

Marcadores sorológicos do vírus da hepatite B em mulheres jovens atendidas pelo Programa de Saúde da Família em Vitória, Estado do Espírito Santo, 2006

Serological markers for hepatitis B virus in young women attended by the Family Health Program in Vitória, Espírito Santo, 2006

Nírive Camillo de Figueiredo¹, Kimberly Page-Shafer²,
Fausto Edmundo Lima Pereira¹ e Angélica Espinosa Miranda¹

RESUMO

O objetivo deste estudo foi determinar a frequência dos marcadores sorológicos para hepatite B e de fatores de risco associados com a infecção pelo vírus B em mulheres jovens, residentes em Vitória, ES, onde a vacinação em recém-nascidos e em adolescentes foi iniciada em 1994 e 2000, respectivamente. Estudo populacional, por amostragem, realizado em três regiões de saúde de Vitória em 2006. Foi realizada entrevista e pesquisa de HBsAg, anti-HBc e anti-HBs. De 1.200 mulheres selecionadas, 1.029 (85,7%) participaram do estudo. A mediana de idade foi 23 anos (distância interquartil 20-26 anos) e 93,2% tinham mais de quatro anos de escolaridade. Quarenta e três (4,2%) mulheres (IC95% 2,97%-5,43%) apresentaram anti-HBc total positivo e 9 (0,9%) (IC95% 0,4%-1,6%) HBsAg. Houve 466 (45,3%) testes (IC95% 42,2%-48,4%) anti-HBs positivos dos quais 427 eram anti-HBc e HBsAg negativas. A única variável independentemente associada com anti-HBc (+) foi renda mensal de até 4 salários mínimos [OR = 2,6 (IC95% 1,06-6,29)]. Os dados mostram baixa prevalência do vírus B e de seus fatores de risco mais conhecidos. A prevalência do anti-HBs com anti-HBc e HBsAg negativos reflete a cobertura vacinal do Município neste grupo (43,7%). Não foi possível determinar fatores de risco significativos para a aquisição do vírus hepatite B nessa população.

Palavras-chaves: Hepatite B. Mulheres jovens. Prevalência. Fatores de risco.

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the frequencies of serological markers for hepatitis B and risk factors associated with HBV infection among young women living in Vitória, Espírito Santo, where vaccination for newborns and adolescents started in 1994 and 2000, respectively. This was a population-based study performed by sampling in three health regions of Vitória in 2006. Interviews were held and HBsAg, anti-HBc and anti-HBs were investigated. Out of 1,200 women selected, 1,029 (85.7%) were enrolled. The median age was 23 years (interquartile range: 20-26 years) and 93.2% had had more than four years of schooling. Forty-three women (4.2%; 95%CI 2.97%-5.43%) were positive for anti-HBc total, and nine, for HBsAg (0.9%; 95%CI 0.4%-1.6%). There were 466 positive anti-HBs tests (45.3%; 95%CI 42.2%-48.4%), of which 427 were negative for anti-HBc and HBsAg. Monthly income of up to four minimum monthly salaries was the only variable independently associated with positive anti-HBc tests (OR = 2.6; 95%CI 1.06-6.29). These data show low prevalence of the hepatitis B virus and its better-known risk factors. The prevalence of positive anti-HBs tests with negative anti-HBc and HBsAg tests reflects the vaccine coverage in the municipality in this group (43.7%). It was not possible to determine any significant risk factors for hepatitis B virus acquisition among this population.

Key-words: Hepatitis B. Young women. Prevalence. Risk factors.

1. Programa de Pós-Graduação em Doenças Infecciosas, Núcleo de Doenças Infecciosas, Universidade Federal do Espírito Santo., Vitória, ES. 2.Center for AIDS Prevention Studies, Department of Medicine, University of California, San Francisco, USA.

Apoio financeiro: AIDS International Training in Research Program (Fogarty International Center) D43W00003 e ICOHRTA Brazil Scientist Program (Fogarty International Center) D43TW005799

Endereço para correspondência: Dra. Nírive Camillo de Figueiredo. Núcleo de Doenças Infecciosas/UFES. Av. Marechal Campos 1468, Maruípe, 29040-091 Vitória, ES.

