

Coinfecção pelos vírus das hepatites B ou C e da imunodeficiência adquirida: estudo exploratório no Estado de São Paulo, Brasil, 2007 a 2010

doi: 10.5123/S1679-49742012000300013

Co-infection of hepatitis B or C and human immunodeficiency virus: an exploratory study in the State of São Paulo, Brazil, 2007 to 2010

Norma Farias

Programa Estadual de Hepatites Virais, Centro de Vigilância Epidemiológica Alexandre Vranjac, Coordenadoria de Controle de Doenças, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil

Iára de Souza

Programa Estadual de Hepatites Virais, Centro de Vigilância Epidemiológica Alexandre Vranjac, Coordenadoria de Controle de Doenças, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil

Débora Moraes Coelho

Programa Estadual de Hepatites Virais, Centro de Vigilância Epidemiológica Alexandre Vranjac, Coordenadoria de Controle de Doenças, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil

Umbeliana Barbosa de Oliveira

Programa Estadual de Hepatites Virais, Centro de Vigilância Epidemiológica Alexandre Vranjac, Coordenadoria de Controle de Doenças, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil

Claudia Afonso Binelli

Programa Estadual de Hepatites Virais, Centro de Vigilância Epidemiológica Alexandre Vranjac, Coordenadoria de Controle de Doenças, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil

Resumo

Objetivo: descrever as características dos casos de coinfecção pelos vírus das hepatites B (VHB) e/ou C (VHC) e o vírus da imunodeficiência humana (HIV) no estado de São Paulo, Brasil. **Métodos:** estudo descritivo sobre casos notificados ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) entre 2007 e 2010; foram analisadas variáveis sociodemográficas, clínicas e comportamentais. **Resultados:** dos 46.969 casos notificados de hepatites virais, 1.318 (2,8%) corresponderam a casos de coinfecção HIV/VHB, 3.032 (6,45%) de coinfecção HIV/HCV e 201 (0,43%) de coinfecção HIV/VHB/VHC; o contato sexual com portadores do VHB ou VHC foi mais prevalente nas coinfecções HIV/VHB; uso de drogas apresentou maior proporção nos casos de coinfecção HIV/HVC e HIV/VHB/VHC, com maior frequência nos indivíduos com 40 anos de idade ou mais ($p<0,001$). **Conclusão:** fatores de risco e mecanismos de transmissão comuns às hepatites virais e ao HIV podem explicar a frequência elevada de coinfecção. .

Palavras-chave: Epidemiologia; Vírus da Hepatite B, Hepacivirus; HIV; Coinfecção.

Abstract

Objective: to describe the characteristics of cases of co-infection by virus of hepatitis B (HBV) and/or C (HCV) and human immunodeficiency virus (HIV) in the state of São Paulo, Brazil. **Methods:** a descriptive study about cases reported to the Information System for Notifiable Diseases (Sinan) in the period 2007-2010; were analyzed socio-demographic, clinical and behavioral variables. **Results:** in 46,969 reported cases of viral hepatitis, 1,318 (2.8%) corresponded to cases of co-infection HIV/HBV, 3,032 (6.45%) of co-infection HIV/HCV and 201 (0.43%) of co-infection HIV/HBV/HCV; sexual contact with carriers of HBV or HCV was more prevalent in HIV/HBV co-infection; use of drugs showed a higher proportion in cases of co-infection HIV/HCV, most often in individuals aged 40 years or more ($p<0.001$). **Conclusion:** risk factors and transmission mechanisms common to hepatitis viruses and HIV may explain the high frequency of co-infection.

Key words: Epidemiology; Hepatitis B Virus; Hepacivirus; HIV; Coinfection.

Endereço para correspondência:

Av. Dr. Arnaldo, 351, Pacaembu, São Paulo-SP, Brasil. CEP:01246-000
E-mail: nfarias@saude.sp.gov.br

Introdução

As hepatites virais B e C continuam sendo um dos mais importantes problemas de Saúde Pública. A Organização Mundial da Saúde – OMS – estima que haja cerca de 370 milhões de portadores crônicos do vírus da hepatite B (VHB) e 170 milhões do vírus da hepatite C (VHC) na população mundial.^{1,2} Em áreas altamente endêmicas ou entre grupos com alto risco de transmissão parenteral, é comum a ocorrência de coinfecções; porém, em todo o mundo não se conhece a prevalência da comorbidade relativa às hepatites B e C, pela ausência de estudos de base populacional.³

A coinfecção entre os vírus da imunodeficiência humana (HIV) e das hepatites virais B ou C é explicada pelas vias comuns de infecção ao vírus, principalmente a sexual e a parenteral.^{4,5} Estima-se que 70,0-90,0% dos pacientes soropositivos para o HIV apresentam marcadores sorológicos de infecção pregressa pelo vírus da hepatite B.⁶ A infecção crônica pelo VHB ocorre em 5,0 a 10,0% dos indivíduos infectados pelo HIV, ou seja, uma proporção dez vezes aquela observada na população geral.⁷ Estudo realizado em um centro hospitalar da cidade de Ribeirão Preto-SP mostrou prevalência de HIV/HBV de 20,4%.⁵ Estudos epidemiológicos mostram associação entre a ocorrência de HIV/VHB em adultos jovens e homens homossexuais.⁸

A semelhança entre os mecanismos de transmissão do HIV e VHC (parenteral; sexual; vertical) explica a ocorrência de coinfecção HIV/VHC.⁹ A prevalência da coinfecção é altamente variável e depende da ocorrência do VHC, do HIV e dos usuários de drogas nas populações estudadas.¹⁰ No ensaio clínico EUROSIDA, que acompanhou pacientes HIV-positivos em centros da Europa, a prevalência da coinfecção HIV/VHC na linha de base variou de 5,2% em Israel a 71,3% na Ucrânia.¹¹ No Brasil, existem poucos estudos que relatam essa prevalência. Estudo realizado na cidade de Santos-SP, em indivíduos soropositivos para o HIV, mostrou uma prevalência de HIV/VHC de 36,2% (IC_{95%}: 31,9-40,4). Entre os usuários de drogas injetáveis (UDI), o percentual atingiu 84,8% (IC_{95%}: 78,2-91,3).¹² Vários fatores explicam a maior frequência do VHC em indivíduos HIV-positivos, como uso de drogas ilícitas, compartilhamento de seringas e transfusão de sangue.¹³⁻¹⁵

