

PREVALÊNCIA DE HEPATITE B e C EM CAMINHONEIROS EM TRÂNSITO PELO VALE DO AÇO, MINAS GERAIS

PREVALENCE OF HEPATITIS B AND C IN TRUCK DRIVERSTRANSITIN IN THE STEEL VALLEY, MINAS GERAIS

LUÍS PAULO ELIZEU LIMA^{1*}, MARIANA JORDÃO BARRETO¹, CRISTIANE ALVIM CARVALHO MANSO¹, LEONARDO ENNES CARRILHO², PATRÍCIA GONÇALVES DA MOTTA³, ÉRIC BASSETTI SOARES⁴

1. Acadêmico (a) do curso de graduação em Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior/IMES – Univaço, Ipatinga, Minas Gerais, Brasil; 2. Médico, coordenador de internato em saúde coletiva do curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior/IMES – Univaço, Ipatinga, Minas Gerais, Brasil; 3. Dentista, Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Minas Gerais, docente do curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior/IMES – Univaço, Ipatinga, Minas Gerais, Brasil; 4. Médico, Doutor em Medicina pela Universidade Federal de Minas Gerais, docente do curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior/IMES – Univaço, Ipatinga, Minas Gerais, Brasil

* Avenida Castelo Branco, 1094, Horto, Ipatinga, Minas Gerais, Brasil. CEP: 35160-294. lospalpel@hotmail.com

Recebido em 24/03/2014. Aceito para publicação em 27/03/2014

RESUMO

As hepatites virais B e C são endêmicas em diversas regiões com distribuições entre grupos populacionais e profissões variáveis. Os caminhoneiros, pelo deslocamento, podem propagar as hepatites para áreas de baixa endemicidade. Investigou-se a prevalência de infecção crônica pelo HBV e HCV entre caminhoneiros através de testes rápidos para detectar o antígeno HBV e anticorpos contra o HCV em caminhoneiros em trânsito pela região do Vale do Aço. Foram colhidas 200 amostras para a realização do HBsAg e 196 do anti HCV. Não houve positividade para o anti HCV, mas 7 amostras foram positivas pelo HBsAg. Dos que relataram imunização contra o HBV, nenhum exame detectou infecção, dentre os não imunizados, a prevalência de positividade para o HBsAg foi de 18,6%. A média de idade do grupo HBsAg positivo era de 51,1 anos contra 41,5 anos no grupo negativo ($p=0,02$), que também tinha relato de transfusão de sangue ou hemoderivado (28,6% versus 2,6%) e tempo de profissão (23,0 anos versus 15,5 anos). A prevalência do HBsAg em caminhoneiro é superior à da população geral, principalmente com os de maior tempo de profissão e sem cobertura vacinal. Este resultado reforça a necessidade da cobertura vacinal para grupos específicos.

PALAVRAS-CHAVE: Epidemiologia, hepatite B, hepatite C.

ABSTRACT

Viral hepatitis B and C are endemic in many regions and their distribution among population groups and professions is quite variable. Truckers at constant displacement can spread viral hepatitis to areas of low endemicity. To investigate the prevalence of chronic HBV and HCV Ab infection among truck drivers, rapid serologic tests were performed to detect the surface antigen of HBV and HCV antibodies in truck drivers transiting in the Steel Valley. 200 samples were tested for the HBsAg and 196 tested for HCV. There were no positive for HCV Ab, but 7 were positive for

HBsAg. Of those who had reported immunization against HBV test detected no infection, among those not immunized the prevalence of HBsAg positivity was 18.6 %. The mean age of the HBsAg positive group were 51.1 years versus 41.5 years in the negative group ($p = 0.02$), which also had reports of transfusion of blood or blood product (28.6 % versus 2.6%) and length of employment (23.0 years versus 15.5 years). The prevalence of HBsAg in truck drivers is higher than the general population, especially with more time profession and without vaccination coverage. This result reinforces the need to expand immunization coverage for specific groups.

KEYWORDS: Epidemiology, hepatitis B, hepatitis C.

1. INTRODUÇÃO

Enfrentar o importante problema de saúde pública que constituem, no Brasil, as doenças transmissíveis endêmico-epidêmicas, continua sendo um grande desafio. Entre essas doenças salientam-se as hepatites virais, cujo comportamento epidemiológico, no nosso país e no mundo, tem sofrido grandes mudanças nos últimos anos. A expansão da cobertura vacinal no que se refere à Hepatite B, a mais efetiva detecção por parte dos Bancos de Sangue do vírus C e a melhoria das condições sanitárias foram fatores decisivos para esta modificação^{1,2}.