Tel: 55 27 3335-7504

e-mail: ninive-figueiredo@ig.com.br

Recebido para publicação em 13/05/2008

Aceito em 12/11/2008

A hepatite B é uma enfermidade de distribuição universal que afeta ambos os sexos, mas que adquire especial importância entre mulheres pela alta transmissão materno-infantil^{13 17}. A infecção também pode ser adquirida por transmissão horizontal através de contato sexual, compartilhamento de seringas, exposição ocupacional, transfusão de sangue contaminado e convívio familiar^{5 11}. O padrão de transmissão do vírus da hepatite B (VHB) está relacionado com a taxa de prevalência. Em áreas de baixa endemicidade a transmissão sexual e percutâneas são preponderantes, nas de alta endemicidade a maioria das infecções ocorrem por transmissão vertical¹⁰. A despeito do conhecimento das principais vias de transmissão, pelo menos 20% dos casos de infecção aguda permanecem com fonte obscura de contato²¹.

A prevalência da infecção tem grandes variações geográficas, com regiões de alta prevalência (mais de 8% de portadores do HBsAg), média prevalência (entre 2% e 7%) e baixa prevalência (menos de 2%)¹. No Brasil, a prevalência é heterogênea, com a região Amazônica, o Espírito Santo e o oeste de Santa Catarina consideradas zonas de alta e média prevalência¹⁴ e as demais regiões com índices baixos, semelhantes à América do Norte e Europa Ocidental^{2 4 7 15 19 20}.

No Espírito Santo a prevalência do vírus também é heterogênea, com municípios de prevalência média, especialmente os de colonização italiana, sendo os demais de prevalência baixa¹⁸. Em Vitória, onde existem os maiores Hospitais Gerais públicos do estado, é freqüente o diagnóstico de doenças crônicas ligadas ao VHB, especialmente hepatite crônica e carcinoma hepatocelular⁸, e a prevalência do anti-HBc está em torno de 12% no maior banco de sangue público do estado⁹.

Em razão de ter áreas de média prevalência do VHB, o Espírito Santo foi incluído no programa de vacinação para hepatite B em 1994, e hoje a cobertura vacinal completa é de 77,5% no estado e de 83,9% na capital (SEMUS: dados não publicados, 2005); entretanto, quando estratificada por faixa etária, a cobertura é bastante heterogênea. Entre os adolescentes de 11 a 14 anos, 37,6% haviam recebido as três doses da vacina e apenas 16% dos adultos entre 20 e 59 anos completaram a vacinação (SEMUS: dados não publicados, 2005).

Conhecer a prevalência da infecção e a situação vacinal em mulheres jovens é importante para se ter idéia do potencial da transmissão vertical a fim de elaborar medidas de intervenção. Por essas razões os objetivos do presente estudo foram: a) determinar a prevalência de marcadores do vírus da hepatite B em mulheres jovens residentes em Vitória; b) determinar o índice de proteção vacinal através da pesquisa do anti-HBs e c) descrever os fatores de risco em relação à hepatite B.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo de base populacional, por amostragem, em três regiões de saúde de Vitória, onde o Programa de Saúde da Família (PSF) já estava implantado e que dispunham de uma lista completa dos domicílios. As regiões incluídas foram:

Maruípe, São Pedro e Continental com habitantes pertencentes às classes média alta, média e média baixa.

Constituição da amostra. O cadastro do PSF continha registro de 10.660 mulheres de 18 a 29 anos, que habitavam as regiões descritas, anteriormente. Utilizando uma tabela de números aleatórios foi obtida uma amostra de 1.200 mulheres. O tamanho da amostra foi calculado para estimar a taxa de infecção persistente pela hepatite B, com um intervalo de 95% de confiança, na população de estudo. Tomou-se como base para cálculo uma prevalência de HBsAg de 1% em gestantes residentes em Vitória¹², o que gerou um número de 990 mulheres. Admitindo-se uma perda de 20%, foram selecionadas 1.200 mulheres. A amostra teve 30,7% de mulheres da Região Continental, 51% de Maruípe e 18,3% de São Pedro, já que essas proporções representavam as proporções de mulheres, na faixa etária do estudo, em cada região, em relação ao total das residentes nas três regiões do Município. A coleta de dados, realizada por enfermeiras do PSF, foi feita de março a dezembro de 2006.

