

Seroprevalence of HIV, hepatitis B and C and syphilis infection in prisoners of the central region of Rio Grande do Sul, Brazil

Fernanda Machado*
Daniela Becker*
Caio Fernando de Oliveira*
Lia Gonçalves Possuelo*
Jane Dagmar Pollo Renner *

117

Abstract

The living conditions of the prison population favors the spread of often asymptomatic infectious diseases which can be taken to the community. The aim of this study was to estimate the prevalence of syphilis, HIV, hepatitis B and C, as well as possible co-infections among prison inmates in the central region of Rio Grande do Sul. We conducted a cross-sectional study of records of serological analyses of the Regional Prison of Santa Cruz do Sul, state of Rio Grande do Sul (Brazil) performed between January 2016 and June 2017. Data were obtained from files of the 13th Regional Laboratory of Santa Cruz do Sul. We included in the study all serological records obtained regarding the following diseases: syphilis, HIV, and hepatitis B and C. We analyzed data from 349 convicts with the mean age of 31 (\pm 8.56) years, ranging from 18 to 59 years, with the predominance of males 86%. Positive results: 6% for syphilis, 4.9% for HIV, and 8.3% for hepatitis C. Regarding hepatitis B the data obtained were 86% of subjects were susceptible to the virus, 1.1% were in the acute phase, 1.4% in chronic phase, 5.7% with past infection and 2.2% in immunological window period. Co-infections detected were: 0.3% (n = 1) syphilis/hepatitis C, 0.6% (n = 2) HIV/ hepatitis B, and 0.9% (n = 3) HIV/hepatitis C and HIV/syphilis. The prison environment provides data from a population at high risk for spread of infectious diseases and we found a high prevalence in this study. Combative measures such as information, identification and treatment are urgent to prevent the spread of these diseases.

Keywords: Prison. Syphilis. Hepatitis. HIV. Epidemiology.

INTRODUCTION

The prison population of many Brazilian states is exposed and becomes especially susceptible to some diseases by the prison context itself. The overcrowding of cells, their precariousness and unhealthy conditions, make many Brazilian prisons an environment conducive to the proliferation of epidemics and, mainly, to the contagion of infectious diseases such as syphilis, HIV and hepatitis B and C. Structural factors, as well as the lifestyle of the (lack of hygiene, drug use, and sedentary lifestyle) mean that many

detainees do not leave without being affected by an illness or with their physical stamina and health weakened¹⁻³.

Syphilis is a sexually transmitted infection (STI) that multiplies rapidly in the infected epithelium, reaching the regional lymphatic system and other parts of the body by hematogenous spreading. When left untreated, it progresses to more severe forms, which can compromise the nervous system and cardiovascular, respiratory and gastrointestinal systems. In addition, all STIs

DOI: 10.15343/0104-7809.20194301117128

*Universidade de Santa Cruz do Sul. Santa Cruz do Sul – RS, Brasil.
E-mail: jrenner@unisc.br



are constituted a sentinel event for the search for another sexually transmitted infection and possibility of association with HIV⁴. In Brazil, according to recent data from the Ministry of Health, the HIV epidemic has already reached more than 842,000 people by 2016, and this number only concerns reported cases of people seeking health care^{4,5}. Equally important, hepatitis caused by hepatitis B virus (HBV) and C (HCV) are silent diseases, rarely cause an outbreak, but lead to the development of chronic diseases and the evolution of complications, such as hepatic cirrhosis and hepatocellular carcinoma, as well as the individual's systemic impairment^{3,6}. Finally, HBV infection leads to the appearance of a variety of antigens and antibodies in the blood, known as serologic markers, which vary in the course of infection and are used to characterize the stages of the disease^{6,7}.

The scarcity of estimates of the frequency of STIs at the national level is due to the type and quantity of studies related to the subject in each country, and it is also due to the difficulty of access to health services, poor diagnoses and the quality of infection warnings⁴. Frequency rates are achieved through epidemiological studies involving pregnant women, blood donors, or groups with higher vulnerability, such as patients seen in STI services, drug users or the prison population. In Brazil, syphilis acquired outside the gestational period is not a compulsory notifiable disease^{4,5,8}. Moreover, there is underestimation of cases of AIDS and hepatitis due to cultural and educational issues^{2,9}.

In addition to the importance of prevention and diagnosis of these infectious diseases in the prison population, there is also the important role of preventing transmission to the family and the rest of the population; after all, there is the possibility of contagion in visits, pardons and return to freedom. The objective of this study was to estimate the prevalence of syphilis, HIV, hepatitis B and C, as well as possible co-infections in the prison inmate population in the central region of Rio Grande do Sul. Prevalence studies in this population are of great importance to define the epidemiological profile and to establish goals that can enable the quality of life

for the prison population and prevent the spread of these diseases⁸.

METHODS

This is a descriptive cross-sectional study of the serological analyses of the inmate patients from the Regional Prison of Santa Cruz do Sul (PRSCS), Rio Grande do Sul. The study included data collection of 349 patients, representing approximately 70% of the average prison population in the period of the study. Blood samples were collected between January 2016 and June 2017. Data were obtained from the archive of the 13th Regional Laboratory of Santa Cruz do Sul (DILASP/IPB-LACEN-RS). All the serological records obtained for the following analyses were included in the study: anti-HIV, VDRL, anti-HCV, HBsAg, total Anti-HBc, Anti-HBcIgM and Anti-HBs.

