

**KELI BAHIA FELICÍSSIMO ZOCRATTO**

**HEPATITES VIRAIS EM USUÁRIOS DE DROGAS INJETÁVEIS (UDI)  
E USUÁRIOS DE COCAÍNA NÃO INJETÁVEL (UCNI): FATORES  
ASSOCIADOS PASSÍVEIS DE ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS**

Universidade Federal de Minas Gerais  
Programa de Pós Graduação em Saúde Pública  
Belo Horizonte – MG

2007

**KELI BAHIA FELICÍSSIMO ZOCRATTO**

**HEPATITES VIRAIS EM USUÁRIOS DE DROGAS INJETÁVEIS (UDI)  
E USUÁRIOS DE COCAÍNA NÃO INJETÁVEL (UCNI): FATORES  
ASSOCIADOS PASSÍVEIS DE ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS**

**Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde  
Pública – nível Doutorado – Área de concentração em  
Epidemiologia, Faculdade de Medicina da Universidade  
Federal de Minas Gerais**

**Orientadora: Profª Waleska Teixeira Caiaffa  
Co- orientador: Prof Fernando Augusto Proietti**

Universidade Federal de Minas Gerais  
Programa de Pós Graduação em Saúde Pública  
Belo Horizonte – MG

2007

Z84h  
2007  
T

Zocratto, Keli Bahia Felicíssimo  
Hepatites virais em usuários de drogas injetáveis (UDI) e  
usuários de cocaína não injetável (UCNI): fatores associados  
passíveis de estratégias preventivas / Keli Bahia Felicíssimo  
Zocratto, 2007.  
89f.:il.  
Orientadora: Waleska Teixeira Caiaffa  
Co-orientador: Fernando Augusto Proietti  
Tese ( Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais,  
Faculdade de Medicina.  
1. Hepatite viral humana - Teses. 2. Infecções por HIV - Teses.  
3. Fatores de risco - Teses.4. Drogas – Teses. I. Caiaffa, Waleska  
Teixeira. II. Proietti, Fernando Augusto. III. Universidade Federal  
de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. IV. Título.  
NLM: WA 110  
CDU: 614.2

# UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

## **Reitor**

Prof. Ronaldo Tadêu Pena

## **Vice-Reitora**

Prof<sup>a</sup>. Heloisa Maria Murgel Starling

## **Pró- Reitor de Pós-Graduação**

Prof. Jaime Arturo Ramirez

## **Pró- Reitor de Pesquisa**

Prof. Carlos Alberto Pereira Tavares

## FACULDADE DE MEDICINA

### **Diretor**

Prof. Francisco José Penna

### **Coordenador do Centro de Pós-Graduação**

Prof. Carlos Faria Santos Amaral

### **Chefe do Departamento de Medicina Preventiva e Social**

Prof<sup>a</sup> Maria da Conceição Juste Werneck Cortes

### **Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública**

Prof. Mark Drew Crosland Guimarães

### **Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública**

#### **Representação Docente**

Prof<sup>a</sup> Ada Ávila Assunção

Prof<sup>a</sup> Elizabeth França

Prof. Fernando A. Proietti

Prof<sup>a</sup> Eli Iola Gurgel Andrade

Prof<sup>a</sup> Maria Fernanda F.L. Costa

Prof<sup>a</sup> Mariângela Leal Cherchiglia

Prof<sup>a</sup> Waleska Teixeira Caiaffa

#### **Representação Discente**

Raquel Regina de Freitas Magalhães Gomes (Mestrado)

Lorenza Nogueira Campos (Doutorado)

## **DEDICATÓRIA**

Aos meus pais Cleuza e Marcelo pela dedicação, amor e apoio despendidos durante todo o processo de formação acadêmica, pela educação proporcionada e pelo modelo de valores transmitido no qual tracei e sigo meu caminho.

Ao Orlando (marido), pelo apoio e paciência durante vários momentos em que precisei de sua ajuda. Pelo seu amor, companheirismo e amizade incondicional que me deu força para alcançar mais esta etapa.

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus por proporcionar a vida.

À Prof<sup>ª</sup> Waleska Teixeira Caiaffa pela orientação e grande aprendizado. Pela ajuda e incentivo constante durante toda a elaboração deste trabalho.

Ao Prof. Fernando Augusto Proietti pelos ensinamentos transmitidos durante a construção deste trabalho.

Aos colegas do GPW pelas brilhantes contribuições durante o desenvolvimento deste estudo.

Aos professores da Pós-Graduação em Saúde Pública da UFMG, pelo conhecimento adquirido e valores agregados à minha formação.

## RESUMO

O presente estudo objetivou estimar fatores correlatos às infecções e co-infecções do HIV e das hepatites virais A, B e C, entre usuários de drogas injetáveis (UDI) e não injetáveis (UDNI), incluindo o conhecimento e fatores comportamentais. Foram utilizados três bancos de dados de projetos distintos, sendo dois envolvendo UDI brasileiros nos anos de 1998 e 2000-2001 (Projeto AjUDE-Brasil I e Projeto AjUDE-Brasil II, respectivamente) e o terceiro composto por UDNI residentes em Montevideu (Uruguai) e Buenos Aires (Argentina), em 2002-2003. Participaram deste estudo 793 UDI brasileiros (272 do Projeto AjUDE-Brasil I e 521 do Projeto AjUDE-Brasil II) e 824 UDNI (480 de Buenos Aires e 344 de Montevideu). Em ambos os grupos, a infecção pelo HCV esteve consistentemente associada às variáveis relacionadas à prática do uso de drogas, enfatizando a transmissão parenteral do vírus entre UDI. Em paralelo, a prática sexual desprotegida esteve associada às infecções pelo HBV e HIV tanto em UDNI quanto UDI, respectivamente. O conhecimento sobre as hepatites virais estudadas esteve consistentemente associado à escolaridade, à cor da pele, ao tempo de uso de drogas, à inserção do UDI em locais de média prevalência para o HCV e ao conhecimento do indivíduo sobre seu estado sorológico em relação ao HIV. Compartilhamento de agulhas e seringas e estado sorológico do UDI estiveram associados exclusivamente ao conhecimento sobre o HCV, sendo que os indivíduos monoinfectados pelo HCV apresentaram discernimento semelhante sobre o vírus quando comparados aos soronegativos. Políticas públicas visando o controle destes patógenos deverão ser implementadas considerando as peculiaridades inerentes a estes grupos específicos, uma vez que as interações presentes nas redes sociais podem determinar as escolhas de seus participantes.

**Palavras-chaves:** hepatites virais, fatores de risco, conhecimento, HIV, co-infecção HCV/HIV, usuários de drogas.

## ABSTRACT

The present study aimed to estimate factors which may be correlated to infections and coinfections of HIV and viral hepatitis types A, B and C among injecting and non-injecting drug users (IDUs and NIDUs respectively). This includes both awareness and behavioral factors. Three different databases were used. Two databases contained data about Brazilian IDUs for the time span 1998 and 2000-2001 (in the Project *Ajude-Brasil I* and the Project *Ajude-Brasil II*, respectively). The third database consisted of NIDU individuals living in Montevideo (Uruguay) and Buenos Aires (Argentina), during 2002-2003. A total of 793 Brazilian IDUs (272 from the Project *Ajude-Brasil I* and 521 from the Project *Ajude-Brasil II*) and 824 NIDUs (480 from Buenos Aires and 344 from Montevideo) were involved in this study. For both groups, HCV infection was strongly associated to variables related to drug use, which suggests parenteral transmission of the virus among IDUs. At the same time, non-protected sexual practice was associated with HBV and HIV infections in NIDUs and IDUs respectively. Awareness of the three types of viral hepatitis was strongly related to level of education, skin color, estimated time of drug use, the IDU being inserted in areas of medium prevalence of HCV and the individual's awareness of his/her HIV serologic status. Needle and syringe sharing practices and the serologic status of the IDU were closely related to the individual's knowledge of HCV. Seronegative and HCV monoinfected subjects showed similar level of awareness of the virus. Since interactions within each social network may determine the choice of participants, these pathogens can be controlled by implementing public policies which would take into account peculiarities inherent in these groups specifically.

**Key- words:** viral hepatitis, risk factor, knowledge, HIV, HCV/HIV co-infection, drug users.



## APRESENTAÇÃO

O presente trabalho representa a Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como um dos requisitos parciais para obtenção do grau de Doutor em Saúde Pública, área de concentração em Epidemiologia. Este volume é constituído de três artigos científicos, estando de acordo com o Regimento do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, no seu capítulo 5, artigo 55, parágrafo 2º.

O tema das pesquisas às quais os artigos se referem é a infecção pelos vírus das hepatites virais B e C em usuários de drogas injetáveis e não injetáveis. Para a elaboração dos artigos, utilizaram-se banco de dados nacionais e internacionais. O primeiro e segundo artigos utilizaram os bancos de dados do Projeto AjUDE-Brasil I e II, respectivamente. Estes projetos tiveram, como população de estudo, os usuários de drogas injetáveis (UDI) de diversas cidades brasileiras nos anos de 1998 (Projeto AjUDE-Brasil I) e 2000-2001 (Projeto AjUDE-Brasil II). O terceiro artigo foi desenvolvido tendo como base um banco de dados de usuários de cocaína não injetável (UCNI) da Argentina e do Uruguai, nos anos de 2002 e 2003.

O primeiro artigo, intitulado “Infecções e co-infecções pelos vírus HCV e HIV: uso de drogas injetáveis e comportamento sexual, Projeto AjUDE-Brasil I”, foi publicado nos Cadernos de Saúde Pública, volume 22, número 4, páginas 839-848, 2006.

O segundo artigo, denominado “Conhecimento sobre hepatites virais entre usuários de droga injetáveis (UDI)- Projeto AjUDE-Brasil II” será submetido à mesma revista.

O terceiro artigo intitulado “Comportamento sexual e infecção pelo vírus da hepatite B (HBV) entre usuários de cocaína não injetável (UCNI)” está de acordo com as normas dos Cadernos de Saúde Pública como meio de uniformização da apresentação do presente volume. Este artigo foi submetido à Revista Substance Use & Misuse.

Os Projetos AjUDE-Brasil I e II foram realizados pela Universidade Federal de Minas Gerais, com o apoio técnico e financeiro do Projeto de Cooperação entre o Programa Nacional de DST e Aids e o Escritório das Nações Unidas contra Drogas e Crime, UNODC, no.

AD/BRA/99/EO2. A investigação realizada na Argentina e no Uruguai foi financiada pela Organização Pan Americana de Saúde da Organização Mundial de Saúde em ambos os países, e pela Agência Espanhola de Cooperação Internacional na Argentina (CS ARG/CNT/00302.001).

## SUMÁRIO

Considerações iniciais .....	09
Objetivo geral .....	12
Objetivos específicos .....	12
Artigo 1 – Infecções e co-infecções pelos vírus HCV e HIV: uso de drogas injetáveis e comportamento sexual, Projeto AjUDE-Brasil I .....	13
Artigo 2 - Conhecimento sobre hepatites virais entre usuários de droga injetáveis (UDI)- Projeto AjUDE-Brasil II .....	37
Artigo 3 - Comportamento sexual e infecção pelo vírus da hepatite B (HBV) entre usuários de cocaína não injetável (UCNI).....	62
Considerações finais .....	84
Referências bibliográficas .....	86
Anexos .....	88

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os vírus das hepatites B (HBV) e C (HCV), da imunodeficiência adquirida (HIV) e suas co-infecções podem apresentar vias comuns de contágio tornando complexo o estudo de fatores associados a estes eventos em populações com diversos comportamentos que as tornam vulneráveis. Desde que haja condições "facilitadoras", estas infecções difundem-se de forma rápida e extensa entre os usuários de drogas injetáveis (UDI) e não injetáveis (UDNI). Contribuem para isso, a eficiência da transmissão sangüínea destes vírus, o dinamismo das redes de compartilhamento de equipamentos de injeção<sup>1</sup> e de uso de drogas, assim como as complexas interações comportamentais existentes nas redes sociais<sup>2,3</sup>.

Estima-se que 170 milhões de pessoas estejam infectadas pelo HCV no mundo representando uma pandemia, cinco vezes mais difundida que a infecção pelo HIV tipo 1<sup>4</sup>. No ano de 2000, nos EUA, aproximadamente 30.000 novos casos de HCV foram descritos sendo que 17.000 deles ocorreram em UDI. Outros estudos mostraram uma elevada taxa de soroconversão para o HCV em UDI apresentando uma incidência de 5-13 casos por 100 pessoas-ano<sup>5</sup>. Esses valores refletem a prática insegura no uso de drogas injetáveis, seja no compartilhamento de equipamentos, seja nas características de iniciação do uso. Esses fatores, relacionados a uma maior soroconversão entre os UDI, nos remetem a uma condição temporal importante tanto na história natural das doenças quanto na prática de uso destas drogas. Usuários de drogas jovens parecem apresentar comportamento de maior risco em comparação aos mais experientes, tanto no que diz respeito às práticas sexuais quanto à frequência de compartilhamento de equipamentos de injeção que tende a diminuir no decorrer do tempo de uso do injetável<sup>6,7,8,9</sup>. No entanto, o período necessário para esta mudança traz consigo oportunidades de infecção para o indivíduo que, muitas vezes, adquire hábitos mais seguros quando já infectado.

Desta forma, o estudo e o controle da infecção pelo HCV tornam-se cruciais devido, principalmente, à característica assintomática de sua história natural<sup>4</sup>. Essa condição associada ao provável pouco conhecimento que os UDI apresentam sobre a infecção pelo HCV<sup>10</sup>, aumenta ainda mais a possibilidade do indivíduo se infectar e disseminar o vírus. Acrescido a isto, a discussão recente sobre a possibilidade de transmissão sexual do vírus HCV faz emergir novos riscos para o usuário de droga. Diversos patógenos, como o HIV e o HBV podem concorrer pelos mesmos meios de transmissão aumentando, portanto, as chances

de co-infecção nesta população, principalmente a partir do momento em que se verifica um uso inconsistente de preservativos pelos UDI<sup>1,3,11,12,13</sup>.

Neste cenário de riscos em que o usuário de droga pode estar inserido, a infecção pelo HBV representa um agravamento à saúde destes indivíduos. É estimado que existam mais de 2 bilhões de indivíduos infectados no mundo, sendo 350 milhões de portadores crônicos do vírus<sup>14</sup>. A endemicidade do HBV é influenciada pela idade em que a infecção ocorre de forma a delimitar regiões de baixa (5-7%), moderada (10-60%) e elevada prevalência (70-90%). Em áreas de elevada prevalência, o contágio ocorre nos primeiros anos de vida; ao contrário, em locais de baixa prevalência, a população sob risco são os adultos que apresentam prática sexual desprotegida, usuários de drogas injetáveis e pacientes submetidos à hemodiálise. Em contexto de moderada prevalência para o HBV, existe uma combinação de todos os fatores supracitados<sup>15</sup>. A história natural do HBV é complexa e é influenciada por diversos fatores, incluindo tempo de infecção, características virais, fatores do hospedeiro e fatores relacionados ao comportamento do indivíduo, como alcoolismo<sup>16</sup>. Considerando que uma das vias de transmissão do vírus é a parenteral, os usuários de drogas injetáveis (UDI) apresentam como um grupo vulnerável à aquisição deste patógeno<sup>11,17</sup>. No entanto, usuários de drogas não injetáveis (UDNI) que apresentam atividade sexual de risco, também estão expostos ao contágio pelo vírus<sup>17,18</sup>.

Acrescido a isto, indivíduos inseridos em contextos que favorecem a prática do uso de drogas em precárias condições sanitárias, desde a utilização de veículos contaminados para o preparo da droga a ser consumida, assim como o contato oro-fecal, apresentam maior probabilidade de adquirir a infecção pelo vírus da hepatite A (HAV). Neste sentido, esta população apresenta-se exposta a aquisição de diversos patógenos, facilitando a co-existência de múltiplas infecções<sup>19,20</sup>.

A co-infecção, definida no presente estudo pela existência simultânea das hepatites virais ou pela combinação das mesmas com o HIV, representa um grande problema entre os UDI pela complexidade de tratamento e pela mortalidade associada, notadamente pelo HBV e HCV. O tratamento antiretroviral (ART) para estes pacientes pode levar a uma maior hepatotoxicidade relacionada aos medicamentos ou à própria infecção pelo HCV<sup>4</sup>. Em acréscimo, UDI apresentam elevado consumo de álcool, fator que está associado à baixa resposta da terapia com interferon (IFN) e menor índice de resposta virológica em relação aos não usuários<sup>21</sup>.

Neste sentido, estudos direcionados para avaliar os fatores de risco associados às estas infecções em grupos específicos como os usuários de drogas, apresentam relevância uma vez que poderão servir como instrumentos na elaboração de estratégias preventivas coerentes com as peculiaridades desta população.

## **OBJETIVO GERAL**

Determinar a prevalência e os fatores associados às hepatites virais em usuários de drogas injetáveis e não injetável.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- (1) Estimar a prevalência da infecção pelo HCV em UDI brasileiros e determinar os fatores associados à monoinfecção pelo HCV, à monoinfecção pelo HIV e à co-infecção HCV/HIV (Artigo 1).
- (2) Avaliar o conhecimento dos UDI brasileiros a respeito das hepatites virais A, B e C e determinar os fatores relacionados (Artigo 2).
- (3) Determinar a prevalência do HBV e avaliar os fatores de risco associados à infecção em usuários de cocaína não injetável, em dois países sul-americanos (Artigo 3).





**Infecções e co-infecções pelos vírus HCV e HIV: uso de drogas injetáveis e  
comportamento sexual - Projeto AJUDE-Brasil I**  
**HCV and HIV infection and co-infection: injecting drug use and sexual behavior,  
AJUDE-Brazil I Project**

Keli Bahia Felicíssimo Zocratto<sup>1</sup>  
Waleska Teixeira Caiaffa<sup>2,3,4</sup>  
Fernando Augusto Proietti<sup>2,3,4,5</sup>  
Anna Bárbara Carneiro-Proietti<sup>6</sup>  
Sueli Aparecida Mingoti<sup>7</sup>  
Geraldo José Coelho Ribeiro<sup>8</sup>  
Projeto AJUDE-Brasil I<sup>9</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós Graduação em Saúde Pública, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); <sup>2</sup>Grupo de Pesquisa em Epidemiologia-UFMG; <sup>3</sup>Departamento de Medicina Preventiva e Social, Faculdade de Medicina, da UFMG; <sup>4</sup>Observatório de Saúde Urbana de Belo Horizonte (OSUBH); <sup>5</sup>Conselho Nacional de Desenvolvimento de Pesquisa – CNPq; <sup>6</sup>Fundação Hemominas; <sup>7</sup> Instituto de Ciências Exatas, UFMG; <sup>8</sup> Mestre em Saúde Pública; <sup>9</sup> Financiamento e Participantes do Projeto estão citados no final do texto .

Correspondência: Dra. Waleska T. Caiaffa, Departamento de Medicina Preventiva e Social, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais. Av. Alfredo Balena, 190, 10º andar, Belo Horizonte MG- 30130100. email: wcaiaffa@medicina.ufmg.br.

## Resumo

Este estudo objetivou analisar grupos de Usuários de Drogas Injetáveis (UDI) infectados pelos vírus da hepatite C (HCV), da imunodeficiência adquirida (HIV) e co-infectados (HIV/HCV) em relação ao comportamento sexual e uso de drogas. A população de estudo foi composta por 272 UDI participantes do Projeto Ajude-Brasil I, estudo transversal multicêntrico realizado em cinco cidades brasileiras, em 1998. Os dados analisados foram coletados através de entrevistas estruturadas e testes sorológicos, utilizando-se papel filtro e a técnica ELISA, para HIV e HCV. Os UDI foram agrupados em quatro grupos sorológicos distintos, a saber: 1) soronegativos, 2) monoinfectados pelo vírus HCV, 3) monoinfectados pelo vírus HIV e 4) co-infectados. Relato de ter “dado seringa”, na vida, apresentou-se significativamente associado à infecção pelo HCV ( $p=0,001$ ). Em relação à infecção pelo HIV, variáveis de comportamento sexual, em especial, o relato de relação homossexual (HSH) ( $p<0,001$ ), se mostraram consistentemente associadas à infecção. Para a co-infecção, tanto variáveis de comportamento sexual quanto de uso de drogas injetáveis, mostraram-se associadas. Desta forma, foi possível determinar indicadores distintos de comportamento para estas infecções, nesta população.

**Palavras-chave:** Vírus Hepatite C (HCV), Vírus imunodeficiência adquirida (HIV), Usuário de Droga Injetável (UDI), comportamento sexual

**Abstract**

This study aimed to characterize sexual and drug use behaviors in outreached injecting drug users (IDU) regarding Hepatitis C and Human Immunodeficiency Virus (HIV) solely infection and HCV/HIV co-infection. The population was composed by 272 IDU enrolled in the AJUDE-Brazil I Project, a cross-sectional multicenter study conducted in five Brazilian cities in 1998. Data were collected by structured questionnaire using self-reported risk behavior and HCV and HIV serological tests by ELISA assay using filter paper. The IDU was clustered in four distinctive groups: HCV/HIV seronegatives; HCV mono-infected; HIV mono-infected and HCV/HIV co-infected. Needle sharing was associated with HCV infection ( $p=0,001$ ). Sexual behaviors variables, especially man who reported sex with man (MSM) were consistently associated with HIV infection. HCV/HIV co-infection was associated with both sexual and drug use variables. Distinctive behaviors indicators for HCV and HIV infections and co-infection were possible to be determined in this population.

