

## **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)**

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, of the Hospital Universitário Regional Norte do Paraná (Londrina State University, Paraná, Brazil)

Edna Maria Vissoci Reiche<sup>1</sup>, Helena Kaminami Morimoto<sup>1</sup>, Grazieli Nogueira Farias<sup>2</sup>,  
Kátia Regina Hisatsugu<sup>2</sup>, Lilian Geller<sup>2</sup>, Ana Carolina Lima Frade Gomes<sup>2</sup>,  
Helena Yurika Inoue<sup>2</sup>, Gisele Rodrigues<sup>2</sup> e Tiemi Matsuo<sup>3</sup>

**Resumo** Com o objetivo de determinar a soroprevalência de tripanossomíase americana, sífilis, toxoplasmose, rubéola, hepatite B, hepatite C e infecção pelo vírus da imunodeficiência humana em gestantes atendidas no Hospital Universitário Regional Norte do Paraná, da Universidade Estadual de Londrina, Paraná, foi realizado estudo retrospectivo dos resultados dos testes sorológicos efetuados no período de junho de 1996 a junho de 1998. As taxas de positividade encontradas foram: 0,9% para tripanossomíase americana, 1,6% para sífilis, 67% (IgG) e 1,8% (IgM) para toxoplasmose, 89% (IgG) e 1,2% (IgM) para rubéola, 0,8% para hepatite B (AgHBs), 0,8% para hepatite C e 0,6% para infecção pelo vírus da imunodeficiência humana. Observou-se associação entre o aumento da soroprevalência de tripanossomíase americana com a idade das gestantes ( $p=0,006$ ). Os resultados reafirmam a importância da realização destes testes sorológicos no atendimento pré-natal, com a finalidade de realizar o diagnóstico e, eventualmente, adotar medidas para prevenir a transmissão congênita ou perinatal dessas doenças.

**Palavras-chaves:** Soroprevalência. Gestante. Pré-natal. Doença congênita. Doença perinatal.

**Abstract** In order to evaluate the seroprevalence of the american trypanosomiasis, syphilis, toxoplasmosis, rubella, hepatitis B infection, hepatitis C infection and human immunodeficiency virus infection among pregnant women attended at the Hospital Universitário Regional Norte do Paraná, Londrina State University, Paraná, a retrospective study of the serologic results performed in the prenatal routine during the period of June 1996 to June 1998 was carried out. The rates of seropositivity were as follows: american trypanosomiasis = 0.9%, syphilis = 1.6%, toxoplasmosis = 67% (IgG) and 1.8% (IgM), rubella = 89% (IgG) and 1.2% (IgM), hepatitis B surface antigen = 0.8%, hepatitis C virus = 0.8% and human immunodeficiency virus infection = 0.6%. An association between the increase in the seroprevalence of Chagas' disease and patient age was detected ( $p=0.006$ ). The results underscore the importance of the serological tests in perinatal care, to prevent both the congenital and perinatally transmitted forms of these infectious diseases.

**Key-words:** Seroprevalence. Pregnant. Pre-natal. Congenital disease. Perinatal disease.

1. Departamento de Patologia Aplicada, Legislação e Deontologia, Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR. 2. Graduação em Farmácia, Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR. 3. Departamento de Matemática Aplicada, Centro de Ciências Exatas, Núcleo de Epidemiologia Clínica, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR.

Endereço para correspondência: Dr<sup>a</sup> Edna Maria Vissoci Reiche. R. Piauí 717/210, 86020-320 Londrina, PR.

Fax: 55 43 337-5100.

e-mail: reiche@sercomtel.com.br

Recebido para publicação em 29/4/99.

O conhecimento da prevalência em gestantes das principais doenças infecciosas que podem ser transmitidas verticalmente (congenitas ou perinatais) tem grande importância na formulação de políticas de saúde materno-infantil.

A tripanossomíase americana, a sífilis, a toxoplasmose, a rubéola, a hepatite B, a hepatite C e a infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (VIH) constituem, no Brasil, as principais doenças infecciosas encontradas em gestantes que podem ser transmitidas da mãe para o feto ou para o recém-nascido. Essas infecções freqüentemente são assintomáticas em adultos; acometendo gestantes, estas podem transmiti-las a seus filhos no decorrer da gravidez, no momento do parto ou durante o aleitamento. Por causa desses fatos, a realização de testes sorológicos que permitam o diagnóstico dessas doenças, durante o período pré-natal, assume

importância crucial para a detecção precoce de sua ocorrência em gestantes.

Dados da literatura internacional citam que infecções congênitas e perinatais são detectadas possível que essa freqüência seja maior no Brasil, tendo em vista a elevada incidência de doenças sexualmente transmissíveis na população jovem do nosso país<sup>15</sup>.