A hepatite B viral é hoje uma doença bem conhecida, do ponto de vista clínico, laboratorial e epidemiológico; é a mais frequente forma de hepatite infecciosa, responsável pelo nono lugar em mortalidade no mundo. A infecção crônica causada pelo vírus da hepatite viral B (HBV) atinge aproximadamente 350 milhões de pessoas em todo o mundo, sendo a principal causa de cirrose

hepática e carcinoma hepatocelular^{2,3,5,6}. O Ministério de Saúde estima que, no Brasil, pelo menos 15% da população já teve contato com o vírus da hepatite B e que 1% da população apresenta doença crônica relacionada a este vírus².

O vírus da hepatite C (HCV) trata-se de um vírus RNA da família *Flaviviridae*^{7,8}, sendo considerado fator de risco para carcinoma hepatocelular^{5,6}. A Organização Mundial de Saúde estima que 170 milhões de pessoas no mundo estejam infectadas pelo HCV e 300 a 400 milhões pelo HBV⁹. No Brasil, há registros da prevalência das hepatites B e C por regiões, como de 1% a 4% para hepatite C e 1% para hepatite B em São Paulo^{10,11}. Não existem dados precisos sobre a prevalência do vírus da hepatite C no Brasil. Sugere-se uma prevalência entre 2,5% a 10% da população brasileira em geral^{12,13,14} e torno de 2% a 3% da população mundial, entretanto com importante variação geográfica em sua distribuição^{15,16,17} (Tabela 1), com maior prevalência no gênero masculino (2,4x3,4%)⁵.

Tabela 1. Prevalência de hepatite viral em vários países

País	Prevalência (%)	País	Prevalência (%)
África sul	2,7	Coréia do Norte	4,1
Argentina	1,8	Coréia do Sul	4,1
Brasil	1,4	México	1,0
China	2,7	Polônia	1,4
França	4,8	Rússia	2,2
Indonésia	4,3	Suécia	1,9
Inglaterra	1,9	Tailândia	2,2
Iran	0,7	Turquia	1,7
Itália	3,1	USA	2,8
Japão	3,0	Vietnam	4,1

O HBV é transmitido, principalmente, por transfusão sanguínea, hemoderivados, compartilhamento de seringas, relações sexuais desprotegidas e via transplacentária. O HCV é transmitido por contato direto, percutâneo ou por sangue contaminado^{18,19}; a transmissão sexual é menos importante que na hepatite B^{15,20}. Atualmente, a infecção pelo HCV é reconhecida como uma das principais causas de doença hepática crônica no mundo^{21,22}. A fase aguda da hepatite C é frequentemente assintomática e anictérica, o que dificulta o correto diagnóstico. A cronificação, responsável por suas principais complicações, ocorre entre 75% e 85% dos casos. Em países industrializados, o HCV é responsável por até 30% dos transplantes hepáticos^{21,22}.

O diagnóstico da hepatite B é sorológico. A presença de HBsAg no soro sugere infecção aguda ou crônica e HBeAg, replicação viral e pior prognóstico. Já o HBcAg, sugere infecção aguda ou recente, sendo o primeiro a positivar. A presença de anti-HBs e a ausência de HBsAg indica cura. O diagnóstico da hepatite C também é sorológico pela pesquisa do anticorpo anti-HCV^{23,24,25}. São

considerados fatores de risco para infecção pelos vírus das hepatites B e C: realização de transfusão sanguínea anterior a 1994, profissionais de saúde, usuários de drogas injetáveis, tatuados/*piercings*, alcoólatras, imunossuprimidos, transplantados, hemofílicos, presidiários e sexualmente promíscuos^{2,10}.

Poucos são os estudos no Brasil sobre a prevalência de hepatite B e C em caminhoneiros²⁶, uma população que vive em constante deslocamento geográfico, podendo levar a comportamentos de risco para infecção pelo HBV e HCV em regiões pelas quais passam²⁷. Estudo realizado entre 2005 e 2006 com 641 caminhoneiros em trânsito pela Rodovia Federal BR-153, encontrou uma prevalência de 1,4% (IC 95%: 0,7-2,7) para a infecção pelo HCV, indicando endemicidade intermediária para a infecção pelo HCV em relação à prevalência geral brasileira²⁸.