**Key words:** Hepatitis C virus (HCV), Human Immunodeficiency Virus (HIV), Injecting Drug Users (IDU), sexual behavior

## INTRODUÇÃO

Os vírus da hepatite C (HCV), da imunodeficiência adquirida (HIV) e sua co-infecção apresentam vias comuns de contágio tornando complexo o estudo de fatores associados a estes eventos em populações com diversos comportamentos que as tornam vulneráveis. A presença de condições "facilitadoras" propicia a difusão destas infecções de forma rápida e extensa entre os usuários de drogas injetáveis (UDI). A eficiência da transmissão sangüínea destes vírus e a interação das redes sociais de compartilhamento de equipamentos de injeção aumentam o dinamismo da epidemia HIV/AIDS nesta população.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que 170 milhões de pessoas estejam infectadas pelo vírus da hepatite C (HCV) em todo mundo, ou seja, 3% da população mundial<sup>1</sup>. No Brasil, a prevalência da hepatite C situa-se entre 2,5 a 10%, estando entre as maiores taxas registradas na América do Sul<sup>2</sup>. O contato com sangue contaminado é o principal meio de infecção pelo HCV, sendo as formas mais comuns a reutilização de materiais perfuro-cortantes contaminados como também o compartilhamento de seringas e agulhas. Desta forma, os UDI apresentam maior prevalência de hepatite C que a população geral, com taxas de infecção superiores a 50%<sup>3</sup>. Em um estudo prospectivo realizado no Canadá com UDI (*Vancouver Injection Drug Users Study-VIDUS*)<sup>4</sup>, encontrou-se uma taxa de incidência para o HCV de 37,3 por 100 pessoas-ano. No Brasil, a prevalência desta infecção entre UDI participantes do Projeto Ajude Brasil I foi de 53,1%<sup>5</sup>.

Os principais fatores de risco para a infecção pelo HCV entre os UDI dizem respeito às características da iniciação ao uso de drogas injetáveis, à idade do início do uso de drogas, ao tempo e à freqüência de uso, ao tipo de droga injetada e ao compartilhamento de agulhas e seringas<sup>6</sup>. A transmissão sexual do HCV é controversa na literatura atual. Alguns autores consideram esta via ineficiente para a transmissão do vírus<sup>7</sup>, corroborando achados de que o relato de relações homossexuais desprotegidas e de receber dinheiro ou drogas por sexo não estão associados à infecção<sup>8</sup>. Outros trabalhos apontam esta via como possível meio de infecção pelo HCV, principalmente entre homens vivendo com HIV/AIDS, não usuários de droga e que relatam relação sexual sem proteção com outros homens<sup>9,10</sup>.

Em relação ao HIV, estima-se que 39,4 (35,9-44,3) milhões de pessoas estejam infectados no mundo, englobando 4,9 milhões de novos casos em 2004. A distribuição de casos é desigual

entre as regiões, sendo que um quarto de todos os indivíduos vivendo com HIV/AIDS na América Latina encontra-se no Brasil, com uma prevalência global de 0,7% (0,3-1,1)<sup>11</sup>. Grupos específicos, como UDI, apresentam uma prevalência média de 60% em nível mundial<sup>11</sup> devendo-se considerar, na análise deste dado, a ampla variação da soroprevalência desta infecção em diversas populações. No Brasil, observou-se a presença de distintos níveis de maturação da epidemia HIV/AIDS nas diversas regiões do país<sup>12</sup>, com uma prevalência de 47,7% para HIV entre UDI participantes do Projeto Ajude-Brasil I<sup>5</sup>.

A co-infecção HIV/HCV acomete mais de um terço de todos indivíduos infectados pelo HIV no mundo<sup>13</sup>. No Brasil, a prevalência do HCV em pacientes atendidos em serviços de saúde na Amazônia foi de 16% (IC 95%[12,4-19,6])<sup>14</sup>. Estudo realizado com indivíduos infectados por HIV na cidade de Santos, Brasil, apresentou uma taxa de co-infecção de 36,2% (IC 95% [31,9-40,4]) sendo significativamente maior entre os UDI que entre os não UDI ( $p < 0,001$ )<sup>15</sup>. Neste mesmo estudo, observou-se que o compartilhamento de seringas e sorologias positivas para hepatite B (HBV) e HTLV-I/II se mostraram significativamente associados à co-infecção HCV/HIV, enquanto o número de parceiros sexuais na vida, a história de doença sexualmente transmissível (DST) ou de relação sexual com profissionais do sexo não apresentaram tal associação<sup>15</sup>. Resultados de um estudo multicêntrico (CAESAR study)<sup>7</sup> realizado no Canadá, Austrália, Europa e África do Sul mostraram que a participação do indivíduo em pelo menos uma das categorias de exposição ao HIV, seja sexual ou parenteral, foi um forte preditor para a co-infecção HIV/HCV.

Após introdução da terapia antiretroviral (ART), a infecção pelo HCV tem sido considerada a principal causa de morbi-mortalidade entre indivíduos infectados pelo HIV<sup>16</sup>. Indivíduos co-infectados apresentam taxa de mortalidade maior em relação aos infectados pelo HIV, sendo a infecção pelo HCV considerada preditora de mortalidade<sup>17</sup>. O tratamento da infecção pelo HCV torna-se importante para se alcançar uma maior sobrevida e uma melhor qualidade de vida dos indivíduos co-infectados. O pegilato interferon (pegIFN) e a ribavarina (RBV) têm sido considerados tratamento-padrão para a infecção pelo HCV<sup>16,18</sup>, apesar de apresentarem maiores efeitos adversos e menor efetividade em co-infectados em relação aos mono-infectados<sup>16</sup>.

Os UDI representam uma população sob particular risco para a coexistência destas infecções frente às demais populações, experimentando, com isso, um maior impacto sócio-econômico

e sobre a saúde, expresso em um maior risco de óbito, de complicações hepáticas como a cirrose, além de complicações decorrentes do próprio tratamento antiretroviral<sup>16,18,19</sup>.

Este estudo tem como objetivo avaliar a prevalência da co-infecção HCV/HIV em UDI brasileiros e sua potencial associação com comportamentos de risco para cada uma das infecções.

## **MÉTODO**

### **Projeto Ajude Brasil I**

Este estudo integra o Projeto Ajude-Brasil I, estudo transversal multicêntrico, realizado em 1998, com 287 UDI recrutados através do Programa de Redução de Danos (PRD) de cinco cidades brasileiras: São Paulo, Sorocaba e São José do Rio Preto, no Estado de São Paulo; Itajaí, no Estado de Santa Catarina e Porto Alegre, no Estado do Rio Grande do Sul. Entrevistas estruturadas, aplicadas por entrevistadores previamente treinados, abrangeram informações sócio-demográficas (dentre elas, o relato de apresentar residência fixa e de trabalho de qualquer natureza nos últimos seis meses), referentes ao comportamento sexual (por exemplo, o relato de relação sexual de homens com outros homens – HSH, na vida) e uso de drogas injetáveis, além do relato de prisão ou detenção, na vida. Após estudos de confiabilidade, testes sorológicos para a infecção pelo HIV e HCV foram realizados, utilizando a técnica de coleta de sangue em papel filtro e os *kits* ELISA Sanofi-Pasteur® e Abbott®, para sorologia do HIV, e o *kit* HCV Umelisa®, para sorologia do HCV<sup>20</sup>.

### **Amostra do estudo**

A amostra de UDI participantes do Projeto AjUDE-Brasil I se situou dentro dos limites calculados, considerando a menor (20%) e a maior (66%) soroprevalência para a infecção pelo HIV nesta população, um poder de detecção de 80 a 90%, um nível de confiança de 95% e *odds ratio* igual a 2<sup>20</sup>. No presente estudo, a amostra foi composta por 272 UDI, dentre os 287 participantes do projeto AjUDE-Brasil I. Os critérios de inclusão destes UDI foram: a presença de resultado sorológico positivo para pelo menos uma das infecções virais sob análise (HIV e/ou HCV) ou resultados sorológicos negativos para ambas as infecções

estudadas. UDI que apresentaram sorologia positiva apenas para o vírus linfotrópicos humanos I e II (HTLV-I/II) foram excluídos.

### **Análise estatística**

De acordo com os resultados sorológicos, os UDI foram agrupados em quatro grupos mutuamente excludentes: soronegativos (sorologia negativa para os vírus HCV e HIV); mono infectados pelo HCV (sorologia positiva exclusivamente para o HCV); mono infectados HIV (sorologia positiva exclusivamente para o HIV); e co-infectados pelos vírus HIV e HCV (sorologias positivas para ambos os vírus).

A análise descritiva foi realizada através de distribuições de frequências, medidas de tendência central e de dispersão. Na etapa comparativa, os soronegativos foram invariavelmente utilizados como grupo de referência. As eventuais associações entre variáveis discretas foram avaliadas pelo teste do qui-quadrado, ou pelo teste exato de Fisher, quando necessário. A magnitude destas associações foi estimada pelo *odds ratio* (OR), e respectivos intervalos de confiança (IC) a um nível de significância de 5%. As possíveis associações entre variáveis contínuas foram analisadas pelo teste t de Student. Análises de regressão logística, binária e multinomial, foram realizadas, tendo como variável-resposta os grupos de infecção/não-infecção. As variáveis independentes foram selecionadas baseadas na magnitude da associação verificada nos testes bivariados ( $p < 0,25$ ), plausibilidade biológica e relevância epidemiológica<sup>21</sup>. O *software* utilizado foi o SPSS versão 11.5.

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, pelo parecer nº ETIC 056/98.

## **RESULTADOS**

Os UDI participantes do estudo foram distribuídos, segundo grupos sorológicos em 103 (37,9%) soronegativos, 28 (10,3%) mono infectados pelo HCV, 25 (9,2%) mono infectados pelo HIV e 116 (42,6%) co-infectados, totalizando 47 mulheres (17,3%) e 224 homens (82,7%), com uma média de idade de  $29,25 \pm 8,04$  anos e mediana de 28 anos. Em relação à cor de pele, a distribuição apresentou-se com 49,5% de UDI na categoria de brancos. A maioria dos UDI relatou saber ler (87,5%), ter ocupação (69,8%) e moradia (71,9%) nos seis

meses anteriores à entrevista. Uma proporção importante relatou ter sido preso ou detido alguma vez na vida (69,9%), sendo que destes, 38,1% relatou ter sido preso ou detido no período de seis meses anteriores à entrevista (dado não apresentado). As informações sócio-demográficas e do uso de drogas descritas nos parágrafos abaixo, encontram-se na tabela 1 e 2, respectivamente.

Todos os grupos de infectados apresentaram médias de idade significativamente maiores em relação ao grupo de soronegativos, exceto o grupo de monoinfectados pelo HCV, que apesar de apresentar uma média de idade superior, esta diferença não foi estatisticamente significativa ( $p=0,19$ ). A cor de pele branca se mostrou associada significativamente à monoinfecção pelo HIV (OR= 2,74; IC 95% [1,0-7,53]) e à co-infecção (OR= 2,09; IC 95%[1,18-3,73]). As demais variáveis sócio-demográficas não apresentaram associação significativa com as infecções estudadas. A seguir, serão descritas separadamente as variáveis relativas ao uso de drogas injetáveis e ao comportamento sexual.

### **Uso de drogas injetáveis**

As médias de idade do início do uso de drogas injetáveis foram semelhantes entre os grupos de infectados, sendo maiores que a média encontrada para o grupo de soronegativos (16,8 ± 4,1 anos). Entretanto, diferença significativa só foi observada entre a média de idade do início do uso de drogas dos co-infectados quando comparados com os soronegativos ( $p=0,05$ ).

O tempo médio do uso de drogas injetáveis foi maior entre os UDI infectados, havendo novamente diferença estatisticamente significativa entre os co-infectados pelo HIV/HCV ( $p=0,03$ ) quando comparados aos soronegativos.

Em relação às variáveis relacionadas ao compartilhamento de equipamentos de injeção, a maioria dos UDI que relataram ter recebido (78,8%) ou ter dado seringa (77,4%) a outro UDI alguma vez na vida pertencia a um dos grupos de infectados. O relato de ter dado seringa a outro UDI na vida se mostrou significativamente associado tanto à monoinfecção pelo HCV (OR = 4,33; IC95%[1,66-11,45]) como à co-infecção (OR= 3,03; IC 95% [1,63-5,69]). Já o relato de ter recebido seringa alguma vez na vida se mostrou significativamente associado aos monoinfectados pelo HIV (OR = 2,76; IC95%[1,08-7,14]) e aos co-infectados pelo HIV/HCV (OR = 4,28; IC95%[2,25-8,19]).



Quanto às variáveis referentes ao compartilhamento recente, ou seja, nos seis meses anteriores à entrevista, observou-se uma inversão na direção da associação, em comparação às variáveis relativas ao compartilhamento na vida. Esta inversão ocorreu em todos os grupos de infecção, porém sem significância estatística no conjunto das associações avaliadas (dado não apresentado).

### **Comportamento sexual**

Podem ser observadas na Tabela 3 as variáveis referentes ao comportamento sexual. UDI soronegativos pouco se diferenciaram dos grupos de infecção estudados, exceto no que diz respeito às médias de idade da primeira relação sexual ( $13,3 \pm 2,9$  anos) e da primeira relação HSH ( $15,2 \pm 4,2$  anos), com valores mais baixos entre os soronegativos e co-infectados, respectivamente. UDI HIV-monoinfectados apresentaram maiores intervalos de tempo entre a primeira e a última relação HSH ( $7,75 \pm 6,6$  anos).

Grande parte dos entrevistados negou relação sexual HSH na vida (68,2%). Nos seis meses anteriores à entrevista, a maioria relatou relações sexuais com o sexo oposto (90,0%), não ter tido corrimentos (91,1%) e/ou feridas (93,4%) nos órgãos sexuais, não ter relação com o sexo oposto em troca de drogas (91,3%), nem relação sexual HSH (82,1%). Cerca de 60% referiu não ter utilizado preservativos em relações sexuais com parceiros do sexo oposto.

O relato de corrimento nos órgãos sexuais nos seis meses anteriores à entrevista se mostrou significativamente associado à monoinfecção pelo HCV (OR=4,57; IC 95%=[1,27-16,62]), ao passo que ter tido relações sexuais em troca de drogas apresentou significância estatística limítrofe ( $p=0,06$ ) em relação à monoinfecção pelo HIV, enquanto não foi observada associação significativa com a monoinfecção pelo HCV e com a co-infecção HIV-HCV. Por outro lado, relação HSH na vida mostrou-se estatisticamente associada à monoinfecção pelo HIV (OR=8,08; IC95%[2,40-28,17]) e à co-infecção HIV/HCV (OR=3,06; IC95%[1,44-6,59]). Nos seis meses anteriores à entrevista, o relato de uso de preservativos, da troca de relação HSH por droga, de relação sexual e uso de preservativos com parceiros do sexo oposto não se mostraram estatisticamente associados com ter ou não infecção pelo HIV, HCV ou HIV/HCV.

### **Modelos multivariados**

Tendo como variável-resposta os grupos de mono e co-infecção, comparados aos soronegativos, na análise multinomial, as seguintes variáveis foram candidatas ao modelo: relato de detenção, de dar e receber seringas, de relação HSH (considerando-se a ocorrência destes eventos na vida) e tempo de uso de droga injetável. Devido à forte correlação entre dar e receber seringas e agulhas ( $r=0,66$ ), foram criados dois modelos, cada um apresentando um marcador distinto de possível exposição parenteral. Estes modelos, apresentados na tabela 4, serão descritos a seguir.

Dar seringa na vida foi a única variável independentemente associada à monoinfecção pelo HCV, apresentando magnitude quase três vezes maior (OR=4,30; IC 95% [1,57-11,75]) que o relato de receber seringa na vida (OR=1,68; IC 95% [0,56-5,10]) que, por sua vez não foi significativo para este evento. Em relação aos modelos ajustados para a monoinfecção pelo HIV, nenhuma das variáveis de compartilhamento de equipamentos de injeção (dar e receber seringa) se mostrou independentemente associada ao desfecho. Já a relação HSH na vida se mostrou independentemente associada à infecção pelo HIV nos modelos ajustados de monoinfecção (OR=8,17; IC 95% [2,67-25,02]) e co-infecção (OR=8,01; IC 95% [2,63-24,45]). Com relação a ambos os modelos da co-infecção HCV/HIV, tanto variáveis indicadoras de compartilhamento de equipamento (dar e receber seringas e agulhas) quanto relato de comportamento HSH se mostraram independentemente associados ao desfecho. Receber seringas na vida mostrou-se associado ao desfecho com uma magnitude duas vezes maior (OR=4,58; IC 95% [2,25-9,33]) do que dar seringa (OR=2,96 IC 95% [1,50-5,86]), com relação à monoinfecção pelo HIV.

Os modelos multivariados ajustados pelos locais de recrutamento (PRD) dos UDI não diferiram quanto às variáveis explicativas, nem quanto às suas respectivas magnitudes de associação.

### **DISCUSSÃO**

Comportamentos distintos dos UDI se mostraram associados ao risco de infecções pelo HCV e HIV. Variáveis relacionadas ao uso de drogas injetáveis se mostraram associadas à infecção pelo HCV, ao passo que o relato de relação homossexual, na vida, se mostrou

independentemente associada à infecção pelo HIV. Já a co-infecção HIV/HCV apresentou um padrão sugestivo de uma combinação de fatores vinculados quer ao comportamento sexual, quer ao uso de drogas injetáveis. Vale ressaltar que, em ambas as situações, as exposições se referiam a padrões de comportamento ao longo de toda a vida, e não à expressão recente desses mesmos comportamentos.

A associação observada, no âmbito do presente estudo, entre o compartilhamento, em especial o relato de dar seringas, na vida, e a monoinfecção pelo HCV é consistente com os achados de Hagan et al<sup>22</sup>, sugerindo que a via parenteral constitui a principal forma de transmissão deste vírus, com especial relevância entre os UDI, devido às suas práticas de injeção não-segura. Os achados recentes de associação entre relações homossexuais desprotegidas e infecção pelo HCV<sup>10</sup> devem ser mais explorados, especialmente na população de UDI, submetida aos riscos decorrentes da dupla exposição, sexual e parenteral.

Alguns estudos têm demonstrado que as práticas de compartilhamento de equipamentos de injeção diferem entre subgrupos de UDI recortados segundo características específicas, principalmente em relação ao tempo do uso de drogas, indicando que os iniciantes apresentam comportamento de maior risco (frente aos usuários de drogas mais experientes), contribuindo para elevadas taxas de soroconversão para o HCV especialmente entre os usuários mais jovens e/ou menos experientes<sup>23,24</sup>. A semelhança evidenciada pelo presente estudo entre os perfis dos UDI monoinfectados pelo HCV e soronegativos, com relação, tanto à idade cronológica quanto ao tempo do uso do injetável, menores em relação aos demais participantes do estudo, sugere que ambos os grupos estariam majoritariamente constituídos por UDI com menor experiência, alguns deles já infectados e outros sob risco substancial de se infectar, haja visto que o trabalho de Garfein et al.<sup>8</sup> mostra que as infecções pelo HCV têm lugar, em geral, nos primeiros meses do uso de drogas injetáveis.

A transmissão sexual do HCV é controversa na literatura atual. Alguns estudos mostram uma baixa eficiência desta via<sup>7</sup>, enquanto outros apontam para a relevância desta forma de transmissão, principalmente entre indivíduos infectados pelo HIV<sup>9,10,15</sup>. Na análise bivariada de nosso estudo foi evidenciada uma associação significativa do relato da presença de corrimento nos últimos seis meses com a monoinfecção pelo HCV. Entretanto, esta variável não permaneceu no modelo final, ajustado por outros marcadores de exposição, tais como

compartilhamento de seringas e agulhas, corroborando a hipótese de que a principal via de transmissão para o HCV neste grupo de UDI tenha sido a parenteral.

Coerentemente, as variáveis de comportamento sexual se mostraram associadas, de maneira consistente, à infecção pelo HIV, sob a forma de mono ou co-infecção. A prática sexual HSH se manteve associada de forma significativa ao desfecho, tanto na análise bivariada quanto na análise multivariada, sugerindo que, mesmo entre indivíduos que apresentam os mais diversos comportamentos de risco para infecções transmitidas por via parenteral, como os UDI, a exposição sexual permanece como uma via particularmente relevante de transmissão do HIV<sup>25</sup>. Neste sentido, a transmissão sexual deste vírus parece aumentar a complexidade da dinâmica da epidemia HIV/AIDS considerando o contexto de rede social que esta população está inserida<sup>26</sup>.

Uma outra variável que poderia ter contribuído para ampliar a exposição cumulativa ao HIV seria o tempo ao longo do qual o indivíduo mantém relações sexuais desprotegidas, e, no caso dos entrevistados do sexo masculino do presente estudo, relações desprotegidas com outros homens. Como mostra a literatura, o tempo de exposição é um componente fundamental na determinação de infecções<sup>24</sup>, especialmente com relação a agentes infecciosos de transmissão, por evento de exposição, relativamente baixa, como é o caso do HIV. Estudo recente mostrou uma variação substancial na transmissão sexual do vírus HIV-1 de acordo com o estágio da infecção, apresentando taxas de transmissão significativamente maiores logo após a soroconversão do indivíduo fonte<sup>27</sup>.

A literatura brasileira tem evidenciado ainda que UDI brasileiros jovens/inexperientes apresentam comportamento sexual caracterizado pela alta frequência de relações sexuais HSH e com parceiros eventuais do sexo oposto<sup>28</sup>, além do uso inconsistente de preservativos<sup>4</sup>.

A co-infecção HIV/HCV, observada na maioria dos UDI deste estudo, sugere a presença de uma epidemia madura, uma vez que esta população parece apresentar comportamentos de risco, no que diz respeito a uso de drogas injetáveis, por um maior tempo. Neste sentido, a exposição simultânea aos vírus HCV e HIV, por um longo período de tempo, provavelmente ocasionou um esgotamento de indivíduos susceptíveis nesta população<sup>12</sup>.

Estudos mostram que a co-infecção HCV/HIV altera o curso clínico de ambas as infecções e o estado imunológico dos indivíduos afetados<sup>13,19</sup> elevando os níveis plasmáticos de HCV-RNA e o dano hepático e restringindo os benefícios da terapia com interferon<sup>19</sup>. A infecção pelo HCV, preditor central da morbi-mortalidade de indivíduos infectados pelo HIV na era da ART<sup>17</sup>, merece atenção especial, uma vez que os resultados encontrados em estudo prospectivo<sup>4</sup> mostraram que a co-infecção se apresenta como um problema praticamente universal de saúde na população de UDI, ressaltando a necessidade de se promover estabilidade social e psicológica objetivando maior aderência desta população ao tratamento para o HCV<sup>29</sup>.

Desta forma, intervenções em nível primário de atenção à saúde tornam-se fundamentais, principalmente entre UDI jovens, de modo a evitar que a disseminação dos diferentes patógenos de transmissão sexual e sangüínea atinja níveis de saturação em populações relativamente pequenas e com interação social marcadamente intensa e recorrente. Intervenções nas redes sociais são capazes de encorajar mudanças de comportamento entre os UDI, reduzindo assim seus riscos<sup>30</sup>.