Questionário. O questionário utilizado foi uma forma modificada daquele utilizado na pesquisa *The Young Women's Survey*¹⁶. O questionário foi validado e foram mantidas as perguntas que informavam sobre a) dados sócio-demográficos (idade, escolaridade, ocupação, estado civil e renda); b) dados clínicos (antecedentes de vacinação, história de DST, contracepção, gravidez e abortos); c) informações sobre práticas sexuais e sobre comportamentos de risco (uso de preservativos, número de parceiros sexuais, prostituição, abuso sexual, uso de álcool e drogas, transfusão de sangue). Todas as perguntas contidas no questionário eram fechadas.

Pesquisa dos marcadores da infecção com o vírus da hepatite B. Foram pesquisados o antígeno de superfície do vírus da hepatite B (HBsAg), os anticorpos anti-antígeno do core (anti-HBc) e anti-antígeno de superfície (anti-HBs), usando testes comerciais (Auszyme Monoclonal EIA, Corzyme EIA, Ausab EIA, Laboratórios Abbott, Rio de Janeiro, Brasil). Os testes foram realizados pelo Laboratório Central da Secretaria Municipal de Saúde de Vitória, seguindo as instruções do fabricante.

Análise de dados. A análise estatística foi realizada utilizando-se o SPSS versão 11.5 para Windows. Inicialmente, foi realizada uma análise descritiva, incluindo distribuição de freqüência para variáveis qualitativas e cálculo de média e desvio - padrão para variáveis quantitativas. A prevalência de infecção pelo vírus B foi estimada pela freqüência do diagnóstico em questão, sendo calculado o correspondente intervalo de confiança de 95%. As possíveis associações entre infecção pelo vírus da hepatite B e comportamentos de risco ou variáveis demográficas e clínicas foram testadas através de testes de qui-quadrado. *odds ratio* e intervalos de confiança foram calculados 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.

Aspectos éticos. Este projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo e pelo Comitê de Ética

em Pesquisa da Universidade da Califórnia, San Francisco. Todas as mulheres que aceitaram participar do projeto foram informadas dos objetivos da pesquisa, assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido e receberam acompanhamento médico quando diagnosticadas com a infecção.

RESULTADOS

Entre as 1.200 mulheres selecionadas, 1.029 participaram do estudo, o que representa 85,7% da amostra inicialmente selecionada, com mediana de idade de 23 anos (distância interquartil (DIQ) de 20-26 anos).

Quarenta e três (4,2%) mulheres (IC95% 2,97%-5,43%) foram consideradas expostas ao vírus da hepatite B (VHB) por apresentarem anti-HBc total positivo e 9 (0,9%) eram portadoras do HBsAg. (IC95% 0,4%-1,6%) O anti-HBs foi positivo (título superior a 10UI, conforme especificação do método utilizado) em 466 (45,3%) mulheres (IC95% 42,2%-48,4%).

A Tabela 1 descreve os dados demográficos e marcadores de hepatite B em mulheres jovens atendidas pelo PSF de Vitória,

de acordo com a região de residência. Chama a atenção a alta (93,2%) frequência de escolaridade acima de quatro anos de estudo. Grande parte da população das regiões de São Pedro e Maruípe ganhava até quatro salários mínimos, enquanto 72,1% das mulheres da região continental relataram renda maior que quatro salários mínimos. Na Tabela 2 estão os dados relacionados com os fatores de risco para a infecção. O fator mais freqüente foi o uso de drogas ilícitas não injetáveis (17,8%) e o menos freqüente o uso de drogas injetáveis (0,5%); 87,9% das participantes relataram ser sexualmente ativas.