Os caminhoneiros são considerados de alto risco para contrair doenças sexualmente transmissíveis, devido ao constante deslocamento geográfico, permanecendo longos períodos fora de casa, passando por diversas cidades e países^{14,29,30}. Além disso, são mais susceptíveis a acidentes automobilísticos e, por consequência, a maiores índices de transfusão sanguínea^{28,31}. Populações em constante deslocamento geográfico apresentam maior prevalência de hepatite viral como acontece com imigrantes e refugiados, segundo estudo³².

O presente trabalho objetivou verificar a prevalência de hepatite B e C em caminhoneiros em trânsito pela região do Vale do Aço, bem como os fatores de risco aos quais estão expostos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Pesquisa de campo, transversal e descritiva, aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Unileste – MG, número 53.297.12. A parte prática da pesquisa foi realizada no Pátio das Transportadoras da Usiminas, região do Vale do Aço, Ipatinga, Minas Gerais, no período de junho de 2010 a dezembro de 2012. O Vale do Aço é cortado pela rodovia BR381 com extensão de 1170 quilômetros, liga o Espírito Santo a São Paulo e cruza todo o estado de Minas Gerais, apresentando intenso tráfego de caminhoneiros³³. Todos os sujeitos da pesquisa receberam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

Foram aplicados 396 questionários elaborados com questões relevantes ao risco de infecção pelo HBV e HCV, aspectos relacionados à profissão e fatores sociais como: estado de origem, tempo de exercício da profissão, frequência de passagem pelo Vale do Aço, horas de sono por noite, estado civil, idade, consumo de bebidas alcoólicas, drogas ilícitas, uso de estimulantes (“tribite”), parceiros ocasionais, uso de preservativo, bebidas alcoólicas, hepatite viral prévia, HIV, DST, imunização, hemo-

transfusão anterior a 1994, tatuagem, acupuntura, cirurgia, *piercing*, dentre outros.

Foram realizadas 200 análises em amostras de sangue total, colhido em punção, à procura do antígeno específico HBsAg³⁴. Foram realizadas 196 análises no mesmo tipo de amostra, à procura de anticorpo específico Anti-HCV³⁵. Os dados foram avaliados pelo programa EPI INFO 6.04d (CDC 2001). Variáveis quantitativas comparadas pelo “*Teste t de Student*” e categóricas pelo “*Teste exato de Fisher*”.

Todos os participantes recebiam orientações e folheto com informações básicas relevantes sobre as hepatites virais. Em caso de resultado positivo, o sujeito era informado que se tratava de exame de triagem e encaminhado a um centro público de referência em diagnóstico e tratamento de hepatites virais.

3. RESULTADOS

Após avaliação dos questionários chegou-se aos seguintes resultados: idade média de 39,8 anos, variando de 21-67 anos, 40% entre 30-39 anos; 68,9% se declararam em união estável; exercem a profissão há 13,8 anos em média; mais da metade (55%) passam pela região do Vale do Aço semanalmente, 2/3 quinzenalmente e 86%, pelo menos uma vez por mês. Cerca de 80% são procedentes da região sudeste, 11% Sul e 8% nordeste: 2/3 MG, demais de SP, RS, RJ, ES, BA, PR, PB, SC, SE e CE (nesta ordem); mais de 60% fazem uso de bebidas alcoólicas: 11% diariamente e 74%, semanalmente. Cerca de 40% relataram mais de uma parceira sexual no último ano: 38% daqueles que se declararam em união estável, frente a 41% daqueles sem união estável. Uso de drogas ilícitas foi declarado por 7%: 6% maconha, 2% cocaína inalada e nenhum relato de drogas injetáveis; uso de anfetamina (“*ribite*”) foi relatado por 17% e média de 5,6 anos de uso. Cerca de 13% tinham pelo menos uma tatuagem e 2% fizeram pelo menos um procedimento de acupuntura. História de hemotransfusão: 5%, sendo três anteriores a 1994. Três participantes relataram infecção prévia de hepatite B. não foi relatado nenhum caso de infecção pelo vírus da imunodeficiência adquirida (HIV).