As hepatites virais B e C constituem um agravo de notificação compulsória. Os registros representam, principalmente, a captação de casos e a adesão dos

serviços de saúde ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), e vêm aumentando progressivamente, a partir da década de 2000.^{16,17} A adesão ao Sinan, bem como a exploração dos dados disponíveis nos sistemas oficiais de informações, é importante para a prevenção e o controle das hepatites virais, contribuindo também para o conhecimento sobre a distribuição dos diversos fenômenos ligados à população e aos serviços de saúde.

O objetivo do presente estudo foi descrever as características epidemiológicas dos casos de hepatites B e/ou C coinfetados pelo HIV no Estado de São Paulo, no período de 2007 a 2010.

A coinfecção entre os vírus da imunodeficiência humana (HIV) e das hepatites virais B ou C é explicada pelas vias comuns de infecção ao vírus, principalmente a sexual e a parenteral.

Métodos

Foi realizado um estudo descritivo com as informações dos casos notificados no banco de hepatites virais do Sinan, no período de 1º de janeiro de 2007 a 31 de março de 2010.

Os casos de hepatite C foram diagnosticados por meio do marcador anti-HCV (*hepatitis C virus*) reagente pelo teste ELISA (*enzyme-linked immunosorbent assay*), confirmado pela presença de HCV RNA (*hepatitis C virus ribonucleic acid*) usando RT-PCR (*reverse transcription-polymerase chain reaction*). Os casos de hepatite B são aqueles nos quais é detectado antígeno de superfície contra o vírus da hepatite B (HbsAg) e/ou anticorpo IgM contra o vírus B (anti-HBc IgM) no soro.

No presente estudo, foram incluídos os casos de hepatites B e/ou C coinfetados pelo HIV. Para a definição da coinfecção, foi usada a variável 'HIV como agravo associado', referida pelo usuário ao serviço de saúde e registrada na ficha epidemiológica do Sinan.

As variáveis selecionadas a partir da ficha de investigação epidemiológica foram: sexo; idade; cor da pele; escolaridade; contato sexual, domiciliar ou ocupacional com portador do VHB ou VHC; histórico de doenças sexualmente transmissíveis (DST); número de parceiros

sexuais; uso de drogas injetáveis, inalatórias ou *crack*; tatuagem ou *piercing*; acupuntura; transfusão de sangue ou hemoderivados; tratamento cirúrgico; tratamento dentário; uso de medicamentos injetáveis; hemodiálise, transplante; e acidente com material biológico.

Foi realizada análise de dados por meio da distribuição de frequências das comorbidades associadas ao VHB/VHC, HIV/VHB, HIV/VHC e HIV, segundo as variáveis de exposição, em dois estratos, <40 anos e ≥40 anos de idade, usando o teste de qui-quadrado de Yates com nível de significância de 5%. Os dados foram analisados com apoio do programa Stata 10.

O presente estudo atende aos requisitos da ética na pesquisa envolvendo seres humanos. Os dados foram obtidos a partir de banco de dados secundários adotado na rotina dos serviços de saúde. Foi constituído um segundo banco para o estudo, sem a identificação dos indivíduos, manipulado apenas pelos autores e exclusivamente para esse fim.

Resultados

Foram estudados 46.969 casos notificados no banco de hepatites virais, dos quais 20.710 (44,0%) eram do sexo feminino e 26.259 (56,0% do sexo masculino), 18.472 (39,0%) tinham idade menor de 40 anos e 28.497 (61,0%) tinham idade igual ou superior a 40 anos. Do total de casos, 1.318 (2,8%) apresentavam coinfeção HIV/VHB, 3.032 (6,0%) coinfeção HIV/HCV e 201 (0,4%) coinfeção HIV/VHB/VHC.

A Tabela 1 mostra a distribuição de casos de coinfeção HIV/VHB segundo as variáveis de exposição. Entre os 1.318 coinfetados, a maioria era do sexo masculino (aproximadamente 88,0%), de cor da pele branca (aproximadamente 63,0%), e cerca de 83,0% tinham escolaridade até o 1º ou o 2º grau completo.

Entre os 327 casos notificados com informação conhecida para a variável 'Contato sexual com portador de VHB ou VHC', cerca de 55,0% com resposta 'Sim' tinham menos de 40 anos de idade e 26,0% pertenciam ao grupo acima de 40 anos ($p<0,001$).

O contato domiciliar e ocupacional com portador foi registrado em cerca de 6,0% (24/430) e 8,0% (42/517) dos casos, respectivamente, entre aqueles cuja informação era conhecida para essas variáveis.

A ocorrência de DST foi registrada para 40,0% (339/848) dos coinfetados e 71,0% (671/951) tinham três ou mais parceiros sexuais, do total de casos com

essas informações registradas. O uso de drogas injetáveis foi referido por cerca de 15,0% dos casos para os quais a informação era conhecida ($n=1.017$); e o uso de drogas inaláveis ou *crack*, por aproximadamente 27,0% daqueles que contavam com essa informação ($n=952$).

