

Toxoplasmose: perfil sorológico de mulheres em idade fértil e gestantes

Toxoplasmosis: serological profile of childbearing age and pregnant women

Luiza Detanico & Rita Maria Callegari Basso

RESUMO - Com o objetivo de determinar o perfil sorológico de mulheres em idade fértil e gestantes atendidas em um laboratório do município de Caxias do Sul (RS), Brasil, foi realizado um estudo retrospectivo dos resultados dos testes sorológicos efetuados no período de março a agosto de 2004. A prevalência de soropositividade no total de mulheres pesquisadas foi de 36,8% (IC 95%: 33,9 - 39,8) e entre aquelas que estavam grávidas de 31,0% (IC 95%: 26,8 - 35,5). Houve associação estatisticamente significativa entre a soroprevalência e a idade das mulheres estudadas ($p < 0,001$), com maior prevalência na faixa dos 37 aos 49 anos (51,7%). Os resultados reafirmam a importância de testes sorológicos de rotina para a prevenção da toxoplasmose congênita.

PALAVRAS-CHAVE - toxoplasmose, soroprevalência, triagem.

SUMMARY - In order to evaluate the serological profile for toxoplasmosis of childbearing age and pregnant women attended at a private laboratory in Caxias do Sul (RS), Brazil, it was carried out a retrospective study of the serological results performed from march to august 2004. The prevalence of soropositivity for toxoplasmosis in all women studies was 36,8% (IC 95%: 33,9 - 39,8) and for the pregnant women was 31,0% (IC 95%: 26,8 - 35,5). A relation between the seroprevalence and the women's age was observed ($p < 0,001$), the seroprevalence was higher among women aged 37-49 years (51,7%). The results reinforce the importance of the serological routine tests to prevent the congenital toxoplasmosis.

KEYWORDS - toxoplasmosis, seroprevalence, screening

INTRODUÇÃO

A toxoplasmose é uma zoonose que tem como agente etiológico o protozoário *Toxoplasma gondii*, parasito intracelular obrigatório.²⁴ A infecção é muito freqüente 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, fase assexuada e fase sexuada. O homem e os outros animais são os hospedeiros intermediários, onde o parasita realiza apenas a fase assexuada de seu ciclo.²¹ O contágio pode ocorrer devido ao consumo de água e comida contaminadas com oocistos, ingestão de carne crua ou mal-cozida contaminada com cistos, transfusão de sangue, transplante de órgãos e por via transplacentária.^{5,7} A doença ocorre, geralmente, sob a forma crônica assintomática, sendo que, o imunocomprometimento do paciente pode levar à formas graves da infecção. A toxoplasmose congênita é particularmente grave e geralmente fatal.²⁴

Para que a transmissão congênita ocorra, é necessário que a mãe esteja na fase aguda da doença ou tenha havido uma reagudização devido a imunodepressão da gestante (mulheres cronicamente infectadas).²¹ Em Minas Gerais, constatou-se uma incidência de toxoplasmose congênita de 0,5%²⁵ e no Rio Grande do Sul de 8/10.000 nascidos vivos.¹⁹ Os maiores fatores de risco para toxoplasmose em mulheres grávidas, segundo um estudo europeu, foram atribuídos ao consumo de carnes cruas (30%) ou mal cozidas (60%) e ao contato com o solo (6% a 17%).⁴

O curso da doença depende da idade da gestação em que se deu a infecção. Em uma pesquisa realizada na Itália, o risco de infecção sintomática foi de 10,4% dos infectados no segundo trimestre da gestação e de 8,7% no terceiro trimestre.¹⁸ As gestantes na fase aguda (ou reagudização) da doença podem abortar, desenvolver partos precoces ou a termo, gerar crianças saudáveis ou apresentando anomalias leves à graves. A doença geralmente provoca sintomas variados, mas comumente enquadrados dentro da síndrome ou

tétrade de Sabin, assim caracterizada: coriorretinite (90% dos casos), calcificações cerebrais (69%), retardo psicomotor (60%) e micro ou macrocefalia (50% dos casos).²¹ Geralmente os casos de toxoplasmose congênita apresentam evolução subaguda ou crônica, regredindo as alterações viscerais e permanecendo as neuroculares.²⁴ Dos 47 casos de toxoplasmose congênita relatados numa triagem neonatal realizada no Brasil, apenas oito (17%) tiveram manifestações clínicas: dois casos de calcificação intracraniana, quatro de coriorretinite, um caso de calcificação intracraniana e coriorretinite e um caso de hepatoesplenomegalia com linfadenopatia.²⁰

