



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS



Pró-reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa

Programa de Pós-Graduação (Mestrado) em Ciências Ambientais e Saúde

ROBERPAULO ANACLETO NEVES

**PREVALÊNCIA DA INFECÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE C E COINFEÇÃO
PELO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA EM DETENTOS DO
COMPLEXO PRISIONAL DE APARECIDA DE GOIÂNIA**

FAPEG
FUNDAÇÃO DE AMPARO
À PESQUISA
DO ESTADO DE GOIÁS



Goiânia - Goiás

2014

ROBERPAULO ANACLETO NEVES

**PREVALÊNCIA DA INFECÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE C E COINFECÇÃO
PELO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA EM DETENTOS DO
COMPLEXO PRISIONAL DE APARECIDA DE GOIÂNIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação, em Ciências Ambientais e Saúde, da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais e Saúde.

Orientadora: Dra. Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer.

Goiânia - Goiás

2014

Dados Internacionais de Catalogação da Publicação (CIP)
(Sistema de Bibliotecas PUC Goiás)

Neves, Roberpaulo Anacleto.
N518p Prevalência da infecção pelo Vírus da Hepatite C e
coinfecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana em
detentos do Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia
[manuscrito] / Roberpaulo Anacleto Neves. – 2014.
90 f. : il.; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade
Católica de Goiás, Programa de Pós Graduação Stricto
Sensu Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde, 2014.
“Orientador: Prof. Dr. Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer”.
Referências bibliográficas
Inclui anexo e apêndice

1. Detentos – Aparecida de Goiânia (GO). 2. Hepatite.
I. Título.

CDU 616.36-002(043)



DISSERTAÇÃO DO MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE
DEFENDIDA EM 14 DE MARÇO DE 2014 E CONSIDERADO
APROVADO PELA BANCA EXAMINADORA:

1) Imtraut Araci Hoffmann Pfrimer

Profa. Dra. Imtraut Araci Hoffmann Pfrimer / PUC Goiás (Presidente)

2) Simone Gonçalves da Fonseca

Profa. Dra. Simone Gonçalves da Fonseca / UFG (Membro Externo)

3) Rodrigues

Prof. Dr. José Rodrigues do Carmo Filho / PUC Goiás (Membro)

4)

Prof. Dr. Nelson Jorge da Silva Jr. / PUC Goiás (Suplente)

DEDICATÓRIA

Agradeço a Deus, em primeiro lugar, a capacidade concedida, sem a qual não poderia ter realizado o presente estudo.

Dedico à realização desse estudo à minha mãe, Maria de Fátima Moreira Neves, e ao meu pai, Geraldo Francisco Anacleto (*in memoriam*), pelo amor incondicional que sempre tiveram por mim e por terem me ensinado com a sua simplicidade a valorizar a vida, os estudos e a profissão.

Aos meus segundos pais, Rejania Silva Macedo e Welton Fausto Moreira, por terem confiado em mim e por terem me proporcionado tantas possibilidades de crescimento pessoal e profissional.

Ao meu irmão, Ronaldo Júnio Anacleto Neves, pelo carinho e motivação.

A minha companheira e amada, Pamella Fernanda Moreira, que sempre confiou e valorizou o que há de melhor em mim.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à minha orientadora, Professora Dra. Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer, pela amizade, companheirismo, dedicação, disponibilidade, mesmo em período de férias, e acima de tudo por todos os ensinamentos profissionais e pessoais que foram fundamentais para realizar e avançar com este estudo. Agradeço também as suas críticas construtivas, as discussões e reflexões fundamentais ao longo de todo o percurso deste estudo. Obrigado por confiar em meu trabalho e por me incentivar com grandes oportunidades de pesquisa.

À Pamella Fernanda Moreira, pelo apoio para concretizar este trabalho da melhor forma possível, pela constante dedicação, paciência, motivação e disponibilidade.

Aos professores da Pós-graduação em Ciências Ambientais e Saúde, pelos ensinamentos, pela disponibilidade, dedicação e confiança no início de minhas atividades científicas.

Aos alunos da Pós-graduação em Ciências Ambientais e Saúde, pela amizade, pelos momentos de tensão compartilhados, e pelo companheirismo nos ideais que estamos batalhando juntos.

À Mestre Mirlene Garcia Nascimento, por todo auxílio nas etapas deste trabalho.

Aos bolsistas de iniciação científica: Gláucia Gomes Lino, Glaucielen Gomes, Arthur Antonucci Vieira Morais, Alan Ápio e Eliabe Abener Lopes Cavalcante pelo auxílio na separação dos questionários, das amostras e pela dedicação durante a realização deste trabalho.

À coordenação da Pós-graduação em Ciências Ambientais e Saúde, pela prontidão em esclarecer todas as minhas dúvidas, escutar minhas reivindicações e ajudar no que foi possível.

Aos Agentes carcerários e funcionários da Agência pela valiosa contribuição durante o processo da pesquisa de campo.

Aos detentos, que participaram voluntariamente, possibilitando informações valiosas para a realização deste estudo.

À FAPEG (Fundo de Amparo a Pesquisa de Estado de Goiás) pelo apoio financeiro disponibilizado para a realização deste trabalho.

Às pessoas que não foram citadas, mas que participaram da minha vida, da minha formação e da minha luta, meu muito obrigado.

RESUMO

Durante anos a hepatite C foi conhecida sob a designação de hepatite não-A e não-B. Somente após sua identificação em 1989 tornou-se evidente que um considerável número de pessoas estavam infectadas pelo HCV. A transmissão ocorre principalmente pela via sexual e pelo uso de drogas injetáveis. Dentro da mesma visão epidemiológica o HIV e o HCV apresentam-se hoje como um importante problema mundial de saúde pública. A coinfeção pelos vírus HCV e HIV, tende a agravar o quadro clínico do infectado. O HCV dificulta a reconstituição do sistema imunitário, eleva o risco de hepatotoxicidade e diminui o tempo para o aparecimento da AIDS e morte. O objetivo principal deste estudo foi identificar a prevalência da infecção pelo Vírus da Hepatite C e coinfeção pelo vírus da Imunodeficiência Humana na população de detentos do Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia, apontar os comportamentos de riscos e os fatores associados às infecções. Estudo transversal, descritivo e de abordagem quantitativa. Os detentos participantes foram submetidos à punção venosa para obtenção de amostras de soro e plasma, as quais foram submetidas a testes laboratoriais para a pesquisa do marcador sorológico anti-HCV, sendo os testes reagentes, submetidos à pesquisa do anti-HIV. O complexo prisional apresenta uma população total de 3250 indivíduos privados de liberdade. Destes, 1157 indivíduos aceitaram participar da pesquisa, sendo, 1015 do sexo masculino e 142 do sexo feminino. Utilizaram-se os testes Qui-Quadrado e Exato de *Fisher* (ambos com nível de significância estatística de 5%) e a razão de prevalência com intervalo de confiança de 95%. Foram identificados 51 indivíduos detentos sororreagentes para o anti-HCV, sendo 44 homens e 7 mulheres, o que correspondeu a 4,4% quando comparado com a população total de participantes. Destes 51 indivíduos, 3 apresentavam como comorbidade o HIV, o que correspondeu a 5,9% de coinfeção HCV/HIV. Os resultados indicam que a condição de marginalização, o baixo nível socioeconômico dos detentos, a superpopulação das prisões e a precária condição de saúde contribuem para a disseminação de doenças nas prisões, sendo necessária a implantação de

programas de saúde contínuos a fim de possibilitar medidas de controle e prevenção dessas infecções no ambiente prisional.