Na análise bivariada, a variável que se associou com a infecção pelo VHB (anti-HBc total positivo) foi a renda mensal de até quatro salários mínimos [OR=2,49(IC95%1,10-5,66)]. Não houve associação de anti-HBc total com estado marital, número de parceiros sexuais, ou uso de preservativo na última relação sexual. O relato de prática de prostituição, antecedentes de DST e transfusão sanguínea também não mostraram significância estatística. Nenhuma das três mulheres, que relataram fazer uso de drogas injetáveis, estava infectada pelo vírus B (Tabela 3).

No modelo final de regressão logística, a variável renda mensal até quatro salários mínimos permaneceu associada com a presença de anti-HBc total [OR=2,6 (IC95% 1,06-6,29)].

Tabela 1 - Dados demográficos e marcadores de hepatite B em mulheres jovens atendidas pelo Programa de Saúde da Família de Vitória, de acordo com o total e a região de residência.

Variáveis	Total		São Pedro		Maruípe		Continental	
	n ^a	%	n ^a	%	n ^a	%	n ^a	%
Idade (em anos)								
18 a 24	657	63,8	120	65,9	335	59,8	202	70,4
25 a 29	372	36,2	62	34,1	225	40,2	85	29,6
Escolaridade (em anos)								
≤4	70	6,8	15	8,2	50	8,9	5	1,7
> 4	959	93,2	167	91,8	510	91,1	282	98,3
Estado marital								
casada/amasiada	604	58,7	103	56,6	266	47,5	235	81,9
não casada	425	41,3	79	43,4	294	52,5	52	18,1
Renda mensal (salário mínimo)								
≤ 4	700	68,0	140	76,9	480	85,7	80	27,9
> 4	329	32,0	42	23,1	80	14,4	207	72,1
Anticorpos anti-antígeno do core								
positivo	43	4,2	7	3,8	21	3,8	15	5,2
negativo	986	95,8	175	96,2	539	96,3	272	94,8
Antígeno de superfície do vírus da hepatite B								
negativo	1020	99,1	180	98,9	558	99,6	282	98,3
Anti-antígeno de superfície								
positivo	466	45,3	55	30,2	282	50,4	129	44,9
negativo	563	54,7	127	69,8	278	49,6	158	55,1
Vacinação hepatite B*								
sim	356	34,6	46	25,3	202	36,1	108	37,6
não	276	26,8	83	45,6	86	15,4	107	37,3
não sei	397	38,6	53	29,1	272	48,6	72	25,1

* A informação não pôde ser confirmada pelo cartão de vacinação, pois muitas das participantes não tinham mais o cartão.

Tabela 2 - Dados comportamentais de risco para hepatite B em mulheres jovens atendidas pelo Programa de Saúde da Família de Vitória, de acordo com o total e a região de residência.

Variáveis	Total		São Pedro		Maruípe		Continental	
	n ^a	%	n ^a	%	n ^a	%	n ^a	%
Uso drogas ilícitas								
sim	183	17,8	37	20,3	105	18,8	41	14,3
não	846	82,2	145	79,7	455	81,3	246	85,7
Uso drogas injetáveis								
sim	5	0,5	3	1,6	1	0,2	1	0,3
não	1.024	99,5	179	98,4	559	99,8	286	99,7
Transfusão sanguínea								
sim	30	2,9	7	3,8	19	3,4	4	1,4
não	999	97,1	175	96,2	541	96,6	283	98,6
Abuso sexual								
sim	83	8,1	15	8,2	58	10,4	10	3,5
não	946	91,9	167	91,8	502	89,6	277	96,5
Atividade sexual								
sim	904	87,9	170	93,4	513	91,6	221	77,0
não	125	12,1	12	6,6	47	8,4	66	23,0
Parceiros vida*								
1 parceiro	295	32,6	47	27,6	172	33,5	76	34,4
> 1 parceiro	609	67,4	123	72,4	341	66,5	145	23,8
Uso preservativo*								
sim	330	36,5	65	38,2	165	32,2	100	45,2
não	574	63,5	105	61,8	348	67,8	121	54,8
História doenças sexualmente transmissíveis*								
sim	109	12,1	24	14,1	47	9,2	38	17,2
não	795	87,9	146	85,9	466	90,8	183	82,8
Prostituição*								
sim	14	1,4	10	4,7	3	0,6	1	0,5
não	890	98,6	160	95,3	510	99,4	220	99,5

* Dados relativos às 904 mulheres que relataram atividade sexual.