The PRSCS has an engineering capacity of 250 inmates, but it contained 437 (24 women) in February 2016 and currently houses 352 individuals. The population of the female wing does not find problems of overcrowding, since the wing has a capacity for 48 prisoners. The PRSCS has depended on the prisoner health clinic since 2012. The data were collected from records of analyses performed at the Regional Laboratory (RL) according to spontaneous demand and medical request. The serological investigation of the inmates has been carried out since 2011, obeying the criteria of entry into the prison system and periodic tests during the time of detention.

The methodologies used in the RL for testing of viral hepatitis, HIV and syphilis are, respectively, electrochemiluminescence, ELISA/Immunoblot and VDRL. The techniques were performed according to the instructions of the equipment and reagents used. Hepatitis: Cobas e411 (Roche® Diagnostics, Germany); HIV: Microelisa System (Virolostika® bioMerieuxSA - France) and Rapid Immunoblot (DPP®, HIV Bio-Manguinhos); VDRL: VDRL-Bras (Laborclin®, Vargem Grande, Brazil). Blood samples were taken at PRSCS Prison

Health Clinic and samples were immediately taken to the RL where they were centrifuged and refrigerated until the time of analysis.

The data were expressed in an analytical-descriptive manner. A statistical analysis was performed using the SPSS 17.0 program, relating the frequency of HIV, VDRL, HCV, HBsAg, total Anti-HBc, Anti-HBc IgM and Anti-HBs samples and the presence of co-infection between them. To characterize the serological status of HBV, we observed the set of test results, the individual being classified as follows. Susceptible: when HBsAg (-), Anti-HBs

(-) and Total Anti-HBc (-); acute phase: HBsAg (+), total Anti-HBc (+) and Anti-HBc IgM (+); chronic hepatitis: HBsAg (+), total Anti-HBc (+) and Anti-HBc IgM (-); past infection or vaccine immunity: HBsAg (-), total Anti-HBc (+) and/or Anti-HBs (+); immunological window period: HBsAg (-), Total Anti-HBc (+) and Anti-HBs (-). The inclusion criterion for cases of HBV/other co-infection was the presence of the HBsAg (+) serological marker. The present study was approved by the Research Ethics Committee (CEP) of the UNISC under protocol number 2696/16.

RESULTS

Not all inmates performed serological tests for all variables described here, only according to demand or medical request.

The mean age of the individuals evaluated was 31 (\pm 8.56) years, ranging from 18 to 59 years, with a predominance of males 86.2% (n = 301) in relation to females 13.8% (n =

48). The total and frequency results obtained in each of the variables studied are shown in Table 1.

The total and frequency results of combinations of serological markers for hepatitis B and their serological status are shown in Table 2.

Table 1 – Results and frequencies obtained from the clinical variables syphilis, HIV and hepatitis B and C as well as their respective co-infections in the prisoners of the Regional Prison of Santa Cruz do Sul (PRSCS) from January 2016 to June 2017.

Variables	Result	n = 349	(%)
VDRL	Reactive	21	6.0
	Non-reactive	284	81.4
	Not performed	44	12.6
HIV	Reactive	17	4.9
	Non-reactive	274	78.5
	Not performed	58	16.6
HCV	Reactive	29	8.3
	Non-reactive	311	89.1
	Not performed	9	2.6
Co-infection HIV/Hepatitis C	Present	3	0.9
	Absent	346	99.1

to be continued...

...continuation Table 1

Variables	Result	n = 349	(%)
Co-infection HIV/Hepatitis B	Present	2	0.6
	Absent	347	99.4
Co-infection Hepatitis B/ Hepatitis C	Absent	349	100.0
Co-infection Syphilis/HIV	Present	3	0.9
	Absent	346	99.1
Co-infection Syphilis/Hepatitis B	Absent	349	100
Co-infection Syphilis/ Hepatitis C	Present	1	0.3
	Absent	348	99.7

VDRL: syphilis test, venereal diseases research laboratories; HIV: test for the human immunodeficiency virus; HCV: test for hepatitis C virus.

Table 2 – Total and frequency results obtained from serological status for hepatitis B, as well as their serological markers in the prisoners of the Regional Prison of Santa Cruz do Sul (PRSCS) from January 2016 to June 2017.

Serological status for hepatitis B	Serological markers	n = 349	%
Susceptible	HBsAg (-); Anti HBs (-); Anti HBc Total(-)	300	86,0
Acute phase	HBsAg (+); Anti HBc Total (+); Anti HBc IgM (+)	4	1.1
Chronic Hepatitis B	HBsAg(+); Anti HBc Total (+); Anti HBc IgM (-)	5	1.4
Past Infection/ vaccine immunity	HBsAg (-); Anti HBc Total (+) e/ou Anti HBs (+)	20	5.7
Immunological window period	HBsAg (-); Anti HBc Total (+); Anti HBs (-)	11	3.2
Not performed	-	9	2.6

HBV: hepatitis B virus; HBsAg: hepatitis B surface antigen; Anti HBc Total: core antibodies of the hepatitis B virus class IgG and IgM; Anti HBc IgM: IgM class hepatitis B virus core antibodies; Anti HBs: surface antibodies to hepatitis B virus.