Os métodos sorológicos são os mais comumente usados para o diagnóstico da toxoplasmose. Para gestantes e mulheres em idade fértil, é de extrema importância que os marcadores sorológicos diferenciem infecção latente de recente. A triagem sorológica deve compreender a pesquisa de anticorpos IgG e IgM contra *Toxoplasma gondii* para que se possa distinguir entre os três perfis sorológicos possíveis da doença. O perfil I está presente na soroconversão recente e caracteriza-se pela presença de IgM e IgG de baixa avididade. O perfil II ou de transição apresenta elevados níveis de IgG, com índices de avididade crescente, e redução gradativa de IgM. Finalmente, o perfil III, característico da infecção crônica ou latente, apresenta apenas anticorpos IgG geralmente em baixos títulos e com elevada avididade.⁵ Nos Estados Unidos encontrou-se um percentual de 15% de anticorpos contra *Toxoplasma gondii* entre mulheres na faixa dos 15 aos 44 anos.¹³ No Brasil, em um estudo realizado no Paraná, 66% das mulheres testadas mostraram-se reagentes à toxoplasmose IgG, com 70% de soropositividade entre aquelas em idade fértil.¹⁰ Outro estudo, realizado em Recife, constatou uma prevalência de 51,6% de anticorpos IgG entre mulheres com 18 a 40 anos.³

A soropositividade para toxoplasmose em gestantes foi de 10,9% na Noruega,¹² 14% em Estocolmo,²² 20,3% na Finlândia¹⁴ e de 67,3% em Paris.¹¹ No Brasil, a soroprevalência entre grávidas foi de 67% no Paraná,²³ 51,6% em Minas

Recebido em 23/03/2004

Aprovado em 14/11/2005

Professora do Departamento de Ciência Biomédicas da Universidade de Caxias do Sul (UCS) - RS

Gerai, 25 77,1% no Rio de Janeiro, 16 32,7% em São Paulo, 30 74,5% no noroeste do Rio Grande do Sul 26 e 59,8% na cidade de Porto Alegre. 29

A gravidez de mulheres soronegativas para anticorpos anti-toxoplasmose é muitas vezes considerada sem risco de transmissão congênita, sem que haja o acompanhamento necessário. No entanto é fundamental que estas gestantes sejam submetidas a exames mensais e, caso ocorra a soroc conversão, o tratamento deve ser iniciado imediatamente. 26 Estudos já comprovaram que a triagem desta infecção durante a gravidez é economicamente viável, mesmo em países com baixa incidência. 14 Na França e na Áustria esta política foi empregada a partir da década de setenta e muitos resultados já foram comprovados. Na Áustria houve um decréscimo de 50-70 casos de toxoplasmose para 1 em cada 10.000 nascimentos. 2,28

A realização de testes sorológicos que permitam o diagnóstico da toxoplasmose em mulheres em idade fértil e durante o acompanhamento pré-natal, assume importância real para a prevenção da toxoplasmose congênita. O exame realizado em mulheres em idade fértil possui grande valia para uma posterior diferenciação entre infecção latente e recente durante uma futura gestação. Este estudo teve como objetivo estimar a prevalência de soropositividade para toxoplasmose em mulheres em idade fértil (15 aos 49 anos) e gestantes, atendidas em um laboratório particular do município de Caxias do Sul (RS).

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal retrospectivo dos testes sorológicos para o diagnóstico de toxoplasmose, realizados em mulheres entre 15 e 49 anos, atendidas em um laboratório de grande porte 2, localizado no município de Caxias do Sul (RS), no período de março a agosto de 2004. Foram considerados apenas os resultados obtidos no primeiro atendimento, sem levar em consideração testes realizados posteriormente. Foi observado o número de mulheres que se declaravam grávidas no momento da requisição dos exames.

Foram analisados os resultados obtidos em 1080 amostras de soro testadas para toxoplasmose-IgG e toxoplasmose IgM pelo método E.L.F.A (*Enzyme-Linked-Fluorescent-Assay*) com tecnologia BIOLAB-MÉRIEUX (Sistema Vidas®). Considerou-se IgG reagente quando a concentração foi superior a 8 UI/mL, e IgG não reagente quando a dosagem dos anticorpos foi inferior a 4 UI/mL. A dosagem de IgM foi considerada reagente quando superior a 0,65 e não reagente quando inferior a 0,55. Valores situados entre 4 e 8 UI/mL para IgG e entre 0,55 e 0,65 para IgM foram considerados inconclusivos (Manual do Fabricante – bioMérieux® – Vidas® Toxo IgG e Vidas® Toxo IgM. Maio, 2003).