UDI co-infectados apresentaram comportamentos bastante distintos dos soronegativos, tanto com relação à idade do início do uso de drogas e tempo de uso, quanto ao hábito de compartilhar ou não drogas injetáveis. Estes achados nos remetem à dinâmica da mudança de atitudes do UDI (não observável no presente estudo, de natureza seccional), ao longo dos anos de uso de droga injetável em relação ao compartilhamento de equipamentos de injeção, principalmente após tomar conhecimento de seu estado sorológico ou do estado sorológico de seus parceiros para a infecção pelo HIV. Em um estudo qualitativo sobre a concepção de risco e de prevenção, nesta mesma população, atitudes bastante distintas em relação à adoção de práticas preventivas foram observadas entre os UDI após o conhecimento de seu estado sorológico. UDI sabidamente infectado adotariam medidas preventivas visando proteção apenas para seus parceiros, uma vez que não acreditavam nos benefício destas para a manutenção de sua saúde, pois já se encontravam infectados<sup>31</sup>. Neste sentido, pode-se hipotetizar que um UDI sabidamente infectado, evitaria dar seu equipamento de utilização de drogas injetáveis a outros UDI, mas não recusaria receber de outros UDI.

Nossos achados, diferentemente dos resultados encontrados no *CAESAR Study*<sup>7</sup>, mostraram que os UDI/HSH apresentaram maior frequência de compartilhamento de seringas (do que

aqueles que não relatam relação com outros homens), sugerindo que algumas das relações homossexuais masculinas poderiam estar associadas a um uso mais arriscado de drogas injetáveis. Esta hipótese corrobora achados de outro estudo brasileiro no qual a relação HSH era o meio de se obter drogas, uma vez que UDI/HSH se injetavam com maior frequência que outros UDI e se apresentavam, na maioria das vezes, desempregados<sup>32</sup>.

Apesar de diversos trabalhos anteriores evidenciarem uma associação significativa entre relato de detenção/encarceramento com infecções transmitidas por via parenteral e sexual<sup>4,25</sup>, não se verificou esta relação no presente estudo.

Limitações deste estudo devem ser consideradas. No que diz respeito ao desenho seccional, deve-se ter cautela na interpretação dos resultados, pois indivíduos participantes da pesquisa podem apresentar menor prevalência de comportamentos de risco do que aqueles que não sobreviveram a uma ou ambas infecções pelo HIV e HCV, ambas determinantes de expressiva morbi-mortalidade, especialmente quando combinadas. A impossibilidade de aleatorização dos entrevistados e uma possível tendenciosidade durante o processo de recrutamento dos UDI participantes do estudo, provavelmente representaram um viés de seleção. De forma similar, o viés de informação pode ter ocorrido, especialmente nas variáveis que contemplam uma dimensão cronológica (início do uso de drogas injetáveis e início da prática sexual) e naquelas que possivelmente levariam o entrevistado a comprometer a veracidade das respostas por receio de alguma sanção legal ou julgamento moral de suas condutas. No intuito de aumentar a confiabilidade das respostas em relação a comportamentos sociais indesejáveis, estudos têm utilizado o formato de entrevista de autopreenchimento em computador (ACASI) alcançando resultados, no mínimo comparáveis às demais estratégias de coleta de informação<sup>33</sup>.

Outra consideração está relacionada ao efeito das respostas socialmente desejáveis (“socially desirable answers”), que poderiam conduzir à subestimação da exposição. A possível ocorrência deste viés em uma coorte de UDI<sup>4</sup> impediu, segundo os autores, de se verificar uma associação entre a prática de compartilhamento de seringas e a infecção pelo HCV. No presente estudo, esta associação foi evidenciada, em decorrência, talvez, do escasso conhecimento acerca da infecção pelo HCV nesta população, infecção menos estigmatizada do que a infecção pelo HIV, em diferentes contextos e populações, o que, provavelmente, fez com fosse possível obter informações mais fidedignas em relação a esta associação.

Outras importantes limitações referem-se à validade externa do estudo e aos procedimentos sorológicos aqui adotados. Quanto à validade externa, embora os resultados encontrados não possam ser aplicados à população de UDI de um modo geral, eles refletem o comportamento tanto de uso de drogas injetáveis quanto sexual dos UDI participantes de um conjunto de PRD brasileiros.

Em relação aos testes sorológicos, apesar de não se ter realizado o exame confirmatório para HCV, os resultados encontrados podem ser considerados válidos para estudos de triagem populacional. Na medida em que a população de estudo apresenta uma alta prevalência desta infecção espera-se um elevado valor preditivo positivo com relação à estratégia de testagem empregada<sup>34</sup>. Ainda em relação ao teste anti-HCV, sabe-se que sua sensibilidade está diminuída em indivíduos com deficiência imunológica avançada, podendo mesmo se observar a não detecção desta infecção em alguns casos. Apesar disto, no *CAESAR Study*<sup>7</sup>, apenas dois em mais de mil espécimes considerados negativos pelo anti-HCV se mostraram reativos para o HCV-RNA, o que permite concluir que a prevalência da co-infecção HIV/HCV na população estudada parece não ter sido influenciada pela baixa sensibilidade do teste anti-HCV entre aqueles indivíduos com maior comprometimento imunológico.

Apesar dos limites acima descritos, o estudo permite concluir que mesmo com a presença de alguns fatores de risco e vias de comunicação em comum para as infecções pelo HIV e HCV, é possível discriminar variáveis especificamente associadas a uma e outra infecção na população de UDI. Variáveis relacionadas à prática de compartilhamento de seringas que favorecem a transmissão por via parenteral estão associadas à infecção pelo HCV, enquanto variáveis referentes ao comportamento sexual estão basicamente relacionadas à infecção pelo HIV. Este estudo abre perspectivas para futuras investigações acerca da história natural das infecções/doenças veiculadas pelo sangue em UDI e outros usuários de droga, a partir do momento em que se observaram padrões comparáveis de comportamento entre soronegativos e monoinfectados e bastantes distintos entre soronegativos e co-infectados. Desta forma, é importante ressaltar a necessidade de intervenções em nível primário de atenção à saúde nesta população, objetivando a manutenção do estado sorológico dos soronegativos.

## **Agradecimentos**

Este estudo foi realizado pela Universidade Federal de Minas Gerais, com o apoio técnico e financeiro do Projeto de Cooperação entre o Programa Nacional de DST e Aids e o Escritório das Nações Unidas contra Drogas e Crime, UNODC, no. AD/BRA/99/EO2.

O Projeto AJUDE-Brasil I inclui: Waleska Teixeira Caiaffa (Coordenadora), Luiz Fernando Marques, Denise Doneda, Fernando Augusto Proietti, Sueli Aparecida Mingoti, Anna Barbara Carneiro-Proietti, Suely Deslandes, Aline Cristine Sousa Lopes, Rodrigo Carazolli Silva, Benjamin Jungle. Do PRD de Porto Alegre(RS): Domiciano Siqueira, Rosa Maria Bittencourt; do PRD de Itajaí(SC): Rosalie Knoll, Pedro Floriano dos Santos; do PRD Apta(SP): Cristina Maria Brites & Andrea Domanico; do PRD de Sorocaba (SP): Vilma Lúcia Carmona Gonçalves, Syzila Silveira de Andrade; e do PRD de São José do Rio Preto (SP): Denise Gandolfi, Elza Maria Alves Ferreira.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Weekly Epidemiological Record 1999; 49 (10).
2. World Health Organization. Weekly epidemiological record 2002; 6(77):41-48.
3. Taylor A, Goldberg D, Hutchhinson S, Cameron S, Gore SM, Menamin J Mc, et al. Prevalence of Hepatitis C virus infection among injection drug users in Glasgow 1990-1996: are current harm reduction strategies working? *Journal of Infection* 2000; 40:176-183.
4. Miller CL, Johnston C, Spittal PM, Li K, et al. Opportunities for Prevention: hepatitis C prevalence and incidence in cohort fo young injection drug users. *Hepatology* 2002; 36: 737-742.
5. Caiaffa WT, Mingoti SA, Proietti FA, Carneiro-Proietti AB, Silva RC, Lopes AC, et al. Estimation of the number of injecting drug users attending an outreach syringe-exchabge program and infection with human immunodeficiency vírus (HIV) and hepatitis C vírus: the AjuDE-Brasil project. *J Urban Health* 2003; 80(1):106-14.
6. Crofts N, Thompson S, Kaldor J. Epidemiology of hepatitis C virus. Canberra: Communicable Diseases Network Australia and New Zealand- Technical Reports Series; 1999.
7. Amin J, Kaye M, Skidmore S, Pillay D, Cooper DA, Dore GJ. HIV and hepatitis C coinfection within the CAESAR study. *HIV Med* 2004; 5(3): 174-9.
8. Garfein RS, Doherty MC, Monterroso E. Prevalence and Incidence of Hepatitis C Virus Infection among Young adult injection drug users. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes and Human Retrovirology* 1998; 18 Suppl 1:11-19.
9. Fletcher S. Sexual Transmission of hepatitis C and early intervention. *J Assoc Nurses AIDS Care* 2003; 14 Suppl 5: 87-94.
10. Rauch A, Rickenback M, Weber R, Hirschel B et al. Unsafe sex and increased incidence of hepatitis C virus infection among HIV-infected men who have sex with men: the Swiss HIV Cohort Study. *Clin Infect Dis* 2005; 41(3): 395-402.
11. UNAIDS. Report on the global AIDS epidemic 2004. A global overview of the Aids epidemic. [http://www.unaids.org/bangkok\\_2004/ report](http://www.unaids.org/bangkok_2004/report) (acessado em 03/jun/2005).
12. Caiaffa WT, Proietti FA, Carneiro-Proietti AB, Mingoti SA, et al. The dynamics of the Human Immunodeficiency virus epidemic in the south of Brazil: increasing role of injection drug users. *CID* 2003; 37 Suppl 5: 376-81.
13. Bruno R, Sacchi P, Puoti M, Soriano V, Filice G. HCV chronic hepatitis in patients with HIV: clinical management issues. *Am J Gastroenterol* 2002; 97 (7): 1598-606.
14. Monteiro MR, Nascimento MM. Hepatite C: prevalência e fatores de risco entre portadores do HIV/SIDA em Belém, Pará, na Amazônia Brasileira. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop* 2004; 37 Suppl 2: 40-6.

15. Segurado AC, Braga P, Etzel A, Cardoso MR. Hepatitis C vírus coinfection in a cohort of HIV-infected individuals from Santos, Brazil: seroprevalence and associated factors. *AIDS Patient Care STDS* 2004; 18(3): 135-43.
16. Camino N, Sheldon J, Soriano V. Update on hepatitis C treatment in HIV coinfecting patients. *Minerva Gastroenterol Dietol* 2004; 50(1): 67-77.
17. Braitstein P, Yip B, Montessori V, Moore D, Montaner JS, Hogg RS. Effect of serostatus for hepatitis C virus on mortality among antiretrovirally naive HIV-positive patients. *CMAJ* 2005; 173(2):160-4.
18. Daniel S. Chronic hepatitis C treatment patterns in African American patients: an update. *Am J Gastroenterol* 2005; 100(3): 716-22.
19. Di Martino V, Boyer N, Renard P, Degos F, Marinot-Peignoux M, et al. The influence of human immunodeficiency coinfection on chronic hepatitis in injection drug users: a study. *Hepatology* 2001; 34(6): 1193-9.
20. Caiaffa WT. Projeto Ajude-Brasil. Avaliação Epidemiológica dos Usuários de Drogas Injetáveis dos Projetos de Redução de Danos Apoiados pela CN-DST/Aids. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.
21. Hosmer DW & Lemeshow S. Applied logistic regression. New York: John Wiley and Sons; 2000.
22. Hagan H, Thiede H, Weiss NS, Hopikins SG, Duchin JS, Alexander ER. Sharing of drug preparation equipment as a risk factor for hepatitis C. *Am J Public Health* 2001; 91:42-46.
23. Hahn JA, Page-Shafer K, Lum PJ, Bourgouis P, Stein E, Evans JL, et al. Hepatitis C virus seroconversion among young injection drug users: relationships and risks. *J Infect Dis* 2002; 186: 1558-64.
24. Garten RJ, Lai S, Zhang J, Chen J, Vlahov D, Yu SF. Rapid Transmission of hepatitis C virus among injecting heroin users in Southern China. *Int J Epidemiol* 2004; 33 (1) 182-8.
25. Burattini MN, Massad E, Rozman M, Azevedo RS, Carvalho HB. Correlation between HIV and HCV in Brazilian prisoners: evidence form parenteral transmission inside prison. *Rev. Saúde Pública* 2000, 34(5): 431-36.
26. Strathdee SA, Sherman SG. The role of sexual transmission of HIV infection among injection and non-injection drug users. *J Urban Health* 2003; 80 (4 Suppl 3):iii7-14.
27. Wawer MJ, Gray RH, Sewankambo NK, Serwadda D, Li X, Laeyendecker O, Kiwanuka N, Kigozi G, Kiddugavu M, Lutalo T, Nalugoda F, Wabwire-Mangen F, Meehan MP, Quinn TC. Rates of HIV-1 transmission per coital act, by stage of HIV-1 infection, in Rakai, Uganda. *J Infect Dis* 2005; 191(9):1403-9.
28. Hacker MA, Friedman SR, Telles PR, Teixeira SL, Bongertz V, Morgado M, Bastos FI. The role of "long-term" and "new" injectors in a declining HIV/AIDS epidemic in Rio de Janeiro, Brazil: a report from the who drug injection study phase II. *Subst Use Misuse* 2005; 40:1-31.

29. Rey D, Carrieri MP, Spire B, Loubiere S, Dellamonica P, Gallais H, Cassuto GP, Gastaut JA, Obadia Y. MANIF 2000 Study Group. Factors associated with liver biopsy performance in HCV-HIV coinfecting injecting drug users with HCV viremia: results from a five-year longitudinal assessment. *J Urban Health* 2004; 81(1):48-57.
30. Friedman SR, Aral S. Social networks, risk-potential networks, health, and disease. *J Urban Health* 2001; 78(3):411-8.
31. Deslandes SF, Mendonça EA, Caiaffa WT, Doneda D. As concepções de risco e de prevenção segundo ótica dos usuários de droga injetáveis. *Cad. Saúde Pública* 2002; 18(1):141-151.
32. Ferreira A, Caiaffa WT, Bastos FI, Mingoti SA. Homens Usuários de Drogas Injetáveis (UDI) que têm relação sexual com outros homens (UDI/HSH) diferem-se dos demais UDI? . *Cad Saúde Pública* 2006; 22:849-60.
33. Simões AM, Bastos FI. Audio Computer-Assisted Interview: a new technology in the assessment of sexually transmitted diseases, HIV, and drug use *Cad Saúde Pública* 2004; 20(5):1169-81.
34. Center of Disease Control. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 2003; 52(3) 1-15.

Tabela 1. Características sócio-demográficas dos UDI, segundo sorologia. Projeto AJUDE-Brasil I, 1998.

Variável	HCV-/HIV- <sup>1</sup>		HCV+/ HIV- <sup>2</sup>		HCV-/ HIV+ <sup>3</sup>			HCV+/HIV+ <sup>4</sup>				
	(n=103)		(n=28)		(n=25)			(n=116)				
	n (%) <sup>5</sup>		n (%) <sup>5</sup>		OR <sup>6</sup>		(p) <sup>7</sup>	n (%) <sup>5</sup>		OR <sup>6</sup>		(p) <sup>7</sup>
	$\bar{X} \pm \sigma$		$\bar{X} \pm \sigma$		$\bar{X} \pm \sigma$			$\bar{X} \pm \sigma$				
<b>Sócio-demográficas</b>												
Sexo M <sup>8</sup>	81 (21,4)	22 (21,4)	1,00	0,99	20 (80,0)	1,09	0,88	101 (87,8)	1,96	0,07		
Idade (anos)	27,1 ± 7,9	29,5 ± 9,1	-	0,19	31,04 ± 5,9	-	< 0,02	30,7 ± 8,0	-	<0,01		
Pele branca <sup>9</sup>	39 (37,9)	15 (53,6)	1,89	0,13	15 (62,5)	2,74	0,03	65 (56,0)	2,09	0,01		
Saber ler <sup>9</sup>	90 (87,4)	21 (75,0)	2,31	0,11	23 (95,8)	3,32	0,47	103 (88,8)	1,14	0,74		
Nos últimos seis meses <sup>9</sup>												
Ocupação <sup>10</sup>	68 (66,0)	20 (76,9)	1,62	0,35	16 (69,6)	1,11	0,84	81 (70,4)	1,16	0,62		
Detenção <sup>11</sup>	28 (27,2)	3 (15,8)	0,26	0,38	5 (26,3)	0,50	0,22	33 (43,4)	1,07	0,84		
Moradia <sup>12</sup>	79 (76,7)	21 (0,75)	0,91	0,85	15 (62,5)	0,51	0,15	79 (68,7)	0,68	0,19		
Na vida <sup>9</sup>												
Detenção <sup>11</sup>	69 (67,0)	19 (67,9)	1,04	0,93	19 (82,6)	2,34	0,14	81 (70,4)	1,17	0,58		

Soronegativos compunham a categoria de referência

<sup>1</sup>UDI soronegativo <sup>2</sup>UDI monoinfectado pelo HCV <sup>3</sup>UDI monoinfectado pelo HIV <sup>4</sup>UDI co-infectado <sup>5</sup>número não atinge o total pois nem todos os indivíduos responderam todas perguntas <sup>6</sup>Odds Ratio <sup>7</sup>Obtido em relação aos UDI soronegativos pelo Teste-t ou pelo Teste  $\chi^2$  <sup>8</sup>sexo feminino: categoria de referência <sup>9</sup>não: categoria de referência <sup>10</sup>qualquer tipo de ocupação relatada na entrevista <sup>11</sup>responde a questão: "Você já foi preso ou detido alguma vez na vida ou nos últimos seis meses?" <sup>12</sup>residência fixa.

Tabela 2. Características de uso de droga injetável dos UDI, segundo sorologia. Projeto AJUDE-Brasil I, 1998.

Variável	HCV-/HIV <sup>-1</sup>				HCV+/ HIV <sup>-2</sup>			HCV-/ HIV <sup>+ 3</sup>			HCV+/HIV <sup>+ 4</sup>		
	(n=103)				(n=28)			(n=25)			(n=116)		
	n (%) <sup>5</sup>				n (%) <sup>5</sup> OR <sup>6</sup> (p) <sup>7</sup>			n (%) <sup>5</sup> OR <sup>6</sup> (p) <sup>7</sup>			n (%) <sup>5</sup> OR <sup>6</sup> (p) <sup>7</sup>		
	$\bar{X} \pm \sigma$				$\bar{X} \pm \sigma$			$\bar{X} \pm \sigma$			$\bar{X} \pm \sigma$		
<b><i>Uso de droga injetável (anos)</i></b>													
Idade de início	16,8± 4,1	17,5 ± 4,2	-	0,47	18,0 ± 4,7	-	0,24	18,2 ± 5,9	-	0,05			
Tempo de uso	10,3 ± 7,6	12,0 ± 9,4	-	0,33	11,0 ± 6,7	-	0,11	12,5 ± 7,6	-	0,03			
≤ 10	61 (59,2)	14 (50,0)			9 (37,5)			53 (45,7)					
>10	42 (40,8)	14 (50,0)	1,45	0,38	15 (62,5)	2,42	0,05	63 (54,3)	1,73	0,05			
<b>Seringa na vida<sup>8</sup></b>													
Deu	24 (23,3)	16 (57,1)	4,33	<0,01	10 (41,7)	2,32	0,12	56 (48,3)	3,03	<0,01			
Recebeu	21 (20,4)	7 (25,0)	1,29	0,62	10 (41,7)	2,76	0,03	61 (52,6)	4,28	<0,01			

Soronegativos compunham a categoria de referência

<sup>1</sup>UDI soronegativo <sup>2</sup>UDI monoinfectado pelo HCV <sup>3</sup>UDI monoinfectado pelo HIV <sup>4</sup>UDI co-infectado <sup>5</sup>número não atinge o total pois nem todos os indivíduos responderam todas perguntas <sup>6</sup>Odds Ratio <sup>7</sup>Obtido em relação aos UDI soronegativos pelo Teste-t ou pelo Teste  $\chi^2$  <sup>8</sup>não: categoria de referência.

Tabela 3. Características de comportamento sexual dos UDI, segundo sorologia. Projeto AJUDE-Brasil I, 1998.

Variável	HCV-/HIV <sup>-1</sup>		HCV+/HIV <sup>-2</sup>		HCV-/HIV <sup>+3</sup>			HIV+/HCV <sup>+4</sup>			
	(n=103)		(n=28)		(n=25)			(n=116)			
	n (%) <sup>5</sup>		n (%) <sup>5</sup>		OR <sup>6</sup>		(p) <sup>7</sup>	n (%) <sup>5</sup>		OR <sup>6</sup>	(p) <sup>7</sup>
	$\bar{X} \pm \sigma$		$\bar{X} \pm \sigma$					$\bar{X} \pm \sigma$			
<i>Idade relação sexual (anos)</i>											
1ª relação	13,3 ± 2,9	13,9 ± 2,7	-	0,38	13,8 ± 4,0	-	0,50	13,8 ± 2,7	-	0,19	
1ª HSH <sup>8</sup>	16,9 ± 5,6	17,4 ± 2,8	-	0,27	18,1 ± 8,3	-	0,32	15,2 ± 4,2	-	0,81	
Última HSH <sup>8</sup>	19,1 ± 4,3	19,0 ± 3,3	-	0,97	23,3 ± 8,0	-	0,11	18,8 ± 6,0	-	0,68	
Intervalo entre 1ª e última HSH <sup>8</sup> (anos)	5,75 ± 4,7	4,0 ± 1,4	-	0,63	7,75 ± 6,6	-	0,50	6,92 ± 8,2	-	0,71	
<i>Nos últimos seis meses com o sexo oposto</i>											
Relação sexual	94 (91,3)	26 (92,9)	1,24	1,00	21 (87,5)	0,67	0,70	101 (88,6)	0,74	0,52	
Uso de preservativo	36 (35,0)	11 (73,3)	1,16	0,74	8 (38,1)	0,97	0,96	46 (45,5)	1,32	0,34	
Sexo por drogas	5 (4,9)	3 (11,5)	2,32	0,37	4 (19,0)	4,19	0,06	9 (9,0)	1,76	0,32	
Relação HSH <sup>8</sup>	1 (8,3)	4 (33,0)	5,50	0,32	0	-	-	7 (18,4)	2,48	0,66	
<i>Órgãos sexuais nos últimos seis meses</i>											
Ferida	5 (4,9)	1 (3,6)	0,73	1,00	1 (4,2)	0,85	1,00	11 (9,6)	2,07	0,18	
Corrimento	7 (6,8)	7 (25,0)	4,57	<0,01	1 (4,2)	0,60	1,00	9 (7,9)	1,18	0,76	
HSH na vida <sup>8</sup>	14 (17,5)	5 (22,7)	1,39	0,55	12 (63,2)	8,08	<0,01	39 (39,4)	3,06	<0,01	

Soronegativos compunham a categoria de referência.<sup>1</sup>UDI soronegativo <sup>2</sup>UDI monoinfectado pelo HCV <sup>3</sup>UDI monoinfectado pelo HIV <sup>4</sup>UDI co-infectado

<sup>5</sup>número não atinge o total pois nem todos os indivíduos responderam todas perguntas <sup>6</sup>Odds Ratio <sup>7</sup>Obtido em relação aos UDI soronegativos pelo Teste-t ou pelo Teste  $\chi^2$  <sup>8</sup>UDI do sexo masculino que relataram relação sexual com outros homens

Tabela 4. Modelos multinomiais finais para cada grupo de sorologia, segundo compartilhamento. Projeto AJUDE-Brasil I, 1998.