Não foi detectado nenhum teste com resultado positivo para anti-HCV nas amostras analisadas, resultando numa prevalência de 0% de hepatite C. Já em relação à hepatite B nesse mesmo grupo, a prevalência foi de 3,5% (7/200), sendo de 18,6% nos participantes não imunizados contra o HBV e 0% nos previamente imunizados. Houve diferença estatística entre a média de idade (51,1 anos) no grupo com teste positivo e 41,5 no negativo ($p=0,02$) e história de hemotransfusão anterior a 1994 (28,6% no grupo positivo versus 2,6% no grupo negativo), assim como uma tendência de maior tempo de profissão no positivo (23,0 anos) que no grupo negativo (15,5 anos). Não houve diferença estatística entre os grupos em rela-

ção ao consumo de álcool, cirurgia prévia, drogas ilícitas, estado civil, estado de origem, uso de estimulantes (“*ribite*”), relação > 1 parceira / 12 meses, uso de preservativo, diagnóstico prévio de hepatite viral, horas de sono por noite de trabalho, tatuagem, *piercings*, acupuntura, cirurgia prévia, diagnóstico de HIV e/ou DSTs.

4. DISCUSSÃO

A pesquisa A prevalência de 3,5% do HBsAg é 3,5 vezes maior que a média da população geral no Brasil⁴. De todas as variáveis analisadas duas apresentaram relevância estatística: média de idade e hemotransfusão anterior a 1994. Em relação à idade, dentre os testes com resultado positivo (HBsAg+) a média de idade encontrada foi de 51,14 anos e naqueles com resultado negativo (HBsAg-) de 41,55 anos ($p=0,020$). Relacionamos essa diferença à crescente imunização para hepatite B, iniciada na rede pública a partir de 1998 com dois posteriores aumentos da cobertura em 2001 e 2012; às campanhas educativas, principalmente daquelas que abordam doenças sexualmente transmissíveis e uso de preservativos; bem como a maior facilidade de acesso ao serviço público de saúde, principalmente na atenção primária.

Dentre aqueles que apresentaram teste positivo para o HBsAg, 28,57% declararam ter recebido hemotransfusão anterior a 1994 e apenas 2,59% naqueles com resultado negativo ($p=0,0204$), o que relacionamos com o início da triagem para o HBV a partir de 1994 nos bancos de sangue brasileiros, bem como a testes mais rápidos, específicos e sensíveis, possibilitando diagnóstico e início de tratamento precoces, reduzindo morbimortalidade e transmissão.

Apesar de não alcançar diferença estatística ($p=0,063$), a média de tempo de trabalho como caminhoneiro foi de 23,0 anos naqueles com teste positivo, enquanto no grupo com resultado negativo de 15,57 anos. Estabelecemos uma relação de maior risco de contrair o vírus da hepatite B com maior tempo de profissão de caminhoneiro: maior chance de comportamentos de risco em função do constante deslocamento e longos períodos fora de casa.

Ao contrário de alguns estudos, o estado civil ($p=0,430$) e o uso de preservativos ($p=0,7039$) não se mostraram relevantes estatisticamente, apresentando no grupo com testes positivos, porcentagem de 42,85% sem relação estável (solteiros, viúvos e desquitados) e 29,53% com relação estável (casados) no grupo com testes negativos^{27,31,36}.

Prevalência de hepatite C encontrada: 0%. Apesar de longos períodos fora de casa e em constante deslocamento^{27,28}, o comportamento dessa classe não apresentou importância significativa na transmissão do HCV, que se dá principalmente por sangue; hoje se sabe que a transmissibilidade do HCV por ato sexual é rara e o risco é maior se durante a relação houver outros fatores associ-

ados^{19,32,39}. Lembramos que o uso de drogas injetáveis não foi relatado por nenhum dos sujeitos. O consumo tanto de álcool quanto de anfetaminas não eleva o risco de adquirir a doença, mas favorece a prática sexual insegura. Da amostra, 13,2% tinham tatuagem e 2% já haviam feito acupuntura; é difícil saber o real papel desses fatores na transmissão da doença. O fato de nenhum exame ter sido positivo não exclui totalmente a possibilidade da doença, em função da possibilidade de infecção recente sem tempo para soroconversão. Como já citado anteriormente, em um estudo brasileiro, a prevalência do anti-HCV em caminhoneiros foi de 1,4%²⁸.