As mulheres testadas foram consideradas soropositivas para toxoplasmose quando apresentaram IgG reagente independente do achado de IgM reagente. Quando apresentaram IgG e IgM não reagente, foram consideradas suscetíveis à infecção. Neste estudo, quando as pacientes apresentaram IgG e IgM reagente, não foi possível diferenciar infecção aguda de crônica.

A soropositividade para toxoplasmose foi estimada através do cálculo da taxa de prevalência e respectivos intervalos de 95% de confiança. O teste do Qui-quadrado, com nível de significância de 0,05, foi utilizado para avaliar a relação

entre faixa etária e soropositividade. Os dados foram analisados com a utilização dos programas computadorizados SPSS 11.0 for Windows e PEPI for Windows.

RESULTADOS

Dos 1080 testes sorológicos pesquisados, 15 não foram considerados pois apresentaram resultados inconclusivos para toxoplasmose-IgG e ou toxoplasmose-IgM. Das 1065 amostras restantes, 458 pertenciam a mulheres que se declararam grávidas no momento da requisição dos exames.

A taxa de prevalência de soropositividade para toxoplasmose nas mulheres estudadas foi de 36,8% (IC 95%: 33,9 - 39,8). Quando se avaliou a distribuição desta prevalência nas diferentes faixas etárias, houve associação estatisticamente significativa entre a soropositividade e a idade das mulheres ($p < 0,001$), observando-se uma maior prevalência entre aquelas compreendidas na faixa dos 37 aos 49 anos (51,7%). As freqüências de soropositividade e suscetibilidade, distribuídas segundo faixa etária, estão descritas na Tabela 1. A distribuição das mulheres pesquisadas quanto a idade e a soropositividade está representada na Tabela 2.

Tabela I

Freqüências de soropositividade e suscetibilidade para toxoplasmose, segundo faixa etária, obtidas nas amostras das mulheres atendidas em um laboratório de Caxias do Sul, no período de março a agosto de 2004.

Faixa etária (anos)	Soropositividade				Total de amostras		Suscetibilidade	
	[IgG(+);IgM(-)]		[IgG(+);IgM(+)]		Soropositivas		[IgG(-); IgM(-)]	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
15-25	86	8,1	15	1,4	101	9,5	187	17,6
26-36	173	16,2	26	2,4	199	18,6	400	37,6
37-49	74	7,0	18	1,7	92	8,7	86	8,0
Total	333	31,3	59	5,5	392	36,8	673	63,2

Tabela II

Distribuição, segundo faixa etária e soropositividade, das mulheres que realizaram sorologia para toxoplasmose em um laboratório de Caxias do Sul, no período de março a agosto de 2004.

Faixa etária (anos)	Mulheres estudadas n°/%	Mulheres Soropositivas* n°/%	Intervalo de 95% de confiança
15 - 25	288/27	101/35	29,5 - 40,8
25 - 36	599/56,2	199/34	30,2 - 38,0
37 - 49	178/16,8	92/51,7	44,0 - 59,2

*Teste do Qui-quadrado $p < 0,001$.

A prevalência de soropositividade entre as gestantes foi de 31,0% (IC 95%: 26,8 - 35,5). Sendo que, 2,8% (IC 95%: 1,5 - 4,8) apresentaram sorologia positiva para toxoplasmose-IgG e para toxoplasmose-IgM. Estes resultados estão descritos na Tabela 3, assim como a proporção de gestantes suscetíveis à infecção.

Tabela III
Desfecho dos testes sorológicos para toxoplasmose IgG e IgM nas gestantes pesquisadas em um laboratório de Caxias do Sul, no período de março a agosto de 2004.