Sendo escassas, no Brasil, as informações sobre a freqüência das infecções congênitas e perinatais, este estudo teve como objetivo investigar a prevalência das mencionadas infecções na região norte do Estado do Paraná, em gestantes atendidas no ambulatório de Obstetrícia do Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná (HURNP) da Universidade Estadual de Londrina, Paraná, Brasil.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado estudo retrospectivo dos testes sorológicos para o diagnóstico de tripanossomíase americana, sífilis, toxoplasmose, rubéola, hepatite B, hepatite C, e infecção pelo VIH realizados em gestantes atendidas no ambulatório de Obstetrícia do HURNP, no período de junho de 1996 a junho de 1998, considerando-se apenas os resultados obtidos nos exames realizados no primeiro atendimento pré-natal, sem levar em conta resultados de testes efetuados eventualmente em atendimentos posteriores. A idade das gestantes variou de 12 a 58 anos.

*Tripanossomíase americana.* Foram analisados os resultados obtidos em 1.164 amostras de soros testadas pelo método de imunofluorescência indireta (IFI-IgG), empregando-se formas epimastigotas de *Trypanosoma cruzi* fixadas em lâminas<sup>6</sup> (Lio Serum, Ribeirão Preto, SP, e Cecon São Paulo, SP) e conjugado fluorescente anti-IgG humana (Laborclin, Pinhais, PR) e pelo teste imunoenzimático (ELISA-IgG), usando-se kits comercializados (Abbott Laboratories). Considerou-se positivo o resultado para tripanossomíase americana quando os dois testes, realizados em duplicata, eram reagentes, ou seja, IFI-IgG  $\geq$  1:40 e ELISA-IgG com valores de absorvância superiores ao valor médio do *cut-off* diário da reação<sup>28</sup>.

*Sífilis.* Foram analisados os resultados obtidos em 1.515 amostras de soro testadas pelo teste não-treponêmico do VDRL (Laborclin, Pinhais, PR) com o soro puro e diluído a 1:4. As

amostras de soro reagentes ao VDRL foram submetidas, para confirmação, ao teste treponêmico FTA/ABS-IgG (Lio Serum, Ribeirão Preto, SP), empregando o conjugado fluorescente anti-IgG humana (The Binding Site, Birmingham, England).

*Toxoplasmose.* Foram analisados os resultados obtidos em 1.559 amostras de soro testadas pelo método de IFI-IgG (Lio Serum, Ribeirão Preto, SP), empregando conjugado fluorescente anti-IgG humana (The Binding Site, Birmingham, England), e resultados obtidos pelo ELISA-IgM de captura (Toxonostika, Organon Teknika, São Paulo, SP) em 1.044 amostras que apresentaram títulos de IgG-anti-*Toxoplasma gondii*  $\geq$  1:16.

*Rubéola.* Foram analisados os resultados obtidos em 1.348 amostras de soro testadas pelo ELISA-IgG e pelo ELISA-IgM de captura (Rubenostika, Organon Teknika, São Paulo, SP).

*Hepatite B, Hepatite C.* Foram analisados os resultados obtidos para o antígeno de superfície do vírus da Hepatite B (AgHBs) e anticorpos antivírus da hepatite C (anti-VHC), respectivamente, em 1.502 e 1.006 amostras de soro testadas pelo ELISA, empregando-se um dos kits comercializados, com especificidade e sensibilidade semelhantes, que variaram ao longo do período deste estudo (Sanofi Dianostics Pasteur, França; Murex Diagnostics, França; Abbott Laboratories, São Paulo, SP) ou pelo ELISA em micropartículas (MEIA, Abbott Laboratories, São Paulo, SP).

*Infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (VIH).* Foram analisados os resultados

obtidos em 1.473 amostras de soro testadas inicialmente pelo ELISA de primeira geração, empregando antígeno de lisado viral, e ELISA de segunda e/ou terceira geração, empregando antígeno recombinante e/ou peptídeo sintético de um dos kits comercializados, com especificidade e sensibilidade semelhantes, que variaram ao longo do período deste estudo (Abbott Laboratórios, São Paulo, SP; Sanofi Diagnostics Pasteur, Murex Diagnostics, França; Embrabio, São Paulo, SP; Organon Teknika, São Paulo, SP) e pelo ELISA em micropartículas (MEIA, Abbott Laboratories,

São Paulo, SP). As amostras que apresentavam pelo menos um resultado reagente foram retestadas em duplicata, com os resultados posteriormente confirmados pelo método de imunofluorescência indireta (Bio-Manguinhos, Fiocruz, São Paulo, SP) ou pelo *Western Blot*, ambos realizados no Laboratório Central do Estado do Paraná (Curitiba, PR).

*Análise estatística.* Para a análise estatística dos dados deste estudo foram usados o teste exato de Fisher e o teste do Qui-quadrado, com nível de significância de 0,05.