DISCUSSION

The prevalence of syphilis found in our study was 6.0%. This estimate may be considered high compared to other studies performed recently in other regions of the country^{5,8}. However, the test used in the present study is a non-treponemal test, which contributes to the sensitivity of the method and, consequently, may lead to the identification of false-positives. Treponemal

tests would be required for the confirmatory diagnosis of syphilis cases reported. In Pernambuco, in a study where 1097 inmates were analyzed by non-treponemal tests, the prevalence found was 3.92%⁸. In São Paulo, in a prison population of 514 volunteers, an index of 5.3% of positive serology for syphilis was identified by VDRL⁵. In Portugal, a serological survey of detainees found a rate

of 6.0% positivity, similarly approaching the rates of this study¹⁰.

The population of this study had a prevalence of 4.9% of HIV-infected individuals, a relatively high rate when compared to the indices pointed out in studies carried out with inmates in the states of São Paulo and Pernambuco, where rates were respectively 1.8 and 1.2%^{5,8}. With regard to population groups over 18 years of age in situations of greater vulnerability, studies conducted in 10 Brazilian municipalities between 2008 and 2009 estimated HIV prevalence rates of 5.9% in drug users, 10.5% in men who maintained sexual relationships with other men, and 4.9% in female sex workers⁴. Some international data show us indices that approximate our reality. Portugal has the second highest HIV incidence rate (251.1 cases per million inhabitants) among the countries of the European Union. The rate of HIV infection in a regional prison in Coimbra was 6.6%, showing at least 13 to 22 times higher than in the general population of Portugal where rates of 0.3 to 0.5% were found¹⁰. This is similar to the prevalence found in some of the French prisons (6%) and lower than the rates reported in the US (up to 17% for prisons in New York) and Spain (19%), however, in the USA, the of HIV among prisoners was 1.1 - 1.9% in 2003¹¹.

Regarding hepatitis B, assuming HBsAg as the marker of acute or chronic infection, we can infer from the present study a prevalence of 2.5% of HBV infection. It is estimated that in the country [Brazil] there are about two million chronic HBV carriers. A study conducted in 2013 on the Brazilian reality of Hepatitis B found 55,037 reports of confirmed cases of HBV in the period from 2009 to 2012. The Southern region reported 28.83% (15,948 cases) of these notifications. Regarding the clinical form, 77.9% of the total cases were reported with chronic hepatitis B, while 15.3% of the cases were reported with acute hepatitis B¹². Data from the Ministry of Health show that the frequency of HBV infection varies from 0.5 to 1.1% in the south of the country, up to 1.5% to 3% in

the Central and Northwest regions, reaching 15% in the Amazon region⁴. A survey in a public reference hospital for the treatment of infectious diseases in the state of Minas Gerais reported rates of 3.2% of cases of HBV¹³.

Estimates point to a global prevalence of around 2 to 3%, i.e. between 123 and 170 million people infected with HCV worldwide. The prevalence of HCV infection is considered low in the United Kingdom, Scandinavia (0.01 to 0.1%), Americas, Western Europe, Australia and South Africa (0.2 to 0.5%). Intermediate prevalences are found in Eastern Europe, the Mediterranean, the Middle East and India. Other countries with intermediate prevalence include Brazil, Eastern Europe, parts of Africa and Asia^{2, 14}. We do not currently have a reliable estimate of the prevalence of hepatitis C in Brazil, but studies in several regions suggest that it is between 1 and 3% of the population. In a Ministry of Health newsletter, in a study that involved all the capitals of the country in 2010, the prevalence of HCV corresponded to 1.56% in the age group from 20 to 69 years of age, 1.7% of those being in the South of the country⁴. Rosa *et al.*, in their 2011 PRSCS survey determined a rate of 9.7% of infected individuals, approaching the index found in this study which was 8.3%¹¹.

Concerning the investigation of co-infections, there were no cases of HBV/HCV, as well as for syphilis/HBV. In a study with a prison population in São Paulo, 1.8 and 1.4% of HBV/HCV and syphilis/HBV co-infections, respectively⁵.

The present study also reported only one co-infection case (0.3%) of syphilis/HCV and 2 cases of HIV/HBV (0.6%), the latter approaching the index presented in the prison population of São Paulo (0.8%)⁵ and truck drivers in Minas Gerais (0.42%)¹⁵. HIV/HCV and syphilis/HIV coinfections had the same prevalence of 0.9% (n = 3). The same study cited above, carried out in a prison in São Paulo, presented estimates of the prevalence of HIV infection in the incarcerated population of 10.2%, and of

these, just over half (56.8%) were co-infected with HCV⁵. Being diagnosed with a sexually transmitted disease puts a person at greater risk of contracting HIV. HIV/HCV co-infection is further marked by the impact of HIV on

the natural course of HCV infection and *vice versa*. HIV causes a more rapid progression of liver disease in HCV-infected individuals, increasing the risk of cirrhosis^{3,7,8}.

CONCLUSION

The results presented in this study are alarming, since the prison population can act as a vector for the spread of these infectious diseases to the populations they maintain contact with. Although the understanding of the dynamics of transmission of infectious diseases among the prison population is fundamental to guiding preventive programs, it draws attention to the scarcity of epidemiological studies in our country aimed at this population. Further studies like this are needed to have an estimate of the

problem in the country.

The diseases treated here are not only transmissible but often asymptomatic. The prisoner's return to freedom increases the risk of exposure to the general population. Early detection and counseling are essential to control the chain of transmission. Likewise, vaccination policies for HBV prevention for the prison population are imperative, since in the present study the rate of individuals susceptible to hepatitis B virus infection (86%) was quite high.