O uso de tatuagem ou *piercing* foi mais frequente entre os mais jovens, com 28,0% (115/403) dos casos com informação conhecida, frente ao grupo acima de 40 anos, com a respectiva proporção de 13,0% (37/280) ($p=0,000$). A acupuntura apresentou cerca de 3,0% (18/666) do total de casos onde a variável foi informada. Em relação à transfusão de sangue/hemoderivados, este quesito foi registrado por cerca de 2,0% (14/623) entre os casos com menos de 40 anos de idade e de 5,0% (18/360) entre aqueles com 40 anos ou mais, considerando-se os casos que apresentaram registro da variável.

O tratamento cirúrgico foi relatado em aproximadamente 27,0% (188/699) dos casos, tratamento dentário em 50,0% (313/624) e uso de medicamentos injetáveis em 29,0% (202/686). A hemodiálise foi referida em 10 casos, os transplantes em 2 e os acidentes com material biológico em 4 casos.

A Tabela 2 apresenta a distribuição dos casos de coinfeção HIV/VHC de acordo com as variáveis de exposição. A ocorrência dessa comorbidade foi mais frequente no sexo masculino ($73,0\% = 2.200/3.032$) e na cor da pele branca ($34,0\% = 1.816/2.805$).

Cerca de 16,0% dos indivíduos tiveram contato sexual com portador do VHB ou do VHC, entre aqueles com informação conhecida para essa variável ($n=1.037$). Para o contato domiciliar ou ocupacional, essa proporção foi de cerca de 6,0% (75/1293) e 2,0% (31/1502), respectivamente, considerando-se o total de casos com informação registrada para essas variáveis. A ocorrência de DST teve distribuição igual entre ambos os grupos etários, com cerca de 21,0% (501/2325) do total dos casos registrados. Não houve diferença entre os dois grupos quanto ao número de parceiros sexuais, com registro de três ou mais parceiros em 62,0% (1.405/2270) do total de casos que apresentaram registro dessa variável.

Quando a informação era conhecida, observou-se que o uso de drogas injetáveis foi mais frequente entre os indivíduos de 40 anos de idade ou mais ($51,0\% = 665/1293$), comparativamente ao grupo com menos de 40 anos (44,0% = 532/1196) ($p<0,001$). O uso de drogas inaláveis ou *crack*

Tabela 1 - Número e proporção de casos de coinfeção de hepatite B e HIV^a (n=1.318) de acordo com variáveis de exposição, por grupos etários, no estado de São Paulo. Brasil, 2007 a 2010

Variáveis de exposição	Grupo etários (em anos)				TOTAL		p valor ^b
	<40		≥40		Nº	%	
Sexo							
Masculino	707	88,0	460	89,0	1.167	88,5	
Feminino	96	12,0	55	11,0	151	11,5	
Total	803	100,0	515	100,0	1.318	100,0	0,53
Sem informação	—	—	—	—	—	—	
Raça							
Branca	394	56,6	332	73,0	726	63,1	
Negra	299	43,0	121	26,6	420	36,5	
Total	696	100,0	455	100,0	1.151	100,0	0,000
Outras	3	0,4	2	0,4	5	0,4	
Sem informação	107	—	60	—	167	—	
Escolaridade							
Superior	112	17,0	65	15,5	177	16,4	
2º grau	251	38,2	103	24,6	354	32,9	
1º grau	291	44,2	245	58,5	536	49,8	
Analfabeto	4	0,6	6	1,4	10	0,9	
Total	658	100,0	419	100,0	1.077	100,0	—
Sem informação	145	—	96	—	241	—	
Contato sexual com portador de HVB^c ou HVC^d							
Não	89	45,4	97	74,0	186	56,9	
Sim	107	54,6	34	26,0	141	43,1	
Total	196	100,0	131	100,0	327	100,0	0,000
Sem informação	607	—	384	—	991	—	
Contato domiciliar com portador de HVB^c ou HVC^d							
Não	248	97,8	158	92,4	406	94,4	
Sim	11	4,2	13	7,6	24	5,6	
Total	259	100,0	171	100,0	430	100,0	0,20
Sem informação	544	—	344	—	888	—	
Contato ocupacional com portador de HVB^c ou HVC^d							
Não	291	89,0	184	96,8	475	91,9	
Sim	36	11,0	6	3,2	42	8,1	
Total	327	100,0	190	100,0	517	100,0	0,002
Sem informação	476	—	325	—	801	—	
DST^e							
Não	291	55,0	218	68,6	509	60,0	
Sim	239	45,0	100	31,4	339	40,0	
Total	530	100,0	318	100,0	848	100,0	0,000
Sem informação	273	—	197	—	470	—	
Parceiros sexuais (≥3)							
Não	181	29,5	99	29,3	280	29,4	
Sim	432	70,5	239	70,7	671	70,6	
Total	613	100,0	338	100,0	951	100,0	0,99
Sem informação	190	—	177	—	367	—	
Uso de drogas injetáveis							
Não	552	85,2	307	83,2	859	84,5	
Sim	96	14,8	62	16,8	158	15,5	
Total	648	100,0	369	100,0	1.017	100,0	0,45
Sem informação	155	—	146	—	301	—	
Uso de drogas inaláveis ou crack							
Não	428	70,7	266	76,7	694	72,9	
Sim	177	29,3	81	23,3	258	27,1	
Total	605	100,0	347	100,0	952	100,0	0,05
Sem informação	198	—	168	—	366	—	