### RESULTADOS

As freqüências de positividade dos testes sorológicos para tripanossomíase americana, sífilis, toxoplasmose e rubéola, distribuídas segundo a faixa etária e os métodos utilizados, estão reproduzidas nas Tabelas 1, 2, 3 e 4, respectivamente. Houve associação estatisticamente significativa entre o aumento da soroprevalência da tripanossomíase americana e a idade das gestantes ( $p = 0,006$ ). O mesmo não ocorreu com os testes de VDRL para sífilis ( $p = 0,873$ ), toxoplasmose-IgG ( $p = 0,067$ ),

toxoplasmose-IgM ( $p = 0,804$ ), rubéola-IgG ( $p = 0,193$ ) e rubéola-IgM ( $p = 0,947$ ).

Na Tabela 5 estão indicadas as freqüências de positividade de AgHBs e anti-VHC nas amostras de soros analisadas. Não houve variação significativa da freqüência de positividade desses dois marcadores sorológicos da infecção pelos vírus da hepatite B e C com o aumento da idade das gestantes ( $p = 0,597$  e  $p = 0,068$ , respectivamente).

*Tabela 1 - Freqüência de positividade dos anticorpos antiTrypanosoma cruzi, de acordo com a faixa etária, em amostras de soros de gestantes atendidas no ambulatório de Obstetria do Hospital Universitário Regional Norte do Paraná, no período de junho de 1996 a junho de 1998.*

Faixa etária (anos)	Testes		Total nº
	IFI-IgG + ELISA-IgG		
	nº	%	
10-20	1	0,4	259
21-30	2	0,3	581
≥ 31	8	2,5	324
Total	11	0,9	1164

IFI-IgG: imunofluorescência indireta para anticorpos da classe IgG; ELISA-IgG: teste imunoenzimático para anticorpos da classe IgG. Teste Exato de Fisher:  $p = 0,006$

*Tabela 2 - Freqüência de positividade nos testes sorológicos para sífilis, por faixa etária, em amostras de soros de gestantes atendidas no ambulatório de Obstetria do Hospital Universitário Regional Norte do Paraná, no período de junho de 1996 a junho 1998.*

Faixa etária (anos)	Testes					
	VDRL			FTA-ABS-IgG		
	R	%	nº	R	%	nº
10-20	8	2,4	333	8	100,0	8
21-30	17	2,3	747	10	58,8	17
≥ 31	12	2,7	435	7	58,3	12
Total	37	2,4	1515	25	67,6	37

VDRL: Venereal Diseases Research Laboratories; FTA/ABS-IgG: reação de imunofluorescência indireta para anticorpos IgG anti *Treponema pallidum*; R: reagente; Nº : número de amostras.

Teste de Qui-Quadrado:  $p = 0,873$

Tabela 3 - Frequência de positividade dos anticorpos das classes IgG e IgM anti*Toxoplasma gondii*, segundo a faixa etária, obtida nas amostras de soros de gestantes atendidas no ambulatório de Obstetrícia do Hospital Universitário Regional Norte do Paraná, no período de junho de 1996 a junho 1998.

Faixa etária (anos)	Testes									Total de amostras nº
	IFI-IgG*				Total de amostras nº	ELISA- IgM**				
	< 1:16		≥ 1:16			reagente		não reagente		
nº	%	nº	%	nº	nº	%	nº	%		
10-20	120	15,6	217	64,4	337	4	1,8	213	98,2	217
21-30	265	34,4	505	65,6	770	11	2,2	494	97,8	505
≥ 31	130	28,7	322	71,2	452	4	1,2	318	98,8	322
Total	515	33,0	1044	67,0	1559	19	1,8	1025	98,2	1044

\* IFI-IgG: títulos obtidos na reação de imunofluorescência indireta para anticorpos IgG anti*Toxoplasma gondii* (teste do qui-quadrado: p=0,067)

\*\* ELISA-IgM: enzimaímunoensaio de captura de IgM anti*Toxoplasma gondii* (teste do qui-quadrado: p= 0,804).

nº = número de amostras

Tabela 4 - Frequência de positividade dos anticorpos das classes IgG e IgM antivírus da rubéola, segundo a faixa etária, obtida em amostras de soros de gestantes atendidas no ambulatório de Obstetrícia do Hospital Universitário Regional Norte do Paraná, no período de junho de 1996 a junho 1998.

Faixa etária (anos)	Testes								Total de amostras nº
	ELISA-IgG*				ELISA - IgM**				
	< 1:10		≥ 1:10		reagente		não reagente		
nº	%	nº	%	nº	%	nº	%		
10-20	40	13,8	249	86,2	3	1,0	286	99,0	289
21-30	67	9,9	612	90,1	9	1,3	670	98,7	679
≥ 31	41	10,7	339	89,2	4	1,0	376	98,9	380
Total	148	11,0	1200	89,0	16	1,2	1332	98,8	1348

\* ELISA-IgG: teste imunoenzimático para IgG antivírus da rubéola (teste do qui-quadrado p= 0,193).