Desfecho	n°	%	Intervalo de 95% de confiança
Soropositividade			
[IgG(+);IgM(-)]	129	28,2	24,0 – 32,5
[IgG(+);IgM(+)]	13	2,8	1,5 - 4,8
Total soropositividade	142	31,0	26,8 – 35,5
Suscetibilidade			
[IgG(-);IgM(-)]	316	69,0	64,5 – 73,2
Total de amostras	458	100	

DISCUSSÃO

Este estudo analisou mulheres que realizaram testes sorológicos através de um mesmo método diagnóstico em apenas um laboratório, evitando desta forma vícios de aferição e diferenças metodológicas. O método sorológico utilizado para a detecção de anticorpos IgG apresenta sensibilidade e especificidade de 99,65% e 99,92%, respectivamente. Já para anticorpos IgM, a sensibilidade é de 96,00% e a especificidade é de 99,25%. (Manual do fabricante – bioMérieux® – Vidas® Toxo IgG e Vidas® Toxo IgM. Maio, 2003).

A detecção de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* da classe IgG em 36,8% das mulheres em idade fértil pesquisadas, reflete um percentual de soropositividade abaixo daqueles encontrados em outros estudos realizados no Brasil.^{3,10} Estes chegam a demonstrar percentuais que variam de 60 a 75% de soropositividade.¹⁷ No entanto, os dados são comparáveis aos encontrados em pesquisas realizadas nos Estados Unidos, onde 15 a 50% das mulheres em idade fértil apresentam-se soropositivas.¹⁷

Entre as gestantes, a proporção de soropositividade (31%) encontra-se dentro dos limites de prevalência relatados no Brasil, que variam desde 32,4%, em São Paulo³⁰, até 77,1% no Rio de Janeiro,¹⁶ ficando abaixo dos valores obtidos em Paris (67,3%).¹¹

Neste trabalho, 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. Este fato, que pode ser explicado pelo maior tempo de exposição aos fatores de risco, já foi observado em estudos anteriores.^{3,10,29}

A presença de anticorpos IgM, acompanhados dos anticorpos IgG, em 5,5% das amostras analisadas, não fornece subsídios suficientes para caracterizar a vigência de uma infecção aguda. Isto porque, a persistência das IgM anti-toxoplásmicas, após soroconversão, pode ocorrer durante vários meses ou anos, fenômeno regularmente descrito. Assim, a presença de anticorpos desta classe não permite afirmar o caráter recente da infecção na ausência de histórico sorológico.^{5,6,7,24}

Entre as mulheres grávidas, 2,8% apresentaram este perfil sorológico de difícil interpretação e, principalmente nestes casos, é preciso que a ocorrência de infecção aguda seja precisamente diagnosticada para que se estime o risco de infecção congênita. Para isto, realizam-se testes sorológicos complementares que possibilitem datar com maior precisão a idade da infecção.

A detecção de IgA anti-*Toxoplasma* pode ser utilizada para este fim. Esta classe de anticorpos possui cinética mais rápida que a IgM, desaparecendo da circulação, num período de 3 a 6 meses.^{1,26,27} Outro teste sorológico que pode ser utilizado é o índice de avides dos anticorpos IgG. O termo avides refere-se a afinidades dos anticorpos com o antígeno. Anticorpos IgG de baixa afinidade são produzidos no início da resposta imune primária e, ao longo do tempo, são selecionados os clones de linfócitos B produtores de IgG de elevada afinidade. Uma avides em níveis baixos significa infecção aguda, num período inferior a 4 meses.^{1,5,15,26,29}

O risco de infecção por toxoplasmose durante a gestação e conseqüente risco de transmissão congênita foi apresentado por 69% das grávidas pesquisadas. Nestes casos, o recomendado é que se realizem testes sorológicos, a cada 4 ou 5 semanas, durante toda a gestação.⁷ Esta medida permite a detecção de possível soroconversão materna que, caso ocorra, sinaliza o início do tratamento da gestante para minimizar o risco de transmissão e a gravidade das seqüelas no feto.^{6,26} A droga preferencialmente utilizada é a espiramicina, que não atravessa a barreira placentária e não oferece risco iatrogênico para o embrião.^{9,24}

Gestantes de risco (suscetíveis à infecção) devem receber, além do acompanhamento sorológico, informações sobre medidas de profilaxia capazes de minimizar os riscos de contaminação por toxoplasmose. Muitas mulheres não sabem como evitar a infecção e, comprovadamente, sabe-se que a política de advertir as gestantes quanto a medidas básicas de higiene a serem tomadas neste período pode reduzir em 63% a chance de infecção durante a gestação.^{4,8} Os resultados obtidos neste estudo não permitem estender as conclusões à população geral, visto que os dados foram obtidos em apenas um laboratório. Entretanto, este fato, garante a uniformidade de metodologia. Sendo assim, a análise dos resultados permite reafirmar a importância da realização rotineira de testes sorológicos para o diagnóstico da toxoplasmose. A situação ideal seria que todas as mulheres em idade fértil fossem submetidas a uma sorologia para toxoplasmose antes da gravidez. Isto estabeleceria seu padrão imunológico em relação à infecção e eventual risco de adquiri-la durante uma futura gestação.