continua

continuação

Variáveis de exposição	Grupos etários (em anos)				TOTAL		p valor ^b
	<40		≥40		Nº	%	
Tatuagem/piercing							
Não	288	71,5	243	86,8	531	77,8	
Sim	115	28,5	37	13,2	152	22,2	
Total	403	100,0	280	100,0	683	100,0	0,000
Sem informação	400	—	235	—	635	—	
Acupuntura							
Não	385	98,0	263	96,3	648	97,3	
Sim	8	2,0	10	3,7	18	2,7	
Total	393	100,0	273	100,0	666	100,0	0,30
Sem informação	410	—	242	—	652	—	
Transfusão de sangue							
Não	609	97,8	342	95,0	951	96,7	
Sim	14	2,2	18	5,0	32	3,3	
Total	623	100,0	360	100,0	100	100,0	0,03
Sem informação	180	—	155	—	335	—	
Tratamento cirúrgico							
Não	304	74,2	207	71,6	511	73,1	
Sim	106	25,8	82	28,4	188	26,9	
Total	410	100,0	289	100,0	699	100,0	0,51
Sem informação	393	—	226	—	619	—	
Tratamento dentário							
Não	164	43,6	147	59,3	311	49,8	
Sim	212	56,4	101	40,7	313	50,2	
Total	376	100,0	248	100,0	624	100,0	0,000
Sem informação	427	—	267	—	694	—	
Uso de medicamentos injetáveis							
Não	278	68,5	206	73,6	484	70,6	
Sim	128	3,	74	26,4	202	29,4	
Total	406	100,0	280	100,0	686	100,0	0,17
Sem informação	155	—	146	—	301	—	
Hemodiálise							
Não	671	99,3	372	98,7	1.043	99,0	
Sim	5	0,7	5	1,3	10	1,0	
Total	676	100,0	377	100,0	1.053	100,0	—
Sem informação	127	—	138	—	265	—	
Transplante							
Não	703	99,9	377	99,7	1.080	99,8	
Sim	1	0,1	1	0,3	2	0,2	
Total	704	100,0	378	100,0	1.082	100,0	—
Sem informação	99	—	137	—	236	—	
Acidente com material biológico							
Não	620	99,7	361	99,5	981	99,6	
Sim	2	0,3	2	0,5	4	0,4	
Total	622	100,0	363	100,0	985	100,0	—
Sem informação	181	—	152	—	333	—	

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan)/SP – dados notificados até 31/03/2011.

a) HIV: human immunodeficiency vírus, ou vírus da imunodeficiência humana.

b) Teste de qui-quadrado de Yates

c) HBV: hepatitis B vírus, ou vírus da hepatite B.

d) HVC: hepatitis C vírus, ou vírus da hepatite C.

e) DST: doença sexualmente transmissível

representou cerca de 53,0% do total de casos informados (1.255/2.375).

Os mais jovens tiveram proporção maior de uso de tatuagem, com cerca de 33,0% (326/983) dos

casos informados *versus* 22,0% (231/1056) para o grupo acima dos 40 anos ($p < 0,001$). O uso de acupuntura foi referido em 3,0% (51/2011) dos casos com informação para a variável. A transfusão de

Tabela 2 - Número e proporção de casos de coinfecção de hepatite C e HIV^a (n=3.032) de acordo com variáveis de exposição, por grupos etários, no estado de São Paulo. Brasil, 2007 a 2010

Variáveis de exposição	Grupos etários (em anos)				TOTAL	p valor ^b
	<40		≥40			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sexo						
Masculino	1.028	72,1	1.172	73,0	2.200	72,6
Feminino	398	27,9	434	27,0	832	27,4
Total	1.426	100,0	1.606	100,0	3.032	100,0
Sem informação	—	—	—	—	—	—
Raça						
Branca	881	65,6	935	64,0	1.816	64,7
Negra	449	33,4	519	35,5	968	34,5
Total	1.343	100,0	1.462	100,0	2.805	100,0
Outras	13	1,0	8	0,5	21	0,8
Sem informação	83	—	144	—	227	—
Escolaridade						
Superior	87	7,4	80	6,5	167	6,9
2º grau	319	27,1	287	23,3	606	25,1
1º grau	763	64,7	853	69,2	1.616	67,0
Analfabeto	10	0,8	12	1,0	22	1,0
Total	1.179	100,0	1.232	100,0	2.411	100,0
Sem informação	247	—	374	—	621	—
Contato sexual com portador de HVB^c ou HVC^d						
Não	414	84,0	460	84,6	874	84,3
Sim	79	16,0	84	15,4	163	15,7
Total	493	100,0	544	100,0	1.037	100,0
Sem informação	933	—	—	—	1.062	—
Contato domiciliar com portador de HVB^c ou HVC^d						
Não	531	92,7	687	95,4	1.218	94,2
Sim	42	7,3	33	4,6	75	5,8
Total	573	100,0	720	100,0	1.293	100,0
Sem informação	853	—	886	—	1.739	—
Contato ocupacional com portador de HVB^c ou HVC^d						
Não	667	98,0	804	98,0	1.471	98,0
Sim	15	2,0	16	2,0	31	2,0
Total	682	100,0	820	100,0	1.502	100,0
Sem informação	744	—	786	—	1.530	—
DST^e						
Não	875	78,1	949	78,8	1.824	78,5
Sim	246	21,9	255	21,2	501	21,5
Total	1.121	100,0	1.204	100,0	2.325	100,0
Sem informação	305	—	402	—	707	—
Parceiros sexuais (≥3)						
Não	425	36,6	440	39,7	865	38,1
Sim	737	63,4	668	60,3	1.405	61,9
Total	1.162	100,0	1.108	100,0	2.270	100,0
Sem informação	264	—	498	—	762	—
Uso de drogas injetáveis						
Não	664	55,5	628	48,6	1.292	52,0
Sim	532	44,5	665	51,4	1.197	48,0
Total	1.196	100,0	1.293	100,0	2.489	100,0
Sem informação	230	—	313	—	543	—
Uso de drogas inaláveis ou crack						
Não	567	48,8	553	45,5	1.120	47,2
Sim	594	51,2	661	54,5	1.255	52,8
Total	1.161	100,0	1.214	100,0	2.375	100,0
Sem informação	265	—	392	—	657	—