\*\* ELISA-IgM: teste imunoenzimático de captura de IgM antivírus da rubéola (teste do qui-quadrado p= 0, 894).

nº = número de amostras.

Tabela 5- Frequência de positividade de AgHBs e anticorpos antivírus da hepatite C (anti-VHC), de acordo com a faixa etária, nas amostras de soros das gestantes atendidas no ambulatório de Obstetrícia do Hospital Universitário Regional Norte do Paraná, no período de junho de 1996 a junho 1998.

Faixa etária (anos)	Testes									
	AgHBs*					anti-VHC**				
	reagente		não reagente		total nº	reagente		não reagente		total nº
nº	%	nº	%	nº		%	nº	%		
10-20	2	0,5	386	99,5	388	1	0,4	274	99,6	275
21-30	8	1,1	721	98,9	729	2	0,4	473	99,6	475
≥ 31	2	0,5	383	99,5	385	5	0,2	251	99,8	256
Total	12	0,8	1490	99,2	1502	8	0,8	998	99,2	1006

\* AgHBs: antígeno de superfície do vírus da hepatite B (teste Exato de Fisher p=0,597).

\*\* antiVHC: teste imunoenzimático para anticorpos antivírus da hepatite C (teste Exato de Fisher p=0,068).

nº = número de amostras

Na Tabela 6, estão registradas as frequências de positividade de anticorpos antiVIH detectados no soro, por intermédio de dois tipos de ELISA empregados (antígeno de lisado viral e antígeno recombinante e/ou peptídeo sintético). Das 1.473 amostras analisadas pelos dois tipos de ELISA,

8 (0,5%) apresentaram resultados reagentes em ambos e 2 (0,1%) reagentes apenas no ELISA com antígeno de lisado viral. Dessas dez amostras, 9 (0,6%) foram submetidas ao teste de IFI, como teste confirmatório, sendo todas reagentes; uma amostra analisada pelo *Western blot* apresentou

resultado indeterminado, com traços de anticorpos anti-gp160 para o VIH-1 e anticorpos anti-p16 para o VIH-2. Não ocorreu associação

entre a freqüência de positividade dos anticorpos antiVIH e o aumento da idade nas gestantes ( $p = 0,341$ ).

Tabela 6 - Soroprevalência de anticorpos antivírus da imunodeficiência humana (antiVIH), de acordo com a faixa etária, nas amostras de soros das gestantes atendidas no ambulatório de Obstetrícia do Hospital Universitário Regional Norte do Paraná, no período de junho de 1996 a junho 1998.

Faixa etária (anos)	Testes										
	ELISA*						total	Teste confirmatório**			total
	R/R		R/N		N/N			P	I	N	
nº	%	nº	%	nº	%	nº	nº	nº	nº		
10-20	2	0,7	1	0,3	287	99,0	290	3	0	0	3
21-30	5	0,7	1	0,1	719	99,2	725	5	1	0	6
≥ 31	1	0,2	0	0,0	457	99,8	458	1	0	0	1
Total	8	0,5	2	0,1	1463	99,4	1473	9	1	0	10

\* ELISA: teste imunoenzimático para anticorpos antivírus da imunodeficiência humana.

R/R: reagente no ELISA com antígeno de lisado viral e reagente no ELISA com antígeno recombinante e/ou peptídeo sintético; R/N: reagente no ELISA com antígeno de lisado viral e não reagente no ELISA com antígeno recombinante e/ou peptídeo sintético; N/N: não reagente no ELISA com antígeno de lisado viral e não reagente no ELISA com antígeno recombinante e/ou peptídeo sintético (teste Exato de Fisher  $p = 0,341$ ).

\*\* Teste confirmatório: imunofluorescência indireta ou *Western Blot* para anticorpos antivírus da imunodeficiência humana. P = positivo; I = indeterminado; N = negativo.

Nº = número de amostras

## DISCUSSÃO

Diversos estudos soropidemiológicos têm enfatizado a importância em Saúde Pública das infecções transmitidas verticalmente (da mãe para o feto ou para o recém-nascido), as denominadas infecções congênicas e perinatais<sup>12 23 27</sup>. Em gestantes de Salvador (Bahia), as taxas de positividade de testes sorológicos alcançaram 2,3% para tripanossomíase americana, 3,9% para sífilis, 2,9% para toxoplasmose-IgM, 69,3% para toxoplasmose-IgG e 77,4% para rubéola-IgG<sup>23</sup>. Em 3.664 recém-nascidos em maternidade de São Paulo (São Paulo), no período de dezembro de 1991 a julho de 1992, 5,6% tinham VDRL positivo<sup>12</sup>.

