

PREVALÊNCIA DOS MARCADORES SOROLÓGICOS DAS HEPATITES VIRAIS B, C E DELTA EM PACIENTES ATENDIDOS EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA DE DOENÇAS HEPÁTICAS CRÔNICAS DO PARÁ¹

PREVALENCE OF SEROLOGIC MARKERS OF VIRAL HEPATITIS B, C AND DELTA IN PATIENTS ADMITTED AT THE CHRONIC LIVER DISEASES CENTER OF A REFERENCE HOSPITAL IN PARÁ¹

Ivanete do Socorro Abraçado AMARAL², Lizomar de Jesus Maués Pereira MOIA³, Manoel do Carmo Pereira SOARES⁴, Esther Castello Branco Mello MIRANDA⁵, Rafaela da Silva SALDANHA⁶, Núbia Cristina da Silva TAVARES⁷

RESUMO

Objetivo: descrever a prevalência dos marcadores sorológicos das hepatites virais B, C e Delta e da co-infecção das hepatites virais B e C, além de obter informações sobre características demográficas nos pacientes atendidos no Programa de hepatopatias crônicas do hospital Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará. **Método:** foram analisados dados de 2009 pacientes com diagnóstico de hepatite crônica, que tivessem sorologia positiva para o HBsAg e/ou anti-HCV e/ou anti-HD, no período de janeiro de 1996 a dezembro de 2007. **Resultados:** observou-se que 35,6% dos pacientes apresentaram positividade para o marcador sorológico anti-HCV, 14% dos pacientes para o HBsAg e 0,9% dos pacientes apresentaram positividade para o anti-HD. **Conclusão:** o estudo revelou que a maioria dos pacientes atendidos no programa de hepatopatias crônicas do Hospital Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará apresentou o marcador sorológico para Hepatite C, pertencia ao sexo masculino, à etnia parda, era casada, enquadrava-se na faixa etária produtiva e era procedente de Belém.

DESCRITORES: hepatite; sorologia; Amazônia

INTRODUÇÃO

As hepatites virais são importante problema de saúde pública no Brasil e no mundo¹, principalmente em virtude de as infecções pelos vírus da hepatite B (HBV) e da hepatite C (HCV) associarem-se a elevado grau de cronificação e conseqüente evolução para cirrose hepática e carcinoma hepatocelular^{2,3}.

Segundo estimativas da “World Health Organization” (WHO), aproximadamente dois bilhões de pessoas se infectaram em algum momento da vida com o vírus da hepatite B

(HBV) e 350 milhões de indivíduos tornaram-se portadores crônicos, sendo responsável por um milhão de óbitos por ano⁴.

Apontada pela OMS como um dos mais graves problemas de saúde pública a ser enfrentado no século 21, a hepatite C atinge 3% da população mundial – aproximadamente 200 milhões de pessoas, das quais 3,2 milhões somente no Brasil, e é hoje um dos maiores desafios da saúde pública e da pesquisa médico-científica¹.

A infecção pelo vírus da hepatite D (originalmente agente delta) tem distribuição

¹ Trabalho realizado no Ambulatório do Fígado da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará.

² Prof^a. Msc. da Universidade do Estado do Pará e médica do Grupo do Fígado da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará.

³ Prof^a. Dr^a. da Universidade do Estado do Pará, Universidade Federal do Pará e médica do Grupo do Fígado da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará.

⁴ Médico pesquisador do Instituto Evandro Chagas (IEC).

⁵ Prof^a. Dr^a. da Universidade do Estado do Pará, Universidade Federal do Pará e médica do Grupo do Fígado da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará.

^{6,7} Graduandas do Curso de Medicina da Universidade do Estado do Pará e bolsistas de Iniciação Científica PIBIC/CNPq.

geográfica heterogênea, estimando-se cerca de 18 milhões de infectados pelo HDV entre os 350 milhões de portadores crônicos do HBV em todo o mundo⁴.

No intuito de prevenir as complicações crônicas das hepatites virais e de incentivar a construção de políticas públicas efetivas para o melhor diagnóstico e tratamento destes pacientes, este trabalho objetiva descrever a prevalência dos marcadores sorológicos das hepatites virais B, C e Delta em pacientes atendidos no programa de hepatopatias crônicas do hospital Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará (FSCMPA).