	HCV+/ HIV <sup>-1</sup>		HCV-/HIV <sup>+2</sup>		HCV+/HIV <sup>+3</sup>	
	OR <sup>4</sup>	IC 95% <sup>5</sup>	OR <sup>4</sup>	IC 95% <sup>5</sup>	OR <sup>4</sup>	IC 95% <sup>5</sup>
Deu seringa na vida	4,30	1,57-11,75	1,52	0,49-4,68	2,96	1,50-5,86
Relação sexual HSH <sup>6</sup>	1,17	0,35-3,85	8,17	2,67-25,02	2,76	1,32-5,78
-2 Log Likelihood final	78,37 (p=0,000)					
Recebeu seringa na vida	1,68	0,56-5,10	2,08	0,66-6,51	4,58	2,25-9,33
Relação sexual HSH <sup>6</sup>	1,41	0,44-4,55	8,01	2,63-24,45	2,72	1,28-5,77
-2 Log Likelihood final	85,176 (p=0,000)					

Soronegativos compunham a categoria de referência

<sup>1</sup>UDI mono infectado pelo HCV <sup>2</sup>UDI mono infectado pelo HIV <sup>3</sup>UDI co-infectado <sup>4</sup>Odds Ratio <sup>5</sup>Intervalo de confiança 95% <sup>6</sup>UDI do sexo masculino que relataram relação sexual com outros homens.





**Conhecimento sobre hepatites virais entre usuários de droga injetáveis (UDI)- Projeto  
AjUDE-Brasil II**

**Knowledge of viral hepatitis among outreached Brazilian Injection Drug Users (IDU) –  
AjUDE- Brazil II Project**

Keli Bahia Felicíssimo Zocratto<sup>1</sup>

Waleska Teixeira Caiaffa<sup>2,3,4,5</sup>

Fernando Augusto Proietti<sup>2,3,4,5</sup>

Anna Bárbara Carneiro-Proietti<sup>6</sup>

Sueli Aparecida Mingoti<sup>7</sup>

Projeto AjUDE-Brasil II<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós Graduação em Saúde Pública, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); <sup>2</sup>Grupo de Pesquisa em Epidemiologia-UFMG; <sup>3</sup>Departamento de Medicina Preventiva e Social, Faculdade de Medicina, da UFMG; <sup>4</sup>Observatório de Saúde Urbana de Belo Horizonte (OSUBH); <sup>5</sup>Conselho Nacional de Desenvolvimento de Pesquisa – CNPq; <sup>6</sup>Fundação Hemominas; <sup>7</sup>Departamento de Estatística – UFMG; <sup>8</sup>Financiamento e Participantes do Projeto estão citados no final do texto.

Correspondência: Dra. Waleska T. Caiaffa, Departamento de Medicina Preventiva e Social, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais. Av. Alfredo Balena, 190, 10º andar, Belo Horizonte MG- 30130100. email: wcaiaffa@medicina.ufmg.br.

## **Resumo**

Usuários de drogas injetáveis (UDI) apresentam elevado risco de contrair hepatites virais. O objetivo deste estudo foi analisar os fatores associados ao conhecimento dos UDI sobre as hepatites virais A, B e C. A população elegível para este estudo foi composta por 521 dos 857 UDI participantes do Projeto Ajude-Brasil II, estudo transversal multicêntrico realizado em seis cidades brasileiras, no período de 2000-2001. O vírus da hepatite B (HBV) era conhecido pela maioria dos usuários de droga (64,5%), seguidos pelos vírus da hepatite A (HAV) (46,42%) e hepatite C (HCV) (45,9%). O discernimento sobre as hepatites virais esteve consistentemente associado à escolaridade, à cor da pele, ao tempo de uso de drogas, à inserção do UDI em locais de média prevalência para o HCV e ao conhecimento do indivíduo sobre seu estado sorológico em relação ao HIV. Indivíduos coinfectados pelo HCV apresentaram maior discernimento sobre o vírus quando comparados aos soronegativos. Estratégias preventivas de educação em saúde devem ser desenvolvidas no sentido de atingir os indivíduos sob risco de forma a se evitar perdas na oportunidade de prevenção.

**Palavras-chave:** conhecimento, hepatites virais, usuários de droga injetável

## Abstract

Injecting drug users (IDUs) show a high risk of infection by hepatitis virus. Given that information on viral hepatitis is an important prevention strategy, this study sets out to investigate the IDUs' awareness of viral hepatitis A, B and C. A total of 521 IDUs were selected out of 857 IDUs from the Project *Ajude-Brasil II*, a multi-center transversal study carried out in six different Brazilian cities during 2000-2001. Most drug users (64.5%) were aware of the hepatitis B virus (HBV), followed by the hepatitis A virus (HAV) (46.42%) and the hepatitis C virus (HCV) (45.9%). Knowledge of the three types of viral hepatitis – A, B and C – was strongly associated to level of education, skin color, estimated time of drug use, the IDU being inserted in areas of medium prevalence of HCV and the individual's awareness of his/her HIV serologic status. HCV coinfecting subjects revealed higher awareness about the virus than seronegative subjects. Health education strategies should be developed and aimed at subjects at risk so as to avoid loss whenever prevention is possible.

**Key words:** Knowledge, viral hepatitis, injection drug users (UDIs)

## INTRODUÇÃO

A prática insegura no uso de drogas injetáveis, caracterizada pelo compartilhamento de equipamentos de injeção e precárias condições sanitárias associada ao comportamento sexual de risco posiciona os usuários de droga injetável (UDI) como um grupo favorável à aquisição e disseminação de patógenos. A inserção do UDI em redes sociais favorece ainda mais este processo, uma vez que a sistemática de relacionamento entre os indivíduos envolvidos, é capaz de estabelecer normas que irão influenciar nas atitudes e conhecimentos a respeito dos riscos desta prática que, por sua vez, interferirão na probabilidade de aquisição de doenças infecto-contagiosas, dentre elas as hepatites virais<sup>1,2</sup>.

O vírus da hepatite A (HAV), pertence à família dos *picornavirus* e é estimado em 1,4 milhões de casos por ano em todo o mundo<sup>3</sup>, sendo que a prevalência entre os UDI é de 33%<sup>4</sup>. Por apresentar transmissão via oro-fecal, pode ser contraído pelos UDI a partir do momento em que utilizam veículos contaminados para o preparo da droga a ser consumida, assim como qualquer outro contato fecal-oral<sup>3,5,6,7</sup> sendo, portanto, um dos grupos em que o Centro de Controles de Doenças (CDC) recomenda a vacinação. Entre os usuários de drogas existe uma transmissão do HAV favorecida pela rede social, onde se observa uma similaridade nas seqüências virais, sugerindo uma transmissão de um mesmo tipo viral entre os indivíduos<sup>8</sup>. Apesar da possibilidade de infecção, os UDI apresentam pouco conhecimento a respeito da transmissão deste vírus, assim como da eficácia da vacinação, descrita mesmo em indivíduos imunodeprimidos<sup>9</sup>. Em um estudo realizado com UDI participantes de programa de redução de danos (PRD) em Nova York, verificou-se que 22% tinham conhecimento de que o HAV era transmitido através de água ou comida contaminada; a maioria deles não sabia da existência da vacina para o vírus, assim como nunca tinham sido testados<sup>5</sup>. A baixa taxa de vacinação para HAV pode ser explicada pela pouca adesão aos programas de vacinação em geral e, especificamente para os UDI; uma vez que são atendidos, na maioria das vezes, em unidades de urgência e emergência, locais que não oferecem este serviço<sup>5,10</sup>. Variações na taxa de imunização para HAV em indivíduos positivos pelo vírus da imunodeficiência adquirida (HIV) ou com doença hepática crônica podem contribuir para um aumento da morbi-mortalidade, uma vez que a superinfecção pelo HAV entre os coinfectados pelo vírus da hepatite C (HCV)/HIV ou pelo vírus da hepatite B (HBV)/HIV pode progredir para uma hepatite fulminante<sup>11-14</sup>.

Apesar de existir a vacinação como medida de proteção específica, a infecção pelo HBV ainda apresenta-se como um problema de saúde pública. Estima-se em 2 bilhões de indivíduos infectados pelo HBV no mundo, incluindo os 350 milhões de portadores crônicos<sup>3</sup>. Assim como aqueles que apresentam prática sexual sem proteção, os usuários de drogas estão sob maior risco de contrair o vírus<sup>15,16</sup>. Vários autores evidenciam uma clara relação entre o compartilhamento de seringas e a infecção pelo HBV<sup>17</sup>; no entanto, estudos recentes mostraram que o compartilhamento de outros equipamentos que não a seringa, tem-se associado à esta infecção<sup>18,19</sup>. Entre os UDI, a distribuição filogenética do vírus HBV apresenta uma seqüência altamente homóloga dos DNA virais. Este fato sugere, assim como ocorre com o HAV, a introdução de um determinado tipo viral que é disseminado entre os UDI susceptíveis, através das redes sociais da qual participam<sup>18</sup>. Apesar de o UDI apresentar maior risco de contrair o HBV em comparação ao não UDI, a taxa de vacinação entre estes grupos é bastante semelhante, apresentando baixos percentuais<sup>20</sup>, mesmo entre os indivíduos de maior escolaridade<sup>19</sup>.

Ao contrário das outras hepatites estudadas, o HCV, devido a sua mutação genética, não apresenta uma vacina eficaz<sup>21</sup>. No entanto, a vacinação para HAV e HBV em UDI é um componente importante no cuidado de indivíduos que apresentam HCV<sup>6,22</sup>. O HCV, assim como HBV, apresenta a via parenteral como o principal meio de transmissão. Transfusão de sangue e hemoderivados procedentes de doadores não selecionados adequadamente, uso inadequado de drogas e equipamentos de injeção são os principais meios de aquisição do vírus<sup>23,24</sup>. Com distribuição espacial variada, observam-se áreas de alta prevalência do HCV, como na região nordeste da África (>3%) onde sua transmissão se dá por práticas inseguras ou uso inadequado de equipamentos de injeção, tanto no atendimento ao usuário do serviço de saúde quanto na população. Já em regiões de baixa prevalência da doença (<1,9%), a transmissão do vírus ocorre principalmente entre os UDI<sup>16</sup>. A co-existência de comportamentos de risco para doenças de transmissão parenteral e sexual acarreta uma maior prevalência de indivíduos co-infectados nesta população, evidenciando uma dinâmica peculiar da infecção<sup>23,25</sup>. Indivíduos co-infectados pelo HCV/HIV apresentam maior taxa de mortalidade em relação aos mono-infectados pelo HIV<sup>26</sup>. Estudos recentes mostram que, após a introdução da terapia antiretroviral altamente potente (HAART), verificou-se uma diminuição significativa da mortalidade entre os co-infectados pelo HCV/HIV<sup>27</sup>. No entanto, não foi observada diferença significativa entre a mortalidade dos co-infectados pelo HCV/HIV

e HBV/HIV em comparação aos mono infectados pelo HIV. Aumento no risco de hepatotoxicidade relacionado ao regime de tratamento utilizando os antiretrovirais já foi observado<sup>28</sup>.

Considerando que os UDI apresentam um elevado risco de aquisição das hepatites virais, acrescida a importância do conhecimento sobre estas doenças para a efetividade das estratégias de prevenção, o presente estudo tem como objetivo estimar o conhecimento dos UDI sobre as hepatites virais A, B e C.

## **MÉTODOS**

### **Projeto AjUDE- Brasil II**

Projeto AjUDE- Brasil II, estudo transversal multicêntrico, realizado no período de 2000-2001, recrutou 857 UDI a partir de Programa de Redução de Danos (PRD) de seis cidades brasileiras: Porto Alegre e Gravataí (RS), Itajaí e Florianópolis (SC), São José do Rio Preto (SP) e Salvador (BA). Um questionário estruturado, pré-codificado, abordando variáveis sócio-demográficas, de comportamento sexual, de uso de drogas, de uso de serviços de saúde, de conhecimento sobre doenças transmitidas pelo sangue e de conhecimento sobre hepatites virais foi aplicado por entrevistadores previamente treinados<sup>21</sup>. Após estudos de confiabilidade, testes sorológicos para a infecção pelo HIV, HCV e para o vírus humano T-linfotrópico (HTLV) foram realizados, utilizando a técnica de coleta de sangue em papel filtro e os *kits* ELISA Sanofi-Pasteur® e Abbott®, para sorologia do HIV, o *kit* HCV Umelisa®, para sorologia do HCV e o *Kit* Organon Teknika® para o HTLV.

### **Amostra do estudo**

Dentre os 857 indivíduos foram elegíveis, para o presente estudo, 521 UDI. Como critério de elegibilidade foi adotado a presença de resposta consistente para as perguntas: “você conhece uma doença chamada hepatite?” e “quais os tipos de hepatite você conhece?”. Conhecer hepatite foi definido como o grupo de indivíduos que relataram sim à primeira pergunta e que, a seguir, responderam livremente HAV, HBV ou HCV. Não conhecer hepatite foi o grupo de indivíduos que relataram não à primeira pergunta. Considerando que o conhecimento dos UDI

sobre diversas hepatites virais varia de 83% a 78% verificou-se, através do teste de hipótese de comparação de proporções utilizando um erro alfa de 5%, que o poder desta amostra para o presente estudo é superior a 85%.

### **Análise estatística**

A análise descritiva foi realizada através de distribuições de frequências, medidas de tendência central e de dispersão. Na etapa comparativa, o relato de conhecer HAV ou HBV ou HCV foi definido como variável resposta e os indivíduos que relataram desconhecer hepatites virais foram invariavelmente utilizados como grupo de referência. Para os grupos sorológicos utilizados como variável independente no estudo foi definido: indivíduos mono infectados pelo HCV sendo aqueles que apresentaram sorologia positiva exclusivamente para o anti-HCV; indivíduos co infectados pelo HCV foram aqueles que apresentaram sorologia positiva para o HCV e pelo menos outra infecção viral (HIV, HBV ou HTLV). O conhecimento do UDI sobre seu estado sorológico para o HIV, foi definido de acordo com Ferreira et al.<sup>30</sup> As eventuais associações entre variáveis discretas foram avaliadas pelo teste do qui-quadrado, ou pelo teste exato de Fisher, quando necessário. A magnitude destas associações foi estimada pelo *odds ratio* (OR) com o respectivo intervalo de confiança de 95% (IC 95%). A construção do modelo logístico binário se deu após a seleção das variáveis independentes na análise univariada ( $p < 0,25$ ), plausibilidade biológica e relevância epidemiológica<sup>31</sup>. Na análise multivariada utilizou-se também a árvore de decisão pelo algoritmo CHAID (chi-squared automatic interaction detector) que objetivou comparar características dos UDI que conheciam alguma hepatite viral estudada daqueles que não conheciam. Os *softwares* utilizados foram o SPSS versão 11.5 e Answertree 3.0 (SPSS Inc., Chicago, USA).

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, pelo parecer nº ETIC 168/99.

## **RESULTADOS**

A maioria dos UDI era do sexo masculino (81,4%), com média de idade de  $27,5 \pm 8,3$  anos e escolaridade superior a cinco anos de estudo (64,9%). A distribuição dos UDI segundo conhecimento das hepatites virais mostrou que a maior parte deles relatou algum tipo viral,

sendo que a hepatite B foi a mais citada (64,5%), seguido da hepatite A (46,4%) e hepatite C (45,9%). Dentre os UDI que conheciam hepatite, a maioria informou ter ciência dos três tipos virais estudados (36,3%), seguido daqueles que conheciam HAV e HBV (19,9%), HBV e HCV (17,4%) e, por fim, uma pequena parcela sabia da existência do HAV e HCV (1,6%). Entre os participantes, 15 (0,03%) eram HBsAg positivos. Dentre estes, 10 (66,7%), 13 (86,7%) e 9 (60,0%) relataram conhecer HAV, HBV e HCV, respectivamente (dado não apresentado).

Em relação às variáveis sócio-demográficas, verificou-se que idade superior a 27 anos, cor de pele branca, e uma maior escolaridade apresentaram-se associadas ao conhecimento de todas as hepatites estudadas ( $p < 0,01$ ). UDI inseridos em locais de média e elevada prevalência do HCV apresentaram maior discernimento sobre as hepatites virais, em especial HBV e HCV ( $p < 0,05$ ). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos que conhecem algum tipo de hepatite viral e o grupo de referência, em relação às variáveis sexo e ocupação nos últimos seis meses, como pode ser observado na tabela 01.

Na tabela 2, o conhecimento do UDI sobre HAV, HBV e HCV foi avaliado segundo as características de exposição sexual, uso de drogas, utilização do serviço de saúde, sorologia e reconhecimento da positividade para o HIV. A maioria dos UDI (70,1%) relatou não apresentar relação HSH na vida e o uso constante de preservativos em todas as relações com o sexo oposto variou de 31,8% a 39,9%. Indivíduos que não fazem uso de preservativo em relações sexuais com o sexo oposto apresentaram menor chance de conhecer qualquer tipo de hepatite viral estudada, sendo a associação altamente significativa ( $p < 0,001$ ).

Tempo de uso de drogas e a prática do compartilhamento de seringas foram variáveis que se apresentaram consistentemente associadas ao saber sobre as hepatites virais. UDI que utilizam droga há mais de cinco anos apresentam maior chance de conhecer sobre HAV (OR=1,83; IC 95%[1,19-2,81]), HBV (OR=1,87; IC 95%[1,24-2,80]) e HCV (OR=2,21; IC 95%[1,43-3,42]), assim como aqueles que relataram compartilhar agulhas e seringas ( $p < 0,01$ ). Tempo de uso do PRD não se mostrou estatisticamente associado à variável resposta.

Reconhecer-se HIV positivo mostrou-se altamente associado ao conhecimento das hepatites virais. O UDI que não tem ciência de sua sorologia para HIV apresentou menor chance de



conhecer tanto HAV quanto HBV ou HCV ( $p < 0,001$ ). Em relação ao estado sorológico do UDI, observou-se que indivíduos monoinfectados pelo HIV apresentaram maior chance de conhecer HAV (OR= 9,68; IC 95%[1,24-75,57]), HBV (OR=8,16; IC 95%[1,05-63,28]) ou HCV (OR=11,71 ; IC 95%[1,49-92,07]) quando comparados aos soronegativos. Para os UDI co-infectados pelo HCV, observou-se um gradiente dose-resposta quanto ao conhecimento para HAV (OR=1,86; IC 95%[1,09-3,17]), HBV (OR=2,28; IC 95%[1,37-3,80]) e HCV (OR=2,98; IC 95%[1,74-5,11]). Monoinfectados pelo HCV não discerniram sobre as infecções virais estudadas.

Ter recebido atendimento de saúde mostrou-se associado significativamente ao conhecimento para HCV (OR=3,05; IC 95%[0,98-9,48]) e, de forma limítrofe, ao HBV (OR=2,66; IC 95%[0,92-7,64]). Uso do PRD não se associou ao conhecimento de nenhuma das hepatites virais estudadas; no entanto, tempo de uso do PRD apresentou uma associação limítrofe ao conhecimento para HCV.

A tabela 3 apresenta o modelo logístico final tendo como variável resposta o conhecimento dos UDI para cada hepatite viral estudada. Cor de pele branca, escolaridade superior à 4ª série, reconhecimento da sorologia para o HIV, inserção do UDI em local de média prevalência (10-50%) para o HCV e tempo de uso de droga estiveram associados independentemente à variável resposta. O estado sorológico do UDI e o compartilhamento de agulhas e seringas se diferenciaram em relação ao conhecimento sobre as hepatites virais estudadas. Nenhum grupo sorológico apresentou-se associado ao conhecimento do HAV e HBV. Indivíduos coinfectados pelo HCV discerniram mais sobre este vírus quando comparados aos soronegativos, sendo que os monoinfectados pelo HCV não se diferenciaram deste grupo. O compartilhamento de equipamentos de injeção associou-se exclusivamente ao conhecimento do HCV.

Na análise multivariada, utilizando a árvore de decisão, observou-se uma similaridade entre os algoritmos para HAV e HBV, sendo que escolaridade foi a variável que correspondeu ao primeiro nó de ambas as análises. A figura 1 apresenta a árvore de decisão para o HBV onde se verifica que indivíduos de maior escolaridade (superior à 4ª série), que tem ciência de sua sorologia para o HIV e que apresentam cor de pele branca conhecem mais sobre o HBV em relação aos seus pares. A idade foi a variável discriminante do grupo com escolaridade

inferior à 4ª série. Em relação ao HCV, observou-se que a sorologia foi a variável discriminante do grupo com os soronegativos e monoinfectados pelo HCV formando um grupo homogêneo e bastante distinto dos co-infectados pelo HCV, em relação ao conhecimento. No primeiro grupo, observou-se maior porcentagem de conhecimento sobre HCV entre os indivíduos de cor de pele branca e com tempo de uso de droga injetável superior a 5 anos. Já no grupo constituído pelos co-infectados pelo HCV, o conhecimento foi maior entre os indivíduos com comportamento sexual de menor risco (73,44%) (figura 2).