A tripanossomíase americana ainda constitui significativo problema de saúde pública no Brasil, por causa de sua alta prevalência em adultos e, por conseguinte, em mulheres, gestantes ou não<sup>5</sup>. Na medida em que a transmissão vetorial e a transmissão por transfusão de sangue da tripanossomíase americana estão sendo controladas, a transmissão congênita tem assumido importância relevante. A soroprevalência da infecção por *Trypanosoma cruzi* e a incidência de tripanossomíase americana congênita, nas diversas regiões da América Latina, variam de 1% a 51% e de 0 a 11,5%, respectivamente, justificando a importância significativa que a

forma de transmissão materna assume em muitos países do Continente Americano<sup>19</sup>. Em geral, a transmissão congênita da tripanossomíase americana ocorre em aproximadamente 1% das gestações de mulheres infectadas<sup>9 13</sup>.

Em nosso estudo, a soropositividade para tripanossomíase americana nos dois métodos utilizados foi de 0,9%, possibilitando o diagnóstico da infecção por *Trypanosoma cruzi* durante a gravidez, taxa semelhante à obtida em estudo retrospectivo também realizado no HURNP, no período de 1990 a 1994, no qual a soroprevalência em gestantes foi de 1,1%<sup>20</sup>.

A taxa de positividade do VDRL obtida em nosso trabalho (2,4%) não difere da observada, em 1997, na região Sul do Brasil (2% das pessoas examinadas)<sup>14</sup>. Das 37 (2,4%) amostras de soro que apresentaram anticorpos detectados pelo teste de VDRL, 25 (67,6%) foram confirmadas pelo método de FTA/ABS-IgG, revelando uma soroprevalência da sífilis de 1,6% nas gestantes atendidas no HURNP. Detectamos 12 amostras com reação positiva ao VDRL que não foram reagentes ao FTA/ABS-IgG; sabe-se que os títulos de anticorpos detectados nos testes não-treponêmicos, tais como o VDRL, tendem a aumentar inespecificamente durante a

gestação<sup>27</sup>. A realização do VDRL, também, em diluições do soro (1:4), no pré-natal, se justifica pela possibilidade de reações falso-negativas nos testes de triagem para sífilis realizados durante a gravidez, causadas pelo fenômeno de prozona, que ocorre tanto na sífilis primária quanto na secundária<sup>2</sup>.

A detecção de anticorpos anti *Toxoplasma gondii* da classe IgG em 67% das amostras por nós analisadas está de acordo com os dados registrados na literatura<sup>27</sup>. Em nosso estudo, 33% das gestantes atendidas eram suscetíveis à toxoplasmose, expostas portanto ao risco de serem infectadas durante a gravidez. A presença de anticorpos anti *Toxoplasma gondii* da classe IgM em 19 amostras de soro evidenciou que 1,8% das gestantes incluídas em nosso estudo estavam apresentando infecção atual ou recente por esse protozoário, com ocorrência de risco de transmissão dessa protozoose a seus fetos. Estudos realizados no Brasil mostraram que de 60 a 75% das mulheres em idade procriativa apresentam anticorpos da classe IgG contra *Toxoplasma gondii*, isto é, 25% a 40% delas são suscetíveis a essa infecção<sup>15</sup>. A prática de seleção sorológica rotineira, adotada na França e na Áustria, obrigatória por lei, teve como consequência redução acentuada na incidência de toxoplasmose congênita nesses países<sup>3</sup>.

Estudos sorológicos recentes indicam que 10 a 20% dos jovens são susceptíveis à rubéola<sup>4</sup>. Verificamos em nosso estudo que 11% das gestantes eram não-imunes à rubéola, isto é, corriam o risco de se infectarem durante a gravidez e transmitir o vírus a seus fetos. Esse índice é semelhante ao que se registra na literatura<sup>23</sup>. Considerando que a rubéola congênita se segue a infecção materna primária e que o feto não corre nenhum risco se sua mãe apresenta anticorpos específicos contra essa infecção, deve-se ressaltar a importância de que todas as mulheres em idade procriativa que não tiveram a doença sejam vacinadas contra a rubéola antes de engravidar. No Reino Unido, com a vacinação de mulheres em idade procriativa obteve-se redução de 2,2% para 1,4%, entre 1987 e 1989, na frequência de gestantes suscetíveis à rubéola<sup>3</sup>.

Embora a utilização de teste de ELISA de captura de IgM elimine a possibilidade de ocorrência de resultados falso-positivos devido a presença do fator reumatóide da classe IgM, a detecção de 1,2% de soropositividade para anticorpos da classe IgM contra o vírus da rubéola nas gestantes analisadas, considerado um

indicador de doença ativa durante a gestação, deve ser interpretada com cautela. Os testes anti-IgM ocasionalmente podem gerar falsos resultados positivos sem uma causa aparente, por variáveis presentes mas que não são controladas e nem detectadas na reação, como também pela presença no soro de anticorpos da classe IgM contra componentes da célula utilizada na cultura do vírus, amostras de pacientes com mononucleose infecciosa na presença de anticorpos heterófilos e anticorpos IgM antivírus Epstein Barr, pacientes infectados por parvovírus B19 e Coxsackievírus B<sup>26</sup>.