Tabela 3 - Associação de dados sociodemográficos e comportamentais com anticorpos anti-antígeno (anti-HBc) do core total em mulheres jovens de Vitória, ES.

Variáveis	anti-HBc			Valor P	Variáveis	anti-HBc			Valor P
	positivo	negativo	OR (IC95%) ¹			positivo	negativo	OR (IC95%) ¹	
Idade (em anos)					Prostituição ²				
18 a 24	23	634	0,64 (0,35-1,18)	0,194	sim	0	12	3	1,000
25 a 29	20	352	1,0		não	39	853		
Escolaridade (em anos)					História DST ²				
≤ 0 a 4	3	67	1,03 (0,31-3,41)	1,000	sim	6	103	1,35 (0,55-3,29)	0,456
> 4	40	919	1,0		não	33	762	1	
Estado marital					Abuso sexual				
casada	7	205	0,74(0,33-1,69)	0,567	sim	3	80	1,15 (0,35-3,80)	0,554
não casada	36	781	1		não	40	906	1	
Renda mensal					Uso drogas não injetáveis				
≤ 4 SM	36	644	2,49 (1,10-5,66)	0,029	sim	12	171	1,85 (0,93-3,66)	0,100
> 4 SM	7	322	1		não	31	815	1	
Região de saúde					Drogas injetáveis				
Continental	8	279	1	0,370	Sim	0	5	3	1,000
Maruípe	27	533	1,77 (0,79-3,94)		Não	43	981		
São Pedro	8	120	1,60 (0,59-4,35)		Transfusão sanguínea				
Parceiros sexuais ²					sim				
parceiro único	16	279	1	0,295	não	2	28	1,67 (0,38-7,25)	0,360
> 1 parceiro	23	586	1,46 (0,76-2,81)		não				
Uso preservativo ²					sim				
sim	14	316	0,97 (0,50-1,90)	0,936	não				
não	25	549	1						

¹OR (IC95%): *odds ratio*. ²dados relativos às 904 mulheres sexualmente ativas. ³cálculo realizado somente para Tabela 2X2.Anti-HBc: anticorpos anti-antígeno, OR (IC95%): *odds ratio* (intervalo de confiança 95%), DST: doença sexualmente transmissível, SM: salário mínimo.

DISCUSSÃO

Trata-se do primeiro estudo com base populacional delineado para estudar a prevalência de marcadores de VHB em mulheres jovens (18 a 29 anos) no Brasil, em uma região onde a vacinação para esse vírus foi iniciada em recém-nascidos em 1994 e em adolescentes a partir de 2000 (SESA: dados não publicados, 2005). Na amostra estudada, 427 mulheres eram anti-HBs positivas (título acima de 10UI) e eram anti-HBc negativas, perfil sorológico típico de pessoas vacinadas. Considerando que a pesquisa do anti-HBc foi positiva em 43 mulheres e o HBsAg em 9 mulheres que tiveram contacto com o vírus e provavelmente não eram vacinadas, pode-se admitir que a proteção vacinal na amostra estudada é de 43,7% (427 anti-HBs positivas entre 977 negativas para os outros marcadores do VHB). Os dados permitem concluir que a vacinação de adolescentes tem uma razoável proporção de cobertura em Vitória, já que 43,7% das mulheres até 29 anos têm níveis protetores de anti-HBs. Ainda que seja uma cobertura vacinal baixa, é maior do que os 16% de cobertura estimada pela Secretaria de Saúde do Município de Vitória.

A prevalência do anti-HBc, que marca o contacto prévio com o vírus foi de 4,2% em toda a amostra. No entanto se retirarmos da amostra o grupo de mulheres que foi vacinado a prevalência vai para 7,2% (43/596 mulheres), menor do que a observada nos doadores voluntários do banco de sangue em Vitória, que era de 12,8% em 2000⁹. Entretanto foi aproximada aos dados observados em outros estudos realizados na região sudeste^{4 7 19}.