continua

continuação

Variáveis de exposição	Grupos etários (em anos)				TOTAL		p valor ^b
	<40		≥40		Nº	%	
Tatuagem/piercing							
Não	657	66,8	825	78,1	1.482	72,7	
Sim	326	33,2	231	21,9	557	27,3	
Total	983	100,0	1.056	100,0	2.039	100,0	0,000
Sem informação	443	—	550	—	993	—	
Acupuntura							
Não	939	97,7	1.021	97,2	1.960	97,5	
Sim	22	2,3	29	2,8	51	2,5	
Total	961	100,0	1.050	100,0	2.011	100,0	0,59
Sem informação	465	—	556	—	1.021	—	
Transfusão de sangue							
Não	1.105	92,9	1.229	94,5	2.334	93,7	
Sim	85	7,1	72	5,5	157	6,3	
Total	1.190	100,0	1.301	100,0	2.491	100,0	0,11
Sem informação	236	—	305	—	541	—	
Tratamento cirúrgico							
Não	721	67,6	751	68,4	1.472	68,0	
Sim	345	32,4	347	31,6	692	32,0	
Total	1.066	100,0	1.098	100,0	2.164	100,0	0,73
Sem informação	360	—	508	—	868	—	
Tratamento dentário							
Não	534	55,2	486	49,0	1.020	52,0	
Sim	433	44,8	506	51,0	939	48,0	
Total	967	100,0	992	100,0	1.959	100,0	0,006
Sem informação	459	—	614	—	1.073	—	
Uso de medicamentos injetáveis							
Não	634	61,2	639	60,1	1.273	60,6	
Sim	402	38,8	425	39,9	827	39,4	
Total	1.063	100,0	1.064	100,0	2.100	100,0	0,62
Sem informação	390	—	542	—	932	—	
Hemodiálise							
Não	1.198	99,0	1.301	99,3	2.499	99,2	
Sim	11	1,0	9	0,7	20	0,8	
Total	1.209	100,0	1.310	100,0	2.519	100,0	0,68
Sem informação	217	—	296	—	513	—	
Transplante							
Não	1.219	99,5	1.320	99,8	2.539	99,7	
Sim	6	0,5	3	0,2	9	0,3	
Total	1.225	100,0	1.323	100,0	2.548	100,0	—
Sem informação	201	—	283	—	484	—	
Acidente com material biológico							
Não	1.199	99,5	1.280	99,5	2.479	99,5	
Sim	6	0,5	6	0,5	12	0,5	
Total	1.205	100,0	1.286	100,0	2.491	100,0	0,85
Sem informação	221	—	320	—	541	—	

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan)/SP – dados notificados até 31/03/2011.

a) HIV: human immunodeficiency vírus, ou vírus da imunodeficiência humana.

b) Teste de qui-quadrado de Yates

c) HVB: hepatite B vírus, ou vírus da hepatite B.

d) HVC: hepatite C vírus, ou vírus da hepatite C.

e) DST: doença sexualmente transmissível

sangue foi registrada em cerca de 6,0% (157/2491), tratamento cirúrgico em 32,0% (692/2164), tratamento dentário em 48,0% (939/1959) e uso de medicamentos injetáveis em 39,0% (827/2100),

quando as informações para essas variáveis encontravam-se disponíveis.

Entre os co-infectados HIV/VHC, 20 casos registraram hemodiálise, 9 casos referiram trans-

plante e 12 casos sofreram acidente com material biológico.

A Tabela 3 mostra a distribuição dos 201 casos de coinfecção HIV/VHB/VHC, segundo as variáveis de exposição. Nota-se que o sexo masculino foi predominante entre os indivíduos de 40 anos ou mais (91,0% = 97/107), comparado com a proporção equivalente para aqueles com menos de 40 anos (54,0% = 51/94) ($p < 0,001$). A cor da pele branca foi predominante, com cerca de 62,0% (115/185), e o 2º grau foi o nível de escolaridade mais frequente, com cerca de 21,0% do total de casos.

A informação para contato sexual com portador de hepatite C ou B era conhecida em 65 casos notificados, sendo mais importante entre os mais jovens (73,0% = 36/49). O percentual de casos que tiveram contato domiciliar foi de 41,0% entre aqueles nos quais essa informação foi registrada ($n = 85$). Em 36,0% dos casos houve contato ocupacional, dos 89 casos com a informação conhecida.

Cerca de 19,0% dos casos tiveram histórico de DST, do total em que essa variável foi registrada ($n = 109$). Não houve diferença estatisticamente significativa em relação ao número de parceiros sexuais por grupo etário. Quando a informação era conhecida, o uso de drogas injetáveis foi predominante nos casos de faixa etária acima de 40 anos de idade ou mais (64,0% = 60/93), em relação àqueles com menos de 40 anos (30,0% = 26/86) ($p < 0,001$). O uso de drogas inaláveis ou *crack* correspondeu a cerca de 43,0% (63/147) dos casos.

O uso de tatuagem ou piercing correspondeu a cerca de 53,0% (84/158) dos casos com informação conhecida. O tratamento cirúrgico foi de 45,0% (61/134), o tratamento dentário de 56,0% (72/129) e o uso de medicamentos injetáveis de 48,0% (86/179) entre os casos com informações para essas variáveis.

Acupuntura foi referida em apenas 3 casos, transfusão de sangue em 10 casos, hemodiálise em 3 casos, e transplantes e acidentes com material biológico em 1 caso, entre os registros onde se encontrou a respectiva informação.

Discussão

O estudo mostrou as características epidemiológicas dos casos de hepatites B e/ou C coinfecções pelo HIV entre residentes no estado de São Paulo notificados no Sinan. Para todas as coinfecções (HIV/VHB, HIV/VHC,

HIV/VHB/VHC), os casos eram predominantemente do sexo masculino, com 40 anos de idade ou mais, de cor da pele branca e com 1º ou 2º grau completo.

O contato sexual com um portador de vírus B ou C foi predominante nas coinfecções HIV/VHB e HIV/VHB/VHC. Da mesma forma, a ocorrência de DST e o número de parceiros sexuais teve maior frequência na coinfecção HIV/VHB. No entanto, as variáveis sexuais (histórico de DST e número de parceiros sexuais) também aparecem de forma relevante na coinfecção HIV/VHC.