REFERENCES

1. Martins T, Narciso-Schiavon LJ, Schiavon LL. Epidemiologia da infecção pelo vírus da hepatite C. Rev Assoc Med Bras. 2011; 57(1): 107-12.
2. Nijhawan AE. Infectious diseases and the criminal justice system: a public health perspective. Am J Med Sci. 2016; 352(4): 399-407.
3. Gabe C, Lara GM. Prevalência de anti-HCV, anti-HIV e co-infecções HCV/HIV em um presídio feminino do Estado do Rio Grande do Sul. Rev Bras Anal Clin. 2008; 40(2): 87-9.
4. BRASIL. Ministério da Saúde, departamento de vigilância, prevenção e controle das IST, HIV/AIDS e hepatites virais [Internet]. Brasília; 2017 [Acesso em 20/11/2017]. Disponível em <http://indicadores.aids.gov.br/>
5. Maerrawi IE. Estudo dos fatores de risco associados às infecções pelo HIV, hepatites B e C e sífilis e suas prevalências em população carcerária de São Paulo [Tese de Doutorado]. [São Paulo]: Universidade de São Paulo; 2012. 190p.
6. Silva AL, Vitorino RR, Esperidião-Antonio V, Santos ET, Santana LA, Henriques BD, et al. Hepatites virais: B, C e D: atualização. Rev Bras Clin Med. 2012; 10(3): 206-18.
7. Prestileo T, Spicola D, Di Loreno F, Nogare ERD, Sanfilippo A, Ficalora A, et al. Infectious diseases among foreign prisoners: results of a hospital based management model in Palermo. Le Infezion Med. 2017; 1: 57-63.
8. Albuquerque ACC, Tiago GGB, Lima PCS, Rabelo DCC, Coelho MRCD, Lucena WAT, et al. Soroprevalência e fatores associados ao Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e sífilis em presidiários do Estado de Pernambuco, Brasil. Cien Saude Colet. 2014; 19(7): 2125-34.
9. Coleho AC, Oliveira SAN, Miguel JC, Oliveira MLA, Figueiredo JFC, Perdoná GC, et al. Soroprevalência da infecção pelo vírus da Hepatite B em uma prisão brasileira. Rev Bras Epidemiol. 2009; 12(2): 124-31.
10. Marques NMS, Margalho R, Melo MJ, Cunha JGS, Meliço-Silvestre AA. Seroepidemiological survey of transmissible infectious diseases in a Portuguese prison establishment. Braz J Infect Dis. 2011; 15(3): 272-5.
11. Rosa F, Carneiro M, Duro LN, Valim ARM, Reuter CP, Burgos MS, et al. Prevalência de anti-HCV em uma população privada de liberdade. Rev. Assoc Med Bras. 2012; 58(5): 557-60.
12. Zatti CA, Ascari RA, Brum MLB, Zanotelli SS. Hepatite B: Conhecendo a realidade brasileira. Braz J Surg Clin Res. 2013; 4(1): 5-11.
13. Coutinho RL, Caixeta AP, Junior JT, Pedrosa ERP. Levantamento dos dados sorológicos das hepatites B e C em amostra da população de um hospital público de referência para tratamento de doenças infecciosas. Rev Bras Clin Med. 2011; 9(5): 329-33.
14. Alter MJ. Epidemiology of hepatitis C virus infection. World J Gastroenterol. 2007; 13(17): 2436-41.
15. Lima LPE, Barreto MJ, Manso CAC, Carrilho LE, Motta PG, Soares EB. Prevalência de hepatite B e C em caminhoneiros em trânsito pelo Vale do Aço, Minas Gerais. Braz J Surg Clin Res. 2014; 6(3): 5-9.

Soroprevalência de infecção pelo HIV, hepatites B e C e sífilis em presidiários da região central do Rio Grande do Sul, Brasil

Fernanda Machado*
Daniela Becker*
Caio Fernando de Oliveira*
Lia Gonçalves Possuelo*
Jane Dagmar Pollo Renner *

123

Resumo

As condições de vida da população prisional favorecem a disseminação de doenças infecciosas muitas vezes assintomáticas que podem ser disseminadas à comunidade. O objetivo desse trabalho foi estimar a prevalência de sífilis, HIV, hepatite B e C, bem como possíveis co-infecções em população prisional de presídio na região central do Rio Grande do Sul. Trata-se de um estudo descritivo transversal dos registros de análises sorológicas de apenados do Presídio Regional de Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, realizadas entre janeiro de 2016 e junho de 2017. Os dados foram obtidos dos registros do 13º Laboratório Regional de Santa Cruz do Sul. No estudo foram incluídos todos os registros sorológicos obtidos referentes às seguintes doenças: sífilis, HIV e hepatites B e C. Foram analisados dados de 349 apenados com idade média de 31 (\pm 8,56) anos, variando de 18 a 59 anos, com predomínio do sexo masculino 86%. Resultados positivos: 6% para sífilis, 4,9% para HIV e 8,3% para hepatite C. Com relação a hepatite B obteve-se 86% dos indivíduos suscetíveis ao vírus, 1,1% em fase aguda, 1,4% em fase crônica, 5,7% como infecção passada e 2,2% na fase de janela imunológica. As co-infecções diagnosticadas foram: sífilis/hepatite C, 0,3% (n = 1); HIV/hepatite B, 0,6% (n = 2) e HIV/hepatite C e sífilis/HIV ambas com prevalência de 0,9% (n = 3). O ambiente prisional fornece dados de uma população de alto risco para disseminação de doenças infecciosas e encontramos alta prevalência neste estudo. Medidas de combate como informação, identificação e tratamento são urgentes para evitar a disseminação destas doenças.