Palavras-chave: HCV, HIV, coinfeção, prisão, usuário de drogas, prevalência.

ABSTRACT

For years hepatitis C has been known under the name of hepatitis non-A and non-B. Only after its identification in 1989 it became evident that a considerable number of people were infected with HCV. Transmission occurs primarily through sex or by injecting drug use. Within the same epidemiological view HIV and HCV are presented today as a major global public health problem. Coinfection by HCV and HIV tends to aggravate the clinical status of the infected. HCV complicates the reconstitution of the immune system increases the risk of hepatotoxicity and reduces the time to onset of AIDS and death. The main objective of this study was to identify the prevalence of infection with hepatitis C and coinfection with human immunodeficiency virus in the population of inmates Prison Complex Aparecida de Goiânia, pointing behaviors and risk factors associated with infection. This Study is Cross-sectional descriptive study quantitative approach. Participant detainees underwent venipuncture to obtain serum and plasma samples, which were subjected to laboratory tests for serological marker anti-HCV tests and reagents, undergoing research of HIV. The prison complex has a total population of 3250 detainees deprived of liberty. Of these, 1157 individuals agreed to participate, and, in 1015 male and 142 female. Used the chi-square and Fisher's exact tests (both with statistical significance level of 5%) and the prevalence ratio with a confidence interval of 95%; 51 detainees were seropositive individuals were identified for anti-HCV, 44 men and 7 women, which corresponded to 4.4% when compared with the total population of participants. Of these 51 subjects, 3 had comorbid HIV, which corresponded to 5.9% of coinfection HCV/HIV. The results indicate that the marginalization, low socioeconomic status of inmates, prison overcrowding and poor health conditions contribute to the spread of diseases in prisons, the ongoing implementation of health programs is required to enable control measures and prevention of these infections in the prison environment.

Keywords: HCV, HIV, coinfection, prison, drug users, prevalence.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Representação esquemática da estrutura do vírus da hepatite C	18
Figura 2	Organização estrutural e genômica do vírus da hepatite C	19
Figura 3	Análise dos diferentes genótipos do Vírus da Hepatite C	22
Figura 4	Prevalência global de Hepatite C, 2012	34
Figura 5	Prevalência da infecção pelo HCV por região, no Brasil	36
Figura 6	Fluxograma – Protocolo amostral	43
Figura 7	Protocolo geral do presente estudo	50

LISTA DE TABELAS

Tabela	1	Revisão das publicações disponibilizadas em bancos de dados referentes à presença do HCV em ambiente prisional no mundo de 1998 a 2007	35
Tabela	2	Prevalência de anti-HCV em populações carcerárias do Brasil, 2000 a 2012	38
Tabela	3	Distribuição da amostra segundo sexo e sistema de encarceramento, de detentos do Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia de junho a dezembro de 2012	51
Tabela	4	Características sociodemográficas e comportamentais dos detentos do Complexo Prisional de Aparência de Goiânia, 2012	52
Tabela	5	Distribuição quanto ao sexo e ao uso de drogas, 2012	53
Tabela	6	Distribuição dos portadores do HCV segundo o sexo, 2012	53
Tabela	7	Caracterização sociodemográfica dos detentos infectados pelo HCV no Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia, 2012	54
Tabela	8	Análise de significância do comportamento sexual da população carcerária do Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia, 2012	55
Tabela	9	Distribuição dos diferentes comportamentos de riscos dos encarcerados infectados pelo HCV, 2012	56

Tabela 10	Análise de significância dos diferentes comportamentos de riscos dos encarcerados infectados pelo HCV, 2012	57
Tabela 11	Análise de significância entre portadores do HCV e encarceramento anterior, 2012	57
Tabela 12	Distribuição de mono infectados pelo HCV e co infectados pelo HCV/HIV no Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia, 2012	58
Tabela 13	Características dos detentos co infectados pelo HCV/HIV, 2012	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Casos confirmados de hepatite C (número e taxa de detecção por 100.000 habitantes) segundo faixa etária por ano de notificação no Brasil de 1999 a 2011	30
Quadro 2	Casos confirmados e notificados de hepatite C (número e percentual) segundo escolaridade no Brasil de 1999 a 2011	31
Quadro 3	Casos confirmados e notificados de hepatite C (número e percentual) segundo a provável fonte/mecanismo de infecção no Brasil de 1999 a 2011	31

SUMÁRIO

Resumo	VI
Abstract	VIII
Lista de Figuras	IX
Lista de Tabelas	X
Lista de Quadros	XII
Lista de Siglas e Abreviaturas	XV
1. Introdução	17
2. Referencial teórico	18
2.1. Histórico e morfologia do Vírus da Hepatite C	18
2.2. Ciclo replicativo	22
2.3. Diagnóstico laboratorial da infecção pelo HCV	24
2.3.1. Diagnóstico sorológico	24
2.3.2. Testes moleculares	25
2.3.3. PCR qualitativo	25
2.3.4. PCR quantitativo	26
2.3.5. Genotipagem	26
2.4. Epidemiologia da infecção pelo HCV	27
2.4.1. Epidemiologia da transmissão	27
2.4.2. Transmissão ocupacional	28
2.4.3. Transmissão pelo uso de drogas injetáveis	28
2.4.4. Transmissão sanguínea	28
2.4.5. Transmissão sexual	29
2.4.6. Prevalência da infecção pelo HCV	29
2.4.6.1. Prevalência da infecção pelo HCV na população brasileira	29
2.4.6.2. Ambiente carcerário	32
2.4.6.3. Hepatite C em presídios no mundo	33
2.4.6.4. Hepatite C em presídios no Brasil	36
2.4.6.5. Prevalência dos genótipos do HCV no Brasil	38
2.4.6.6. Epidemiologia da coinfeção	38

3.	Objetivo	41
3.1.	Objetivo geral	41
3.2.	Objetivos específicos	41
4.	Metodologia	42
4.1.	Tipo de estudo	42
4.2.	Local	42
4.3.	Casuística	42
4.4.	Aspectos éticos	44
4.5.	Coleta das amostras de sangue e triagem sorológica	45
4.6.	Questionário	48
4.7.	Processamento e análise dos dados	49
5	Resultados	51
6.	Discussão	59
7.	Conclusões	66
8.	Limitações do estudo e perspectivas	67
9.	Referências Bibliográficas	68
10.	Apêndice	82
11.	Anexos	90

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AIDS	Síndrome da Imunodeficiência adquirida (<i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i>)
ARF	Fase alternativa de leitura (<i>alternative reading frame protein</i>)
b-DNA	DNA ramificado (<i>branched DNA</i>)
CD81	Grupo de Diferenciação 81 (<i>Cluster of Differentiation 81</i>)
cDNA	DNA complementar
CEP-PUC/GO	Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás
CPP	Casa de Prisão Provisória
DNA	Ácido Desoxirribonucleico (<i>deoxyribonucleic acid</i>)
E1	Estrutural 1
E2	Estrutural 2
EDTA	Ácido Etilenodiamino Tetra-acético
ELISA	Ensaio Imunoenzimático (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay)
HAART	Terapia Antiretroviral Altamente Ativa (<i>Highly Active Antiretroviral Therapy</i>)
HBV	Vírus da Hepatite B
HCV	Vírus da Hepatite C
HDT	Hospital de Doenças Tropicais Anuar Auad
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana (<i>Human Immunodeficiency Virus</i>)
HVR	Região Hipervariável
INFOPEN	Sistema de Informação Penitenciária
LDL	Lipoproteína de Baixa Densidade
mRNA	RNA mensageiro
NEPI-PUCGO	Núcleo de Estudos e Pesquisas Imunológicas da Pontifícia Universidade Católica de Goiás
NK	<i>Natural Killer</i>
nm	Nanômetro