Estes resultados apontam que a toxoplasmose é uma infecção com uma taxa de prevalência importante na população estudada, refletindo o risco que o grande percentual de gestantes suscetíveis possuem de contrair a infecção. Frente a estes fatos, fica claro que a redução dos casos de toxoplasmose congênita será fruto da triagem sorológica de rotina durante o pré-natal e do fornecimento de informações sobre medidas de prevenção à infecção.

REFERÊNCIAS

1. Ashburn, D.; Joss, A.W. L.; Pennington, T. H.; Ho-Yen, D. O. Do IgA, IgE, and IgG avidity test have any value in the diagnosis of toxoplasma infection in pregnancy? *J Clin Pathol.* 51:312-315, 1998.
2. Aspöck, H.; Pollak, A. Prevention of prenatal toxoplasmosis by serological screening of pregnant women in Áustria. *J Infect Dis Suppl.* 84: 32-7, 1992.
3. Coelho, R. A. L.; Kobayashi, M.; Carvalho, L. B. Prevalence of IgG antibodies specific to *Toxoplasma gondii* among blood donors in Recife, Northeast Brazil. *Rev Inst Med Trop. São Paulo*, 45(4): 229-231, July-August, 2003.
4. Cook, A. J.; Gilbert, R. E.; Buffolano, W.; Zufferey, J.; Petersen, E.; Jennum, P. A. et al. Surces of toxoplasma infection in pregnant women: European multi-centre case-control study. European Research Network on Congenital Toxoplasmosis. *BMJ.* 321: 142-7, July, 2000.
5. De Carli, G. A. Parasitologia Clínica: seleção e técnicas de laboratório para diagnóstico de parasitoses humanas. São Paulo: Atheneu, 2001.