5. CONCLUSÃO

Os caminhoneiros são considerados grupo vulnerável para contrair o HBV por passarem longos períodos fora de casa, favorecendo comportamentos de risco^{31,40}. O presente estudo mostrou maior prevalência em faixa etária superior e nos submetidos a hemotransfusão anterior a 1994. Evidenciamos tendência a progressiva redução da prevalência do HBV em caminhoneiros, devido ao menor número de casos positivos nos sujeitos mais jovens, provavelmente pelo aumento da cobertura vacinal e à triagem nos bancos de sangue a partir de 1994^{1,2,15}. Os resultados mostram que os caminhoneiros não representam grupo de risco para hepatite C, apesar de expostos a diversos fatores de risco e viajarem para regiões com prevalência de hepatite C variáveis^{27,14,29,30}. A menor prevalência em relação à população geral pode dever-se ao menor uso de drogas injetáveis nessa população e à baixa transmissão da doença por relação sexual.

6. FINANCIAMENTO

Bayer S.A: doação dos Kits Anti-HCV Rapid Test Bioeasy.
Bristol-Meyers Squibb S.A: doação dos Kits HBs-Ag Rapid Test VIKIA bioMérieux.

REFERÊNCIAS

- [1]. Torres S M. Prevalência da Infecção pelo Vírus da Hepatite C em Doadores de Sangue em Campo Grande – MS. *Rev Bras Epidemiol.* 2004; 10:282-379.
- [2]. Ferreira CT, Silveira TR. Hepatites Virais: Aspectos da Epidemiologia e da Prevenção. *Rev Bras Epidemiol.* 2004; 7:473-87.
- [3]. Pinheiro J, Zeitoune RCG. Hepatite B e a saúde do trabalhador de enfermagem. *Escola Anna Nery Rev Enferm.* 2008; 12:64-258.
- [4]. BRASIL. Portaria 397 - Classificação Brasileira de Ocupações (COB). Ministério do Trabalho e Emprego, 2002.
- [5]. El-Serag HB. Epidemiology of viral hepatitis and hepatocellular carcinoma. *Gastroenterol.* 2012; 142:1264-73.
- [6]. Ya-Jun T. Hepatitis B virus infection and the of hepatocellular carcinoma. *World J Gastroenterol.* 2011; 17(44):4853-7.
- [7]. Choo QL. Isolation of a cDNA clone derived from a blood-borne non-A non-b viral hepatitis genome. *Sci.* 1989; 4902:359-62.
- [8]. Strauss E. Hepatite C. *Rev Soc Bras Med Trop.* Uberaba. 2001; 34(1):69-82.
- [9]. Abdo AA, Sanai FM, Al-Faleh FZ. Epidemiology of viral hepatitis in Saudi Arabia: Are we off the hook? *Saudi J Gastroenterol.* 2012; 18:349-57.
- [10]. Marchesini A M et al. Hepatites B e C em Usuários de Drogas Injetáveis Vivendo com HIV em São Paulo – Brasil. *Rev Saúde Pública.* 2007; 4:57-63.
- [11]. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Estudo de prevalência de base populacional das infecções pelos vírus das hepatites A, B e C no Brasil. Recife: Ministério da Saúde. 2010.
- [12]. Alvariz FG. Hepatite C Crônica Moderna. *Hepatologia.* 2004; 30:20-32.
- [13]. World Health Organization. Hepatitis C. Disponível em: <http://who.int/csr/disease/hepatitis/Hepc.pdf>. [acesso em 20 de março de 2013].
- [14]. Teles AS, Matos MA, Caetano KAA, Costa LA, França DDS, Silva DD et al. Comportamentos de risco para doenças sexualmente transmissíveis em caminhoneiros no Brasil. *Rev Panam Salud Pública.* 2008; 24(1):25-30.
- [15]. Martins T, Narciso JL, Schiavon LL. Epidemiologia da infecção pelo vírus da hepatite C. *Rev Ass Med Bras.* 2011; 57(1):107-12.
- [16]. Alter MJ. Epidemiology of HCV infection. *World J Gastroenterol.* 2007; 13(17):2436-41.
- [17]. Jamal MM, Sy T. Epidemiology of Hepatitis C Virus (HCV) Infection. *Internat J Med Sci.* 2006; 3(2):41-6.
- [18]. Anastácio J, Johann AA, Silva AL, Colli SJRC, Panagio LA. Prevalência do vírus da hepatite B em indivíduos da região centro-ocidental do Paraná, Brasil. *Rev Saúde Biol.* 2008; 3:10-5.
- [19]. Pereira MG. Epidemiologia Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005; 187.
- [20]. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Hepatite Viral C e Coinfecções. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
- [21]. Hoofnagle JW. Course and Outcome of Hepatitis C. *Hepatology.* 2002; 36(5):21-9.
- [22]. Conte VP. Hepatite crônica por vírus C: Considerações gerais. *Arq Gastroenterol.* São Paulo. 2000; 37(3):187-94.
- [23]. Filho GB. Patologia: 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2006;756.
- [24]. Braunwald E. Manual de Medicina: 15 ed. Rio de Janeiro: Mc Graw Hill, 2012; 749.
- [25]. Coffin CS, Fung SK, Ma MA. Management of chronic hepatitis B: Canadian Association for the study of the liver consensus guidelines. *Can J Gastroenterol.* 2012; 26:917-938.
- [26]. Freitas NR, Teles SA, Matos MA, Lopes CL, Reis NR. Hepatitis C virus infection in Brazilian long distance truck drivers. *Viro J.* 2010; 7:205.
- [27]. Teixeira CC, Sesti LFC. Soroprevalência de HBsAg e Anti-HBc em Caminhoneiros da Região Central do Rio Grande do Sul. *News Lab.* 2011; 8:107.
- [28]. Freitas NR. Aspectos Epidemiológicos e Genótipos do Vírus da Hepatite C em Caminhoneiros de Rota Longa no Brasil. Dissertação de Mestrado, Área de Conhecimento: Microbiologia – Programas de Pós-Graduação – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP. 2008.
- [29]. Valway S, Jenison S, Keller N, Vega-Hernandez J, McCree DH. Risk Assessment and Screening for Sexually Transmitted Infections, HIV, and Hepatitis Virus Among Long-Distance Truck Drivers in New Mexico, 2004–2006. *Am J Public Health.* 2009; 99(11):2063-8.
- [30]. Malta M, Bastos FI, Pererira-Koller EM, Cunha MD, Marques C, Strathdee SA. A qualitative assessment of long distance truck drivers vulnerability to HIV/AIDS, in Itajaí, southern Brazil. *Aids Care.* London. 2006; 18(5):489-496.
- [31]. Aquino JA, Pegado KA, Barros LP, Machado LFA. Soroprevalência de infecções por vírus da hepatite B e vírus da hepatite C em indivíduos do Estado do Pará. *RevSocBrasMed Tropical.* 2008; 41:334-7.