## **DISCUSSÃO**

As hepatites virais, em especial HBV e HCV, apresentam elevada prevalência entre os UDI e são responsáveis pelo aumento da morbimortalidade nesta população; no entanto, o conhecimento dos UDI a respeito destas doenças ainda é bastante discreto. O relato de sorologia positiva para HIV e a inserção do indivíduo em locais de elevada prevalência para o HCV associaram-se, consistentemente, ao relato de conhecer as hepatites virais, sugerindo o papel das redes sociais no processo de controle e disseminação dos patógenos. Indivíduos coinfectados pelo HCV mostraram maior ciência sobre estas doenças em relação aos soronegativos, indicando que o conhecimento poderia estar sendo adquirido após o contágio. Neste sentido, ações efetivas de promoção de saúde e proteção específica devem ser direcionadas no intuito de reduzir os riscos nesta população.

Variáveis comuns apresentaram consistentemente associadas ao conhecimento dos UDI sobre todas as hepatites pesquisadas, sendo que apenas o estado sorológico e o compartilhamento de equipamentos de injeção se diferenciaram na análise multivariada. Características sócio-demográficas como cor da pele branca e maior escolaridade também apresentaram associadas ao conhecimento das hepatites virais estudadas, tanto na análise univariada quanto na multivariada. Isto vem de encontro aos resultados de outros estudos nos quais se observaram que indivíduos da raça branca conhecem mais sobre a vacina para HBV<sup>5</sup> e sobre tratamento<sup>32</sup> e formas de transmissão do HCV<sup>33,34</sup>. No entanto, este resultado deve ser avaliado com cautela, uma vez que a população brasileira não apresenta uma definição clara entre as etnias presentes no país, sendo caracterizada por uma miscigenação das raças.

Em relação à escolaridade, observou-se associação com um gradiente dose-resposta desta variável e o conhecimento sobre as hepatites virais, em consonância com estudos de Ferreira et al.<sup>30</sup> para o HIV e Vidal-Trécan et al.<sup>35</sup> para o HCV. Em ambos foi encontrada associação significativa entre menor nível educacional e desconhecimento das respectivas sorologias. Em contraponto, Walley et al.<sup>32</sup> não encontrou associação entre nível de escolaridade e conhecimento a respeito do tratamento para HCV.

Em relação às variáveis temporais, observou-se que o conhecimento das hepatites virais esteve associado ao tempo de uso de droga quanto à idade do UDI, em acordo com Carey et al.<sup>5</sup> que determinou a idade como preditora para vacinação de HAV e HBV. Esta associação encontrada, no presente estudo, nos remete a uma discussão sobre a transmissibilidade dos patógenos relacionando-a com as oportunidades de exposição oferecidas. UDI jovens ou inexperientes apresentam comportamento sexual e de uso de drogas injetáveis caracterizado pela alta frequência de relações sexuais HSH<sup>36,37</sup>, uso inconsistente de preservativos<sup>25</sup> e freqüente compartilhamento de equipamentos de injeção<sup>38</sup>, o que os torna mais expostos ao HAV, HBV e HCV. As exposições ao HBV e HCV se dão principalmente pelo comportamento sexual e de uso de drogas de forma insegura, sendo esta última mais efetiva para o HCV<sup>19,23,25</sup>. A exposição ao HAV está relacionada às condições sanitárias que estas práticas acontecem e que facilitam a transmissão oro-fecal do vírus<sup>6</sup>. O desconhecimento desses UDI sobre as hepatites virais verificado, no presente estudo, corrobora a presença e perpetuação de práticas de risco. A ausência de discernimento sobre estes patógenos pode estar relacionada ao desconhecimento por parte do UDI de seu estado sorológico o que conseqüentemente poderia dificultar a adoção de medidas preventivas eficazes<sup>39</sup>.

O comportamento sexual do UDI, caracterizado pelo uso inconsistente de preservativos em relações sexuais com o sexo oposto apresentou-se associado ao desconhecimento sobre HAV, HBV e HCV. Condição semelhante foi encontrada por Carey et al.<sup>5</sup> que verificou uma associação entre prática sexual desprotegida com o sexo oposto e desconhecimento a respeito da vacina para HBV. No entanto, a situação encontrada, no presente estudo, expõe uma aparente inversão na relação entre prática de risco e conhecimento sobre a exposição<sup>40,41</sup>. Isto pode ser explicado parcialmente pelo desenho do estudo que, por ser seccional, pode ter possibilitado uma mudança na conduta de prática sexual após o conhecimento pelo UDI de seu estado sorológico.

Outra relevante associação foi encontrada entre reconhecimento do UDI sobre a sorologia positiva para o HIV e o discernimento das hepatites virais. Tais achados estão em acordo com Carey et al.<sup>5</sup> que observaram uma associação limítrofe entre o conhecimento pelo UDI da sua positividade para HIV e da existência de vacinas para HAV e HBV. Estudos evidenciam que o reconhecimento da condição acrescida de risco pode aumentar a chance do indivíduo em conhecer seu estado sorológico para o HIV<sup>40,41</sup>. No entanto, indivíduos que desconhecem sua condição sorológica para HIV também não a reconhece para o HCV<sup>35</sup>. Desta forma, apresentam maior possibilidade de disseminar estes patógenos através da rede social que participam; uma vez que o conhecimento e as práticas são compartilhadas entre os indivíduos<sup>1</sup>. A relação percebida entre o conhecimento das hepatites virais e da sorologia positiva para HIV, no presente estudo, sugere a existência de uma temporalidade entre estes fatores. Inicia-se pela percepção do UDI de suas práticas de risco, seguindo pelo conhecimento de seu estado sorológico<sup>30</sup> e, finalmente pela busca de informações sobre a doença mais prevalente no grupo.

UDI pertencentes a grupos sorológicos distintos apresentaram conhecimento diferenciado em relação às hepatites virais, sendo que os mono infectados pelo HCV e os soronegativos não se diferenciaram significativamente. Este panorama faz emergir uma discussão relacionando o conhecimento sobre hepatites com a história natural destes patógenos em grupos específicos como os UDI, evidenciando falhas em momentos estratégicos de prevenção e controle das doenças. Nota-se uma perda de oportunidade no controle das hepatites virais entre UDI, uma vez que os soronegativos representaram a maior parcela de indivíduos que desconhecem sobre os vírus e que, portanto, estão sujeitos a contrair o HCV já que este representa, entre usuários de drogas injetáveis, um vírus com rápida transmissão em um curto período de tempo<sup>42,43</sup>. O desconhecimento do HCV entre os mono infectados pelo vírus pode ser explicado, parcialmente, pela característica assintomática da infecção<sup>44</sup> que leva o UDI a não buscar atendimento médico e conseqüentemente não se tem a testagem sorológica. Desta forma, percebe-se que os UDI provavelmente recebem informações a respeito das hepatites virais<sup>5</sup> ao buscarem atendimento em serviços de saúde, quando já são portadores do vírus. Esta condição é reafirmada no presente estudo, quando se observa que UDI co infectados pelo HCV, por apresentarem sintomatologia evidente e/ou complicações relacionadas ao evento, provavelmente buscam tratamento de saúde tendo maior chance de serem esclarecidos a respeito das infecções.

O presente estudo evidenciou ainda, que as diferenças no conhecimento das hepatites virais estiveram associadas ao contexto em que o UDI se encontrava inserido. Locais de média e elevada prevalência do HCV apresentavam maior proporção de indivíduos que sabiam sobre as hepatites virais, provavelmente por terem sido testados anteriormente<sup>30</sup> e por conhecerem melhor as questões relacionadas à infecção<sup>45</sup>.

Finalmente, algumas limitações a respeito do estudo devem ser pontuadas. O conhecimento avaliado esteve relacionado apenas ao fato do UDI relatar conhecer ou não hepatite viral e, posteriormente, citar HAV, HBV ou HCV. Desta forma, nenhum dado a respeito do conhecimento sobre as formas de transmissão, tratamento ou prevenção para as hepatites estudadas foram possíveis de serem analisados. Cuidado especial foi tomado na elaboração das variáveis respostas deste estudo para minimizar a presença de vies relacionados a respostas socialmente desejáveis. Foi necessário o livre relato do UDI de qual hepatite viral ele conhecia, para que o mesmo pudesse fazer parte deste subgrupo analisado. No entanto, este viés pode ter ocorrido, principalmente, no relato de compartilhamento de agulhas e seringas, subestimando esta prática na população estudada<sup>25</sup>.

A natureza seccional do estudo é outra potencial limitação, uma vez que os dados foram coletados transversalmente o que favorece a ocorrência do viés de prevalência. UDI, após o conhecimento de seu estado sorológico, podem modificar seu comportamento, o que possibilita uma inversão nas associações, como já descrito neste grupo, principalmente em variáveis relacionadas às práticas sexuais<sup>23,30,46</sup>. No presente estudo, como discutido anteriormente, este viés pode ter influenciado na inversão da associação observada entre uso inconsistente de preservativos – considerada prática de risco e o conhecimento sobre as hepatites virais.

Outra consideração a ser abordada diz respeito à validade externa do estudo. Os resultados encontrados refletem o nível de conhecimento sobre as hepatites virais dos UDI participantes de PRD brasileiros, não sendo possível extrapolar os achados aos demais usuários de drogas.

Apesar das limitações descritas acima, os resultados sugerem a existência de uma polarização do conhecimento sobre as hepatites virais em um grupo específico de UDI, evidenciando o papel das redes sociais nesta população. A semelhança verificada entre soronegativos e

monoinfectados pelo HCV a respeito do conhecimento sobre os patógenos estudados insinua a existência de uma perda na oportunidade de prevenção das doenças, uma vez que estes grupos apresentam perfis semelhantes e, portanto, sob risco de se infectar<sup>23,35</sup>. A associação observada entre a prevalência do HCV com o conhecimento das hepatites virais reforça a idéia de que as redes sociais apresentam influência no comportamento dos indivíduos e na percepção de risco dos mesmos<sup>1</sup>. Estratégias de educação em saúde relacionadas ao aconselhamento e testagem para o HIV, embora ainda distantes da ideal, contribuem para proporcionar conhecimento sobre as hepatites virais a populações vulneráveis como UDI. Desta forma, ações efetivas de educação e aconselhamento em saúde são necessárias para minimizar os eventos relacionados à perda de oportunidades em prevenção.

### **Agradecimentos**

Este estudo foi realizado pela Universidade Federal de Minas Gerais, com o apoio técnico e financeiro do Projeto de Cooperação entre o Programa Nacional de DST e Aids e o Escritório das Nações Unidas contra Drogas e Crime, UNODC, no. AD/BRA/99/EO2.

O Projeto AjUDE-Brasil II inclui: Waleska Teixeira Caiaffa (Coordenadora), J. Andrade, A. Brás, R.T. Caiaffa, I. Cardoso, M. Cardoso, R. Carmosina, A.B. Carneiro-Proietti, K. Casseb, M.A. Chagas, R. Coelho, M. Colombo, M. Decândio, S.F. Deslandes, I.L. Dias, D. Dominguez, D. Doneda, R. Eller, E. Ferreira, D. Gandolfi, G. Gomes, T. Grever, A. Guimarães, P. Güths, M. Hacker, N. Januário, R. Junkes, R. Knoll, A. Lopes, D. Lisboa, M. Lopes, Â. Maia, M. Malta, R. Marinho, C. Martins, D. Matos, R. Mayer, S. Mello, H. Mendes, E. Mendonça, J. Moreira, A.C. Oliveira, D. Padilha, A. Paixão, I. Picinim, F. Proietti, P. Reis, C. Rinaldi, R. Rosa, V. Rodrigues, E. Santos, M. Santos, A. M. Silva, R. Silva, I. Silva, F. Silva, G. Strossi, M. Sudbrack, S. Tomaz, T. Telles, M. Urço, W. Vargas Jr.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Friedman, S.R., Aral, S. Social Networks, risk potential networks, health, and disease. *Journal of Urban Health* 2001, 78(3), 411-418.
2. Wylie, J.L., Shah, L., Jolly, A.M. Demographic, risk behaviour and personal networks variables associated with prevalent hepatitis C, hepatitis B and HIV infection in injection drug users in Winnipeg, Canada. *BMC Public Health* 2006, 6:229.
3. World Health Organization. Hepatitis A. [http://www.who.int/csr/disease/hepatitisA\\_whoocscsredc2000\\_7.pdf](http://www.who.int/csr/disease/hepatitisA_whoocscsredc2000_7.pdf) (acessado em janeiro 2007).
4. Wells, R., Fisher, D., Fenaughty A., Cagle H., Jaffe A. Hepatitis A prevalence among injection drug users. *Clin Lab Sci* 2006, 19 (1), 12-17.
5. Carey, J., Perlman, D.C., Friedmann, P., Kaplan, W.M., Nugent, A., Deutscher, M., Masson, C.L., Des Jarlais, D.C. Knowledge of hepatitis among active drug injectors at a syringe exchange program. *Journal of Substance Abuse Treatment* 2005, 29, 47-53.
6. O'Donovan, D., Cooke, R.P.D., Joce, R., Eastbury, A., Waite, J., Strnr-Johansen, K. (2001) An outbreak of hepatitis A amongst injecting drug users. *Epidemiol Infect.* 127, 469-473.
7. Center of Disease Control. Hepatitis Awareness Month-May 2006. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 2006; 55 (18), 505.
8. Vong, S., Fiore A.E., Haight O.D., Li J., Borgsmiller N., Kuhnert W., Pinero F., Boaz K., et al. Vaccination in the county jail as a strategy to reach high risk adults during a community-based hepatitis A outbreak among methamphetamine drug users. *Vaccine* 2005, 23, 1021-1028.
9. Laurence, J.C. Hepatiits A and B immunizations of individuals infected with human immunodeficiency virus. *The American Journal of Medicine* 2005, 118 (10A), 75S-83S.
10. Seal, K. H., Edlin, B.R. Risk of hepatitis B infection among young injection drug users in San Francisco: Opportunities for intervention. *Western Journal of Medicine* 2000, 172, 16-20.
11. Shire, N.J., Welge, J.A., Sherman, K.E. Efficacy of inactivated hepatitis A vaccine in HIV-infected patients: a hierarchical bayesian meta-analysis. *Vaccine* 2006, 24, 272-279.

12. Bockhold, K., Riely, C.A., Jeffreys, C. Overcoming obstacles to immunization in patients with chronic liver disease. *The American Journal of Medicine* 2005, 118(10A), 40S-45S.
13. Edlin, B.R., Kresina, T.F., Raymond, D.B., Carden, M.R., Gourevitch, M.N., Rich, J.D., Cheever, L.W., Cargill, V.A. Overcoming barriers to prevention, care, and treatment of hepatitis C in illicit drug users. *Clinical Infectious Diseases* 2005, 40, S276-285.
14. Spada, E., Genovese, D., Tosti, M.E., Mariano, A., Cucuini, M., Proietti, L. et al. An outbreak of hepatitis A virus infection with a high case fatality rate among injecting drug users. *Journal of Hepatology* 2005, 43, 958-964.
15. Alter, M.J. Epidemiology and prevention of hepatitis B. *Semin. Liver Dis* 2003. 23,39-46.
16. Alter, M.J. Epidemiology of viral hepatitis and HIV co-infection. *Journal of Hepatology* 2006, 44, S6-S9.
17. Hwang, L.Y., Ross MW., Zack C., Bull L., Rickman, K., Holleman, M. Prevalence of sexually transmitted infections and associated risk factors among populations of drug abusers. *Clin Infect Dis* 2000, 31(4), 920-926.
18. Bialek, S.R., Bower, W.A., Mottram, K., Purchase, D., Nakano, T., Nainan, O. et al. Risk factors for hepatitis B in an outbreak of hepatitis B and D among injection drug users. *Journal of Urban Health* 2005, 82(3), 468-478.
19. Caiaffa, W.T., Osimani, M.L., Martínez, P.L., Radulich, G., Latorre, L., Muzzio, E. et al. HIV and Hepatitis C virus among self declared non-injecting cocaine users (NICUs) in two countries in South America: can injectors be a bridge? (processo de revisão- Addiction)
20. Kuo, I., Sherman, S.G., Thomas, D.L., Strathdee, S. Hepatitis B virus infection and vaccination among young injection and non-injection drug users: missed opportunities to prevent infection. *Drug and Alcohol Dependence* 2004, 73, 69-78.
21. Crofts, n., Thompson, S., Kaldor, J. Epidemiology of the hepatitis C virus. *Communicable Diseases Network Australia and New Zealand. Technical Report Series n°3*, 1999.
22. Center Disease Control. Care and treatment for hepatitis C and HIV coinfection. <http://www.cdc.gov/ncidod/diseases/hepatitis/c/HRSAHIVHCV2006.pdf> (acessado em agosto de 2006)



23. Zocratto, K.B.F., Caiaffa, W.T., Proietti, F.A., Carneiro-Proietti, A.B., Mingoti, S.A., Ribeiro, G.J.C. HCV and HIV infection and co-infection: injecting drug use and sexual behavior, AjUDE-Brazil I Project. *Reports in Public Health* 2006, 22, 839-848.
24. Tommy, Y., Emmet, K., Aijaz, A. The epidemiology of hepatitis C virus infection. *Journal of Clinical Gastroenterology* 2003. 36 (1), 47-53.
25. Miller C.L., Johnston C., Spittal, P.M., Li, K., LaLiberté, N., Montaner, J.S.G., Schechter, M.T. Opportunities for prevention: hepatitis C prevalence and incidence in a cohort of young injection drug users. *Hepatology* 2002, 36 (3), 737-742.
26. Brainstein, P., Yip, B., Montessori, V., Moore, D., Montaner, J.S.G., Hogg, R.S. Effect of serostatus for hepatitis C virus on mortality among antiretrovirally naïve HIV-positive patients. *JAMC*, 2005, 173 (2), 160-164.
27. Lumbreras, B., Jarrín, I., Del Amo, J., Pérez-Hoyos, S., Muga, R., García-de la Hera, M. et al. Impacto f hepatitis C infection on long-term mortality of injecting drug users from 1990 to 2002: differences before and after HAART. *AIDS*, 2006, 20, 111-116.
28. Rockstroh, J.K. Influence of viral hepatitis on HIV infection. *Journal of Hepatology* 2006, 44, S25-S27.
29. Caiaffa, W.T. Projeto AjUDE-Brasil. Avaliação epidemiológica dos usuários de drogas injetáveis dos projetos de redução de danos apoiados pela CN-DST/AIDS. Série Avaliação 6. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de DST e Aids, Brasília, Ministério da Saúde, 2001.
30. Ferreira, A.D., Caiaffa, W.T., Bastos, F.I., Mingotti, S.A. Injecting drug users who are (un)ware of their serostatus: findings from the multi-center study AjUDE-Brasil II. *Reports in Public Health* 2006, 22(4), 815-826.
31. Hosmer D.W., Lemeshow, S. *Applied logistic regression*. New York: John Wiley & Sons, 1989.
32. Walley, A.Y., White, M.C., Kushel, M.B., Song, Y.S., Tulskey, J.P. Knowledge of and interest in hepatitis C treatment at a methadone clinic. *Journal of Substance Abuse Treatment* 2005, 28, 181-187.

33. Dev, A., Sundararajan, V., Sievert, W. Ethnic and cultural determinants influence risk assessment for hepatitis C acquisition. *Journal of Gastroenterology and Hepatology* 2004, 19, 792-798.
34. Buffington, J., Damon, S., Moyer, L. et al. Racial differences in knowledge regarding hepatitis C virus infection. *JAMA* 2000, 284, 1651-1652.
35. Vidal-Trécan, G., Coste, J., Varescon-Pousson, I., Christoforov, B. & Boissonnas, A. HCV status knowledge and risk behaviours amongst intravenous drug users. *European Journal of Epidemiology* 2000, 16, 439-445.
36. Hacker MA, Friedman SR., Telles PR., Teixeira SL., Bongertz V., Morgado MG, et al. The role of “long term” and “new” injectors in a declining HIV/AIDS epidemic in Rio de Janeiro, Brazil. *Subst Use Misuse* 2005, 40, 99-123.
37. Clatts, M.C., Goldsamt, L.A., Yi H. Drug and sexual risk in four men who have sex with men populations: evidence for a sustained HIV epidemic in New York City. *J Urban Health* 2005, 82, Suppl 1, i9-17.
38. Oliveira, M.L.A., Hacker, M.A., Oliveira, S.A.N., Telles, P.R., Ó do K.M.R., Yoshida, C.F.T. et al. “The first shot”: the context of first injection of illicit drugs, ongoing injecting practices, and hepatitis C infection in Rio de Janeiro, Brazil. *Reports in Public Health* 2006, 22, 861-870.
39. Deslandes, S.F., Mendonça, E.A., Caiaffa, W.T., Doneda, D. The concepts of risk and prevention from the perspective of injecting drug users. *Reports in Public Health* 2002, 18(1), 141-151.
40. Downing, M., Knight, K., Riess, T.H., Vernon, K., Mulia, N., Ferrebief, M. et al. Drug users talk about HIV testing: motivating and deterring factors. *AIDS Care* 2001, 13, 561-577.
41. Riess, T.H., Kim, C., Downing, M. Motives for HIV testing among a sample of injection drug users: an analysis of gender differences. *AIDS Educ Prev* 2001, 13, 509-523.
42. Garten, R.J., Lai, S., Zhang, J., Liu, W., Chen, J., Vlahov, D., Yu, X. Rapid transmission of hepatitis C virus among young injecting heroin users in Southern China. *International Journal of Epidemiology* 2004, 33, 182-188.

43. Garfein, R.S., Vlahov, D., Galai, N., Doherty, M.C., Nelson, K.E. Viral infections in short-term injection drug users: the prevalence of the hepatitis C, hepatitis B, human immunodeficiency, and human T-lymphotropic viruses. *Am J Public Health* 1996, 86, 655-661.
44. Sulkowski, M.S., Thomas, D.L. Epidemiology and Natural History of Hepatitis C virus infection in injection drug users: implications for treatment. *Clinical Infectious diseases* 2005, 40, S-263-269.
45. Zafar, T., Brahmhatt, H., Imam, G., Hassan, S., Strathdee, S.A. HIV Knowledge and risk behaviors among Pakistani and Afghani drug users in Quetta, Pakistan. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2003, 32, 394-398.
46. Cardoso MN, Caiaffa WT, Mingoti SA. AIDS incidence and mortality in injecting drug users: the AjuDE-Brasil II Project. *Cadernos de Saúde Pública* 2006, 22(4): 827-837.