O HBsAg foi positivo em 9 (0,9%) mulheres da amostra examinada. Se for considerado que grande parte da amostra foi vacinada na infância ou adolescência, a prevalência da infecção persistente no soro nas mulheres não vacinadas foi de 1,3%, frequência aproximada ao observado em outros estudos realizados em gestantes^{3 6 7 12 13} e do observado em estudo populacional realizado em São Paulo⁷.

A análise dos fatores de risco para infecção pelo VHB neste estudo confirma a baixa prevalência dos marcadores estudados, já que foram pouco frequentes os relatos de transfusão de sangue, uso de drogas injetáveis e prostituição. Os fatores de risco mais frequentemente relatados foram a história pregressa de DST e o relato de mais de um parceiro sexual. Eles também foram mais frequentes no grupo de mulheres com marcadores positivos para o vírus B (HBsAg e ou anti-HBc). A multiplicidade de parceiros, o não uso de preservativos e a prática comercial da atividade sexual são conhecidos fatores de associação com as doenças sexualmente transmissíveis¹. Na avaliação dos fatores conhecidos como de risco para infecção pelo VHB, apenas a renda familiar abaixo de 4 salários mínimos se correlacionou positivamente com a presença do anti-HBc. Estudo realizado por Silveira e cols¹⁹ também mostrou uma clara associação entre o baixo padrão sócio-econômico e a soropositividade para o VHB no Brasil. A ausência de correlação com fatores como o maior número de parceiros sexuais, uso de drogas injetáveis e prostituição pode estar relacionado à baixa frequência desses fatores na amostra estudada.

Embora o estudo transversal não seja o ideal na determinação das possíveis vias de contágio do VHB, sua aplicação se justifica porque conhecer a soroprevalência em mulheres jovens, na faixa de maior fecundidade, é importante para demonstrar a susceptibilidade da população à forma mais grave de transmissão. Devido à baixa prevalência do VHB e dos fatores de risco nesta amostra, e à cobertura vacinal, o número de mulheres infectadas não foi suficiente para que se encontrasse associação estatística entre as variáveis independentes estudadas e a infecção pelo VHB. A possibilidade de ter ocorrido viés de resposta não pode ser descartada devido à tendência geral de se dar respostas socialmente aceitáveis.

O conhecimento das formas de contágio facilita o estudo das variáveis envolvidas no risco de transmissão, entretanto torna-se um desafio estudar populações onde estes mecanismos são desconhecidos e a prevalência é baixa^{1 5}. Os dados do presente estudo oferecem um panorama da prevalência de marcadores sorológicos do vírus B entre as mulheres jovens de Vitória. Eles mostram uma baixa prevalência do vírus B e de seus fatores de risco mais conhecidos, a prevalência encontrada de anti-HBs reflete uma boa cobertura vacinal no Município. Entretanto, a multiplicidade das formas de exposição, o período de incubação prolongado e a forma assintomática na maioria dos portadores permanecem como desafios no estudo da infecção pelo vírus B.

REFERÊNCIAS

- Alter MJ. Epidemiology of hepatitis B in Europe and worldwide. *Journal of Hepatology* 39:64-69, 2003.
- Brasil LM, Fonseca JC, Souza RB, Braga WSM, Toledo LM. Prevalência de marcadores para o vírus da hepatite B em contatos domiciliares no Estado do Amazonas. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 36:565-570, 2003.
- Cardoso DDP, Faria EL, Azevedo MSP, Queiroz DAO, Martins RMB, Souza TT, Ferreira M. Soroepidemiologia para o vírus da hepatite B em gestantes/parturientes e sua transmissão para recém-nascidos em Goiânia-GO. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 29:349-353, 1996.
- Clemens SAC, Fonseca JT, Azevedo T, Cavalcanti A, Silveira TR, Castilho MC, Clemens R. Soroprevalência para hepatite A e B em quatro centros do Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 33:1-10, 2000.
- Davis LG, Weber DJ, Lemon SM. Horizontal transmission of hepatitis B virus. *The Lancet* 33:889-893, 1989.
- Duarte G, Pinhata MMM, Lemos C, Quintana SM, Paschioni MC, Motta MSE. Hepatite B e gravidez. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria* 19:9-12, 1997.
- Figueiró Filho EA, Senefonte FR, Lopes AH, Morais OO, Souza Júnior VG, Maia TL, Duarte G. 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 do Mato Grosso do Sul. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 40:181-187, 2007.
- Focaccia R, Conceição OJ, Sette Jr H, Sabino E, Bassit L, Nitrini DR, Lomar AV, Lorenço R, Souza FV, Kiffer CR, Santos EB, Gonzales MP, Sáez-Alquézar A, Riscal JR, Fischer D. Estimated prevalence of viral hepatitis in the general population of the municipality of São Paulo, measured by a serologic survey of stratified, randomized and residence-based population. *Brazilian Journal of Infectious Diseases* 2: 269-284, 1998.
- Gonçalves CS, Pereira FEL, Gomes MPZ. Aspectos epidemiológicos de 190 casos de carcinoma hepatocelular (CHC) diagnosticados em Vitória, ES. *Gastroenterologia e Endoscopia Digestiva* 16:165-170, 1997.