Palavras-chave: Prisões. Sífilis. Hepatite. HIV. Epidemiologia.

INTRODUÇÃO

A população carcerária da muitos dos estados brasileiros é exposta e torna-se especialmente suscetível a algumas doenças pelo próprio contexto prisional. A superlotação das celas, sua precariedade e insalubridade tornam muitas prisões brasileiras um ambiente propício a proliferações de epidemias e, principalmente, ao contágio de doenças infecciosas como sífilis, HIV e hepatites B e C. Os fatores estruturais, como também o estilo de vida da população carcerária (falta de higiene, uso de drogas e sedentarismo) fazem com que muitos dos detentos que ali adentram não saiam sem

serem acometidos por uma doença ou com sua resistência física e saúde fragilizadas¹⁻³.

A sífilis é uma infecção sexualmente transmissível (IST) que se multiplica com rapidez no epitélio infectado, atingindo o sistema linfático regional e outras partes do corpo por disseminação hematogênica. Quando não tratada, evolui para formas mais graves, podendo comprometer o sistema nervoso e os aparelhos cardiovascular, respiratório e gastrointestinal. Além disso, toda IST constitui-se em evento sentinela para a busca de outra infecção sexualmente transmissível e

DOI: 10.15343/0104-7809.20194301117128

*Universidade de Santa Cruz do Sul. Santa Cruz do Sul – RS, Brasil.
E-mail: jrenner@unisc.br



possibilidade de associação com o HIV⁴. No Brasil, segundo dados recentes do Ministério da Saúde, a epidemia de HIV já atingiu mais de 842 mil pessoas até 2016, sendo esse número apenas relativo aos casos notificados de pessoas que procuraram o serviço de saúde^{4,5}. Igualmente importantes, as hepatites causadas pelos vírus da hepatite B (HBV) e C (HCV) são doenças silenciosas, raramente ocasionam surto, porém levam ao desenvolvimento de doenças crônicas e complicações evolutivas destacando-se a cirrose hepática e o carcinoma hepatocelular, bem como o comprometimento sistêmico do indivíduo^{3,6}. Por fim, a infecção pelo HBV leva ao aparecimento de uma variedade de antígenos e anticorpos no sangue, conhecidos como marcadores sorológicos, que variam no curso da infecção e são usados para caracterizar os estágios da doença^{6,7}.

A escassez de estimativas sobre a frequência das IST em âmbito nacional se deve ao tipo e quantidade de estudos relacionados ao tema em todo país e também pela dificuldade de acesso aos serviços de saúde, diagnósticos precários e a qualidade na notificação das infecções⁴. Os índices de frequência são alcançados por meio de estudos epidemiológicos que envolvem gestantes, candidatos à doação de sangue ou de grupos com maior vulnerabilidade, como pacientes atendidos em serviços de IST, usuários de drogas ou a população carcerária. No Brasil a sífilis adquirida fora do período gestacional não é doença de notificação compulsória^{4,5,8}. Além disso, existe a subestimação dos casos de Aids e hepatites devido a questões culturais e educacionais^{2,9}.

Além da importância em si da prevenção e diagnóstico destas doenças infecciosas na população carcerária, há também o papel importante da prevenção da transmissão ao familiar e restante da população, afinal, existe a possibilidade de contágio em visitas, indultos e no retorno a liberdade. O objetivo desse trabalho foi estimar a prevalência de sífilis, HIV, hepatite B e C, bem como possíveis co-infecções em população prisional de presídio na região central do Rio Grande do Sul. Estudos de prevalência nesta população são de grande importância para definir o perfil epidemiológico

e traçar metas que possam viabilizar a qualidade de vida para a população carcerária e evitar a disseminação destas doenças⁸.

MÉTODOS

Este é um estudo descritivo transversal dos registros de análises sorológicas de apenados do Presídio Regional de Santa Cruz do Sul (PRSCS), Rio Grande do Sul. O estudo abrangeu coleta de dados de 349 apenados, representando aproximadamente 70% da população carcerária média no período do estudo. As coletas de sangue foram realizadas entre janeiro de 2016 e junho de 2017. Os dados foram obtidos no arquivo do 13^o Laboratório Regional de Santa Cruz do Sul (DILASP/IPB-LACEN-RS). No estudo foram incluídos todos os registros sorológicos obtidos referentes às seguintes análises: anti-HIV, VDRL, anti-HCV, HBsAg, Anti-HBc total, Anti-HBcIgM e Anti-HBs.

O PRSCS possui capacidade de engenharia para 250 apenados, porém abrigava 437 (24 mulheres) em fevereiro de 2016 e atualmente abriga 352 indivíduos. A população da ala feminina não encontra problemas de superlotação, pois a ala possui capacidade para 48 presos. O PRSCS conta desde 2012 com ambulatório de saúde prisional. Os dados foram coletados a partir de registros de análises realizadas no Laboratório Regional (LR) segundo demanda espontânea e solicitação médica. A investigação sorológica dos apenados vem sendo realizada desde 2011, obedecendo aos critérios de ingresso no sistema prisional e testagens periódicas durante o tempo de detenção.