NS	Não-estrutural
NTR	Região Não Traduzida (<i>Untranslated Region</i>)
OMS	Organização Mundial de Saúde
OR	<i>Odds Ratio</i>
p7	Proteína 7
PCR	Reação em Cadeia da Polimerase (<i>Polymerase Chain Reaction</i>)
PUC-GO	Pontifícia Universidade Católica de Goiás
PKC	Proteína Quinase C
RE	Retículo Endoplasmático
RIBA	Ensaio <i>Immunoblot</i> Recombinante (<i>Immunoblot Recombinant</i>)
RNA	Ácido Ribonucleico (<i>ribonucleic acid</i>)
Rpm	Rotações por minuto
RT-PCR	PCR em Tempo Real (<i>real-time - Polymerase Chain Reaction</i>)
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TMA	Amplificação Mediada por Transcrição (<i>Transcription Mediated Amplification</i>)
UDI	Usuário de Drogas Injetáveis
χ^2	Qui Quadrado

1. INTRODUÇÃO

A população carcerária apresenta inúmeros comportamentos de risco que contribuem para a disseminação de doenças infecciosas. Sendo, o estresse do encarceramento, a condição de marginalização, o baixo nível socioeconômico, a superpopulação das prisões e a precária condição de saúde, os principais fatores que contribuem para a ampliação da vulnerabilidade da população carcerária a inúmeros agravos, aumentando assim as taxas de morbimortalidade. Outro fator importante é a alta rotatividade dos indivíduos entre as unidades prisionais, funcionando como fator de disseminação e propagação das doenças.

A infecção pelo vírus da hepatite C é um importante problema de saúde pública, além de, apresentar uma elevada prevalência nos centros prisionais, o que favorece sua disseminação entre os detentos. O uso de drogas injetáveis, o contato sexual sem uso de preservativo, o histórico de transfusões sanguíneas e a multiplicidade de parceiros são as principais vias de disseminação do Vírus da Hepatite C e de outras doenças.

A coinfeção entre o Vírus da Hepatite C e Vírus da Imunodeficiência Humana induz a um pior prognóstico de ambas as infecções e dificulta a resposta imunitária do hospedeiro. Tal coinfeção é frequentemente observada em virtude da similaridade das rotas de transmissão, principalmente no que se refere à via parenteral, transfusional e perinatal. Sendo, a infecção pela hepatite C um fator de risco entre portadores do HIV. Onde, a progressão da doença hepática apresenta-se comumente mais agressiva e de alto risco, verificando uma evolução mais rápida para cirrose, insuficiência hepática e hepatocarcinoma.

Neste contexto, a oferta de serviços de prevenção, diagnóstico e atenção a coinfeção pelos vírus HCV/HIV representa uma tarefa fundamental para conter o avanço dessa infecção que demanda mobilização de recursos diversos.

Este trabalho é um subprojeto do estudo: “Impacto da Infecção pelo vírus da hepatite G em pacientes infectados pelo HIV e coinfectados pelo HIV e pelo HCV”, através do qual foi possível a execução do presente estudo.

2. Referencial teórico

2.1. Histórico e morfologia do Vírus da Hepatite C

Por anos, os vírus das hepatites A e B foram considerados a maior causa de doença hepática no mundo. Apesar de haver métodos de prevenção e diagnóstico, os casos de hepatites pós-transfusionais continuaram a ocorrer e foram chamados de hepatites não-A e não-B¹.

Em 1989, mediante sucessivos estudos de clonagem molecular direta, os pesquisadores, Qui-Lim-Choo, George Kuo, Daniel Bradley e Michael Houghton, identificaram o genoma do Vírus da Hepatite C (HCV)². Desde então, tornou-se evidente que um considerável número de pessoas estavam infectadas pelo HCV³⁻⁴.

O HCV pertence à família *Flaviviridae* e ao gênero *Hepacivirus*. A partícula viral mede cerca de 50 nanômetros (nm) de diâmetro⁵⁻⁶. Sendo, o vírus, formado por um envelope viral derivado da membrana citoplasmática das células do hospedeiro, onde estão inseridas as glicoproteínas estruturais 1 (E1) e 2 (E2). Internamente encontra-se o capsídeo protéico, formado por proteínas do *core*, que recobre o genoma viral constituído de uma molécula de ácido ribonucléico (RNA) fita simples linear⁷⁻⁸. Figura 1.

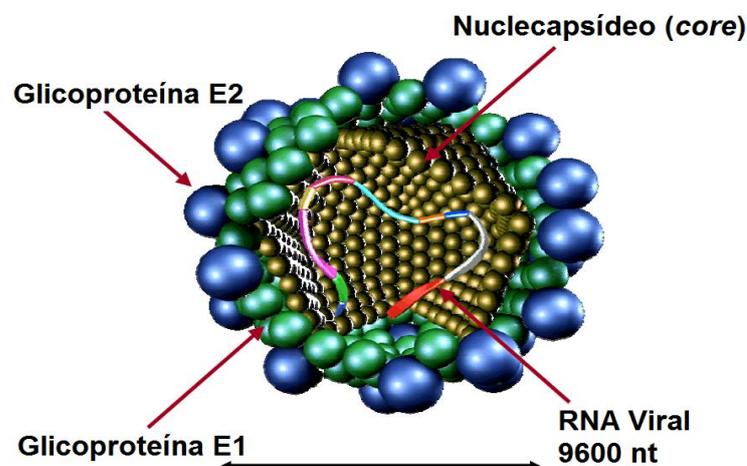


Figura 1: Representação esquemática da estrutura do vírus da hepatite C⁹.

O RNA viral é formado por aproximadamente 9600 nucleotídeos. Apresenta duas porções terminais altamente conservadas, não-codificadoras e uma região mediana. É a partir da porção mediana, região codificante da poliproteína precursora, que é produzida a poliproteína precursora da região codificante, processada por proteases virais e celulares, dando origem às proteínas virais. Sendo, quatro proteínas estruturais: o core, as glicoproteínas E1 e E2 e a Proteína 7 (p7), e seis proteínas não estruturais: NS2, NS3, NS4A, NS4B, NS5A e NS5B³⁻⁵⁻⁶⁻⁷. Figura 2.