OBJETIVO

Descrever a prevalência dos marcadores sorológicos das hepatites virais B, C, Delta e da co-infecção das hepatites virais B e C, além de obter informações sobre características demográficas desses pacientes atendidos no programa de hepatopatias crônicas do hospital FSCMPA.

MÉTODO

Estudo transversal, de casuística composta por 2009 pacientes atendidos e cadastrados no Programa de Hepatopatias Crônicas do hospital Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará (PH-FSCMPA), unidade de referência para doença hepática crônica no Estado do Pará, no período de janeiro de 1996 a dezembro de 2007, realizado em conjunto com o Instituto Evandro Chagas (IEC).

Foram avaliados pacientes de ambos os sexos, sem limites de idade, com diagnóstico de hepatite crônica, que apresentaram sorologia positiva para o vírus da Hepatite C (anti-HCV), para o vírus da Hepatite B (HBsAg) ou para o vírus da Hepatite Delta (anti-HD), incluídos no banco de dados do PH-FSCMPA. Foram analisados dados demográficos como sexo, faixa etária, etnia, estado civil e procedência.

Os exames sorológicos foram realizados no Laboratório de Sorologia e de Biologia Molecular da Seção de Hepatologia do Instituto Evandro Chagas.

No que diz respeito aos métodos estatísticos, os dados coletados foram analisados com o auxílio do programa EPI INFO (versão 6.0) e o programa Bioestat for Windows (versão 3.0). O teste estatístico realizado para variáveis

categoricas foi o Qui-quadrado. Utilizou-se a planilha eletrônica Excel 7.0 para Windows 98. Foi estabelecido o valor de 0,05 (5%) como nível de rejeição da hipótese de nulidade.

Todos os sujeitos da pesquisa foram estudados segundo os preceitos da Declaração de Helsinque, do Código de Nuremberg e das Normas de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (Res. CNS 196/96) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará com autorização do Diretor de Ensino e Pesquisa da FSCMPA.

RESULTADOS

TABELA I: Distribuição dos pacientes de acordo com os marcadores sorológicos das hepatites virais B (HBsAg), C (anti-HCV), Delta (anti-HD) e da co-infecção B e C, atendidos no PH-FSCMPA, no período de janeiro de 1996 a dezembro de 2007.

MARCADOR SOROLÓGICO	Nº PACIENTES	%
HBsAg	282	14
anti-HCV*	715	35.6
anti-HD	18	0.9
HBsAg e anti-HCV	23	1.1
Nenhum	971	48.4
TOTAL	2009	100

Fonte: Protocolo de pesquisa

* $p < 0,05$ (Teste do Qui-quadrado)

TABELA II: Distribuição dos pacientes portadores das hepatites virais B (HBsAg), C (anti-HCV), Delta (anti-HD) e da co-infecção B e C de acordo com o sexo, atendidos no PH-FSCMPA., no período de janeiro de 1996 a dezembro de 2007.

GÊNERO	MARCADOR SOROLÓGICO							
	HBsAg*		anti-HCV*		anti-HD*		HBsAg e anti-HCV*	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Masculino*	235	83.3	488	68.2	15	83.3	21	91.3
Feminino	47	16.7	227	31.8	3	16.7	2	8.7
TOTAL	282	100	715	100	18	100	23	100

Fonte: Protocolo de pesquisa

* $p < 0,05$ (Teste do Qui-quadrado)

TABELA III: Distribuição dos pacientes portadores das hepatites virais B (HBsAg), C (anti-HCV), Delta (anti-HD) e da co-infecção B e C de acordo com a faixa etária, atendidos no PH-FSCMPA, no período de janeiro de 1996 a dezembro de 2007.

FAIXA ETÁRIA (ANOS)	MARCADOR SOROLÓGICO							
	HBsAg*		anti-HCV*		anti-HD*		HBsAg e anti-HCV*	
	N	%	N	%	N	%	N	%
1 a 15	8	2.9	28	3.9	0	0	1	4.6
16 a 30	67	23.6	67	9.3	4	22.2	3	13.7
31 a 45*	92	32.8	233	32.5	10	55.6	8	31.8
46 a 60	65	22.9	251	35.1	4	22.2	5	22.7
61 a 75	43	15.3	122	17.1	0	0	5	22.6
76 a 90	7	2.5	14	2.1	0	0	1	4.6
TOTAL	282	100	715	100	18	100	23	100

Fonte: Protocolo de pesquisa

* p < 0,05 (Teste do Qui-quadrado)

TABELA IV: Distribuição dos pacientes portadores das hepatites virais B (HBsAg), C (anti-HCV), Delta (anti-HD) e da co-infecção B e C de acordo com o estado civil, atendidos no PH-FSCMPA., no período de janeiro de 1996 a dezembro de 2007.