9. Gonçalves PL, Gonçalves CS, Folleto S, Pereira FEL. Marcadores de infecção do vírus B em doadores de sangue com sorologia positiva para o vírus C da Hepatite. *Gastroenterologia e Endoscopia Digestiva* 20 (supl): S70, 2001.
10. Mahorrey FJ. Update on diagnosis, management and prevention of hepatitis virus infection. *Clinical Microbiological Reviews* 12:351-366, 1999.
11. Margolis HS, Alter MJ, Hadler SC. Hepatitis B: evolving epidemiology and implications for control. *Seminars in Liver Diseases* 11:84-92, 1991.
12. Miranda AE, Alves MC, Neto RL, Areal KR, Gerbase AC. Seroprevalence of HIV, HBV and syphilis in women at their first visit to public antenatal clinics in Vitória, Brazil. *Sexually Transmitted Diseases* 28:710-713, 2001.
13. Oliveira ND, Kopelman BI, Mundin HC, Campos TMA. Prevalência de gestantes portadoras do vírus B e transmissão perinatal. *Journal of Pediatrics* 69:53-60, 1993.
14. Ministério da Saúde, Fundação Nacional de saúde, Programa Nacional de Imunização: PNI 25 anos: Brasília, MS, 1998.
15. Rosini N, Mousse D, Spada C, Treitinger A. Seroprevalence of HBsAg, anti-HBc and anti-HCV in southern Brazil, 1999-2001. *Brazilian Journal of Infectious Diseases* 7:262-267, 2003.
16. Ruiz JD, Molitor F, McFarland W, Klausner J, Lemp G, Page-Shafer K, Parikh-Patel A, Morrow S, Sun RK. Prevalence of HIV infection, sexually transmitted diseases, and hepatitis and related risk behavior in young women living in low-income neighborhoods of northern California. *The Western Journal of Medicine* 172:368-373, 2000.
17. Schweitzer IL. Vertical transmission of the hepatitis B surface antigen. *American Journal of Medicine Science* 270:287-291, 1975.
18. Pereira AM, Andrade RLM. Inquérito epidemiológico de soroprevalência do vírus B da hepatite no estado do Espírito Santo, 1994-96. Secretaria de Estado da Saúde do Espírito Santo - SPEL/SESA. Boletim Epidemiológico SESA, 2001; <http://www.saude.es.gov.br>. (acessado em 31/Jul/2007), 2001.
19. Silveira TR, Fonseca JC, Rivera L, Fay OH, Tapia R, Santos JI, Urdeneta E, Clemens SA. Hepatitis B seroprevalence in Latin America. *Revista Panamericana de Salud Publica* 6:378-383, 1999.
20. Souto FJD. Distribuição da hepatite B no Brasil: atualização do mapa epidemiológico e proposições para seu controle. *Gastroenterologia e Endoscopia Digestiva* 18:143-150, 1999.
21. Van der Eijk AA, Niesters HG, Götz HM, Janssen HL, Schalm SW, Osterhaus AD, Man RA. Paired quantitative measurements of hepatitis B virus DNA in saliva, urine and serum of chronic hepatitis B patients. *Journal Clinical Virology* 29:92-94, 2004.