Realizou-se em 1998, no Estado do Paraná, campanha de vacinação contra a rubéola, em mulheres com 15 a 39 anos de idade<sup>24</sup>. A obtenção de novos dados relativos à soroprevalência da rubéola em gestantes atendidas no HURNP poderá ser útil na avaliação do efeito dessa campanha na proteção contra essa doença da população vacinada.

A taxa de 0,8% de positividade para o AgHBs, encontrada em nosso estudo, está na faixa de variação da frequência da infecção persistente pelo vírus da hepatite B (entre 0,3% e 13%) observada nas diferentes regiões do nosso país, em adultos<sup>3</sup>. No norte do Estado do Paraná, a prevalência da positividade do AgHBs no soro de candidatos a doador de sangue, nos períodos de 1980 a 1983 e de outubro a novembro de 1990 foi igual a 0,6% e 1,2%, respectivamente<sup>17 18</sup>. Estudos epidemiológicos realizados em nosso país demonstraram ser variável entre 0,3% e 1,7% a soroprevalência do AgHBs em gestantes, no momento do parto<sup>15</sup>. Índices de positividade de 0,5% e de 0,6%, respectivamente, foram detectados em gestantes e/ou parturientes de Goiânia (Goiás) e em gestantes de Salvador (Bahia)<sup>7 23</sup>.

Na ausência da adoção de qualquer medida imunoprofilática, as crianças nascidas de mães AgHBs-positivas correm alto risco de sofrer infecção pelo vírus da hepatite B e desenvolverem infecção persistente, com evolução comum para hepatite crônica ativa e carcinoma hepatocelular<sup>15 25</sup>; 80 a 95% das crianças nascidas de mães que, em associação com o AgHBs, apresentem o AgHBe, adquirem a infecção pelo vírus da hepatite B no momento do parto, taxa que cai para 25% quando a mãe apresenta no soro o anti-HBe e/ou ausência do AgHBe<sup>3</sup>. Taxa de positividade do AgHBs igual a 0,9% foi observada em gestantes, das quais 20,4% apresentavam também o AgHBe no

soro<sup>10</sup>.

Levando em consideração esses dados, torna-se evidente a necessidade de realizar-se rotineiramente nas gestantes, durante o pré-natal, a pesquisa no soro do AgHBs, efetuando-se adequada imunoprofilaxia nos recém-nascidos de mães AgHBs-positivas, nas primeiras horas de vida. A administração de imunoglobulina anti-hepatite B associada à vacina da hepatite B, dentro de 7 dias nos recém-natos, contribui para a limitação da infecção e de suas sequelas<sup>15</sup>.

A taxa de positividade de anticorpos séricos contra o vírus da hepatite C (anti-VHC) nas gestantes do nosso estudo foi de 0,8%, inferior à detectada em candidatos a doador de sangue do Hemocentro de Londrina, Paraná (igual a 1,2%), avaliada no período de outubro a dezembro de 1990<sup>18</sup>. A transmissão vertical do VHC parece ser muito baixa, com pequena importância epidemiológica<sup>21</sup>. Tendo em conta o baixo valor preditivo do teste imunoenzimático (ELISA) para detecção do anti-VHC, em populações como a nossa, em que é pequena a prevalência da infecção pelo VHC, torna-se possível ocorrerem resultados falso-positivos do ELISA na triagem sorológica inicial, havendo necessidade de confirmação sistemática dos resultados, nesses casos, por intermédio de métodos mais específicos, tais como o *Immunoblot* e os métodos de amplificação genômica como a reação em cadeia da polimerase (PCR)<sup>22</sup>; estes são os únicos capazes de demonstrar a presença de viremia em indivíduos com infecção pelo VHC indicada pela positividade de testes sorológicos<sup>22</sup>. Comprovando estes dados, um estudo demonstrou que o RNA do VHC foi detectado em 12 de 22 mães anti-VHC positivas; 22 recém-nascidos, filhos dessas mães, apresentaram anticorpos séricos para o VHC até o quarto mês de vida, mas 18 deles tornaram-se negativos entre o oitavo e o décimo segundo mês, enquanto o RNA do VHC foi demonstrado no sangue de apenas cinco dos 22 recém-nascidos<sup>21</sup>.