Os mecanismos comuns à transmissão do VHB e do HIV e os fatores de risco justificam a frequência elevada de coinfecção.^{1,4} O VHB circula em altas concentrações no sangue e também pode ser encontrado em outros fluidos corporais, como sêmen e secreção vaginal, sendo 50 a 100 vezes mais infectante que o HIV.^{4,18} A literatura registra que a hepatite B crônica ocorre em 5,0 a 10,0% dos indivíduos soropositivos para o HIV, taxa dez vezes maior que a da população geral.⁷ No Brasil, a proporção de casos de coinfecção HIV/VHB em relação aos casos de hepatite B, registrados no Sinan entre 2007 e 2010, foi de 5,4% (2.799/51.364).¹⁷

Em relação à transmissão sexual do VHC, os estudos relatam um percentual desse modo de transmissão que varia de zero a 27,0% dos casos de hepatite C na população geral, sendo a maioria entre zero e 3,0%.¹⁹ Em populações específicas, como usuários de drogas injetáveis (UDI), homossexuais e trabalhadores do sexo, o risco de infecção pelo VHC pelo mesmo modo de transmissão mostra-se aumentado em relação ao da população geral.¹⁹⁻²¹ O VHC e o HIV compartilham vias semelhantes de transmissão e cerca de um quarto das pessoas vivendo com HIV são também portadoras do VHC.¹⁸ No Brasil, a proporção de coinfecção VHC/HIV no período de 2007 a 2010 foi de 11,4% (4.366/38.396) em relação aos casos de hepatite C confirmados.¹⁷ Entre 1999 e 2010, a via sexual apresenta-se como o terceiro modo de transmissão mais frequente da hepatite C, depois da via transfusional e do uso de drogas, representando 9,8% dos casos (6.358/69.952).¹⁷

Entre HIV-positivos, alguns estudos mostram que a hepatite C adquirida por transmissão sexual atinge principalmente a população de homens homossexuais.²²

No presente estudo, o uso de drogas injetáveis, drogas inaláveis ou *crack*, apresentou maior proporção nos casos de coinfecções HIV/VHB/VHC e HIV/VHC. Na literatura, a maioria dos casos de coinfecções HIV/VHC são UDI.^{15,23} Nos Estados Unidos da América, 50,0 a

Tabela 3 - Número e proporção de casos de coinfecção de hepatites B e C e HIV^a (n=201) de acordo com variáveis de exposição, por grupos etários, no estado de São Paulo, Brasil, 2007 a 2010

Variáveis de exposição	Grupos etários (em anos)				TOTAL		p valor ^b
	<40		≥40		Nº	%	
Sexo							
Masculino	51	54,3	97	90,7	148	73,6	
Feminino	43	45,7	10	9,3	53	26,4	
Total	94	100,0	107	100,0	201	100,0	0,000
Sem informação	—	—	—	—	—	—	
Raça							
Branca	44	50,0	71	73,2	115	62,2	
Negra	44	50,0	26	26,8	70	37,8	
Total	88	100,0	97	100,0	185	100,0	0,001
Outras	—	—	—	—	—	—	
Sem informação	6	—	10	—	16	—	
Escolaridade							
Superior	5	6,3	6	10,2	11	7,9	
2º grau	16	20,0	13	22,0	29	20,9	
1º grau	58	72,5	40	67,8	98	70,5	
Analfabeto	1	1,2	—	—	1	0,7	
Total	80	100,0	100	100,0	139	100,0	—
Sem informação	14	—	48	—	62	—	
Contato sexual com portador de HVB^c ou HVC^d							
Não	13	26,5	10	62,5	23	35,4	
Sim	36	73,5	6	37,5	42	64,6	
Total	49	100,0	16	100,0	65	100,0	0,02
Sem informação	45	—	91	—	136	—	
Contato domiciliar com portador de HVB^c ou HVC^d							
Não	26	44,8	24	88,9	50	58,8	
Sim	32	55,2	3	11,1	35	41,2	
Total	58	100,0	27	100,0	85	100,0	—
Sem informação	36	—	80	—	116	—	
Contato ocupacional com portador de HVB^c ou HVC^d							
Não	31	50,8	26	92,9	57	64,0	
Sim	30	49,2	2	7,1	32	36,0	
Total	61	100,0	28	100,0	89	100,0	—
Sem informação	33	—	79	—	112	—	
DST^e							
Não	41	82,0	47	79,7	88	80,7	
Sim	9	18,0	12	20,3	21	19,3	
Total	50	100,0	59	100,0	109	100,0	0,94
Sem informação	44	—	48	—	92	—	
Parceiros sexuais (≥3)							
Não	21	25,6	22	40,7	43	31,6	
Sim	61	74,4	32	59,3	93	68,4	
Total	82	100,0	54	100,0	136	100,0	0,09
Sem informação	12	—	53	—	65	—	
Uso de drogas injetáveis							
Não	60	69,7	33	35,5	93	52,0	
Sim	26	30,3	60	64,5	86	48,0	
Total	86	100,0	93	100,0	179	100,0	0,000
Sem informação	8	—	14	—	22	—	
Uso de drogas inaláveis ou crack							
Não	54	63,5	30	48,4	84	57,1	
Sim	31	36,5	32	51,6	63	42,9	
Total	85	100,0	62	100,0	147	100,0	0,09
Sem informação	9	—	45	—	54	—	