6. Ferreira, A. W.; Camargo, M. E. Toxoplasmosis and the laboratory: diagnosis and a Constant staying for improvement. *Rev Inst Med Trop. São Paulo.* 44(3): 119-120, may-june, 2002.
7. Ferreira, W. A. *Diagnóstico Laboratorial das Principais Doenças Infecciosas e Auto-ímmunes.* 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
8. Fowlon W. Congenital toxoplasmosis: is screening desirable? *J Infect Dis Suppl.* 84: 11-7, 1992.
9. Fuchs, F. D.; Wannmacher, L. *Farmacologia Clínica.* 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
10. Garcia, J. L.; Navarro I. T.; Ogawa, L.; Oliveira, R. C.; Kobilka, E. Soroprevalência, epidemiologia e avaliação ocular da toxoplasmose humana na zona rural de Jaguapitã (Paraná), Brasil. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health.* 6(3): 154-63, 1999.
11. Jeannel, D. Niel, G.; Costagliola, D.; Danis, M.; Traore, B. M.; Gentilini, M. Epidemiology of toxoplasmosis among pregnant women in the Paris area. *Int J Epidemiol.* 17(3): 595-602, 1988.
12. Jenum, P. A.; Kapperud, G.; Stray-Pedersen, B.; Melby, K. K.; Eskild, A.; Eng, J. Prevalence of *Toxoplasma gondii* specific immunoglobulin G antibodies among pregnant women in Norway. *J Clin Microbiol.* 36(10): 1800-2906, oct, 1998.
13. Jones, J. L.; Kruszon-Moran, D.; Wilson, M.; McQuillan, G.; Navin, T.; McAuley, J. B. *Toxoplasma gondii* infection in the United States: seroprevalence and risk factors. *Am J Epidemiol.* 154(4): 357 – 65, aug, 2001.
14. Lappalainen, M.; Sintonen, H.; Koskiniemi, M.; Hedman, K.; Hilesma, V.; Ammala, P. et al. Cost-benefit analysis of screening for toxoplasmosis during pregnancy. *J Infect Dis.* 27(3): 265-72, 1995.
15. Liesenfeld, O.; Montoya, J. G.; Kinney, S.; Press, C.; Remington, J. S.; Effect of Testing for IgG Avidity in the Diagnosis of *Toxoplasma gondii* Infection in Pregnant Women: Experience in a US Reference Laboratory. *J Infect Dis.* 183: 1248-53, 2001.
16. Meireles, F. J. Toxoplasmose e gravidez: inquérito sorológico em gestantes e seus recém-nascidos na Maternidade-escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro. *J Bras Ginecol* 95: 393-401, 1985.
17. Miura, E. Infecções Congênitas e Perinatais. *Jornal de Pediatria.* 69 (2): 80-96, 1993.
18. Mombro, M.; Perathoner, C.; Leone, A.; Buttafuoco, V.; Zotti, C.; Lievre, M. A; Fabris, C. Congenital toxoplasmosis: assessment of risk to newborns in confirmed and uncertain infection. *Eur J Pediatr.* 162(10): 703-6, oct, 2003.
19. Mozzatto, L.; Procianny, R.S. Incidence of Congenital toxoplasmosis in Southern Brazil: A Prospective Study. *Rev Int Med Trop. São Paulo,* 45(3): 147-151, may-june, 2003.
20. Neto, E. C.; Anele, E.; Rubim, R. Brites, A.; Schulte, J.; Becker, D.; Tuminem, T. High prevalence of congenital toxoplasmosis in Brazil estimated in a 3 year prospective neonatal screening study. *Int J Epidemiol.* 29: 941-947, 2000.
21. Neves, D. P. et al. *Parasitologia Humana.* 10 ed. São Paulo: Atheneu, 2001.
22. Petersson, K.; Stray-Pedersen, B.; Malm, G.; Forngren, M.; Evengard, B. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* among pregnant women in Sweden. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 79(10): 824-9, oct, 2000.
23. Reiche, E. M. V.; Morimoto, H. K.; Faria, G. N.; Hisatsugo, K. R.; Geller, L.; Gomes, A. C. L. F.; Inoue, H. Y.; Rodrigues, G.; Matsuo, T. Prevalência de tripanossomíase americana, sífilis, toxoplasmose, rubéola, hepatite B, hepatite C e da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana, avaliada por intermédio de testes sorológicos, em gestantes atendidas no período de 1996 a 1998 no Hospital Universitário Regional Norte do Paraná (Universidade Estadual de Londrina, Paraná, Brasil). *Rev Soc Bras Med Trop.* 33(6): 519-527, nov-dez, 2000.
24. Rey, L. *Bases da Parasitologia Médica.* 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
25. Silva, G. R. S.; Silva, D. A. O.; Mineo, J. R.; Ferreira, M. S. A Comparative Study of Congenital Toxoplasmosis between Public and Private Hospitals from Uberlândia, MG, Brazil. *Mem Int Oswaldo Cruz.* Rio de Janeiro, 99(1): 13-17, february, 2004.
26. Spalding, S. M.; Amendoeira, M. R. R.; Ribeiro, L. C.; Silveira, C.; Garcia, A P.; 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, jul-ago, 2003.
27. Stepick-Biek, P.; Thulliez, P.; Araujo, F.G.; Remington, J.S.; IgA antibodies for diagnosis of acute congenital and acquired toxoplasmosis. *J Infect Dis.* 162(1): 270-3, jul, 1990.
28. Thulliez, P. Screening program for congenital toxoplasmosis in France. *J Infect Dis Suppl.* 84: 43-5, 1992.
29. Varella, I. S.; Wagner, M. B.; Darella, A C.; Nunes, L. M.; Muller, R. W. Prevalência de soropositividade para toxoplasmose em gestantes. *Jornal de Pediatria.* 79(1): 69-74, 2003.
30. Vaz, A J.; Guerra, E. M.; Ferratto, L. C. C.; Toledo, L. A S.; Azevedo Neto, R. S. Sorologia positiva para sífilis, toxoplasmose e doença de Chagas em gestantes de primeira consulta em centros de saúde da área metropolitana, Brasil. *Rev Saúde Pública.* 24: 373-9, 1990.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Prof. Luiza Detanico

Rua Antonio Prado, 24/101

CEP. 95080-140 - Caxias do Sul - RS

33º Congresso Brasileiro de Análises Clínicas 6º Congresso Brasileiro de Citologia Clínica

04 a 08 de junho de 2006

Local:

Estação Embratel Convention Center - Curitiba - PR

Promoção e Realização

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANÁLISES CLÍNICAS