O rápido aumento, nos últimos anos, da transmissão heterossexual da infecção pelo VIH, provocando acentuado aumento do número de mulheres infectadas em todo o mundo, inclusive no Brasil, causou, como consequência, o crescimento do número de casos de Síndrome de Imunodeficiência Adquirida (AIDS) em crianças, por intermédio da transmissão perinatal (às vezes transplacentária) do VIH. Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde,

na virada do século haveria cerca de dez milhões de crianças infectadas por esse vírus<sup>3</sup>. A obtenção de 0,6% de positividade para anticorpos anti-VIH nas gestantes analisadas, maior do que aquelas observadas nas gestantes de Campinas, São Paulo (0,42%)<sup>1</sup> e de Salvador, Bahia (0,1%)<sup>23</sup>, reforça a necessidade de investigação da infecção pelo VIH em gestantes, por intermédio da realização de testes sorológicos, não só para possibilitar o diagnóstico de AIDS na mãe, mas para orientar a adoção de medidas preventivas durante a gravidez e no momento do parto, com a finalidade de evitar a transmissão do VIH ao feto e ao recém-nascido<sup>8 11 16</sup>.

Em nosso estudo houve associação estatisticamente significativa ( $p = 0,006$ ) entre a soroprevalência da tripanossomíase americana com a idade das gestantes avaliadas, evidenciando maior frequência de gestantes soropositivas para essa protozoose, igual a 2,3%, naquelas com 30 anos de idade ou mais. Quanto às outras infecções, a baixa prevalência impedia a realização de estimativa do risco de infecção de acordo com a faixa etária. Embora não se observasse diferença significativa da incidência das infecções estudadas (com exceção da tripanossomíase americana), segundo a faixa etária, verificamos maior prevalência da sífilis em gestantes com idade acima de 30 anos, discordando do resultado de outros estudos, em que se demonstrou soropositividade maior da sífilis em gestantes com 15 a 29 anos de idade<sup>15</sup>. A detecção de taxa de positividade do AgHBs mais alta no soro de gestantes com 21 a 30 anos de idade, faixa etária considerada de maior atividade sexual, está de acordo com os registros da literatura<sup>7</sup>.

A análise dos resultados obtidos em nosso estudo não permite estender as conclusões à população geral, tendo em vista o número relativamente pequeno das pessoas analisadas, mas permite reafirmar a importância da realização rotineira, entre nós, de testes sorológicos para o diagnóstico das citadas doenças infecciosas, durante o atendimento de gestantes, no pré-natal, medida que indiscutivelmente traz grande contribuição para a adoção de medidas preventivas, quando viáveis, para prevenir sua transmissão aos fetos e aos recém-nascidos. Essa conduta está entre as que, por certo, poderão contribuir para a redução da incidência, em nosso país, da doença de Chagas, da sífilis,

da toxoplasmose, da rubéola, da hepatite B, da hepatite C e da AIDS.

## AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de registrar nossos agradecimentos ao Dr. José Luís da Silveira Baldy, Professor Titular de Doenças Transmissíveis do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Londrina, pela revisão crítica do manuscrito.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Amaral E, Faundes A, Gonçalves NS, Pellegrino Junior J, Souza CA, Pinto-e-Silva JL. Prevalence of HIV and *Treponema pallidum* infections in pregnant women in Campinas and their association with socio-demographic factors. *Revista Paulista de Medicina* 114:1108-1116, 1996.
2. Berkowitz K, Baxi L, Fox HE. False-negative syphilis screening: the prozone phenomenon, nonimmune hydrops, and diagnosis of syphilis during pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 163:975-977, 1990.
3. Bittencourt AL. Frequência da transmissão congênita. *In: Bittencourt AL (ed) Infecções congênitas transplacentárias*, Revinter, Rio de Janeiro, p.3-7, 1995.
4. Bittencourt AL, Garcia AGP. Patogenia e patologia das infecções hematogênicas do concepto. *In: Bittencourt AL (ed) Infecções congênitas transplacentárias*, Revinter, Rio de Janeiro, p. 52, 1995.
5. Brabin L. The epidemiological significance of Chagas' disease in women. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 87: 73-79, 1992.
6. Camargo ME. Fluorescent antibody test for the serodiagnosis of American Trypanosomiasis. Technical modification employing preserved culture forms of *Trypanosoma cruzi* in a slide test. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo* 8:227-235, 1966.
7. Cardoso DDP, Faria EL, Azevedo MSP, Queiroz DAO, Martins RMB, Souza TT, Daher RR, Martelli CMT. Soroepidemiologia para o vírus da hepatite B (VHB) em gestantes/parturientes e sua transmissão para recém-nascidos em Goiânia, GO. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 29: 349-353, 1996.
8. Connor EM, Sperling RS, Gelber R, Kiselev P, Scott G, O'Sullivan MJ, VanDyke R, Bey M, Shearer W, Jacobson RL, Jimenez E, O'Neill E, Bazin B, Delfraissy JF, Culnane M, Coombs R, Elkins M, Moye J, Stratton P, Balsley J. Reduction of maternal-infant transmission of human immunodeficiency virus type 1 with zidovudine treatment. *The New England Journal of Medicine* 331:1173-1180, 1994.
9. Dias JCP. Epidemiology of Chagas' disease. *In: Wendel S, Brener Z, Camargo ME, Rassi A (eds) Chagas' disease (American Trypanosomiasis): its impact on transfusion and clinical medicine*, ISBT Brazil 92, São Paulo, p. 49-80, 1992.
10. Duarte G, Musse-Pinhata MM, Martinez R, Debs CL, Figueiredo EML. Valor da aferição dos marcadores sorológicos da infecção pelo vírus da hepatite B sob a ótica obstétrica e perinatal. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 27(supl I):96, 1994.
11. Guimaraes MD, Castilho EA. Aspectos epidemiológicos da AIDS/HIV no Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 26:101-111, 1993.
12. Guinsburg R, Santos AMN, Leal DV, Pacheco AA, Okida KS, Trigueiro TC, Almeida MF, Kopelman BI. Sorologia positiva para sífilis no período neonatal: prevalência em maternidade de nível secundário. Associação com fatores de riscos maternos e com sorologia positiva para HIV-1. *Revista da Associação Médica do Brasil* 39:100-104, 1993.
13. Medina-Lopes MD, Rosa ACO, Teixeira ARL. Fatores que determinam a transmissão materno-infantil da doença de Chagas. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 25(supl III): 91, 1992.
14. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico - Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST), Brasília, DF, nº 5, out-dez, 1997.
15. Miura E. Infecções congênitas e perinatais. *Jornal de Pediatria* 69: 80-96, 1993.
16. Peckham C, Gibb D. Mother-to child transmission of the human immunodeficiency virus. *The New England Journal of Medicine* 333:298-302, 1995.
17. Pontello R, Reiche EM, Cabrera EJ. Prevalência da infecção por *Trypanosoma cruzi*, *Treponema pallidum* e vírus da hepatite B, no período de 1980 a 1983, avaliada através de testes sorológicos em 1977 candidatos a doadores de sangue de 33 cidades do Estado do Paraná. *Semina* 6:87-92, 1985.
18. Pontello R, Reiche EM, Inouye MM, Souza JLK. Frequência de positividade dos marcadores sorológicos dos vírus de hepatite A, B e C em 500 candidatos a doadores de sangue do Hemocentro do Hospital Regional Norte do Paraná, Londrina, PR. *Revista Brasileira de Análises Clínicas* 25:7-10, 1993.
19. Reiche EM, Inouye MM, Bonametti AM, Jankevicius JV. Doença de Chagas congênita: epidemiologia, diagnóstico laboratorial, prognóstico e tratamento. *Jornal de Pediatria* 72:125-132, 1996.
20. Reiche EM, Jankevicius JV. Avaliação de métodos alternativos para o diagnóstico laboratorial confirmatório da doença de Chagas. *Revista Brasileira de Análises Clínicas* 29:29-40, 1997.
21. Resti M, Azzari C, Lega L, Rossi ME, Zammarchi E,



- Novembre E, Vierucci A. Mother-to-infant transmission of hepatitis C virus. *Acta Paediatrica* 84:251-255, 1995.
22. Sáez-Alquezar A, Bassit L, Sabino EC. Hepatites. *In*: Ferreira AW, Ávila SLM (eds) *Diagnóstico laboratorial das principais doenças infecciosas e auto-imunes*, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, p. 47, 1996.
23. Santos JI, Lopes MAA, Deliége-Vasconcelos E, Couto-Fernandez JC, Patel BN, Barreto ML, Ferreira Jr OC, Galvão-Castro B. Seroprevalence of HIV, HTLV/III and other perinatally-transmitted pathogens in Salvador, Bahia. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo* 37:343-348, 1995.
24. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. *Boletim Epidemiológico*. Ano I, nº 1, p.4, 1998.
25. Scott-Wright A, Hakre S, Bryan JP, Jaramillo R, Reyes LG, Cruess D, Macarthy PO, Gaydos JC. Hepatitis B virus, human immunodeficiency virus type-1, and syphilis among women attending prenatal clinics in Belize, Central America. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 56:285-290, 1997.
26. Takei K, Yamamoto Y I. Rubéola. *In*: Ferreira AW, Ávila SLM (eds) *Diagnóstico laboratorial das principais doenças infecciosas e auto-imunes*, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, p. 78, 1996.
27. Vaz AJ, Guerra EM, Ferratto LC, Toledo LA, Azevedo Neto RS. Sorologia positiva para sífilis, toxoplasmose e doença de Chagas em gestantes de primeira consulta em centros de saúde de área metropolitana, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo 24:373-379, 1990.
28. Wendel S. Triagem sorológica em doadores de sangue para doença de Chagas: o dilema da notificação e aconselhamento do doador reativo. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 26(supl II): 74-75, 1993.