis no mercado apresenta boa especificidade, mesmo assim, resultados falsos-positivos podem ser encontrados, além disso estes testes podem ser capazes de detectar anticorpos IgM residuais por meses ou anos após a infecção aguda (20; 21; 22). Esta possibilidade de detecção de anticorpos IgM residuais torna muito mais complexa a diferenciação entre infecção aguda e pregressa. Por isso o uso de um teste auxiliar como ferramenta para tentar estabelecer o período mais provável da infecção passa a ser imprescindível. Com este objetivo os laboratórios clínicos têm introduzido a pesquisa de avididade de IgG em casos de sorologia positiva para IgM subsidiando um diagnóstico clínico mais eficaz. Mui-

PCR ULTRASENSÍVEL TURBIDIMETRIA

METODOLOGIA DE ALTA SENSIBILIDADE PARA DISCRIMINAÇÃO DE PACIENTES DE ALTO RISCO DE PROBLEMAS CARDIOVASCULARES FUTUROS

MÉTODO IMUNOTURBIDIMÉTRICO

ALTA SENSIBILIDADE COM DETECÇÃO A PARTIR DE 0,0312 mg/L

REAGENTES LÍQUIDOS



tos estudos relatam a eficácia deste teste como capaz de definir melhor o período no qual ocorreu a infecção do que somente a detecção de anticorpos IgM (23), mas cuidados são necessários na escolha do método, pois há dificuldades relativas à concentração e o tipo do agente caotrópico utilizado nos diferentes testes existentes no mercado (24).

No presente estudo 13,3% dos resultados de alta avidéz foram encontrados em mulheres com até 12 semanas de gestação, o que poderia excluir a possibilidade de infecção aguda na gravidez. Refazendo a prevalência de infecção aguda a partir da inclusão da análise de avidéz de IgG pode-se dizer que ela se aproxima de 1,1% nesta amostra.

Em relação às variáveis sócio-econômicas, a escolaridade (mais de quatro anos de estudo) demonstrou ser o principal fator protetor para toxoplasmose na gravidez (OR:0,18), resultados semelhantes aos descritos por Varella e colaboradores (15). Aproximadamente 25% das gestantes tinham idade

até 19 anos e 59% até 29 anos, o que reafirma a necessidade de investimento em educação, principalmente de jovens.

A aquisição de carnes em feiras livres apresentou significância estatística (OR: 1,8) com a prevalência de toxoplasmose neste estudo. A ingestão de carne crua, hábito de comer churrasquinho de rua, presença de animais em casa e trabalhos manuais com terra e areia não tiveram significância estatística. Estas variáveis foram incluídas para avaliar a correlação entre elas e a presença de toxoplasmose. No Brasil, Avelino e colaboradores (16) avaliaram variáveis semelhantes e encontraram associação entre toxoplasmose e ingestão de carne crua ou mal cozida e realização de trabalhos manuais com terra e areia.

Conclusões

1. A taxa de prevalência encontrada neste estudo reflete a importância do diagnóstico da toxo-

plasmose na gravidez. O acesso aos meios de prevenção e maior rigor nas exigências sanitárias no que diz respeito ao comércio de carnes sem registro nos estabelecimentos que fornecem e que manipulam esses alimentos podem ser medidas úteis à diminuição da infecção congênita por toxoplasmose.

2. O ensaio de avidéz de IgG contra o *Toxoplasma gondii* nas gestantes em que a detecção de anticorpos IgM for indeterminada ou positiva deve ser incluído no Protocolo de Saúde da Mulher (SEMUS/PMV) que hoje contempla apenas a realização dos testes de detecção IgG e IgM.

3. A inclusão precoce das gestantes ao pré-natal com a realização da testagem sorológica para toxoplasmose no 1º trimestre de gestação permitirá um diagnóstico mais eficaz e reduzirá os danos ao recém-nascido.

Correspondência:

Kelly Rose Areal
imunologia.semus@hotmail.com

Referências Bibliográficas

1. Stray-Pedersen B. *Toxoplasmosis in pregnancy*. *Baillieres Clin Obstet Gynaecol*. 7: 107-37, 1993.
2. Williams K, Scott JM, Macfarlane DE et al. *Congenital toxoplasmosis: a prospective survey in the west of Scotland*. *The Journal of Infection*, 3: 219-229, 1981.
3. Desmots GGJ. *Congenital toxoplasmosis: a prospective study of 378 pregnancies*. *The New England Journal of Medicine*. 290: 1110-1116, 1974.
4. Remington JS, Mcleod R, Desmots G. *Toxoplasmosis*. In: Remington JS, Klein JO, eds. *Infectious diseases of the fetus & newborn infant*. 4º ed. Philadelphia: WB Saunders, 140-267, 1995.
5. Sabin AB. *Toxoplasmic encefalitis in children*. *Journal Amer Med Ass*, 116:801-807, 1941.
6. Koppe JG, Loewer-Sieger DH, Roever-Bonnet H. *Results of 20 years follow-up of congenital toxoplasmosis*. *Lancet* 1:254-256, 1986.
7. Roisen N, Swisher CN, Stein MA. *Neurologic and developmental outcome in treated congenital toxoplasmosis*. *Pediatrics* (95): 11-20, 1995.
8. Camargo ME, Silva SM, Leser PG et al. *Avidéz de anticorpos IgG específicos como marcadores de infecção primária recente pelo Toxoplasma gondii*. *Rev Inst Méd Trop São Paulo*, 33: 213-218, 1991.
9. Camargo ME, Leser PG, Leser WSP. *Definição de perfis sorológicos na toxoplasmose. Importância diagnóstica e Epidemiológica*. *Rev Bras Patol Clin* 13:113-127, 1977.