As metodologias utilizadas no LR para testagem de hepatites virais, HIV e sífilis são, respectivamente, eletroquimioluminescência, ELISA/Imunoblot e VDRL. As técnicas foram realizadas de acordo com as instruções dos equipamentos e reagentes utilizados. Hepatites: Cobas e411 (Roche® Diagnostics, Germany); HIV: Microelisa System (Virolostika® bioMerieuxSA – France) e Imunoblot Rapido (DPP®, HIV Bio-Manguinhos); VDRL: VDRL-

Bras (Laborclin®, Vargem Grande, Brasil). As coletas de sangue são realizadas no ambulatório de Saúde Prisional do PRSCS e as amostras encaminhadas imediatamente ao LR onde são centrifugadas e refrigeradas até o momento da análise.

Os dados foram expressos de forma analítico-descritiva, sendo realizada uma análise estatística utilizando o programa SPSS 17.0 relacionando a frequência de amostras HIV, VDRL, HCV, HBsAg, Anti-HBc total, Anti-HBc IgM e Anti-HBS e a presença de co-infecção entre as mesmas. Para caracterização dos status sorológicos de HBV, observou-se o conjunto

de resultados dos testes, sendo o indivíduo classificado como a seguir. Suscetível: quando HBsAg (-), Anti-HBs (-) e Anti-HBc total (-); fase aguda: HBsAg (+), Anti-HBc total (+) e Anti-HBc IgM (+); hepatite crônica: HBsAg (+), Anti-HBc total (+) e Anti-HBc IgM (-); infecção passada ou imunidade vacinal: HBsAg (-), Anti-HBc total (+) e/ou Anti-HBs (+); janela imunológica: HBsAg (-), Anti-HBc total (+) e Anti-HBs (-). O critério de inclusão de casos de Co-infecção HBV/ outros foi a presença do marcador sorológico HBsAg (+). O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNISC sob protocolo número 2696/16.

RESULTADOS

Nem todos os detentos realizaram testes sorológicos para todas as variáveis aqui descritas, somente conforme demanda ou solicitação médica. A idade média dos indivíduos avaliados foi de 31 ($\pm 8,56$) anos, variando de 18 a 59 anos, com predomínio do sexo masculino 86,2% (n = 301) em relação ao sexo feminino 13,8% (n

= 48). Os resultados totais e das frequências obtidas em cada uma das variáveis pesquisadas encontram-se na Tabela 1.

Os resultados totais e das frequências das combinações dos marcadores sorológicos para hepatite B e os respectivos status sorológicos são apresentados na Tabela 2.

Tabela 1 – Resultados totais e das frequências obtidas das variáveis clínicas sífilis, HIV e hepatites B e C como também suas respectivas co-infecções nos detentos do Presídio Regional de Santa Cruz do Sul (PRSCS) no período de janeiro de 2016 a junho de 2017.

Variáveis	Resultado	n = 349	(%)
VDRL	Reagente	21	6,0
	Não Reagente	284	81,4
	Não realizou	44	12,6
HIV	Reagente	17	4,9
	Não Reagente	274	78,5
	Não realizou	58	16,6
HCV	Reagente	29	8,3
	Não Reagente	311	89,1
	Não realizou	9	2,6
Co-infecção HIV/Hepatite C	Presença	3	0,9
	Ausência	346	99,1

continua...

...continuação- Tabela 1

Variáveis	Resultado	n = 349	(%)
Co-infecção HIV/Hepatite B	Presença	2	0,6
	Ausência	347	99,4
Co-infecção Hepatite B/Hepatite C	Ausência	349	100,0
Co-infecção Sífilis/HIV	Presença	3	0,9
	Ausência	346	99,1
Co-infecção Sífilis/Hepatite B	Ausência	349	100
Co-infecção Sífilis/Hepatite C	Presença	1	0,3
	Ausência	348	99,7

VDRL: teste para sífilis, do inglês venereal diseases research laboratories; HIV: teste para o vírus da imunodeficiência humana; HCV: teste para o vírus da hepatite C.

Tabela 2 – Resultados totais e das frequências obtidas dos status sorológicos para hepatite B, bem como seus marcadores sorológicos nos detentos do Presídio Regional de Santa Cruz do Sul (PRSCS) no período de janeiro de 2016 a junho de 2017.

Status sorológico para hepatite B	Marcadores sorológicos	n = 349	%
Suscetível	HBsAg (-); Anti HBs (-); Anti HBc Total(-)	300	86,0
Fase aguda	HBsAg (+); Anti HBc Total (+); Anti HBc IgM (+)	4	1,1
Hepatite B crônica	HBsAg(+); Anti HBc Total (+); Anti HBc IgM (-)	5	1,4
Infecção passada/imunidade vacinal	HBsAg (-); Anti HBc Total (+) e/ou Anti HBs (+)	20	5,7
Janela imunológica	HBsAg (-); Anti HBc Total (+); Anti HBs (-)	11	3,2
Não realizou	-	9	2,6

HBV: vírus da hepatite B; HBsAg: antígeno de superfície do vírus da hepatite B; Anti HBc Total: anticorpos de core (núcleo) do vírus da hepatite B de classe IgG e IgM; Anti HBc IgM: anticorpos de core do vírus da hepatite B de classe IgM; Anti HBs: anticorpos de superfície do vírus da hepatite B.