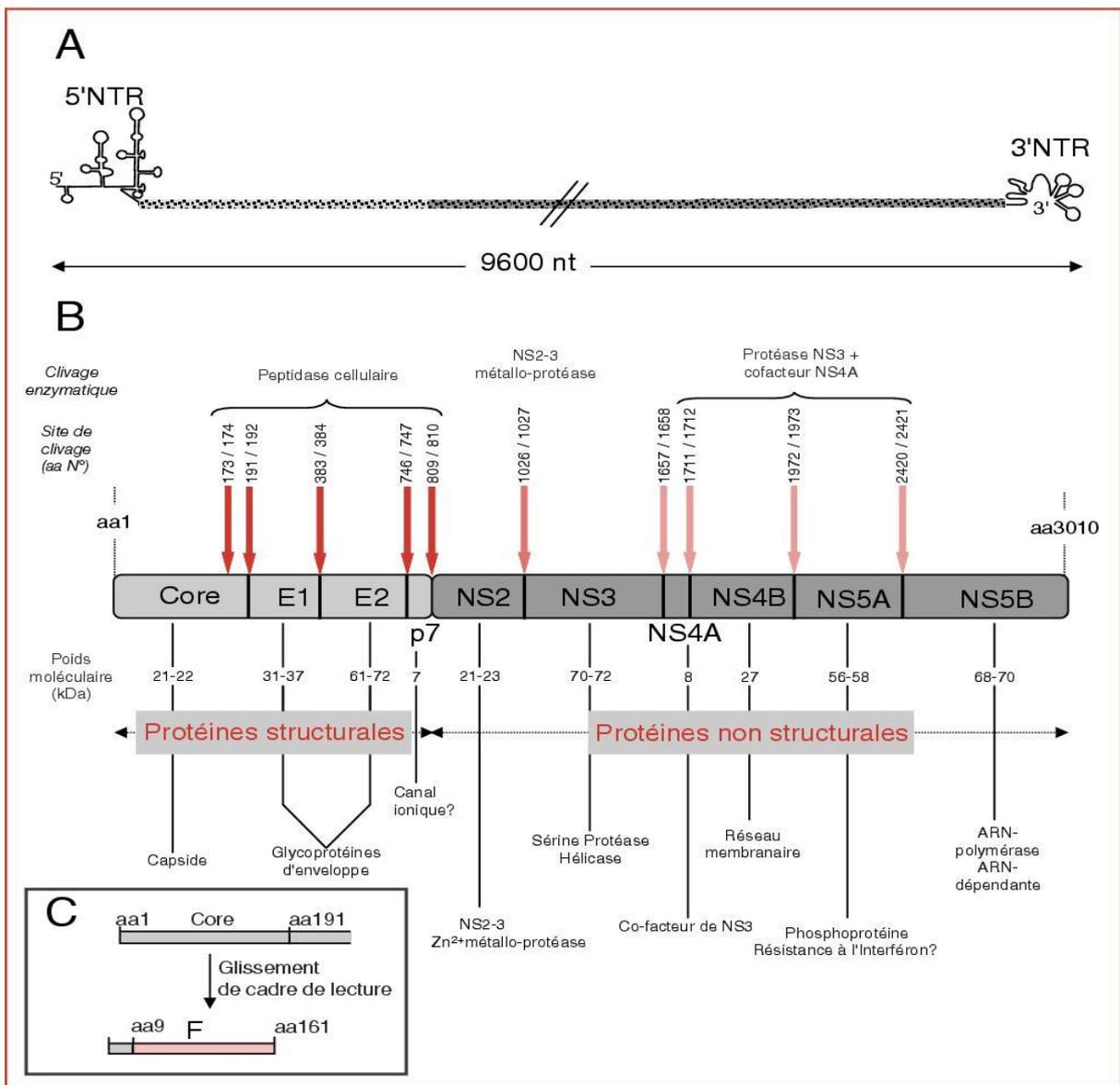


Figura 2: Organização estrutural e genômica do vírus da hepatite C (Imbert 2004)¹⁰.

A região não traduzida (NTR) 5' viral é composta por aproximadamente 340 nucleotídeos. Essa porção corresponde a uma região conservada do genoma viral e apresenta uma estrutura secundária complexa, com a formação de alças, constituindo uma série de quatro domínios. O qual, juntamente com parte da região do *core*, formam o sítio de entrada ribossomal que desempenha papel importante na ligação do RNA viral à célula hospedeira e na iniciação da síntese das poliproteínas virais¹¹⁻¹².

A região NTR 3' corresponde a uma estrutura, de quase 40 nucleotídeos pouco conservada entre os diferentes isolados do HCV. Seguida de uma sequência de polipirimidina de extensão variável e de um seguimento altamente conservado de aproximadamente 100 nucleotídeos, chamado de cauda 3'X¹¹⁻¹²⁻¹³.

A primeira clivagem da poliproteína gera a proteína *core* que forma o nucleocapsídeo. Essa proteína possui um domínio N-terminal hidrofílico com aminoácidos carregados positivamente e, um domínio C-terminal hidrofóbico. A proteína *core* interage com uma variedade de proteínas celulares, atuando também na sinalização celular, apoptose, carcinogênese e no metabolismo dos lipídeos¹⁴.

A síntese de uma proteína codificada na região *core* foi identificada como sendo a proteína F ou a Fase Alternativa de Leitura (ARF). Essa proteína possui cerca de 60 aminoácidos, sintetizada durante a infecção pelo HCV e, é capaz de estimular respostas imuno específicas. A proteína F apresenta algumas funções atribuídas à proteína *core*, como a indução da carcinogênese e a resposta imune do hospedeiro¹⁵.

O arranjo estrutural da partícula viral é composto pelas proteínas E1 e E2, as quais são glicoproteínas que apresentam um ectodomínio N-terminal e um pequeno domínio transmembranar C-terminal. As proteínas E1 e E2 apresentam de 5 a 11 locais de glicosilação, sendo importantes no dobramento da proteína e na entrada de vírus na célula hospedeira. A glicoproteína E2 também possui sítios que se ligam ao receptor CD81, expresso em células como hepatócitos, linfócitos, células *Natural Killer* (NK) e a receptores de lipoproteína de baixa densidade (LDL)¹¹⁻¹⁴.

A primeira região hipervariável (HVR) identificada em E2 foi denominada de HVR1. Apesar da grande variabilidade em HVR1, as propriedades físico-químicas dos resíduos e a estrutura conformacional da região são altamente conservadas

entre os genótipos. Essa sequência expressa resíduos básicos, com cargas positivas em posições específicas, sugerindo ser importante no reconhecimento e na ligação do vírus na célula hospedeira¹³.

A segunda região hipervariável, HVR2, foi descrita em isolados de subtipo 1b do HCV, sendo constituída por sete aminoácidos nas posições 91 a 97 da glicoproteína E2, correspondendo às posições 461-480 da poliproteína e modula a ligação do vírus aos receptores celulares¹³. A terceira região hipervariável, HVR3, foi descrita abrangendo os aminoácidos das posições 431 a 466 da glicoproteína E2¹⁶.

A proteína p7 é um pequeno polipeptídeo, com 63 aminoácidos, dois domínios e apresenta atividade de canal iônico. As propriedades e a estrutura de membrana sugerem que a proteína pertença à família das virosporinas, tendo um papel funcional na maturação e eliminação da partícula viral pela via secretória¹⁴.

No pólo C-terminal a poliproteína viral é clivada em seis proteínas não estruturais (NS2, NS3, NS4A, NS4B, NS5A e NS5B) responsáveis pelo ciclo biológico do vírus¹⁷. A primeira proteína não estrutural é a NS2, uma proteína de 217 aminoácidos, que possui como única função conhecida a mediação de sua própria clivagem na junção NS2/NS3. A NS3 é uma proteína multifuncional constituída de um domínio N-terminal serino protease e um domínio C-terminal RNA helicase/NTPase. A serino protease e o cofator NS4A estabilizam e ativam a função de protease para clivar os sítios NS3/NS4A, NS4A/NS4B, NS4B/NS5A e NS5A/NS5B¹²⁻¹⁷.

Duas proteínas são codificadas pela região NS4, a NS4A e NS4B. A NS4A possui função de cofator da NS3 e outra função é a participação na hiperfosforilação de NS5A. A NS4B está envolvida na produção de uma estrutura de membrana citoplasmática que forma o complexo de replicação viral, junto com outras proteínas não estruturais e o RNA viral¹⁸.

A proteína NS4B é altamente hidrofóbica que contém quatro domínios transmembranares e, induz alterações na membrana celular formando estruturas membranosas, as quais vão servir de sustentação para o complexo de replicação do RNA do HCV¹³⁻¹⁴. A NS5A é uma fosfolipoproteína associada à membrana. A proteína é fosforilada por quinases, no entanto, sua interação com proteínas celulares sugere que essa fosfolipoproteína seja essencial na replicação. Alguns

autores insinuam que NS5A esteja envolvida na resistência de células infectadas ao efeito antiviral do interferon. Essa região interage com a proteína quinase celular (PKR), a qual intervém na resposta antiviral de interferon da célula hospedeira¹⁹. A proteína NS5B é uma RNA polimerase dependente de RNA, sendo altamente conservada e essencial para replicação do RNA viral¹⁴.