continua

continuação

Variáveis de exposição	Grupos etários (em anos)				TOTAL		p valor ^b
	<40		≥40		Nº	%	
Tatuagem/piercing							
Não	33	42,3	41	51,3	74	46,8	
Sim	45	57,7	39	48,7	84	53,2	
Total	78	100,0	80	100,0	158	100,0	0,33
Sem informação	16	—	27	—	43	—	
Acupuntura							
Não	76	100,0	51	94,4	127	97,7	
Sim	—	—	3	5,6	3	2,3	
Total	76	100,0	54	100,0	130	100,0	—
Sem informação	18	—	53	—	71	—	
Transfusão de sangue							
Não	80	94,1	56	91,8	136	93,2	
Sim	5	5,9	5	8,2	10	6,9	
Total	85	100,0	61	100,0	146	100,0	0,83
Sem informação	9	—	46	—	55	—	
Tratamento cirúrgico							
Não	38	47,5	35	64,8	73	54,5	
Sim	42	52,5	19	35,2	61	45,5	
Total	80	100,0	54	100,0	134	100,0	0,07
Sem informação	14	—	53	—	67	—	
Tratamento dentário							
Não	23	30,7	34	63,0	57	44,2	
Sim	52	69,3	20	37,0	72	55,8	
Total	75	100,0	54	100,0	129	100,0	0,000
Sem informação	19	—	53	—	72	—	
Uso de medicamentos injetáveis							
Não	60	69,8	33	35,5	93	52,0	
Sim	26	30,2	60	64,5	86	48,0	
Total	86	100,0	93	100,0	179	100,0	0,000
Sem informação	14	—	53	—	67	—	
Hemodiálise							
Não	86	98,9	63	96,9	149	98,0	
Sim	1	1,1	2	3,1	3	2,0	
Total	87	100,0	65	100,0	152	100,0	—
Sem informação	7	—	42	—	49	—	
Transplante							
Não	90	100,0	66	98,5	156	99,4	
Sim	—	—	1	1,5	1	0,6	
Total	90	100,0	67	100,0	157	100,0	—
Sem informação	4	—	40	—	44	—	
Acidente com material biológico							
Não	83	100,0	63	98,4	146	99,3	
Sim	—	—	1	1,6	1	0,7	
Total	83	100,0	64	100,0	147	100,0	—
Sem informação	11	—	43	—	54	—	

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan)/SP – dados notificados até 31/03/2011.

a) HIV: human immunodeficiency virus, ou vírus da imunodeficiência humana.

b) Teste de qui-quadrado de Yates

c) HVB: hepatite B vírus, ou vírus da hepatite B.

d) HVC: hepatite C vírus, ou vírus da hepatite C.

e) DST: doença sexualmente transmissível

90,0% dos indivíduos UDI soropositivos para o HIV são coinfetados pelo VHC.²³ Alguns estudos sugerem que o compartilhamento de objetos pessoais pode explicar, em parte, a transmissão do VHC em parceiros sexuais.^{15,19}

A transfusão de sangue/hemoderivados apresentou menor proporção que as variáveis de comportamento sexual e o uso de drogas, sendo mais relatada entre os casos de coinfecção VHB/VHC do que nos casos

de coinfeção com o HIV. Um estudo realizado em Hospital Universitário na cidade de Recife-PE mostrou que a transfusão sanguínea foi um fator de risco para a coinfeção HIV/VHC, independentemente de outros fatores.¹⁴ No Brasil, a hemovigilância foi reforçada pela normatização da coleta, processamento e transfusões de sangue e hemoderivados, por meio de Portaria do Ministério da Saúde publicada em 1993.²⁴

O uso de medicamentos injetáveis apresentou percentual mais elevado nas coinfeções VHB/VHC e HIV/VHB/VHC comparado com as coinfeções HIV/VHB e HIV/VHC. O percentual de indivíduos que referiu tratamento dentário aproximou-se ou ultrapassou o percentual de 50,0% nos diversos segmentos. Comparando com os dados de hepatite C (sem presença de hepatite B ou HIV) para o mesmo período,²⁵ tanto o uso de medicamentos injetáveis como o tratamento dentário apresentaram distribuição semelhante, com percentuais de 44,0 e de 60,0% respectivamente.

O uso de tatuagem aparece com maior frequência entre os mais jovens e teve maior percentual de registros na coinfeção HIV/VHB/VHC. Acupuntura, hemodiálise, transplantes e acidente com material biológico tiveram poucos relatos na comorbidade. Há evidências na literatura de que a coinfeção pela realização de tatuagens sem material estéril aumenta o risco de hepatite C.²⁶ A tatuagem tem sido também relatada como fator de expo-

sição ao VHB, embora tenha sido raramente relatada.²³ Na maioria dos casos de transmissão do VHB ou VHC em procedimentos médico-cirúrgicos, a transmissão resulta da não adesão às técnicas de biossegurança e às recomendações para a adoção de práticas de prevenção e controle de infecção hospitalar.²⁴

As limitações do estudo correspondem àquelas apresentadas por estudos com dados secundários, que podem comprometer a validade de seus resultados e conclusões. Há subnotificação de casos no Sinan: o número de registros 'Sem informação' todavia é alto para a maioria das variáveis e os dados não podem ser generalizados para a população do estado de São Paulo. No entanto, os achados do presente estudo constituem informações importantes para acrescentar conhecimento sobre o problema e para a elaboração de estratégias de prevenção e controle das hepatites virais.

Contribuição dos autores

Farias N foi responsável pela concepção do estudo, conduziu a redação do manuscrito e participou em todas as etapas de trabalho.

Sousa I participou da revisão dos dados e da discussão do estudo.

Coelho DM participou da revisão final do texto.

Oliveira UB e Binelli CA participaram da revisão final do texto.