Tabela 1. Conhecimento dos Usuários de drogas injetáveis (UDI) sobre as hepatites virais, segundo variáveis sócio-demográficas. Projeto Ajude Brasil II, 2003.

Variáveis	N=134	Conhece HAV (n=242)		Conhece HBV (n= 336)		Conhece HCV (n=239)	
	n(%)	n(%)	OR (IC 95%)	n(%)	OR (IC 95%)	n(%)	OR (IC 95%)
<b>Prevalência do HCV</b>							
Baixa (<10%)	43 (32,1)	57 (23,6)	1,00	65 (19,3)	1,00	48 (20,1)	1,00
Média (10-50%)	59 (44,0)	114 (47,1)	1,46 (0,88-2,42)	167 (49,7)	1,87 (1,15-3,05)***	118 (49,4)	1,79 (1,07-3,00)**
Alta (>50%)	32 (23,9)	71 (29,3)	1,67 (0,94-2,98)	104 (31,0)	2,15 (1,24-3,74)***	73 (30,5)	2,04 (1,14-3,67)**
<b>Sexo</b>							
Masculino	117 (87,3)	196 (81,0)	0,63(0,35-1,16)*	272 (81,2)	0,63 (0,35-1,12)*	189 (79,4)	0,56 (0,31-1,02)*
Feminino	17 (12,7)	45 (18,7)	1,00	63 (18,8)	1,00	49 (20,6)	1,00
<b>Idade (anos)</b>							
≤27	82 (61,2)	101 (41,7)	1,00	135 (40,3)	1,00	90 (37,8)	1,00
>27	52 (38,8)	140 (57,9)	2,19 (1,42-3,37)***	200 (59,7)	2,34 (1,55-3,52)***	148 (62,2)	2,59 (1,68-4,01)***
Média		29,07±7,8		29,35±7,8		29,89±7,8	
<b>Cor pele</b>							
Branca	56 (41,8)	136 (56,2)	1,79 (1,17-2,74)***	201 (59,8)	2,04 (1,38-3,12)***	152 (63,6)	2,43 (1,58-3,75)***
Não branca	78 (58,2)	106 (43,8)	1,00	135 (40,2)	1,00	87 (36,4)	1,00
<b>Saber ler</b>							
Sim	109 (81,3)	232 (95,9)	5,11(2,36-11,06)***	321 (95,5)	4,71(2,39-9,31)***	232 (97,1)	7,30 (3,05-17,46)***
Não	24 (17,9)	10 (4,1)	1,00	15 (4,5)	1,00	7 (2,9)	1,00
<b>Escolaridade</b>							
≤ 4ª série	70 (52,3)	44 (18,1)	1,00	61 (18,2)	1,00	51 (21,3)	1,00
≥ 5ª série	62 (46,3)	167 (69,0)	4,29 (2,66-6,90)***	246 (73,2)	4,55 (2,93-7,08)***	167 (69,9)	3,70 (2,33-5,88)***
<b>Ocupação 6m</b>							
Sim	86 (64,2)	165 (68,2)	1,09(0,68-1,77)	226 (70,8)	1,05 (0,66-1,65)	154 (67,8)	0,91 (0,56-1,46)
Não	37 (27,6)	65 (26,9)	1,00	93 (29,2)	1,00	73 (32,2)	1,00

\*p≤0,20; \*\* p≤0,05; \*\*\*p≤0,01. Porcentagem calculada tendo como referência o n total de cada grupo.

Tabela 2- Conhecimento dos Usuários de drogas injetáveis (UDI) sobre as hepatites virais, segundo características de exposição sexual, uso de drogas, utilização do serviço de saúde, sorologia e reconhecimento da positividade para o HIV. Projeto Ajude Brasil II, 2003.

Variáveis	n=134		Conhece HAV (n=242)		Conhece HBV (n= 336)		Conhece HCV (n=239)	
	n(%)	n(%)	OR (IC 95%)	n(%)	OR (IC 95%)	n(%)	OR (IC 95%)	
Relação HSH na vida	31(23,8)	68 (28,1)		94 (27,9)		70 (29,3)		
Sim	99 (76,2)	168 (69,4)	0,77 (0,47-1,27)	234 (69,6)	0,78 (0,49-1,25)	162 (67,8)	0,73 (0,44-1,18) *	
Relação HSH 6 meses								
Sim	3 (9,7)	7 (2,9)		8 (2,4)		6 (2,5)		
Não	28 (90,3)	60 (89,6)	0,92 (0,22-3,82)	85 (25,3)	1,14 (0,28-4,59)	63 (26,4)	1,13 (0,26-4,82)	
Uso preservativo sexo oposto								
Sempre	21 (22,1)	68 (38,4)		105 (39,9)		76 (31,8)		
Às vezes ou nunca	74 (77,9)	109 (61,6)	0,46 (0,26-0,81)***	158 (60,1)	0,43 (0,25-0,74)***	111 (46,4)	0,41 (0,24-0,73)***	
Tempo uso PRD (meses)								
≤ 12	54 (58,7)	90 (50,3)		119 (35,4)		83 (34,7)		
>12	38 (41,3)	89 (49,7)	1,41 (0,85-2,34) *	124 (36,9)	1,48 (0,91-2,41) *	92 (38,5)	1,58(0,95- ,62) *	
Tempo uso droga (anos)								
≤5	66 (49,3)	84 (34,7)		115 (34,2)		73 (30,5)		
>5	68 (50,7)	158 (65,3)	1,83 (1,19-2,81)***	221 (65,8)	1,87 (1,24-2,80)***	166 (69,5)	2,21 (1,43-3,42)***	
Compartilhar seringa								
Sim	50 (38,5)	127 (54,0)	1,88 (1,22-2,91)***	177(52,7)	1,89 (1,25-2,86)***	132 (55,2)	2,09 (1,35-3,24)***	
Não	80 (61,5)	108 (46,0)		150 (44,6)		101 (42,3)		
Usou PRD								
Sim	95 (70,9)	181 (74,8)	1,22 (0,76-1,95)	246 (73,2)	1,12 (0,72-1,75)	179 (74,9)	1,23 (0,76-1,97)	
Não	39 (29,1)	61 (25,2)		90 (26,8)		60 (25,1)		
Conhece sorologia HIV								
Sim	69 (53,5)	167 (70,2)	2,05 (1,31-3,19)***	237 (70,5)	2,19 (1,44-3,34)***	169 (70,7)	2,13 (1,37-3,32)***	
Não	60 (46,5)	71 (29,8)		98 (29,2)		69 (28,9)		
Sorologia								
Soronegativo	51(38,1)	79 (32,6)		100 (29,8)		61 (25,5)		
Mono HCV	26 (19,4)	33 (13,6)	0,82(0,44-1,53)	42 (12,5)	0,82 (0,46-1,49)	32 (13,4)	1,03 (0,54-1,95)	
Infectado HCV	32(23,9)	92 (38,0)	1,86 (1,09-3,17)**	143 (42,6)	2,28 (1,37-3,80)***	114 (47,7)	2,98 (1,74-5,11)***	
Tratamento saúde								
Sim	29 (82,9)	101 (47,1)	1,90 (0,65-5,58)	154 (45,8)	2,66 (0,92-7,64) *	118 (49,4)	3,05 (0,98-9,48) **	
Não	6 (17,1)	11 (4,5)		12 (3,5)		8 (3,3)		

\*p≤0,20; \*\* p≤0,05; \*\*\*p≤0,01 Porcentagem calculada tendo como referência o n total de cada grupo.

Tabela 3- Modelo logístico final segundo conhecimento de hepatites virais pelos UDI. Projeto Ajude Brasil II, 2003.

Variáveis	<i>Conhece hepatite A</i>		<i>Conhece hepatite B</i>		<i>Conhece hepatite C</i>	
	<i>OR</i>	<i>IC 95%</i>	<i>OR</i>	<i>IC 95%</i>	<i>OR</i>	<i>IC 95%</i>
Cor pele branca	2,68	1,56-4,59***	2,97	1,80-4,90***	2,57	1,38-4,78***
Escolaridade						
≤ 4ª série	1,00	-	1,00	-	1,00	-
≥ 5ª série	4,55	2,71-7,63***	4,48	2,76-7,29***	4,88	2,64-9,03***
Sorologia						
Soronegativo	-	-	-	-	1,00	-
Monoinfectado pelo HCV	-	-	-	-	0,65	0,30-1,43
Infectado pelo HCV***	-	-	-	-	2,29	1,06-4,94**
Prevalência do HCV						
Baixa (<10%)	1,00	-	1,00	-	1,00	-
Média (10-50%)	2,04	1,06-3,93**	2,53	1,37-4,70***	3,73	1,63-8,55**
Alta (>50%)	2,12	1,02-4,41**	2,74	1,39-5,41***	1,95	0,80-4,72
Conhece sorologia HIV	1,80	1,07-3,04**	1,80	1,10-2,96**	1,94	1,04-3,61**
Tempo uso de drogas	1,92	1,16-3,17***	1,79	1,12-2,82**	2,07	1,10-3,87**
Compartilha agulhas e seringas	-	-	-	-	2,35	1,26-4,38***

Nunca estudou: grupo de referência; soronegativo: grupo de referência

\* UDI co-infectados pelo HCV (HCV/HIV ou HCV/HBV ou HCV/HTLV)

\*\*\* valor  $p \leq 0,01$  \*\* valor  $p \leq 0,05$

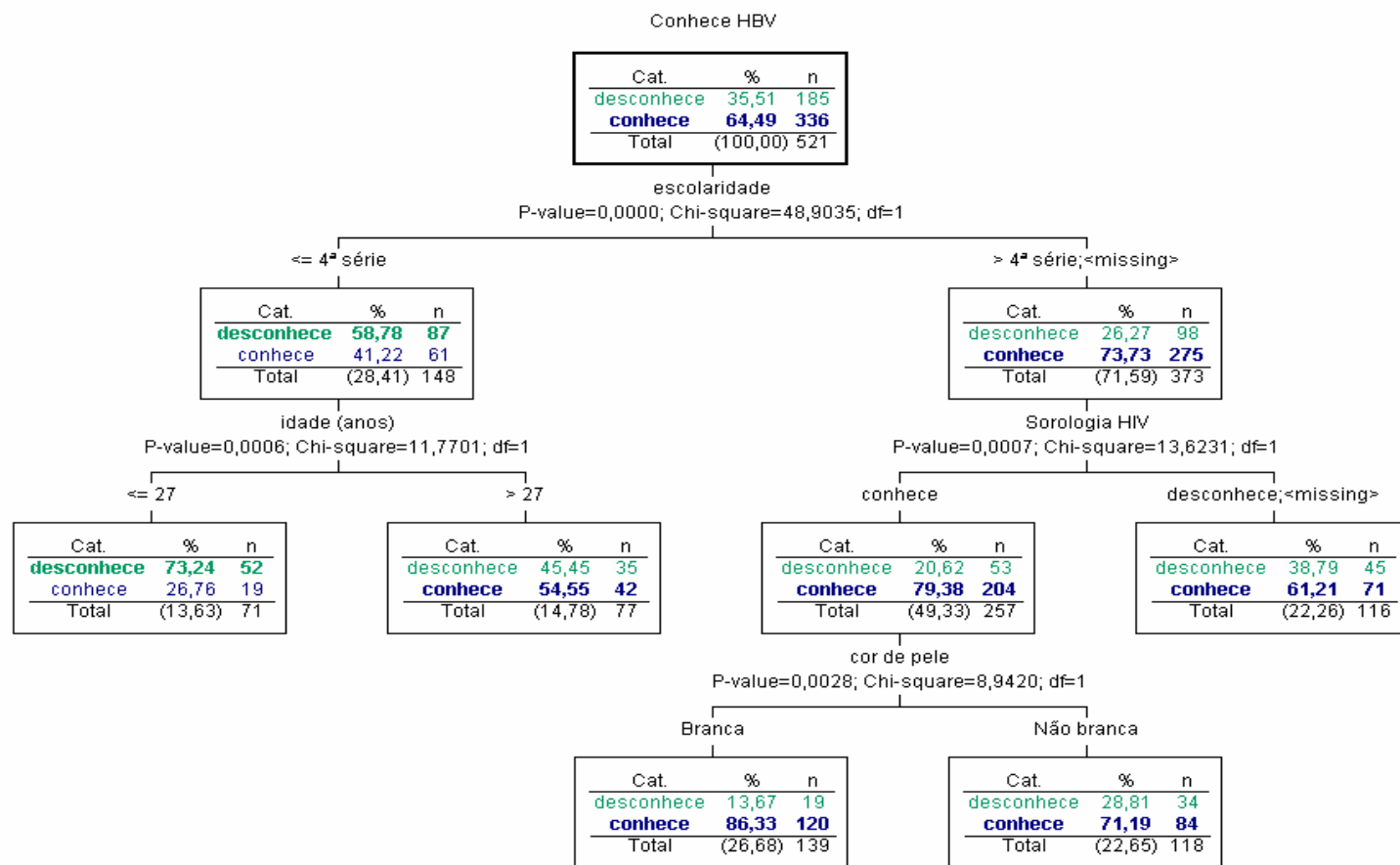


Figura 1: Árvore de decisão utilizando CHAID algoritmo referente ao conhecimento dos UDI sobre o HBV.

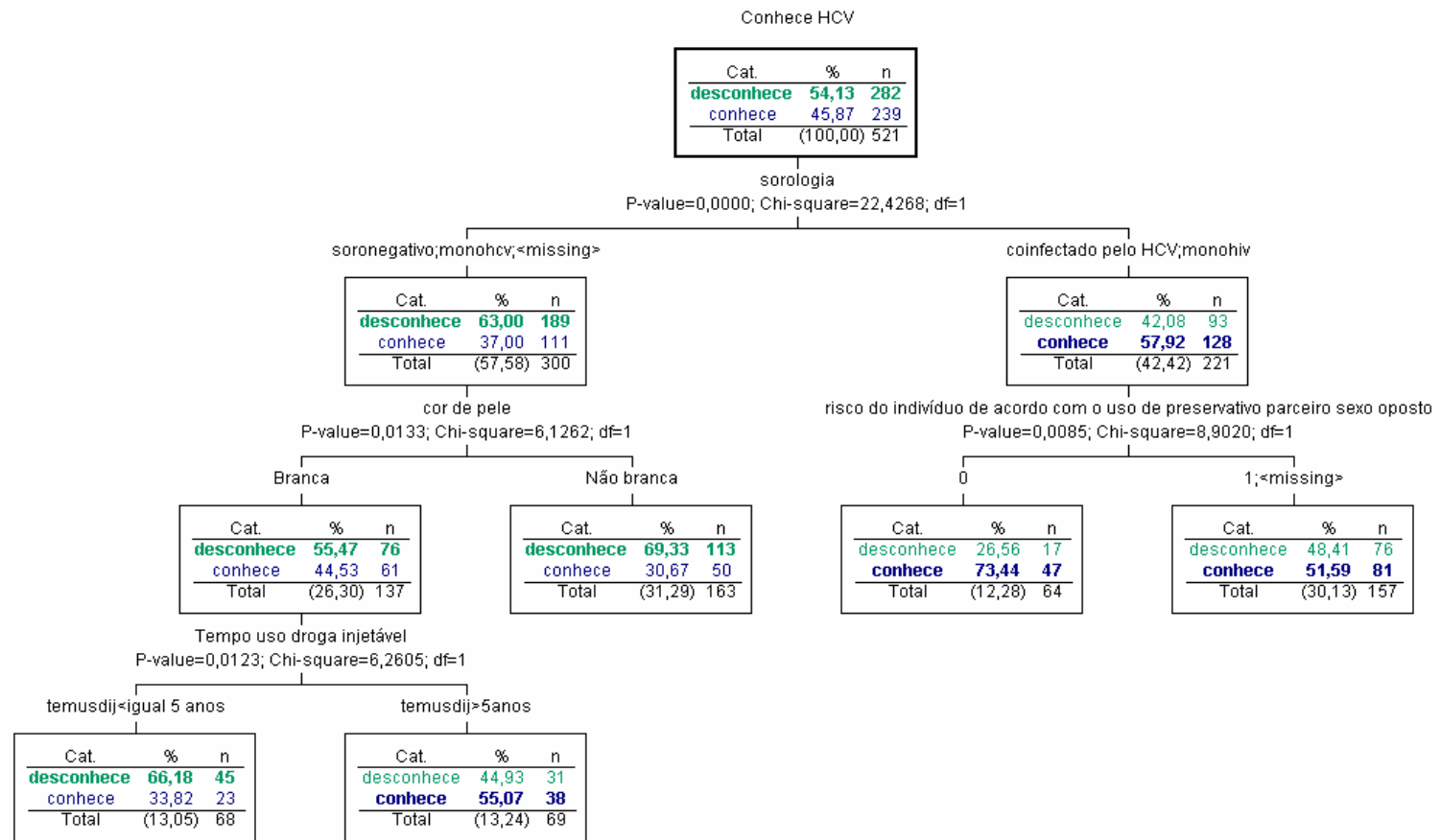


Figura 2: Árvore de decisão utilizando CHAID algoritmo referente ao conhecimento dos UDI sobre o HCV.





**Comportamento sexual e infecção pelo vírus da hepatite B (HBV) entre usuários de cocaína não injetável (UCNI)**

**Sexual behavior and HBV infection among non injector cocaine users (NICU)**

Keli Bahia Felicíssimo Zocratto<sup>1</sup>, Waleska Teixeira Caiaffa<sup>2</sup>, Maria Luz Osimani<sup>3</sup>, Liliana Peralta Martinez<sup>4</sup>, Graciela Radulich<sup>5</sup>, Laura Latorre<sup>6</sup>, Estela Muzzio<sup>7</sup>, Marcela Segura<sup>4</sup>, Hector Chiparelli<sup>8</sup>, José Russi<sup>8</sup>, Fernando Augusto Proietti<sup>2</sup>, Jorge Rey<sup>9</sup>, Enrique Vasquez<sup>10</sup>, Paloma Cuchi<sup>10</sup>, Estani Sergio Sosa<sup>4</sup>, Diana Rossi<sup>11</sup>, Mercedes Weissenbacher<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós Graduação em Saúde Pública, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); <sup>2</sup>Departamento de Medicina Preventiva e Social, Faculdade de Medicina, da UFMG, Brasil; <sup>3</sup>Programa Nacional SIDA; <sup>4</sup>Departamento de Microbiologia da Faculdade de Medicina, Universidade de Buenos Aires; <sup>5</sup>Associação Civil El Retoño; <sup>6</sup>IDES; <sup>7</sup>CENARESO; <sup>8</sup>Departamento de Laboratórios de Saúde Pública, Uruguai; <sup>9</sup>Hospital José de San Martín, Argentina; <sup>10</sup>OPS/OMS; <sup>11</sup>Associação Civil de Intercâmbios, Argentina.

Correspondência: Dra. Waleska T. Caiaffa, Departamento de Medicina Preventiva e Social, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais. Av. Alfredo Balena, 190, 10º andar, Belo Horizonte MG- 30130100. email: wcaiaffa@medicina.ufmg.br.

## **Resumo**

O objetivo é estimar a prevalência do HBV e fatores de risco associados entre usuários de cocaína não injetável (UCNI). Em 2002-2003, um total de 824 UCNI de Buenos Aires (Argentina) e Montevideo (Uruguai) foi entrevistado utilizando um questionário estruturado. Testes sorológicos para o vírus da imunodeficiência adquirida (HIV), HBV, sífilis e outros foram realizados. A população foi dividida em dois grupos sorológicos: infectados pelo HBV e soronegativos. Foi realizada análise univariada e construído o modelo logístico binário. Os resultados sugerem que a transmissão do HBV entre UCNI parece se dar principalmente pela via sexual. Medidas de prevenção, incluindo vacinação, fazem-se necessárias no sentido de controlar e minimizar os riscos nesta população.

Palavras- chaves: hepatite B, doença sexualmente transmitida, cocaína não injetável

**Abstract**

The aim is to estimate HBV prevalence and the associated risks among non injecting cocaine users (NICUs). In 2002-2003, a total of 824 NICUs from Buenos Aires (Argentina) and Montevideo (Uruguay) were interviewed using a structured questionnaire. Serologic tests were carried out for Human Immunodeficiency Virus (HIV), hepatitis B (HBV), syphilis and others. The population was divided into two serologic groups: HBV-infected and seronegative group. Univariate and binary logistic model were developed. The results seem to indicate that, among NICUs, HBV is transmitted through sexual contact. Prevention measures, including vaccine, are needed in order to control and minimize risks.

**Key words:** hepatitis B, sexually transmitted disease, non-injecting cocaine.

## INTRODUÇÃO

A infecção pelo vírus da hepatite B (HBV) é bastante prevalente em usuários de drogas, co-existindo muitas vezes com outras infecções que apresentam via de transmissão semelhante. Usuários de drogas injetáveis (UDI) que realizam práticas sexuais desprotegidas e de uso inseguro de drogas estão expostos a maior risco de adquirir o HBV<sup>1</sup>. Característica similar é encontrada entre os usuários de drogas não injetáveis (UDNI), tais como cocaína e heroína. No entanto, ainda não se sabe o porquê estes indivíduos apresentam uma prevalência do HBV maior que a população em geral<sup>1,2,3</sup>.

O contágio do HBV pelo UDNI tem sido assunto controverso na literatura atual. Estudos recentes discutem a possibilidade do indivíduo se infectar pelo HBV através do uso compartilhado de equipamentos durante o uso de drogas<sup>4,5,6</sup>, semelhante ao verificado para o vírus da hepatite C (HCV)<sup>5,7</sup>. Em uma pesquisa realizada no Centro Nacional Brasileiro de Referência para Hepatite Viral, no Rio de Janeiro, observou-se que indivíduos com infecção aguda pelo HBV apresentaram diversas formas de contágio pelo vírus, sendo que o uso de cocaína intranasal foi responsável por 8% dos casos avaliados<sup>4</sup>. Nesta população, aventou-se a possibilidade da contaminação durante a inalação da droga, uma vez que não é raro o relato de sangramento nasal durante o procedimento<sup>4,8</sup>.