- [32]. Villarinho L, Bezerra I, Lacerda R, Latorre MRDO, Paiva V, Stall R, *et al.* Caminhoneiros de rota curta e sua vulnerabilidade ao HIV, Santos, SP. Rev Saúde Pública. 2002; 36:61-7.
- [33]. Rossi C, Shier I, Marshall L, Cnossen S, Schwartzman K, Klein MB, *et al.* Soroprevalence of chronic hepatitis B virus infection and prior immunity in immigrants and refugees. Journal Pone. 0044611. 2012.
- [34]. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Nomenclatura das rodovias federais. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/rodovias/rodovias-federais/nomeclatura-das-rodovias-federais/rodovias-diagonais.pdf>. [acesso em 1 de fevereiro de 2013].
- [35]. HBS-Ag Rapid Test Vikiabio Mérieux. Belo Horizonte: bioMérieux Diagnóstica Ltda., 2011.
- [36]. Anti-HCV Rapid Test Bioeasy. Belo Horizonte: Bioeasy Diagnóstica Ltda., 2009.
- [37]. Araújo TME, Santos AS, Leite IRL, Carvalho KM, Mendes RM, Silva NA. Vulnerabilidade de caminhoneiros à infecção pelo vírus da hepatite B. Rev Interdisc Nova Fapi. 2010; 3:29-33.
- [38]. Cavalheiro NP. Sexual transmission of hepatitis C. Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo, São Paulo. 2007; 49(5):271-7.
- [39]. Tohme RA, Holmberg SD. Is Sexual Contact a Major Mode of Hepatitis C Virus Transmission? Hepatol. 2010; 52(4):1497-505.
- [40]. Teles AS, Matos MA, Caetano KAA, Costa LA, França DDS, Pessoni GC, *et al.* Comportamentos de risco para doenças sexualmente transmissíveis em caminhoneiros no Brasil. Rev Panam Salud Publica. 2008; 24(1):25–30.

The logo for BJSCR (Brazilian Journal of Surgical and Clinical Research) features the letters 'BJSCR' in a bold, yellow, sans-serif font. The letters are slightly shadowed and appear to be floating above a faint, light-colored reflection of the same text.