ESTADO CIVIL	MARCADOR SOROLÓGICO							
	HBsAg*		anti-HCV*		anti-HD**		HBsAg e anti-HCV*	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Casado*	150	53.2	414	57.9	5	27.8	15	65.2
Solteiro**	91	32.3	214	29.9	9	50	5	21
Viúvo	14	4.9	25	3.5	0	0	1	4.6
Outro	7	2.4	33	4.6	0	0	0	0
Sem informação	20	7.2	29	4.1	4	22.2	2	9.2
TOTAL	282	100	715	100	18	100	23	100

Fonte: Protocolo de pesquisa

* / ** p < 0,05 (Teste do Qui-quadrado)

** O estado civil "solteiro" foi o mais estatisticamente significativo entre os portadores de hepatite D (anti-HD).

TABELA V: Distribuição dos pacientes portadores das hepatites virais B (HBsAg), C (anti-HCV), Delta (anti-HD) e da co-infecção B e C de acordo com a etnia, atendidos no PH-FSCMPA, no período de janeiro de 1996 a dezembro de 2007.

ETNIA	MARCADOR SOROLÓGICO							
	HBsAg*		anti-HCV*		anti-HD*		HBsAg e anti-HCV*	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Branco	26	9.3	96	13.4	2	11.1	4	18.4
Índio	4	1.4	0	0	2	11.1	0	0
Negro	21	7.4	30	4.2	2	11.1	1	4.6
Oriental	1	0.4	2	0.3	0	0	0	0
Pardo*	182	64.5	475	66.4	9	50	13	56
Sem informação	48	17	112	15.7	3	16.7	5	21
TOTAL	282	100	715	100	18	100	23	100

Fonte: Protocolo de pesquisa

* p < 0,05 (Teste do Qui-quadrado)

TABELA VI: Distribuição dos pacientes portadores das hepatites virais B (HBsAg), C (anti-HCV), Delta (anti-HD) e da co-infecção B e C de acordo com a procedência, atendidos no PH-FSCMPA, no período de janeiro de 1996 a dezembro de 2007.

PROCEDÊNCIA	MARCADOR SOROLÓGICO							
	HBsAg*		anti-HCV*		anti-HD**		HBsAg e anti-HCV*	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Região Metropolitana de Belém*	148	52.6	543	75.9	3	16.7	12	51.6
Interior**	116	41.1	117	16.4	12	66.7	7	30
Outros Estados	8	2.8	22	3.1	2	11.1	2	9.2
Sem informação	10	3.5	33	4.6	1	5.5	2	9.2
TOTAL	282	100	715	100	18	100	23	100

Fonte: Protocolo de pesquisa

* / ** p < 0,05 (Teste do Qui-quadrado)

** Os portadores de hepatite D (anti-HD) eram em sua maioria procedentes do interior do Pará.

DISCUSSÃO

De acordo com a Secretaria do Estado de Saúde do Paraná (2008)⁵, a infecção pelo HBV é considerada alta onde a prevalência do HBsAg é superior a 7%, o que corrobora com o achado da presente pesquisa (Tabela I). Esta é a condição de regiões como a África, parte da América do Sul, Sudeste da Ásia, China, partes do Oriente Médio e ilhas do Pacífico.

Segundo Ferreira e col. (2004)⁶, os estudos epidemiológicos sobre hepatite B no Brasil são escassos e, em geral, ocuparam-se de grupos populacionais específicos. Aliada a isso, considerando que muitos indivíduos infectados são assintomáticos e que as infecções sintomáticas são insuficientemente notificadas, a prevalência da hepatite B é, certamente, ainda subestimada. Ciorlia e col. (2007)⁷ e Ferreira e col. (2004)⁶ afirmam que no Brasil não se conhece a distribuição de prevalência-incidência do HCV, principalmente em virtude de tanto a infecção aguda quanto a crônica por esse vírus serem assintomáticas, o que provavelmente contribui para que sua vigilância não possa ser realizada em âmbito nacional. Entretanto, de acordo com Bezerra e col. (2007)⁸, tanto a incidência quanto a prevalência da infecção pelo HCV permanecem elevados, dado este que corrobora com o do presente trabalho (Tabela I).