Por outro lado, a transmissão sexual do HBV é defendida por diversos autores que consideram a prática sexual insegura como a maior via de transmissão do vírus entre os UDNI. História de múltiplos parceiros sexuais, relação sexual homem sexo com homem (HSH), relação sexual desprotegida e relato de doença sexualmente transmissível (DST) são fatores associados à positividade para o HBV nesta população<sup>3,4,5,9,10</sup>.

A co-existência de doenças infecto-contagiosas entre UDNI é evidenciada por diversos estudos<sup>7,10,11</sup>. Em uma coorte de UDNI, observou-se uma associação significativa entre soropositividade para o HBV e a presença da infecção pelo HCV<sup>7</sup>. A soropositividade para o HCV também esteve associada à infecção pelo HIV entre NUDI de Nova York<sup>11</sup>. Esta gama de infecções e riscos presentes resulta em um aumento da morbidade destes indivíduos,

principalmente relacionada ao dano hepático<sup>12</sup>. A co-infecção HBV/HIV parece influenciar na história natural do HBV determinando a qualidade de necroinflamação e conseqüentemente a quantidade de fibrogênese hepática<sup>13</sup>. Esta situação se apresenta ainda mais crítica uma vez que, complexas interações existentes entre a terapia anti-retroviral altamente ativa (HAART) e a co-infecção HBV/HIV tornam difícil saber se a HAART apresenta efeitos benéficos ou não em indivíduos cronicamente infectados pelo HBV<sup>13</sup>. Em relação à co-infecção HBV/HCV, existe um aumento da gravidade da doença tanto nos indivíduos com doença hepática crônica quanto nos casos de super infecção pelo HBV ou HCV e nos casos de infecção oculta pelo HBV. No que se refere à hepatite aguda, ainda não existe consenso sobre o aumento da gravidade da doença em situação de co-infecção pelo HBV/HCV<sup>14</sup>.

O aumento do consumo de cocaína e seus derivados, pelos usuários de cocaína não injetável (UCNI) na América Latina, nos últimos 15 anos, caracterizado por mudança nos padrões de uso, associado ao dinamismo das relações entre os indivíduos, sugerem um crescimento das múltiplas infecções neste grupo<sup>10</sup>. Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo avaliar os fatores associados à infecção pelo HBV em NUDI de duas cidades sul-americanas, Buenos Aires (Argentina) e Montevideú (Uruguai).

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O presente estudo, de delineamento transversal, foi realizado utilizando um banco de dados construído a partir de dois estudos seccionais que aconteceram simultaneamente em duas metrópoles na América do Sul: Buenos Aires, na Argentina e Montevideú, no Uruguai, no período de novembro de 2002 a março de 2003. Em ambas as cidades, participaram do estudo UCNI que estavam sob tratamento para drogas ou não. Os critérios de elegibilidade utilizados foram: idade igual ou superior a 18 anos; relato do uso de cocaína e/ou derivados (não injetável) pelo menos uma vez nos últimos 90 dias anterior à entrevista; nunca ter injetado drogas, e concordar em participar do estudo assinando o termo de consentimento livre e esclarecido<sup>10</sup>. A partir de uma entrevista face a face, os participantes responderam a um questionário estruturado abordando informações de características sócio-demográficas, de comportamento sexual e uso de drogas, de envolvimento criminal e de doenças infecciosas prévias.

A testagem sorológica para o HIV foi realizada utilizando-se immunoassay (EIA) e aglutinação de partículas (GENSCREEN HIV ½ version, BIORAD®; SFD HIV ½ PA, BIORAD®; FUJIREBIO®; no Uruguai , a triagem foi realizada utilizando ABBOTT® AxSYM SISTEM HIV 1/2gO) seguido de teste confirmatório Western Blot (WB HIV: NEW LAB BLOT I, BIORAD®). Marcadores sorológicos para o HBV, como antígeno de superfície (HBsAg) e anti-core (anti-HBc) foram detectados utilizando, respectivamente, ABBOTT AxS HbsAg (v2)® e Core CM ABBOTT AxSYM®. Para sífilis, utilizou-se o teste Laboratório e Pesquisa de Doenças Venéreas (VDRL teste, Wiener lab®).

### **Amostra do estudo**

Dentre os 871 UCNI participantes do projeto, foram elegíveis para o presente estudo, 824 indivíduos. Os critérios de inclusão adotados foram: ser soronegativo para HBV e HCV ou apresentar-se infectado apenas pelo HBV. Considerou-se infecção para o HBV a presença de anti-HBc com ou sem anti-HBsAg. Baseado no teste de hipóteses para comparação de proporção e um erro  $\alpha$  de 0,05, estimou-se o poder da amostra superior a 95%, considerando que a prevalência de HBV entre UCNI varia de 9,0%<sup>10</sup> à 20,7%<sup>3</sup>.

### **Análise estatística**

A comparação das características dos UCNI, segundo país de residência, utilizando teste qui-quadrado e t de Student, foi realizada em estudo prévio<sup>5</sup>. De acordo com o estado sorológico do indivíduo, foram criados dois grupos distintos. Os soronegativos para HBV e HCV foram considerados o grupo de referência. O outro grupo formado foi representado por indivíduos que apresentaram sorologia positiva apenas para o anti-HBc e/ou anti-HBs.

As eventuais associações entre variáveis discretas foram avaliadas pelo teste do qui-quadrado, ou pelo teste exato de Fisher, quando necessário. A magnitude destas associações foi estimada pelo *odds ratio* (OR) com o respectivo intervalo de confiança de 95% (IC 95%). A construção do modelo logístico binário se deu após a seleção das variáveis independentes na análise univariada ( $p < 0,20$ ), plausibilidade biológica e importância epidemiológica<sup>15</sup>. A relevância de cada variável

incluída no modelo multivariado foi verificada pelo teste de Wald, sendo retiradas aquelas que não contribuíam significativamente. As interações foram avaliadas utilizando o teste da verossimilhança. O *software* utilizado foi o SPSS versão 11.5 (SPSS Inc., Chicago, USA).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade de Buenos Aires (UBA), em Buenos Aires, Argentina e, em Montevideú, Uruguai, pelo Comitê de Ética do Hospital Viladerbó e pelo Departamento de Saúde do Ministério de Saúde Pública do Uruguai.

## RESULTADOS

Dentre os participantes do estudo, 480 (58,3%) eram de Buenos Aires, Argentina e 344 (41,7%) de Montevideú, Uruguai. Os UCNI foram distribuídos em grupos sorológicos, sendo que os soronegativos apresentaram a maior porcentagem de indivíduos (89,2%) em comparação aos infectados pelo HBV (10,8%). Dentre esses, a distribuição foi semelhante entre Buenos Aires (50,6%) e Montevideú (49,4%). A média de idade foi de  $28,3 \pm 8,5$  anos e a maioria dos participantes era do sexo masculino (68,3%), com escolaridade inferior à 9 anos de estudo (mediana) (60,2%) e apresentava-se empregado (50,7%). Uma parcela significativa relatou ter sido detido na vida (64,8%); no entanto, a minoria foi encarcerada por drogas (18,1%). As características sócio-demográficas descritas a seguir estão apresentadas na tabela 1.

UCNI residentes no Uruguai apresentaram maior chance de serem infectados pelo HBV (OR=1,42; IC 95%[0,91-2,20]) que os residentes em Buenos Aires, sendo que o mesmo foi verificado para os indivíduos do sexo masculino (OR=1,68; IC 95% [1,00-2,83]), com idade superior a 26 anos (OR=2,39; IC 95%[1,50-3,81]), que trabalhavam (OR=1,66; IC 95%[1,06-2,60]) e que já haviam sido presos na vida (OR=1,83; IC 95%[1,08-3,08]). Escolaridade, presença de tatuagem, ter sido detido na vida ou ter sido preso por drogas não apresentaram associação estatisticamente significativa com a positividade para o HBV.

Nas tabelas 2 e 3 estão apresentadas as características de uso de drogas e de comportamento sexual e sorologia, respectivamente. Observa-se que, dentre as variáveis de uso de drogas analisadas, apenas a idade de início do uso de cocaína apresentou uma forte associação com o



evento estudado ( $p < 0,01$ ). As demais variáveis não mostraram significância estatística em relação à infecção pelo HBV.

Apresentar parceiro sexual HSH ou HIV positivo mostrou-se como fator de risco para a infecção estudada, com magnitudes de associação semelhantes ( $OR=2,16$  e  $OR=2,51$ , respectivamente) e altamente significativas ( $p < 0,01$ ). Parceiro sexual HIV positivo não UDI apresentou um risco maior de infecção pelo HBV ( $OR=3,77$ ; IC 95% [1,87-7,64]) em relação ao parceiro sexual UDI e HIV positivo ( $OR=1,66$ ; IC 95% [0,77-3,56]) quando comparados ao parceiro sexual não UDI e HIV negativo.

O uso de preservativos em relações sexuais vaginal e anal mostrou-se associado significativamente à infecção pelo HBV. UCNI que relataram utilizar preservativo nunca ou às vezes durante as relações sexuais vaginais ( $OR=0,54$ ; IC 95% [0,34-0,87]) ou anais ( $OR=0,57$ ; IC 95% [0,34-0,95]) apresentaram menor chance de serem HBV positivos, quando comparados aos indivíduos que relataram utilizar sempre. Observou-se também um aumento no uso de preservativos com o aumento da idade, tanto em relação sexual vaginal quanto anal (gráfico 1).

UCNI infectados pelo HIV apresentam quase nove vezes mais chance de serem infectados pelo HBV ( $OR=8,80$ ; IC 95% [4,80-16,14]) quando comparados aos HIV negativos, sendo esta associação estatisticamente significativa ( $p < 0,01$ ). Situação semelhante foi encontrada em relação aos indivíduos VDRL positivos ( $OR=5,30$ ; IC 95% [2,51-11,19]). O relato de ter ou já ter tido hepatite ( $OR=4,79$ ; IC 95% [2,41-9,52]) e de ter realizado o teste para o HIV ( $OR=1,46$ ; IC 95% [0,93-2,30]) apresentaram associados significativamente à variável resposta.

A análise bivariada da variável combinada do uso de preservativo em relação sexual anal e vaginal está apresentada na tabela 4. Observou-se um gradiente dose-resposta entre o uso de preservativos e o risco para HBV, sendo que indivíduos com prática sexual segura em ambas relações, têm menor risco de ser HBV positivo quando comparado àqueles que utilizam preservativo em apenas uma das relações.

O modelo logístico final, apresentado na tabela 5, é representado pelas variáveis idade, sorologia positiva do UCNI para o HIV, apresentar parceiro sexual não UDI e HIV positivo e uso de preservativos em relação sexual anal e vaginal.

## **DISCUSSÃO**

Usuários de drogas ilícitas apresentam comportamentos que os tornam vulneráveis à aquisição de diversos patógenos, dentre eles o HBV. O comportamento sexual mostrou-se associado à infecção pelo HBV em UCNI estando consistente com a hipótese de que o risco do HBV nesta população pode ser primariamente devido à transmissão sexual<sup>3</sup>.

Em relação às variáveis cronológicas, a idade permaneceu no modelo logístico final enfatizando a relação existente entre esta característica e a endemicidade do HBV<sup>16</sup>. No entanto, outro estudo com UDNI não encontrou tal associação<sup>1</sup>. Ressalta-se também a relação que esta variável apresenta com as exposições sexuais e de drogas oferecidas ao longo da vida<sup>17,18</sup>. Outra característica sócio-demográfica que, apesar de não ter permanecido no modelo final, mostrou-se estatisticamente significativa na análise bivariada, foi o sexo. Homens apresentaram maior chance de serem infectados pelo HBV em relação às mulheres, uma vez que realizam mais sexo desprotegido assim como apresentam maior número de parceiros. Desta forma, observa-se que este grupo apresenta um comportamento de maior risco em relação aos seus pares, uma vez que, apresentam múltiplos parceiros sexuais e fazem mais uso de drogas<sup>4</sup>. No presente estudo, este fato foi os homens relataram apresentar múltiplos parceiros sexuais (61,0%) quando comparado às mulheres (51,2%) Em contraponto, associação inversa foi encontrada por Kuo et al.<sup>1</sup> onde observaram que mulheres UDNI apresentaram maior risco de infecção pelo HBV e por Cintra et al<sup>19</sup> que relataram uma maior suscetibilidade da mulher UDI em adquirir o HIV, uma vez que realizam mais sexo sob influência da droga.

Ser HIV positivo ou ter parceiro sexual HIV positivo não UDI, apresentaram-se associados à infecção pelo HBV, evidenciando a existência de múltiplas infecções nesta população<sup>7,10,11</sup>, o que corrobora com a similaridade da transmissão sexual destes patógenos<sup>3,20</sup>. Fumantes de crack-cocaína têm maior risco de infecção pelo HIV uma vez que apresentam história de IST e uma

prática sexual de risco caracterizada pela troca por dinheiro ou drogas<sup>21</sup>. Ao contrário do demonstrado no presente estudo, é observado na literatura que parceiros UDI e aqueles que fazem uso de álcool apresentam comportamento sexual de risco uma vez que têm maior probabilidade de não usar preservativos<sup>22</sup> estando, portanto, sujeitos a aquisição de doenças transmitidas por via sexual.

O uso inconsistente de preservativos foi outra variável relacionada ao comportamento sexual que esteve associada à infecção pelo HBV em UCNI. O uso infreqüente ou o não uso de preservativos apresentou-se como fator de proteção para o HBV o que poderia sugerir uma mudança de comportamento do indivíduo após o conhecimento da sorologia positiva para patógenos de transmissão sexual<sup>23,24</sup>. No presente estudo, verificou-se que indivíduos que conheciam sua sorologia positiva para o HIV apresentaram quase duas vezes mais chance de usar preservativos quando comparados àqueles que se consideravam negativos. A prática sexual desprotegida é um comportamento comum entre os usuários de drogas, uma vez que apresentam múltiplos parceiros sexuais, uso inconsistente de preservativos e realizam sexo em troca de drogas ou dinheiro<sup>3,19,21,22,25,26</sup>. A associação observada entre uso de preservativos em relação sexual anal e vaginal sugere uma maior proteção para os UCNI que realizam sexo seguro em ambas as práticas sexuais. No entanto, indivíduos que utilizam preservativos de forma inconsistente durante as relações sexuais apresentam maior risco de serem HBV positivos quando comparados aos que utilizam sempre, enfatizando a transmissibilidade do vírus via sexual<sup>16</sup>.

Apesar do presente estudo não ter avaliado a relação entre múltiplos parceiros sexuais e história de troca de sexo por dinheiro ou drogas com a infecção pelo HBV, diversas pesquisas mostram esta associação. Lewis-Ximenez, et al.<sup>4</sup> verificou que história de múltiplos parceiros sexuais esteve associada à positividade para o HBV, sugerindo fortemente que a prática sexual insegura é a maior via de transmissão deste vírus na população estudada. No entanto, ser trabalhador do sexo não se apresentou associado com a infecção pelo HBV entre NIDU<sup>1</sup>, ao contrário do encontrado por Gyarmathy et al.<sup>9</sup> que observou um aumento no risco para usuários de droga que nunca haviam injetado e que relataram prática de prostituição.

Todas as características relacionadas ao uso de drogas investigadas não se mostraram associadas à infecção pelo HBV, reafirmando que, nesta população, a possível principal via de transmissão do vírus poderia ser a sexual, de acordo com outros estudos<sup>3,4</sup>. No entanto, a literatura apresenta a possibilidade da transmissão do vírus HBV, assim como é plausível acontecer para o HCV<sup>5,7</sup>, por via intranasal<sup>4</sup> e pelo compartilhamento de uso de drogas injetáveis que não a seringa<sup>6</sup>.

Finalmente, algumas limitações devem ser consideradas. Inicialmente, deve ser pontuada a impossibilidade de se determinar uma relação temporal nas associações observadas no presente estudo, devido ao próprio desenho seccional do mesmo. Outra consideração relevante diz respeito à possibilidade de respostas socialmente desejáveis, principalmente aquelas relacionadas às questões cronológicas. Viés de seleção também pode ter ocorrido, uma vez que foi utilizado apenas o relato do indivíduo a respeito de suas práticas no uso de drogas para defini-lo como um UCNI. Neste sentido, UDI que omitiram a prática de injeção de drogas podem ter participado da amostra do estudo. No entanto, uma extensiva revisão foi realizada, previamente, no banco de dados, para minimizar esta possibilidade<sup>5</sup>. Acrescido a isto, a prevalência do HBV na população estudada esteve entre os limites encontrados na literatura que variou de 9,0%<sup>10</sup> a 20,7%<sup>3</sup> entre UDNI. Este fato sugere que a exposição parenteral ao vírus provavelmente não esteve presente; pois, caso contrário, não só a prevalência do HBV, como de outras infecções, especialmente o HCV seria maior.

Apesar das limitações descritas acima, o presente estudo apresenta resultados importantes para a prevenção e controle do HBV em UCNI, contribuindo com uma peça a mais na hipótese de que a transmissão sexual do HBV dentre os UCNI parece ser a principal via de contágio do vírus nesta população. Desta forma, torna-se necessária a implementação de medidas preventivas em relação à prática sexual segura, uma vez que este grupo apresenta comportamento sexual de alto risco<sup>3</sup>. Acrescido a isto, o compartilhamento de vias de transmissão semelhantes entre HBV e HIV torna esta população suscetível à aquisição de múltiplas infecções. Neste sentido, campanhas de vacinação para o HBV e práticas de educação em saúde devem ser estimuladas no intuito de reduzir os riscos desta população, uma vez que diversos estudos mostram uma pequena taxa de vacinação para o HBV entre os usuários de drogas<sup>1,3,17,27,28</sup>.

**Agradecimentos**

Esta investigação foi financiada pela Organização Pan Americana de Saúde da Organização Mundial de Saúde em ambos os países, e pela Agência Espanhola de Cooperação Internacional na Argentina (CS ARG/CNT/00302.001). Este artigo fará parte do projeto Prosul CNPq (n° 014/2006).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kuo, I., Sherman, S.G., Thomas, D.L., Strathdee, S. Hepatitis B virus infection and vaccination among young injection and non-injection drug users: missed opportunities to prevent infection. *Drug and Alcohol Dependence* 2004, 73, 69-78.
2. Bastos FI, Lowndes CM, Derrico M, CastelloBranco LRC, Carvalho MIL, Oelemann W, et al. Sexual behavior and infection rates for HIV, blood-borne and sexually transmitted infections among patients attending drug treatment centers in Rio de Janeiro, Brazil. *Int J. STD AIDS*. 2000;11:383–92.
3. Rich JD., Anderson, BJ., Schwartzapfel B., Stein, MD. Sexual risk for hepatitis B virus infection among hepatitis C virus negative heroin and cocaine users. *Epidemiol. Infect*, 2006, 134, 478-484.
4. Lewis- Ximenez, L., Do Ó, K, K.M.R., Ginuino, C.F., Silva, J.C., Schatzmayr, H.G., Stuver, S. et al. Risk factors for hepatitis B vírus infection in Rio de Janeiro, Brazil. *BMC Public Health* 2002; 2 (26).
5. Caiaffa, W.T., Osimani, M.L., Martínez, P.L., Radulich, G., Latorre, L., Muzzio, E. et al. HIV and Hepatitis C virus among self declared non-injecting cocaine users (NICUs) in two countries in South America: can injectors be a bridge? 2006. *Processo de revisão na Addiction*.
6. Bialek, S.R., Bower, W.A., Mottram, K., Purchase, D., Nakano, T., Nainan, O. et al. Risk factors for hepatitis B in an outbreak of hepatitis B and D among injection drug users. *Journal of Urban Health* 2005, 82(3), 468-478.
7. Segurado, A.C., Braga, P., Etzel, A., Cardoso, M.E.A. Hepatitis C vírus coinfection in a cohort of HIV-infected individuals from Brazil: Seroprevalence and associated factors. *AIDS Patient Care STDS* 2004, 18(3), 135-143.
8. Hagan H, Thiede H, Des Jarlais DC. HIV/hepatitis C co-infection in drug users: risk behavior and prevention. *AIDS* 2005, 19 (S3): S199-S207
9. Gyarmathy VA, Neaigus A, Miller M, Friedman SR, Des Jarlais DC. Risk correlates of prevalent HIV, hepatitis B virus and hepatitis C virus infections among noninjecting heroin users. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2002, 30 (4): 448-456.
- Mc Coy CB., Lai S., Metsch LR., Messiah SE., Zhao W. Injection drug and crack cocaine smoking: independent and dual risk behaviors for HIV infection. *Ann Epidemiol*, 2004, 14: 535-542.
10. Rossi D., Radulich G, Muzzio E, et al. Multiple infections and associated risk factors among non-injecting cocaine users in Argentina. 2006 (submetido).