Referências

1. World Health Organization. Hepatitis B. Fact sheet nº 204. Geneva: World Health Organization; 2011 [acessado em 5 dez. 2011]. Disponível em <http://www.who.int/media-centre/factsheets/fs204/en/>
2. World Health Organization. Hepatitis C. Fact Sheet nº 64. Geneva: World Health Organization; 2011 [acessado em 20 jul. 2011]. Disponível em <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs164/en/index.html>
3. Chu CJ, Lee SD. Hepatitis B virus/hepatitis C virus coinfection: epidemiology, clinical features, viral interactions and treatment. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2008; 23(4):512-520.
4. Pavan MHP, Aoki FH, Monteiro DT, Gonçalves NSL, Escanhoela CAF, Gonçalves FL Jr. Viral hepatitis in patients infected with Human immunodeficiency virus. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2003; 7(4):253-261.
5. Souza MG, Passos ADC, Machado AA, Figueiredo JFC, Esmeraldino LE. HIV and hepatitis B virus co-infection: prevalence and risk factors. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2004; 37(5):391-395.
6. Sud A, Singh J, Dhiman RK, Wanchu A, Singh S, Chawla Y. Hepatitis B virus co-infection in HIV infected patients. *Tropical Gastroenterology*. 2001; 22(2):90-92.
7. Alter MJ. Epidemiology of viral hepatitis and HIV co-infection. *Journal of Hepatology*. 2006; 44 Supl 1:S6-9.
8. Porcy MSC. Estudo soroepidemiológico da co-infeção pelo vírus da hepatite B em portadores do HIV-1 e/ou com SIDA/AIDS no Estado do Amapá [Dissertação de Mestrado]. Belém (PA): Universidade Federal do Pará; 2006.

9. Di Martino V, Rufat P, Boyer N, Renard P, Degos F, Martinot-Peignoux M, et al. The influence of human immunodeficiency virus coinfection on chronic hepatitis C in injection drug users: a long-term retrospective cohort study. *Hepatology*. 2001; 34(6):1193-1199.
10. Wolff FH. Epidemiologia da infecção pelo vírus da hepatite C em portadores do vírus da imunodeficiência humana: genótipos e fatores de risco [Tese de Doutorado]. Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2007.
11. Rockstroh JK, Mocroft A, Soriano V, Tural C, Losso MH, Horban A, et al. Influence of hepatitis C virus infection on HIV-1 disease progression and response to highly active antiretroviral therapy. *Journal of Infectious Diseases*. 2005; 192(6):992-1002.
12. Segurado AC, Braga P, Etzel A, Cardoso MRA. Hepatitis C vírus coinfection in a cohort of HIV-infected individuals from Santos, Brazil: seroprevalence and associated factors. *AIDS Patient Care and STDs*. 2004; 18(3):135-143.
13. Silva ACM, Barone AA. Fatores de risco para infecção pelo HIV em pacientes com o vírus da hepatite C. *Revista de Saúde Pública*. 2006; 40(3):482-488.
14. Carvalho FHP, Coelho MRCD, Vilella TAS, Silva JLA, Melo HRL. Co-infecção por HIV/HCV em hospital universitário de Recife, Brasil. *Revista de Saúde Pública*. 2009; 43(1):133-139.
15. Wolff FH, Fuchs SC, Barcellos NT, Falavigna M, Cohen M, Brandrão ABM, et al. Risk factors for hepatitis C virus infection in individuals infected with the HIV. *Digestive and Liver Disease*. 2008; 40(6):460-467.
16. Centro de Vigilância Epidemiológica “Alexandre Vranjac”. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Coordenadoria de Controle de Doenças. Hepatites Virais B e C: dados estatísticos. São Paulo: CVE; 2011 [acessado em 27 jul. 2011]. Disponível em http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hepatite/hepa_graficos.htm
17. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais. Boletim Epidemiológico Hepatites Virais. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
18. Lavanchy D. Hepatitis B virus epidemiology, disease burden, treatment, and current and emerging prevention and control measures. *Journal of Viral Hepatitis*. 2004; 11(2):97-107.
19. Cavalheiro NP. Sexual transmission of hepatitis C. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*. 2007; 49(5):271-277.
20. Inciardi JA, Surratt HL, KURTZ SP. HIV, HBV, and HCV infections among drug-involved, inner-city, street sex workers in Miami, Florida. *AIDS behave*. 2006; 10(2):139-147.
21. Gambotti L, Batisse D, Colin-de-Verdiere N, Delaroque-Astagneau E, Desenclos JC, Dominguez S, et al. Acute hepatitis C infection in HIV positive men who have sex with men in Paris, France, 2001-2004. *Euro Surveillance*. 2005; 10(5):115-117.
22. Ingiliz P, Obemeier M, Weitner L, Cordes C, Moll A, Hintsche B, et al. Acute hepatitis C in persons infected with the human immunodeficiency virus (HIV): the "real-life setting" proves the concept. In: 46th Annual meeting of the European association for the study of the liver; 2011; Berlin, Alemanha. Berlin: EASL; 2011 [acessado em 5 dez. 2011]. Disponível em http://www.hivandhepatitis.com/2011_conference/easl2011/docs/0423_2010_b.html
23. Centers for Disease Control and Prevention. Hepatitis C virus and HIV coinfection. IDU HIV prevention. Atlanta: CDC; 2002 [acessado em 5 dez. 2011]. Disponível em http://www.cdc.gov/ido/hepatitis/hepc_and_hiv_co.pdf
24. Portaria nº 1.376, de 19 de novembro de 1993. Regulamenta as normas técnicas para coleta, processamento e transfusões de sangue, componentes e derivados, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, p. 61, 2 dez. 1993.
25. Farias N, Oliveira UB, Coelho DM, Souza I. Fatores associados à hepatite C em residentes no Estado de São Paulo, 2007 a 2010. In: Anais do 8º Congresso Brasileiro de Epidemiologia; 2011; São Paulo, Brasil. São Paulo: ABRASCO; 2011.
26. Jafari S, Copes R, Baharlou S, Etminan M, Buxton J. Tattooing and the risk of transmission of hepatitis C: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Infectious Diseases*. 2010; 14(11):e928-940.

Recebido em 10/02/2012
Aprovado em 03/08/2012