10. Hedman K, Lappalainen M, Seppälä I et al. Recent primary toxoplasma infection indicated by low avidity of specific IgG. *Journal of Infectious Diseases*, 159:736-740, 1989.

11. Meirelles Filho J. Toxoplasmose e gravidez: Inquérito sorológico em gestantes e seus recém-nascidos na Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro. *Journal Bras Ginecol*, 95:393-401, 1985.

12. Nascimento ILO, Carvalho S, Asfora S. et al. Estudo da prevalência de anticorpos anti-Toxoplasma gondii em mulheres grávidas no Estado da Bahia. *Rev Cienc Med Biol*, 1 (1):12-15, 2002.

13. Reiche EMV, Morimoto HK, Farias GN et al. Prevalence of American trypanosomiasis, syphilis, toxoplasmosis, rubella, hepatitis B, hepatitis C, human immunodeficiency virus infection, assayed through serological tests among pregnant patients, from 1996 to 1998, at the Regional University Hospital Norte do Paraná. *Rev Soc Bras Med Trop*, 33(6): 519-27, 2000.

14. Mozzato L, Procianny RS. Incidence of congenital toxoplasmosis in southern Brazil: a prospective study. *Rev Inst Med Trop São Paulo*, 45(3):147-151, 2003.

15. Varella IS, Wagner MB, Darella AC et al. Prevalência de soropositividade para toxoplasmose em gestantes. *Jornal de Pediatria*, RJ 79(1):69-74, 2003.

16. Avelino MM, Campos Júnior D, Parada JB et al. Risk factors for Toxoplasma gondii infection in women of childbearing age. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 8(2):164-174, 2004.

17. Figueiro-Filho EA, Lopes AHA, Senefonte FRA. Acute toxoplasmosis: study of the frequency, vertical transmission rate and the relationship between maternal-fetal diagnostic tests during pregnancy in a Central-Western state of Brazil. *Rev Bras Ginecol Obstet*, 27(8):442-449, 2005.

18. Nóbrega MC, Magalhães V, Albuquerque Y et al. Toxoplasmose em gestantes e em seus recém-nascidos, atendidos no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco. *Rev Bras Méd*, 56:23-29, 1999.

19. Spalding SM, Amendoeira MR, Ribeiro LC, Silveira C, Garcia AP, Camillo-Coura L. Estudo prospectivo de gestantes e seus bebês com risco de transmissão de toxoplasmose congênita em município do Rio Grande do Sul. *Rev Soc Bras Med Trop*, 36(4):483-491, 2003.

20. Naot Y, Remington JS. An enzyme-linked immunosorbent assay for detection of IgM antibodies to Toxoplasma gondii: use for diagnosis of acute acquired toxoplasmosis. *Journal Infect Dis*, 142:757-766, 1980.

21. Liesenfeld O, Press C, Montoya JG, Gill R, Issac-Renton JL, Hedman K et al. False-positive results in immunoglobulin M (IgM) toxoplasma antibody tests and importance of confirmatory testing: the Platelia Toxo IgM test. *Journal Clin Microbiol*, 35:174-178, 1997.

22. Wilson M, Remington JS, Clavet C et al. Evaluation of six commercial kits for detection of human immunoglobulin M antibodies to Toxoplasma gondii: the FDA Toxoplasmosis ad hoc Working Group. *Journal Clin Microbiol*, 35:3112-3115, 1997.

23. Jones JL, Lopez A, Wilson M, Schulkin J, Gibbs R. Congenital Toxoplasmosis: A Review. *Obstetrical and Gynecological Survey*, 56(5): 296-305, 2001.

24. Suzuki LA, Rocha RJ, Rossi C.L. Evaluation of serological markers for the immunodiagnosis of acute acquired toxoplasmosis. *Journal Med Microbiol*, 50(1): 62-70, 2001.

FERRITINA L I N H A TURBIDIMETRIA

APRESENTAÇÃO DE 50 mL

LÍQUIDO ESTÁVEL PRONTO PARA USO

IMETODOLOGIA POR IMUNOTURBIDIMETRIA COM REAÇÃO ANTÍGENO-ANTICORPO

PROTÓCOLOS PARA AUTOMAÇÃO



www.bioclin.com.br : vendas@bioclin.com.br : Tel.: 55 31 3427 5454 : SAC 0800 31 5454