A variabilidade genotípica do HCV dá-se pela falta de atividade corretiva da polimerase viral, o que promove uma seleção e adaptação ao hospedeiro. A classificação genotípica baseia-se na similaridade da sequência de nucleotídeos. Desta maneira, a similaridade menor que 72% caracteriza um novo tipo e entre 75% e 86% dá origem a um subtipo. Existem seis genótipos, numerados de 1 a 6. Que são divididos nos subtipos 1a, 1b, 1c, 2a, 2b, 2c, 3a, 3b, 4a, 5a e 6a²⁰. Figura 3.

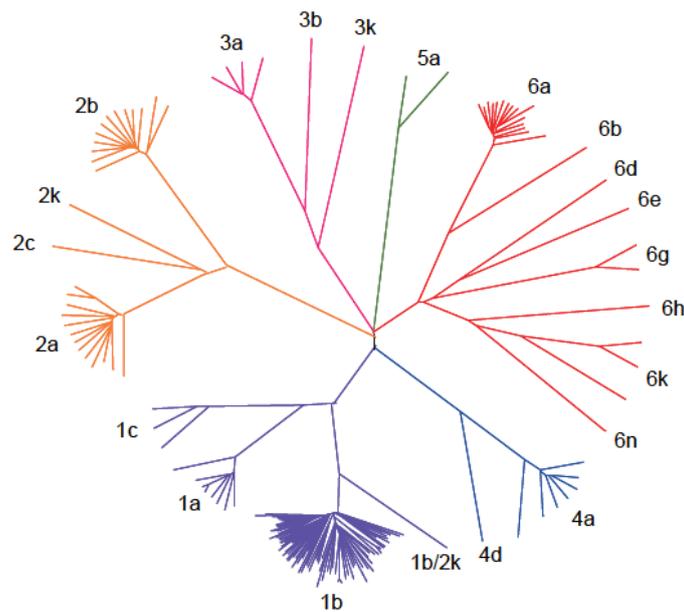


Figura 3: Análise dos diferentes genótipos do Vírus da Hepatite C²¹.

2.2. Ciclo replicativo

As células-alvo são os hepatócitos e células do sistema imunitário, como os linfócitos, monócitos, células *Natural Killers* (NK) e células dendríticas²². O ciclo

replicativo inicia-se na ligação do vírus aos receptores da superfície da célula hospedeira pela ação da glicoproteína E2²³. O mecanismo de internalização das partículas virais é conhecido como endocitose e o nucleocapsídeo é liberado para o citoplasma celular oriundo da fusão entre as membranas celular e viral, mediada por E1²⁴⁻²⁵⁻²⁶⁻²⁷. Na porção superficial da célula hospedeira o receptor de LDL e outras moléculas que estão envolvidas na ligação de lipoproteínas séricas e no metabolismo, intercedem na sua interação inicial. Em seguida, o HCV entra por endocitose através de um compartimento endossomal²⁵⁻²⁸.

A próxima etapa abrange a perda do capsídeo e liberação dos componentes da partícula viral, incluindo a cadeia positiva de RNA genômico do HCV, determinadas proteínas não estruturais e, proteínas do hospedeiro, compreendendo as LDL. O RNA viral desloca-se para os ribossomas, onde ocorre a tradução e processamento dos polipeptídeos do HCV⁶⁻²⁷⁻²⁹.

A formação de redes membranares derivadas do retículo endoplasmático (RE) surge a partir da maturação das proteínas individuais do HCV na membrana da célula hospedeira. Estas membranas alteradas tornam-se locais de replicação do HCV. As cadeias negativas de RNA são produzidas servindo como moldes para a síntese das novas cadeias positivas de RNA genômico⁶⁻²⁵⁻³⁰.

O vírus é montado inicialmente pela proteína *core* do HCV. A perda do capsídeo libera no citoplasma o RNA genômico viral. A poliproteína é traduzida no RE produzindo as 10 proteínas virais. As junções *core*/E1, E1/E2, E2/p7 e p7/NS2 são clivadas por peptidases celulares enquanto que as junções NS2/NS3 e NS3/NS5B são clivadas por duas proteases virais: NS2-3 e NS3-4A, respectivamente¹⁴.

Finalizada a tradução, inicia-se o processo de replicação do RNA genômico. A síntese do genoma do HCV é efetuada em complexos de replicação constituídos por NS5B, outras proteínas virais e fatores celulares, em associação com membranas intracelulares³¹. A formação do nucleocapsídeo envolve a oligomerização da proteína *core* e interiorização do RNA genômico no capsídeo. O nucleocapsídeo adquire um invólucro por gemulação através das membranas intracelulares do RE, sendo a morfologia do vírus influenciada pelas proteínas do nucleocapsídeo E1/E2²⁶⁻³². Por fim, as partículas virais deixam a célula hospedeira³².

2.3. Diagnóstico laboratorial da infecção pelo HCV

2.3.1. Diagnóstico sorológico

São utilizados testes de detecção apenas de anticorpo ou de detecção combinada de antígeno e anticorpo do HCV, para avaliar o principal marcador. São indicados testes de triagem na suspeita de infecção pelo HCV, para análise sorológica inicial. A presença de anti-HCV não define isoladamente a infecção ativa e deve ser interpretada como contato precedente com o HCV. O resultado reagente deve ser admitido por testes moleculares para detecção do RNA viral. Pacientes imunodeprimidos podem não exibir sorologia reagente, em virtude da diminuição ou insuficiente produção de anticorpos. Nestas ocasiões, o diagnóstico deve ser realizado por meio de testes moleculares³³.

A metodologia de Ensaio imunoenzimático (ELISA), por ser de fácil execução, é muito empregada para detecção de anticorpos anti-HCV no plasma ou no soro como triagem em bancos de sangue e também em laboratório de análises clínicas. Este método chega a atingir uma sensibilidade de até 97%, indica a exposição prévia ao vírus e tem a desvantagem de resultados falso positivos, devido às ligações inespecíficas entre imunoglobulinas presentes no soro ou plasma e contaminantes das preparações antigênicas dos *kits* ou regiões não-específicas dos antígenos recombinantes³⁴. Resultados falsos negativos também ocorrem quando o diagnóstico é realizado no período de janela imunológica ou em casos de imunodepressão e imunodeficiência³⁵.

Para completar o diagnóstico sorológico e estimar possíveis resultados falso-positivos do teste ELISA, pode ser empregada modificações da técnica de *Western Blot*, assim como o RIBA (*Immunoblot* recombinante), para a detecção de anticorpos. Neste caso, a especificidade é alta, porém a sensibilidade é mais baixa que no teste ELISA. No entanto, com um teste RIBA positivo, é confirmada a reatividade para o anti-HCV³⁶⁻³⁷.

Testes recombinantes inconclusivos ou negativos, com ELISA inicialmente positiva, sugere cautela, visto que o paciente pode encontrar-se antes da soroconversão ou ainda, não possuir uma resposta suficiente de anticorpos, como por exemplo, em transplantados. Atualmente, frente a um resultado de anti-HCV positivo por ELISA, sugere-se a realização de testes mais sensíveis e específicos como eletroquimioluminescência, com posterior pesquisa do RNA-HCV qualitativamente, pois este comprova a presença de viremia atual³⁸.