DISCUSSÃO

A prevalência de sífilis encontrada em nosso estudo foi de 6,0%. Essa estimativa pode ser considerada alta se comparada a outros estudos realizados recentemente em outras regiões do país^{5,8}. No entanto, o teste utilizado no presente estudo é um teste não-treponêmico, o que

contribui para a sensibilidade do método e, conseqüentemente, pode levar a identificação de falsos-positivos. Seriam necessários testes treponêmicos para o diagnóstico confirmatório dos casos de sífilis apontados. Em Pernambuco, em um estudo onde amostras de 1097 detentos

foram analisadas por teste não-treponêmico, a prevalência encontrada foi de 3,92%⁸. Já em São Paulo, em uma população carcerária de 514 voluntários, identificou-se um índice de 5,3% de sorologia positiva para sífilis pelo VDRL⁵. Em Portugal, um levantamento sorológico em detentos encontrou uma taxa de 6,0% de positividade, aproximando-se igualmente às taxas deste estudo¹⁰.

A população desse estudo apresentou uma prevalência de 4,9% de indivíduos infectados pelo HIV, uma taxa relativamente alta se comparada aos índices apontados em estudos realizados com detentos nos estados de São Paulo e Pernambuco, onde as taxas foram respectivamente 1,8 e 1,2%^{5,8}. Com relação aos grupos populacionais com mais de 18 anos em situações de maior vulnerabilidade, estudos realizados em 10 municípios brasileiros entre 2008 e 2009 estimaram taxas de prevalências de HIV de 5,9% em usuários de drogas, 10,5% em homens que mantêm relações sexuais com outros homens, e de 4,9% em mulheres profissionais do sexo⁴. Alguns dados internacionais nos mostram índices que se aproximam da nossa realidade. Portugal tem a segunda maior taxa de incidência do HIV (251,1 casos por milhão de habitantes) entre os países da União Européia. A taxa de infecção pelo HIV em uma prisão regional da Coimbra foi de 6,6% mostrando-se pelo menos 13 a 22 vezes maior do que na população geral de Portugal onde se encontrou taxas de 0,3 a 0,5%¹⁰. É semelhante à prevalência encontrada em algumas das prisões francesas (6%) e menor do que as taxas relatadas nos EUA (até 17% para as prisões em Nova York) e Espanha (19%), no entanto, nos EUA, a soroprevalência do HIV entre os presos foi de 1,1 - 1,9% em 2003¹¹.

Com relação à hepatite B, assumindo-se o HBsAg como o marcador de infecção aguda ou crônica, podemos inferir para o presente estudo a prevalência de infecção pelo HBV de 2,5%. Estima-se que no país existam cerca de dois milhões de portadores crônicos de HBV. Um estudo realizado em 2013 sobre a realidade brasileira da Hepatite B encontrou 55.037 notificações de casos confirmados de HBV no período de 2009 a 2012. A região Sul teve 28,83% (15.948 casos) dessas notificações. Referente à forma clínica, 77,9% dos casos totais foram notificados com hepatite B crônica, enquanto que 15,3% dos casos foram notificados com hepatite B aguda¹². Dados do

Ministério da Saúde mostram que a frequência de infecção pelo HBV varia de 0,5 a 1,1% no sul do país até 1,5% a 3% nas regiões Centro e Noroeste, atingindo 15% na região amazônica⁴. Já um levantamento em um hospital público de referência para tratamento de doenças infecciosas no estado de Minas Gerais nos traz índices de 3,2% de casos de HBV¹³.

Estimativas apontam para prevalência global em torno de 2 a 3%, ou seja, entre 123 e 170 milhões de pessoas infectadas pelo HCV em todo o mundo. A prevalência da infecção pelo HCV é considerada baixa no Reino Unido, Escandinávia (0,01 a 0,1%), Américas, Europa Ocidental, Austrália e África do Sul (0,2 a 0,5%). Prevalências intermediárias são encontradas no Leste Europeu, Mediterrâneo, Oriente Médio e Índia. Outros países com prevalência intermediária incluem Brasil, Europa Oriental, partes da África e Ásia^{2,14}. Não temos atualmente uma estimativa confiável da prevalência de hepatite C no Brasil, porém estudos em diversas regiões sugerem que esteja entre 1 a 3% da população. Em boletim informativo do Ministério da Saúde, em estudo que envolveu todas as capitais do país em 2010, a prevalência de HCV corresponde a 1,56% na faixa etária de 20 a 69 anos de idade, sendo 1,7% no Sul do país⁴. Rosa *et al.* em sua pesquisa no PRSCS no ano de 2011 acusou uma taxa de 9,7% de indivíduos infectados, aproximando-se do índice encontrado no presente estudo que foi de 8,3%¹¹.

Em relação a investigação sobre co-infecções não houve casos de HBV/HCV, assim como também para sífilis/HBV. Em um estudo com uma população carcerária em São Paulo demonstrou 1,8 e 1,4% de co-infecção HBV/HCV e sífilis/HBV, respectivamente⁵. O presente estudo também reporta apenas um caso (0,3%) de co-infecção sífilis/HCV e 2 de HIV/HBV (0,6%), este último, aproximando-se do índice apresentado em população carcerária de São Paulo (0,8%)⁵ e caminhoneiros em Minas Gerais (0,42%)¹⁵. As co-infecções HIV/HCV e sífilis/HIV apresentaram a mesma prevalência de 0,9% (n = 3).