11. Howe CJ, Fuller CM, Ompad DC, Gálea S, Koblin B, Thomas D et al. Association of sex, hygiene and drug equipment sharing with hepatitis C virus infection among non-injecting drug users in New York City. *Drug and Alcohol dependence* 2005, 79: 389-395.
12. Rockstroh, J.K. Influence of viral hepatitis on HIV infection. *Journal of Hepatology* 2006, 44, S25-S27.
13. Puoti M., Torti C., Bruno R., Filice G., Carosi G. Natural history of chronic hepatitis B in co-infected patients. *Journal of Hepatology*, 2006, 44; S65-S70.
14. Liu, A., Hou J. Hepatitis B virus (HBV) and hepatitis C virus (HCV) dual infection. *International Journal of Medical Sciences*, 2006; 3(3):57-62.
15. Hosmer D.W., Lemeshow, S. *Applied logistic regression*. New York: John Wiley & Sons, 1989.
16. Alter, M.J. Epidemiology and prevention of hepatitis B. *Semin. Liver Dis.* 2003, 23:39-46.
17. Seal KH, Edlin BR. Risk of hepatitis B infection among young injection drug users in San Francisco: Opportunities for intervention. *Western Journal of Medicine* 2000, 172: 16-20.
18. Hahn JA, Page-Shafer K, Lum PJ, Bourgois P, Stein E, Evans JL, et al. Hepatitis C virus seroconversion among young injection drug users: relationships and risks. *J Infect Dis* 2002; 186: 1558-64.
19. Cintra AM, Caiaffa WT, Mingoti SA. Characteristics of male and female injecting drug users of the AjUDE-Brasil II Project. *Cad Saúde Pública* 2006, 22(4), 791-802.
20. Wylie, JL., Shah, L., Jolly, AM. Demographic, risk behaviour and personal networks variables associated with prevalent hepatitis C, hepatitis B and HIV infection in injection drug users in Winnipeg, Canada. *BMC Public Health* 2006, 6:229.
22. Booth, RE., Kwiatkowski CF., Chitwood DD. Sex related HIV risk behaviors: differential risks among injection drug users, crack smokers, and injection drug users who smoke crack. *Drug Alcohol Depend*, 2000; 58(3), 219-226.
23. Deslandes SF, Mendonça EA, Caiaffa WT, Doneda D. As concepções de risco e de prevenção segundo ótica dos usuários de droga injetáveis. *Cad. Saúde Pública* 2002; 18(1):141-151.
24. Cardoso MN, Caiaffa WT, Mingoti SA. AIDS incidence and mortality in injecting drug users: the AjUDE-Brasil II Project. *Cadernos de Saúde Pública* 2006, 22(4): 827-837.
25. Buchanan D, Tooze JA, Shaw S, Kinzly M, Heimer R, Singer M. Demographic, HIV risk behavior, and health status characteristics of “crack” cocaine injectors compared to others injection drug users in three New England cities. *Drug and Alcohol Dependence* 2006, 81:221-229.

26. Galperim, B., Cheinquer, H., Stein A., Fonseca A., Lunge, V., Ikuta, N. Intranasal cocaine use does not appear to be an independent risk factor for HCV infection. *Addiction* 2004; 99, 973-977.
27. Carey J, Perlman DC, Friedman P, Kaplan WM, Nugent A, Deuschler M, Masson CL, Des Jarlais DC. Knowledge of hepatitis among active drug injectors at a syringe exchange program. *Journal of Substance Abuse Treatment* 2005, 29:47-53.
28. Altice FL, Bruce RD, Walton MR, Buitrago MI. Adherence to hepatitis B virus vaccination at syringe exchange sites. *Journal of Urban Health* 2005, 82(1):151-161.



Tabela 1: Características sócio-demográficas dos UCNI de acordo com grupos sorológicos. Buenos Aires e Montevideu, 2002.

Variável	HBV-/HCV- <sup>1</sup>	Hepatite B <sup>2</sup>	
	(n=735)	(n=89)	OR <sup>3</sup> ( IC 95%) <sup>4</sup>
	n (%) $\bar{X} \pm \sigma$	n (%) $\bar{X} \pm \sigma$	
Sexo			
M	494 (67,2)	69 (77,5)	1,68 (1,00-2,83) **
F	241(32,8)	20 (22,5)	1,00
Idade (anos)			
≤26	394 (53,6)	29 (32,6)	1,00
>26	341 (46,4)	60 (67,4)	2,39(1,50-3,81)***
Escolaridade			
≤ 8 anos	441 (60,0)	55 (61,8)	0,90(0,57-1,43)
>8 anos	293 (39,9)	33 (37,1)	1,00
Emprego			
Sim	363 (49,4)	55 (61,8)	1,66 (1,06-2,60)**
Não	372 (50,6)	34 (38,2)	1,00
País			
Argentina	435 (59,2)	45 (50,6)	1,00
Uruguai	300 (40,8)	44 (49,4)	1,42(0,91-2,20)*
Preso na vida			
Sim	111 (15,1)	22 (24,7)	1,83(1,08-3,08)**
Não	617 (83,9)	67 (75,3)	1,00
Detido na vida			
Sim	472 (64,2)	62 (69,7)	1,27(0,79-2,05)
Não	261 (35,5)	27 (30,3)	1,00
Preso por drogas			
Sim	129 (17,6)	20 (22,5)	1,24(0,70-2,20)
Não	319 (43,4)	40 (44,9)	1,00
Tatuagem			
Sim	264 (35,9)	23 (25,8)	0,70(0,37-1,30)
Não	168 (22,9)	21 (23,6)	1,00

\*\*\*p<0,01; \*\* p<0,05; \* p<0,20

<sup>1</sup> soronegativo para os vírus HBV e HCV; <sup>2</sup> HBsAg+ e/ou Anticore+; <sup>3</sup> odds ratio

Tabela 2: Características de uso de drogas segundo grupo sorológico dos UCNI. Buenos Aires e Montevidéu, 2002.

Variável	HBV-/HCV- <sup>1</sup>	Hepatite B <sup>2</sup>	
	(n= 735 )	n (%)	OR <sup>3</sup> ( IC 95%) <sup>4</sup>
Idade início cocaína (anos)			
>13	661 (89,9)	88 (98,9)	8,12 (1,11-59,32)***
≤13	61 (8,3)	1(1,1)	1,00
Cocaína			
Cheirada/ Fumada	470 (63,9)	61 (68,5)	1,23(0,77-1,97)
	265 (36,1)	28 (31,5)	1,00
Tempo de uso cocaína cheirada			
>14	132 (18,0)	21 (23,6)	1,38 (0,82-2,33)
≤14	590 (80,3)	68 (76,4)	1,00
Compartilha canudo			
Sim	388 (52,8)	46 (51,7)	0,92(0,59-1,42)
Não	332 (45,2)	43 (48,3)	1,00
Uso de drogas sozinho			
Sim	271 (36,9)	39 (43,8)	1,33(0,85-2,08)
Não	462 (62,9)	50 (56,2)	1,00
Gramas de cocaína consumida no último uso			
>2	229 (31,2)	29 (32,6)	1,00
≤2	373 (50,7)	52 (58,4)	0,91(0,56-1,47)
Frequência de uso			
Diariamente/1xsemana	429 (58,4)	47 (52,8)	0,77(0,50-1,20)
1x2/semana a 1x/mês	295 (40,1)	42 (47,2)	1,00
Frequência de consumo			
1x15 dias/1xmês	416 (56,6)	55 (61,8)	1,00
Todo dia/ 1xsem	308 (41,9)	34 (38,2)	0,84(0,53-1,31)
Tentativa de abandonar drogas			
Sim	497 (67,6)	34 (38,2)	0,77(0,49-1,21)
Não	236 (32,1)	55 (61,8)	1,00
Tratamento para drogas			
Sim	204 (27,8)	20 (22,5)	0,75(0,45-1,27)
Não	528 (71,8)	69 (77,5)	1,00

\*\*\*valor p<0,01; \*\* valor p<0,05; \*valor p<0,20

<sup>1</sup> soronegativo para os vírus HBV e HCV; <sup>2</sup> HBsAg+ e/ou Anticore+; <sup>3</sup> odds ratio

Tabela 3: Comportamento sexual e sorologia de acordo com grupo sorológico dos UCNI. Buenos Aires, Montevideu, 2002.

Variáveis	HBV-/HCV- <sup>1</sup>	Hepatite B <sup>2</sup>	
	(n= 735)	n (%)	OR <sup>3</sup> ( IC 95%) <sup>4</sup>
Parceiro sexual			
Sim	402 (54,7)	43 (48,3)	0,77(0,49-1,19)
Não	329 (44,8)	46 (51,7)	1,00
Parceiro sexual			
HSH ou ambos	72 (9,8)	17 (19,1)	2,16(1,21-3,87)***
Heterossexual	660 (89,8)	72 (80,8)	1,00
Parceiro sexual UD			
Sim	161 (21,9)	13 (14,6)	0,63(0,32-1,25)*
Não	235 (32,0)	30 (33,7)	1,00
Parceiro sexual HIV positivo			
Sim	88 (12,0)	23 (25,8)	2,51(1,47-4,26)***
Não	575 (78,2)	60 (67,4)	1,00
Parceiro sexual			
UDI-/HIV-	479 (65,2)	50 (56,2)	1,00
UDI-/HIV+	33 (4,5)	13 (14,6)	3,77(1,87-7,64)***
UDI+/HIV-	51 (6,9)	5 (5,6)	0,94 (0,36-2,46)
UDI+/HIV+	52 (7,1)	9 (10,1)	1,66 (0,77-3,56)*
Uso de preservativo			
Sexo vaginal			
Sempre	172 (23,4)	34 (38,2)	1,00
Nunca ou às vezes	448 (60,9)	48 (53,9)	0,54(0,34-0,87)***
Sexo anal			
Sempre	140 (19,0)	27 (30,3)	1,00
Nunca ou às vezes	428 (58,2)	47 (52,8)	0,57(0,34-0,95)**
Fez teste HIV			
Sim	395 (53,7)	56 (62,9)	1,46(0,93-2,30)*
Não	340 (46,3)	33 (37,1)	1,00
HIV			
Positivo	28 (3,8)	23 (25,8)	8,80(4,80-16,14)***
Negativo	707 (96,2)	66 (74,2)	1,00

\*\*\*valor p<0,01; \*\*valor p<0,05; \*valor p<0,20

<sup>1</sup> soronegativo para os vírus HBV e HCV; <sup>2</sup> HBsAg+ e/ou Anticore+; <sup>3</sup> odds ratio

Tabela 3: Comportamento sexual e sorologia de acordo com grupo sorológico dos UCNI. Buenos Aires, Montevideu, 2002 (cont).

Variáveis	HBV-/HCV <sup>-1</sup>	Hepatite B <sup>2</sup>	
	(n= 735 )	n (%)	OR <sup>3</sup> ( IC 95%) <sup>4</sup>
Sífilis (VDRL)			
Positivo	21 (2,9)	12 (13,5)	5,30(2,51-11,19)***
Negativo	714 (97,1)	77 (86,5)	1,00
Tem ou teve hepatite			
Sim	41 (5,6)	19 (21,3)	4,79(2,41-9,52)***
Não	248 (33,7)	24 (27,0)	1,00

\*\*\*valor p<0,01; \*\* valor p<0,05; \*valor p<0,20

<sup>1</sup> soronegativo para os vírus HBV e HCV, <sup>2</sup> HBsAg+ e/ou Anticore+, <sup>3</sup> odds ratio

Tabela 4: Análise bivariada da variável uso de preservativo em relação sexual anal e vaginal. Buenos Aires, Montevideu, 2002.

Uso de preservativo (vaginal / anal)	HBV-/HCV <sup>-1</sup>	Hepatite B <sup>1</sup>	
	n (%)	n (%)	OR (IC 95%)
Nunca/nunca	375 (90,6)	39 (9,4)	1,0
às vezes/ às vezes	38 (76,0)	12 (24,0)	3,04 (1,47-6,29)
Sempre/sempre	118 (84,3)	22 (15,7)	1,79 (1,02-3,15)

<sup>1</sup> HBsAg+ e/ou Anticore+, <sup>2</sup> odds ratio

Gráfico 1: Distribuição do uso de preservativos em relação sexual anal e vaginal segundo idade. Buenos Aires, Montevideu, 2002.

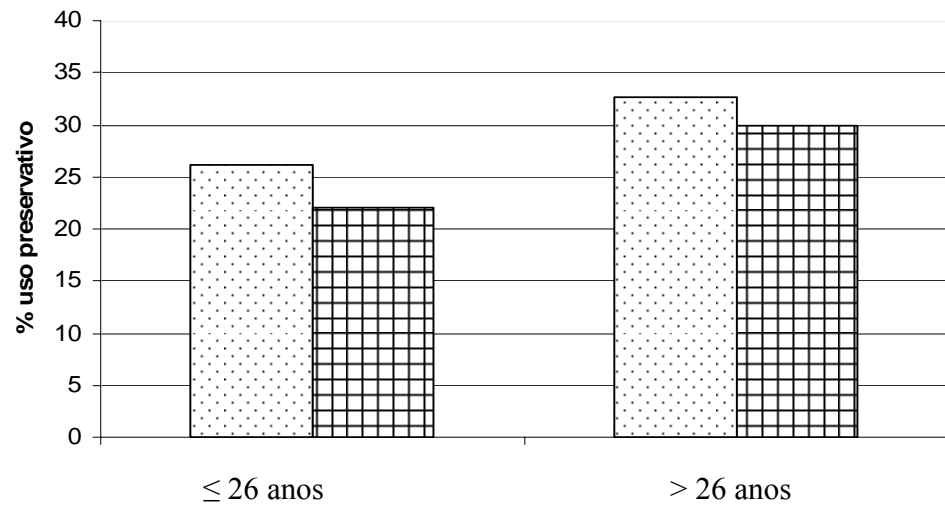


Tabela 5: Modelo logístico final dos fatores associados à infecção pelo HBV em UCNI. Buenos Aires, Montevideu, 2002.

<i>Variáveis</i>	<i>OR bruto (IC 95%)</i>	<i>OR ajustado (IC 95%)</i>
Idade (anos)		
>26	2,39(1,50-3,81)***	1,98 (1,10-3,56)*
≤26	1,00	1,00
HIV		
Positivo	8,80(4,80-16,14)***	7,76 (3,40-17,70)**
Negativo	1,00	1,00
Parceiro sexual		
UDI-/HIV-	1,00	1,00
UDI-/HIV+	3,77(1,87-7,64)***	3,15 (1,41-7,07)**
UDI+/HIV-	0,94 (0,36-2,46)	0,40 (0,09-1,80)
UDI+/HIV+	1,66 (0,77-3,56)*	0,93 (0,35-2,48)
Uso preservativo sexo vaginal e anal		
Nunca/nunca	1,00	1,00
Às vezes/ às vezes	3,04 (1,47-6,29)***	2,90 (1,26-6,65)**
Sempre/sempre	1,79 (1,02-3,15)**	1,26 (0,66-2,42)
-2 log likelihood= 336,320		

\*\*\*valor p<0,01; \*\* valor p<0,05; \*valor p<0,20

Teste Hosmer & Lemeshow (ajuste do modelo) p=0,682

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As infecções virais, em especial as hepatites, apresentam uma elevada prevalência entre os usuários de drogas, não sendo raro a co-existência de outras morbidades. Este cenário de múltiplas infecções é antecedido por um processo de interações de comportamentos, hábitos e práticas que favorecem a disseminação dos patógenos entre os participantes das redes sociais, dificultando seu controle. Neste sentido, ações eficazes devem ser implementadas com o objetivo de atingir os usuários de forma a modificar seus comportamentos de risco em relação ao uso de drogas e práticas sexuais.

Dentro do contexto de múltiplos riscos no qual o indivíduo pode estar inserido, o comportamento sexual tem singular importância, uma vez que usuários de drogas, principalmente os jovens ou aqueles inexperientes, realizam práticas sexuais que os tornam vulneráveis a aquisição de diversos patógenos. Desta forma, a consistente associação observada das variáveis relacionadas à prática sexual com a infecção pelo HIV e HBV entre UDI e UCNI, respectivamente, sugerem que a principal via de transmissão destes vírus, nestas populações, é a sexual.

Considerável atenção deverá ser direcionada às condutas no uso de drogas no que diz respeito à infecção pelo HCV. O compartilhamento de equipamentos de injeção esteve associado à infecção pelo vírus, tanto na monoinfecção pelo HCV quanto na co-infecção HCV/HIV, evidenciando a maior transmissibilidade deste vírus por via parenteral. No entanto, estudos recentes avaliam a possibilidade da transmissão sexual do HCV em UDI assim como o contágio através do uso compartilhado de canudos entre os UCNI.

Apesar da existência de diversos fatores relacionados às infecções virais as quais os usuários de drogas estão expostos, o conhecimento dos mesmos sobre as hepatites virais é bastante discreto. No entanto, existe uma distribuição heterogênea do conhecimento sobre estes patógenos entre os UDI. Indivíduos inseridos em locais de prevalência moderada do HCV, assim como os co-infectados pelo HCV conhecem mais sobre o vírus, sugerindo uma relação direta entre práticas de risco e conhecimento sobre a exposição.

A temporalidade presente na tríade exposição, infecção e conhecimento foi evidenciada em diversos momentos do presente estudo. Inicialmente, na relação entre exposição e infecção, observou-se que indivíduos co-infectados pelo HCV/HIV se diferenciaram dos soronegativos tanto na idade do início do uso de drogas quanto no tempo de uso. Posteriormente, verificou-se que indivíduos co-infectados pelo HCV conhecem mais sobre as hepatites virais confirmando a existência de uma relação entre conhecimento e práticas de risco. No entanto, este achado deve ser interpretado com cautela uma vez que o próprio desenho transversal dos projetos utilizados não permite a determinação de uma relação causal entre exposição e eventos estudados.

Outra limitação se refere às populações estudadas. Cada projeto envolvido no presente estudo, englobou populações distintas não sendo possível avaliar uma tendência de soroconversão entre os UDI. De maneira semelhante, devido a uma significativa diferença entre a escolaridade dos UDI brasileiros e UCNI argentinos e uruguaios, não foi possível realizar um estudo comparativo entre estas duas populações com o intuito de determinar os fatores associados às hepatites virais.

Entretanto, os resultados encontrados evidenciam a necessidade de se implementar políticas públicas em saúde objetivando a prevenção e o controle da disseminação do HCV, HBV em populações específicas como usuários de drogas. Neste sentido, é importante a investigação das relações presentes nas redes sociais para que as ações estabelecidas sejam coerentes com as práticas e valores vivenciados pelo grupo de forma a se evitar perdas de oportunidades de prevenção.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bastos FI, Lowndes CM, Derrico M, CastelloBranco LRC, Carvalho MIL, Oelemann W, et al. Sexual behavior and infection rates for HIV, blood-borne and sexually transmitted infections among patients attending drug treatment centers in Rio de Janeiro, Brazil. *Int J. STD AIDS*. 2000;11:383–92.
2. Friedman, S.R., Aral, S. Social Networks, risk potential networks, health, and disease. *Journal of Urban Health* 2001, 78(3), 411-418.
3. Wylie, JL., Shah, L., Jolly, AM. Demographic, risk behaviour and personal networks variables associated with prevalent hepatitis C, hepatitis B and HIV infection in injection drug users in Winnipeg, Canada. *BMC Public Health* 2006, 6:229.
4. Bruno R, Sacchi P, Puoti M, Soriano V, Filice G. HCV chronic hepatitis in patients with HIV: clinical management issues. *Am J Gastroenterol* 2002; 97 (7): 1598-606.
5. Rauch A, Rickenback M, Weber R, Hirschel B et al. Unsafe sex and increased incidence of hepatitis C virus infection among HIV-infected men who have sex with men: the Swiss HIV Cohort Study. *Clin Infect Dis* 2005; 41(3): 395-402.
6. Miller C.L., Johnston C., Spittal, P.M., Li, K., LaLiberté, N., Montaner, J.S.G., Schechter, M.T. Opportunities for prevention: hepatitis C prevalence and incidence in a cohort of young injection drug users. *Hepatology* 2002, 36 (3), 737-742.
7. Hacker MA, Friedman SR., Telles PR., Teixeira SL., Bongertz V., Morgado MG, et al. The role of “long term” and “new” injectors in a declining HIV/AIDS epidemic in Rio de Janeiro, Brazil. *Subst Use Misuse* 2005, 40,99-123.
8. Clatts, M.C., Goldsamt, L.A., Yi H. Drug and sexual risk in four men who have sex with men populations: evidence for a sustained HIV epidemic in New York City. *J Urban Health* 2005, 82, Suppl 1, i9-17.
9. Oliveira, M.L.A., Hacker, M.A., Oliveira, S.A.N., Telles, P.R., Ó do K.M.R., Yoshida, C.F.T. et al. “The first shot”: the context of first injection of illicit drugs, ongoing injecting practices, and hepatitis C infection in Rio de Janeiro, Brazil. *Reports in Public Health* 2006, 22, 861-870.
10. Carey J, Perlman DC, Friedman P, Kaplan WM, Nugent A, Deuscher M, Masson CL, Des Jarlais DC. Knowledge of hepatitis among active drug injectors at a syringe exchange program. *Journal of Substance Abuse Treatment* 2005, 29:47-53.
11. Seal, K. H., Edlin, B.R. Risk of hepatitis B infection among young injection drug users in San Francisco: Opportunities for intervention. *Western Journal of Medicine* 2000, 172, 16-20.

12. Caiaffa WT, Bastos FI, Freitas LL et al. The contribution of two brazilian multi-center studies to the assessment of HIV and HCV infection and prevention strategies among injecting drug users: the AjUDE-Brasil I and II Projects. *Cadernos de Saúde Pública* 2006, 22(4):771-782.
13. Zocratto, K.B.F., Caiaffa, W.T., Proietti, F.A., Carneiro-Proietti, A.B., Mingoti, S.A., Ribeiro, G.J.C. HCV and HIV infection and co-infection: injecting drug use and sexual behavior, AjUDE-Brazil I Project. *Reports in Public Health* 2006, 22, 839-848.
14. World Health Organization. Hepatitis B. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/en/>. (acessado em 10 de julho de 2006).
15. Alter, M.J. Epidemiology of viral hepatitis and HIV co-infection. *Journal of Hepatology* 2006, 44, S6-S9.
16. Fattovich G. Natural history and prognosis of hepatitis B. *Seminars in Liver Disease* 2003, 23(1):47-58.
17. Alter, M.J. Epidemiology and prevention of hepatitis B. *Semin. Liver Dis.*2003, 23:39-46.
18. Lewis- Ximenez, L., Do Ó, K, K.M.R., Ginuino, C.F., Silva, J.C., Schatzmayr, H.G., Stuver, S. et al. Risk factors for hepatitis B virus infection in Rio de Janeiro, Brazil. *BMC Public Health* 2002; 2 (26).
19. World Health Organization. Hepatitis A. [http://www.who.int/csr/disease/hepatitisA/whodscsredc\\_2000\\_7.pdf](http://www.who.int/csr/disease/hepatitisA/whodscsredc_2000_7.pdf) (acessado em janeiro 2007).
20. O'Donovan, D., Cooke, RPD, Joce, R., Eastbury, A., Waite, J., Strnr-Johansen, K. An outbreak of hepatitis A amongst injecting drug users. *Epidemiol Infect* 2001, 127, 469-473.
21. Van Thiel DH, Anantharaju A, Creech S. Response to Treatment of Hepatitis C in Individuals with a recent history of Intravenous Drug Abuse. *Am J Gastroenterol* 2003;98(10): 2281-88.

**ANEXO I**

**ANEXO II**