2.3.2. Testes moleculares

São testes de amplificação de ácidos nucleicos, denominados HCV-RNA, que permitem detectar o material genético viral de todos os genótipos e subtipos descritos do HCV. Esses testes podem ser qualitativos, quando apenas detectam a presença do RNA viral, ou quantitativos, quando quantificam o RNA viral³⁹.

As técnicas mais empregadas para esta finalidade são: reação em cadeia da polimerase (PCR), PCR em tempo real (RT-PCR), amplificação mediada por transcrição (TMA) e DNA ramificado (b-DNA). Além da detecção e da quantificação do genoma viral, pode-se realizar ainda a sua caracterização, o que permite a classificação dos diferentes genótipos e subtipos do HCV⁴⁰.

2.3.3. PCR qualitativo

A reação de PCR que detecta o RNA do vírus HCV é de alta sensibilidade e especificidade, sendo possível a identificação do vírus uma ou duas semanas após a infecção e a positividade deste teste indica habitualmente doença ativa. A sua indicação é principalmente na diferenciação entre uma infecção crônica daquela com resolução espontânea em indivíduos soropositivos, acompanhamento de tratamento para avaliar eficácia, nos casos de hepatite aguda antes de soroconversão,

diagnóstico em imunodeprimidos, resultados imunológicos indeterminados, e investigação em recém-nascidos. Um dos problemas encontrados nesta reação de alta sensibilidade é a contaminação com produtos de PCR anteriormente obtidos em laboratório, gerando resultados falso-positivos, assim como resultados falso-negativos com procedimentos pré-analíticos inadequados, como, por exemplo, estocagem da amostra de forma errada. Porém, com a implantação de controles de qualidade no laboratório, é possível garantir resultados confiáveis⁷.

2.3.4. PCR quantitativo

A presença de RNA do HCV em circulação é um marcador de replicação viral e este teste permite a quantificação das partículas virais no sangue tendo relevância na avaliação da eficácia do tratamento. Neste caso, as técnicas de RT-PCR e b-DNA, são as mais utilizadas, partindo inicialmente da extração do RNA. Baseiam-se no teste de PCR envolvendo padrões com concentrações conhecidas do RNA-HCV que servem como parâmetro para determinar a quantificação de partículas virais na amostra em estudo³⁸.

Os resultados são reportados em cópias de RNA-HCV, bem como em escala logarítmica. O teste quantitativo realizado antes do tratamento deve ser repetido após 12 semanas do início do tratamento para comparação de declínio da carga viral, sendo que uma redução de 2 ou mais log representa uma resposta viral satisfatória ao tratamento. Posteriormente, são realizados testes de PCR qualitativo a cada 6 meses para verificação da resposta terapêutica sustentada⁴¹.

2.3.5. Genotipagem

Este teste envolve cinco etapas distintas em sequência: Isolamento do RNA, síntese do cDNA, amplificação do DNA por PCR, hibridização reversa com sondas

específicas para os 6 principais genótipos do HCV e seus subtipos e revelação por método cromogênico. A grande heterogeneidade do genoma do HCV caracterizou a importância do seu sequenciamento para definir o tempo de tratamento com antivirais e auxiliar nos estudos epidemiológicos. Os genótipos 2 e 3 são os mais favoráveis ao tratamento, cujos pacientes podem ser tratados com terapia combinada por seis meses, e o genótipo 1, mais refratário a terapêutica, indica um tratamento mais prolongado, de 12 meses ou mais⁷⁻⁴²⁻⁴³⁻⁴⁴.

2.4. Epidemiologia da infecção pelo HCV

2.4.1. Epidemiologia da transmissão

O HCV é transmitido eficazmente por via parenteral, através de exposição percutânea direta e sangue infectado. As secreções orgânicas também oferecem risco, no entanto, a quantidade de vírus que contêm é bem baixa. Outros mecanismos de transmissão classificados como não parenteral seriam, a transmissão sexual e a vertical, de mãe para filho⁴⁵.

Procedimentos em que há inoculação ou contato com solução de continuidade e material orgânico contaminado, pode facilitar a transmissão, sendo, o risco diretamente proporcional à quantidade de vírus envolvida e à extensão do inóculo. São fatores de risco para infecção pelo HCV, a transfusão de sangue ou de derivados, hemodiálise, recepção de tecidos ou órgãos e contatos sexuais promíscuos ou com parceiros sabidamente infectados pelo HCV⁴.

2.4.2. Transmissão ocupacional

Casos de transmissão ocupacional correspondem a 2,3 - 4,7 milhões de novas infecções anuais nos países em desenvolvimento⁴⁶. Além disso, representam potenciais modos de transmissão à prática odontológica, o manejo de pacientes em hospitais e de material biológico em laboratório, o uso de tatuagem, a frequência em salão de manicure e clínica de acupuntura, a depilação e a colocação de *piercing*⁴⁷.

2.4.3. Transmissão pelo uso de drogas injetáveis

O compartilhamento de material contaminado pelos usuários de drogas injetáveis tornou-se um dos maiores comportamentos de risco para a transmissão desta doença. É atualmente considerado o principal meio de transmissão da infecção pelo vírus da hepatite C em países desenvolvidos, sendo o principal comportamento de risco para infecção pelo HCV nas últimas décadas⁴⁸⁻⁴⁹. Cerca de 40% a 80% dos usuários de drogas injetáveis apresentam a infecção pelo HCV⁵⁰⁻⁵¹.

2.4.4. Transfusão sanguínea

Antes de 1992, a principal fonte de risco era a transfusão de sangue e hemoderivados de doadores não testados para o HCV. Quanto maior a exposição, maior o risco. Todavia, nos países desenvolvidos, a transmissão associada à transfusão, declinou sensivelmente em decorrência da introdução, em bancos de sangue, de triagens que excluíaam doadores com a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS)⁴⁷.

Em razão de se submeterem aos mesmos mecanismos de contaminação, muitos dos indivíduos infectados pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV),

eram também positivos para o HCV e, conseqüentemente, eram excluídos. Após a década de 90, a disponibilidade comercial de testes laboratoriais para detecção do anti-HCV fez com que o risco de contágio por essa via se reduzisse drasticamente. Hoje, com a introdução de testes de detecção combinada de antígeno e anticorpos virais e testes de biologia molecular (RNA-HCV) nos países mais ricos, o risco de se infectar com o HCV por transfusão de sangue e hemoderivados é quase nulo⁴⁷.

2.4.5. Transmissão sexual

A transmissão sexual pelo HCV não está completamente esclarecida. Em estudos que investigaram a taxa de transmissão sexual em vários países, a soropositividade do marcador anti-HCV em parceiros sexuais encontrava-se entre 2% e 34,4%⁵². A transmissão por contato sexual varia conforme o tipo de relacionamento sexual⁵³, pois o risco estimado para transmissão sexual para parceiros que mantiveram relações monogâmicas estáveis por um longo período de tempo é de 0 a 0,6% por ano⁵³⁻⁵⁴ e é de 0,4 a 1,8%⁵³ por ano nos que tiveram múltiplos parceiros⁵³⁻⁵⁴.