Estudos atuais revelam diminuição da prevalência da infecção pelo HDV na Itália, sugerindo os autores que tal fato explica-se pela redução de portadores crônicos do HBV, em razão da alta cobertura vacinal contra a hepatite B

entre os habitantes daquele país. A taxa de infecção pelo HDV mostra-se baixa na Ásia, independente da alta prevalência de portadores do HBV na população. A explicação para esses dados seria que o HDV ainda não se encontra difundido na população geral, ou então, de que há resistência genética dessas populações à infecção pelo HDV⁹.

Com relação aos dados demográficos, as infecções pelos vírus das hepatites B, C e D e a co-infecção B e C acometem principalmente indivíduos do sexo masculino (Tabela II). Tais resultados corroboram com os achados de Alvarez e col. (2007)¹⁰, em que 83% da população estudada com hepatite B pertenciam ao sexo masculino. Khouri e col. (2005)¹¹ ratificam tais dados, comprovando que 55,6% da sua casuística com HBsAg reagentes era composta por homens.

Em trabalho desenvolvido em Manaus nos anos de 1997 a 2001, Araújo não observou diferença significativa entre homens e mulheres anti-HCV positivos (Araújo, 2004)¹, o que foi constatado também por Albuquerque e col. (2005)¹². Em contraposição, Bezerra e col. (2007)⁸, em um estudo envolvendo 95 pacientes com positividade para o anti-HCV, encontraram 60% de pacientes do sexo masculino. A associação do gênero com a infecção pelo HCV ainda não está clara, uma vez que os resultados de vários estudos são bastante diferentes⁸. Zarife e col. (2006)¹³ encontraram uma maior prevalência nas mulheres, enquanto Silva e col. (2005)¹⁴ encontraram predomínio nos homens.

Com relação à infecção pelo HDV, este acomete principalmente pacientes do sexo masculino, fato este decorrente da maior prevalência do HBV neste sexo⁹.

Segundo Alves (2008)¹⁵, na população geral o vírus da hepatite B acomete preferencialmente indivíduos na faixa etária de 20 a 40 anos. Souto e col. (2001)¹⁶ complementam afirmando que, com o aumento da idade, houve incremento da prevalência de marcadores de infecção pelo HBV. O efeito da idade, segundo este autor, foi bastante nítido na segunda e terceira décadas de vida, especialmente a partir dos 15 anos de idade.

No trabalho de Khouri e col. (2005)¹¹, a idade dos pacientes infectados pelos vírus B e/ou C variou de 5 a 81 anos, com uma idade mediana de 34 anos. Araújo (2004)¹, ao estratificar a

população estudada por faixa etária (pacientes portadores das hepatites B e C), observou um aumento significativo da infecção em adolescentes e adultos jovens, indicando que a atividade sexual é uma significativa via de infecção. Sendo assim, tornam-se necessários, segundo o mesmo autor, programas de vacinação tendo como população-alvo crianças, adolescentes e adultos. Ao se tratar especificamente da hepatite C, Bezerra e col. (2007)⁸ constataram que a média de idade dos pacientes foi de 44, variando de 18 a 68 anos. Do mesmo modo, um estudo independente realizado na Itália demonstrou que o HCV foi positivo em pacientes com 40 a 60 anos¹⁷, o que ratifica os achados do presente estudo (Tabela III).

Quanto à relação entre a infecção pelo HDV e o grupo etário, Fonseca e col. (2002)⁹ observaram maior prevalência em menores de 15 anos de idade (o que discorda dos dados encontrados na presente pesquisa), fato este relatado na Amazônia brasileira e relacionado à precocidade da infecção pelo HBV, segundo o mesmo autor. Em outros países, a infecção por este patógeno alcança maior prevalência entre a terceira e quarta décadas de vida⁹.

Com relação ao estado civil e aos tipos de hepatite estudados, verificou-se que o casado prevaleceu entre os HBsAg (53,2%) e anti-HCV positivos (57,9%), além da co-infecção B e C (65,2 %). Entretanto, os portadores da hepatite Delta eram solteiros em 50% (Tabela IV).