O mesmo estudo citado acima, realizado em estabelecimento prisional de São Paulo, traz estimativas de prevalência de infecção pelo HIV na população encarcerada de 10,2%, e destes, pouco mais da metade (56,8%) estão co-infectados por HCV⁵. Ser diagnosticado com

uma doença sexualmente transmissível coloca uma pessoa em maior risco de contrair o HIV. A co-infecção HIV/HCV é ainda marcada pelo impacto do HIV no curso natural da infecção

pelo HCV e vice-versa. O HIV determina uma progressão mais rápida da doença hepática em indivíduos infectados pelo HCV, aumentando o risco de cirrose^{3,7,8}.

CONCLUSÃO

Os resultados apresentados neste estudo são alarmantes, pois a população carcerária pode funcionar como um vetor de propagação destas doenças infecciosas para a população a qual mantém contato. Apesar de a compreensão da dinâmica de transmissões de doenças infecciosas entre a população carcerária ser fundamental para orientar programas preventivos, chama a atenção à escassez de estudos epidemiológicos em nosso meio voltados a essa população.

São necessários mais estudos como este para termos uma estimativa do problema

no país. As doenças aqui tratadas não são apenas transmissíveis, mas frequentemente assintomáticas; com o retorno do preso à liberdade aumenta o risco de exposição para a população em geral. A detecção precoce e o aconselhamento são essenciais ao controle da cadeia de transmissão. Da mesma forma, políticas de vacinação para prevenção do HBV para a população prisional são imperativas, uma vez que no presente estudo a taxa de indivíduos suscetíveis à infecção pelo vírus da hepatite B (86%) foi bastante elevada.

REFERÊNCIAS

1. Martins T, Narciso-Schiavon LJ, Schiavon LL. Epidemiologia da infecção pelo vírus da hepatite C. *Rev Assoc Med Bras.* 2011; 57(1): 107-12.
2. Nijhawan AE. Infectious diseases and the criminal justice system: a public health perspective. *Am J Med Sci.* 2016; 352(4): 399-407.
3. Gabe C, Lara GM. Prevalência de anti-HCV, anti-HIV e co-infecções HCV/HIV em um presídio feminino do Estado do Rio Grande do Sul. *Rev Bras Anal Clin.* 2008; 40(2): 87-9.
4. BRASIL. Ministério da Saúde, departamento de vigilância, prevenção e controle das IST, HIV/AIDS e hepatites virais [Internet]. Brasília; 2017 [Acesso em 20/11/2017]. Disponível em <http://indicadores.aids.gov.br/>
5. Maerrawi IE. Estudo dos fatores de risco associados às infecções pelo HIV, hepatites B e C e sífilis e suas prevalências em população carcerária de São Paulo [Tese de Doutorado]. [São Paulo]: Universidade de São Paulo; 2012. 190p.
6. Silva AL, Vitorino RR, Esperidião-Antonio V, Santos ET, Santana LA, Henriques BD, et al. Hepatites virais: B, C e D: atualização. *Rev Bras Clin Med.* 2012; 10(3): 206-18.
7. Prestileo T, Spicola D, Di Lorenzo F, Nogare ERD, Sanfilippo A, Ficalora A, et al. Infectious diseases among foreign prisoners: results of a hospital based management model in Palermo. *Le Infezion Med.* 2017; 1: 57-63.
8. Albuquerque ACC, Tiago GGB, Lima PCS, Rabelo DCC, Coelho MRCD, Lucena WAT, et al. Soroprevalência e fatores associados ao Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e sífilis em presidiários do Estado de Pernambuco, Brasil. *Cien Saude Colet.* 2014; 19(7): 2125-34.
9. Coleho AC, Oliveira SAN, Miguel JC, Oliveira MLA, Figueiredo JFC, Perdoná GC, et al. Soroprevalência da infecção pelo vírus da Hepatite B em uma prisão brasileira. *Rev Bras Epidemiol.* 2009; 12(2): 124-31.
10. Marques NMS, Margalho R, Melo MJ, Cunha JGS, Meliço-Silvestre AA. Seroepidemiological survey of transmissible infectious diseases in a Portuguese prison establishment. *Braz J Infect Dis.* 2011; 15(3): 272-5.
11. Rosa F, Carneiro M, Duro LN, Valim ARM, Reuter CP, Burgos MS, et al. Prevalência de anti-HCV em uma população privada de liberdade. *Rev. Assoc Med Bras.* 2012; 58(5): 557-60.
12. Zatti CA, Ascari RA, Brum MLB, Zanotelli SS. Hepatite B: Conhecendo a realidade brasileira. *Braz J Surg Clin Res.* 2013; 4(1): 5-11.
13. Coutinho RL, Caixeta AP, Junior JT, Pedrosa ERP. Levantamento dos dados sorológicos das hepatites B e C em amostra da população de um hospital público de referência para tratamento de doenças infecciosas. *Rev Bras Clin Med.* 2011; 9(5): 329-33.
14. Alter MJ. Epidemiology of hepatitis C virus infection. *World J Gastroenterol.* 2007; 13(17): 2436-41.
15. Lima LPE, Barreto MJ, Manso CAC, Carrilho LE, Motta PG, Soares EB. Prevalência de hepatite B e C em caminhoneiros em trânsito pelo Vale do Aço, Minas Gerais. *Braz J Surg Clin Res.* 2014; 6(3): 5-9.

Recebido em fevereiro de 2018.
Aceito em janeiro de 2019.