2.4.6. Prevalência da infecção pelo HCV

2.4.6.1. Prevalência da infecção pelo HCV na população brasileira

Um dos mais importantes problemas de saúde pública na atualidade são as hepatites virais. Dentre elas, destaca-se a hepatite C que, conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS) atinge mais de 3,0% da população mundial, equivalendo aproximadamente 200 milhões de pessoas infectadas⁵⁵⁻⁵⁶⁻⁵⁷. Dados do Ministério da Saúde (MS) brasileiro revelam que a prevalência de casos confirmados de hepatite

C no Brasil foi de 82041 casos de entre os anos de 1999 a 2011. Em 2011, a taxa de detecção no Brasil foi de 5,0 por 100.000 habitantes, oscilando de 5,9 entre os homens e de 4,2 entre as mulheres⁵⁸. Ocorreu um aumento na taxa de detecção por 100.000 habitantes da hepatite C entre os anos de 1999 a 2011 (em 1999, 0,1; em 2000, 0,2; em 2001, 0,4; em 2002, 1,2; em 2003, 2,3; em 2004, 4,0; em 2005, 4,7; em 2006, 5,0; em 2007, 5,0; em 2008, 5,2; em 2009, 5,5; em 2010, 5,4 e em 2011, 5,0 por 100.000 habitantes) por elevação no número de casos e/ou por maior índice de notificação (Quadro 1)⁵⁸.

Quadro 1 - Casos confirmados de hepatite C (número e taxa de detecção por 100.000 habitantes) segundo faixa etária entre os anos de 1999 a 2011, no Brasil.

Faixa etária	Nº de casos	Taxa
<5 anos	416	0,5
5 a 9 anos	136	0,2
10 a 14 anos	224	0,3
15 a 19 anos	707	0,9
20 a 24 anos	2267	2,8
25 a 29 anos	4866	5,9
30 a 34 anos	7666	9,3
35 a 39 anos	10091	12,3
40 a 44 anos	12213	14,9
45 a 49 anos	12665	15,4
50 a 54 anos	11085	13,5
55 a 59 anos	8335	10,2
60 anos e mais	11353	13,8
Total	82041	100

FONTES: Boletim Epidemiológico. Hepatites virais, 2012.⁵⁸

Segundo os dados confirmados e notificados de hepatite C entre os anos de 1999 a 2011 o maior percentual de casos ocorreu em indivíduos que possuem escolaridade de 5ª a 8ª série incompleta (Quadro 2)⁵⁸.

Quadro 2 - Casos de hepatite C segundo escolaridade no Brasil de 1999 a 2011.

Escolaridade	Nº de casos	%
Analfabeto	1012	1,2
1ª a 4ª série incompleta	6208	7,6
4ª série completa	3241	4,0
5ª a 8ª série incompleta	16929	20,6
Fundamental completo	6216	7,6
Médio incompleto	11740	14,3
Médio completo	8294	10,1
Superior incompleto	1321	1,6
Superior completo	7293	8,9
Não se aplica	573	0,7
Ignorado/em branco	19214	23,4

FONTE: Boletim Epidemiológico. Hepatites virais, 2012.⁵⁸

Em 56,3% das notificações realizadas de 1999 a 2011 o questionamento a respeito da possível forma de infecção pela hepatite C foi ignorado ou deixado em branco. Das notificações respondidas, a via sexual, o uso de drogas e o histórico de transfusão sanguínea foram citados como provável mecanismo de infecção com 16,9%, 15,4% e 9,4% respectivamente (Quadro 3)⁵⁸.

Quadro 3 - Casos confirmados e notificados de hepatite C (número e percentual) segundo a provável fonte/mecanismo de infecção no Brasil de 1999 a 2011.

Provável fonte/mecanismo de infecção	Nº de casos	%
Sexual	13840	16,9
Uso de drogas	12610	15,4
Transfusional	7739	9,4
Transmissão vertical	256	0,3
Acidente de trabalho	531	0,6
Hemodiálise	368	0,5
Domiciliar	347	0,4
Outros	10470	12,8
Subtotal	46161	56,3
Ignorado/Em branco	35880	43,7
Total	82041	100

FONTE: Boletim Epidemiológico. Hepatites virais, 2012.⁵⁸

2.4.6.2. Ambiente carcerário

Hoje, mesmo com muitos avanços, as unidades prisionais ainda são locais propícios à proliferação de doenças, como HIV, HCV, Vírus da Hepatite B (HBV), sífilis e outras⁵⁹⁻⁶⁰. A superlotação das celas e sua precariedade tornam as prisões um ambiente propício à proliferação de epidemias e ao contágio de doenças. É imprescindível uma maior atenção a doenças e promoção da saúde de encarcerados, não somente pelos maiores riscos presentes no ambiente prisional, mas pela falta de ações educativas e preventivas oferecidas⁶¹.

O processo de confinamento estimula práticas que aumentam o risco de transmissão de doenças tanto pelo comportamento sexual inadequado como pelo uso de drogas. Um grande número de estudos evidencia o papel do uso de entorpecentes, principalmente os injetáveis, como um comportamento de risco para a transmissão do HIV e também para o HCV⁵⁹⁻⁶¹.

O aumento da população encarcerada é um fenômeno observado em inúmeros países, inclusive no Brasil. Condições precárias de higiene, celas com pouca ventilação e superpopulosas é a realidade da maioria dos complexos prisionais. Essa situação contribui para o agravamento da condição de saúde dessa população que, oriunda, geralmente, de comunidades desfavorecidas, já apresenta estado de saúde precário antes mesmo do encarceramento. Os presos adquirem as mais variadas doenças no interior das prisões. As mais comuns são as doenças do aparelho respiratório, como a tuberculose e a pneumonia. A prevalência de hepatite e de doenças venéreas também é alta, em especial, a AIDS por excelência⁵⁹⁻⁶².

Entre os próprios presos à prática de atos violentos e a impunidade ocorrem de forma mais exacerbada. Homicídios, abusos sexuais, espancamentos e extorsões é uma prática comum por parte dos presos que já estão por mais tempo dentro do ambiente prisional, os quais, em razão disso, exercem um domínio sobre os demais, que acabam subordinados a essa hierarquia paralela. Contribui para esse quadro o fato de não estarem separados dos condenados primários os marginais sentenciados a longas penas. Os presos que detêm esses poderes

paralelos dentro da prisão não são denunciados e também permanecem impunes em relação a suas atitudes⁶²⁻⁶³.

Ao contrário do que se imagina de uma população encarcerada, supostamente sobre controle, várias dificuldades são encontradas para o incremento de ações de saúde nas prisões. Nesse ambiente onde a circulação de detentos é restrita e os profissionais de saúde evitam circular, os agentes de segurança penitenciária acabam por exercer um papel diferenciado no que se refere à regulação do acesso à saúde. Muitas vezes são os agentes de segurança penitenciária que julgam a necessidade de atendimento a partir do pedido do preso e atuam facilitando ou dificultando este acesso⁶³.

2.4.6.3. Hepatite C em presídios no mundo

A prevalência da infecção pelo HCV é considerada baixa em países da Austrália, Europa, África do Sul e Américas oscilando entre 0,2 a 0,5%. Prevalências intermediárias são observadas nos países do Oriente Médio, Índia e Mediterrâneo. O Brasil está incluso no grupo com prevalência intermediária, juntamente com Ásia, África e parte da Europa. O Paquistão, Mongólia e Egito, são países enquadrados como de alta prevalência para a infecção para o HCV (Figura 4)⁶⁴⁻⁶⁵⁻⁶⁶.