No presente trabalho, a etnia parda predominou em todos os grupos estudados a saber: HBsAg (64,5%), anti-HCV (66,4%) e anti-HD (50%), além da co-infecção HBsAg e anti-HCV (56%) (Tabela V), o que não foi constatado por Khouri e col. (2005)¹¹, no trabalho desenvolvido em Monte Negro no Oeste da Região Amazônica, em que pessoas brancas foram mais frequentemente acometidas pela infecção HBV (47%), seguido por mulatos (36,6%), negros (13,1%) e amarelos (0,4%).

Quanto à procedência, os pacientes portadores das hepatites virais B e C e da co-infecção B e C eram oriundos da Região Metropolitana de Belém (52,6%, 75,9% e 51,6% respectivamente), enquanto que os anti-HD positivos provinham em sua maioria (66,7 %) do interior do Estado do Pará (Tabela VI). Kupek (2001)¹⁸ aponta a região amazônica com incidência de infecção por HBV

comparável às maiores do mundo, tendo-se demonstrado que 5 a 15 % dos habitantes dessa região são portadores crônicos do HBsAg.

Os dados da literatura científica mostram que não há recursos suficientes para o esclarecimento da real situação epidemiológica das hepatites virais que requerem uma investigação mais complexa.

Como importante impacto na prevenção das complicações crônicas das hepatites virais, destacam-se ações direcionadas ao diagnóstico e tratamento precoce com drogas antivirais específicas e medidas preventivas junto aos contactantes, como vacinação para o HBV e esclarecimento sobre os mecanismos de transmissão do HCV.

Nesse sentido, o Ministério da Saúde criou em 2002, o Programa Nacional para Prevenção e o Controle das Hepatites Virais (PNHV), que visa contribuir para o aprimoramento do conjunto de ações de saúde relacionadas as hepatites⁷. O

estudo de prevalência populacional, aliado a notificação fidedigna dos casos diagnosticados, poderá contribuir para o conhecimento da real situação das hepatites virais no Brasil e mais especificamente na Amazônia.

CONCLUSÃO

De acordo com a metodologia aplicada, o estudo revelou que o marcador sorológico mais prevalente foi o anti-HCV (35,6%) seguido pelo HBsAg (14%) e anti-HD (0,9%). A prevalência da co-infecção das hepatites virais B e C foi de 1,10%. No que diz respeito ao perfil demográfico, a maioria dos pacientes pertencia ao sexo masculino, etnia parda, casada, procedente da Região Metropolitana de Belém; enquadrava-se na faixa etária de 31 a 45 anos, exceto o anti-HCV que apresentou prevalência no grupo etário de 46 a 60 anos.

SUMMARY

PREVALENCE OF SEROLOGIC MARKERS OF VIRAL HEPATITIS B, C AND DELTA IN PATIENTS ADMITTED AT THE CHRONIC LIVER DISEASES CENTER OF A REFERENCE HOSPITAL IN PARÁ

Ivanete do Socorro Abraçado AMARAL, Lizomar de Jesus Maués Pereira MOIA, Manoel do Carmo Pereira SOARES, Esther Castello Branco Mello MIRANDA, Rafaela da Silva SALDANHA, Núbia Cristina da Silva TAVARES

Objective: to describe the prevalence of serological markers of viral hepatitis B, C and Delta and co-infection of viral hepatitis B and C as well as collect information on demographic characteristics about patients treated in the Programme of chronic hepatopathology at the Hospital Fundação Santa Casa de Misericórdia of Para. **Method:** for that, 2,009 records of patients diagnosed with chronic hepatitis were analyzed, which had positive serology for the HBsAg and/or anti-HCV, from January 1996 to December 2007. **Results:** it was observed that 35.6% of patients had positive serological marker for the anti-HCV, 14% of patients for the serological marker HBsAg and 0.9% of the patients were positive for the anti-HD. **Conclusion:** the study showed that the majority of patients with chronic hepatopathologies treated at service of the Hospital Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará presented the serologic marker for Hepatitis C; they were men, had brown skin, were married, were at the productive age group and came from Belém.

KEY-WORDS: hepatitis; serology; Amazon

REFERÊNCIAS

1. ARAÚJO, ARS. Hepatites b e c em Manaus: perfil clínico-epidemiológico e distribuição espacial de casos conhecidos desde 1997 a 2001. *Rev. Rio de Janeiro*. 2004, s.n.: 93.
2. VALENTE, VB; COVAS, DT; PASSOS, ADC. Marcadores sorológicos das hepatites B e C em doadores de sangue do Hemocentro de Ribeirão Preto, SP. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2005, 38(6).
3. ARAÚJO, MAL; SALES, AAR; DIOGENES, MAR. Hepatites B e C em usuários do Centro de Testagem e Aconselhamento (CTA) de Fortaleza-Ceará. *DST J. bras. Doenças sex. transm.* 2006, 18(3): 161-167.
4. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Hepatitis B [site da Internet], 2008. Disponível em http://www.who.int/vaccines-diseases/diseases/hepatitis_b.htm . Acessado em 02 de julho de 2008.
5. SECRETARIA DO ESTADO DE SAÚDE DO PARANÁ. Vigilância epidemiológica. Hepatite B [site da Internet]. Disponível em <http://www.saude.pr.gov.br>. Acessado em 02 de julho de 2008.
6. FERREIRA, CT; SILVEIRA, TR. Hepatites virais: aspectos da epidemiologia e da prevenção. *Rev. Bras. Epidemio.* 2004, 7(4): 473-487.
7. CIORLIA, LAS; ZANETTA, DMT. Hepatite C em profissionais da saúde: prevalência e associação com fatores de risco. *Rev. Saúde Pública.* 2007, 41(2).
8. BEZERRA, CS; LIMA JMC; VILAR JL; MOREIRA JLB; FROTA CC. Viral Hepatitis C In a Leading Brazilian Hospital: epidemiological factors and genotyping. *Braz. Journal of Microbiology.* 2007, 38: 656-661.
9. FONSECA, J.C.F. Hepatitis D. *Rev. da Soc. Bras. de Med. Trop.* 2002, 35(2): 181-190.
10. ÁLVAREZ LL; BRAHM BJ. Infección por virus de la hepatitis B: características epidemiológicas. *Gastroenterol. latinoam.* 2007, 18(4): 359-363.
11. KHOURI, ME; DUARTE, LS; RIBEIRO, RB; SILVA, LFF; CAMARGO, LMA; SANTOS, VA e col . Seroprevalence of hepatitis B virus and hepatitis C virus in Monte Negro in the Brazilian western Amazon region. *Clinics.* 2005, 60(1): 29-36.
12. ALBUQUERQUE, AC; COELHO, MRCD; LOPES, EPA; LEMOS, MF; MOREIRA, R. Prevalence and risk factors of hepatitis C virus infection in hemodialysis patients from one center in Recife, Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* 2005, 100(5): 467-470.
13. ZARIFE, MA; SILVA, LK; SILVA, MBS; LOPES, GB; BARRETO, ML; TEIXEIRA, MG e col. Prevalence of hepatitis C virus infection in north-eastern Brazil: a population based study. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* 2006, 100(7): 663-668.
14. SILVA, GF ; NISHIMURA, F; COELHO, KIR; SOARES, EC. Grading and staging chronic hepatitis C and its relation to genotypes and epidemiological factors in Brazilian blood donors. *Braz. J. Infect. Dis.* 2005, 9(2): 142-149.
15. ALVES, RMS. Vigilância epidemiológica e o processo de integração. Ministério da Saúde/ Fundação Nacional da Saúde/CENEPE/ Coordenação de Vigilância Epidemiológica [site da Internet]. Disponível em <http://www.datasus.gov.br>. Acessado em 02 de julho de 2008.
16. SOUTO, FJB; SANTO, GAE; PHILIPPI, JC; PIETRO, BRC; AZEVEDO, RB; GASPAR, AMC. Prevalência e fatores associados a marcadores do vírus da hepatite B em população rural do Brasil central. *Rev. Panam. Salud. Publica/Pan Am J Public Health.* 2001, 10(6).
17. ANSALDI, F; BRUZZONE, B; SALMASO, S; ROTA, MC; DURANDO, P; GASPARINI, R e col. Different seroprevalence and molecular epidemiology patterns of hepatitis C virus infection in Italy. *J. Med. Virol.* 2005, 76(3):327-332.
18. KUPEK, EJ. Residual transfusion risk for hepatitis B and C in southern Brazil, 1991–1999. *J Viral Hepat.* 2001, 8(1): 78-82.

Endereço para correspondência

Núbia Cristina da Silva Tavares

Conjunto Império Amazônico, Bloco 11, quadra B, Apt. 5 – Souza – Belém – Pará

Fones: 091-81174714 / 91157195

E-mail: tavares_nubia@yahoo.com.br / tavares_nubia@hotmail.com