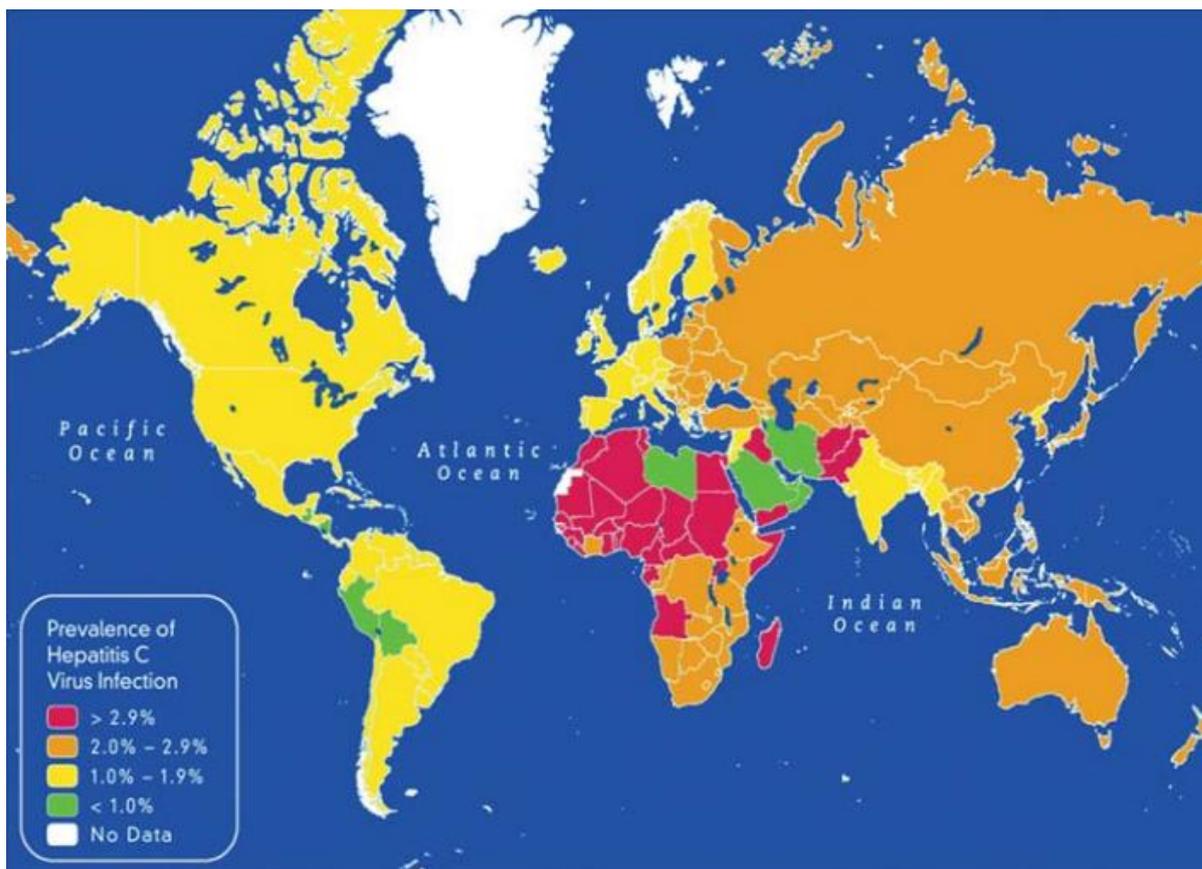


Figura 4: Prevalência global de Hepatite C, 2012⁶⁷

Em Quebec, no Canadá, participou do estudo 1.607 detentos, 1.357 (84,4%) homens e 250 (15,6%) mulheres, de sete unidades penitenciárias provinciais. A prevalência da infecção pelo HCV (18,5%) foi maior do que a da infecção por HIV (3,4%). Entre o grupo de detentos infectados pelo HCV, 55,6% relataram fazer uso de drogas injetáveis⁶⁸.

Na prisão central de Hamedan, no Irã, 427 presos usuários de drogas participaram da pesquisa, sendo, 397 (93%) homens e 30 (7%) mulheres. A taxa de positividade de anticorpos entre os detentos para HIV foi de 0,9% (4/427) e para o HCV foi de 30% (128/427). Entre os participantes, 149 (34,9%) se autodeclaravam usuários de drogas injetável⁶⁹.

Em Durango, no México, a média de idade entre os 181 presos, 174 (96,1%) homens e sete (3,9%) mulheres, foi de 32,2 anos (17-74 anos). Destes, 99 (54,7%) detentos tinham histórico de uso de drogas e nove eram usuários de drogas injetáveis. Dentre os 181 detentos, 19 (10,5%) foram positivos para o marcador anti-

HCV. Entre o grupo de indivíduos infectados HCV 17,3% tinham histórico de uso de drogas em geral e intravenosa⁷⁰.

Na Califórnia, Estados Unidos, estudo realizado com 467 detentos apresentou uma prevalência de 34,0% para o marcador anti-HCV⁷¹. Já na Prisão de Rhode Island, estudo realizado com 5244, a prevalência encontrada foi de 1,8% para o anti-HIV, 20,2% para o HBV, e 23,1% para o anti-HCV. Sendo que, 82,8% dos usuários de drogas injetáveis foram reagentes para o anti-HCV⁷².

Estudo realizado na república da Irlanda contou com a participação de 607 (97%) dos 627 prisioneiros disponíveis. A idade mediana dos entrevistados foi de 23 anos (15-73). A prevalência de anticorpos para o *core* do vírus da hepatite B foi de 6%, para a hepatite C 22% e para o HIV 2%. Entre os usuários de drogas injetáveis a prevalência global de anticorpos para o *core* do vírus da hepatite B foi de 18%, para o vírus da hepatite C 72% e para o HIV de 6%⁷³.

No nordeste da Espanha, estudo realizado com sete centros penitenciários, contou com a participação de 1214 detentos. O número de infectados pelo anti-HCV foi 47,9%. A prevalência da infecção pelo HCV foi significativamente superior no grupo de usuários de drogas injetáveis com 89,6% e em detentos que apresentaram tatuagens com 66,7%⁷⁴.

Tabela 1 - Revisão das publicações disponibilizadas em bancos de dados referentes à presença do HCV em ambiente prisional no mundo, de 1998 a 2007.

Autor/ano	Local	HCV*(%)	Tatuagem(%)	UDI**(%)
Poulin et al., 2007 ⁶⁸ (n = 1607)	Quebec – Canadá	18,5	-	-
Alizadeh et al., 2005 ⁶⁹ (n = 427)	Hamedân – Iran	30,0	-	-
Alvarado et al., 2005 ⁷⁰ (n = 181)	Durango – México	10,5	-	-
Fox et al., 2005 ⁷¹ (n = 467)	Califórnia – EUA	34,0	-	-
Macalino et al., 2004 ⁷² (n = 5244)	Rhode Island – EUA	23,1	-	-
Long et al., 2001 ⁷³ (n = 607)	República da Irlanda	22,0	-	-
Sánchez et al., 1998 ⁷⁴ (n = 1214)	Léon – Espanha	47,9	63,4	85,7

*Vírus da hepatite C; **Usuários de drogas injetáveis.

2.4.6.4. Hepatite C em presídios no Brasil

O Brasil é um país de proporções continentais, onde a variedade de características, sociais, culturais e demográficas influencia as diferentes regiões. No Brasil a prevalência de pessoas infectadas pelo HCV é de 1,38% (1,12 – 1,64%) segundo dados do Ministério da Saúde de 2011, sendo o percentual de expostos ao HCV entre 10 a 19 anos de 0,75% e de 1,56% para o grupo de 20 a 69 anos. Assim, constatou-se que a prevalência da infecção pelo HCV é baixa, diferentemente dos parâmetros da OMS, que considera o país como de endemicidade intermediária. Segundo o último Estudo de Prevalência de Base Populacional, realizado entre 2008 e 2009, a prevalência da infecção pelo HCV na região norte foi de 2,1% (1,4 – 2,8%), na região nordeste e centro-oeste de 0,7% (0,4 – 0,9%) e 1,3% (1,0 – 1,7%), e em estudo realizado entre os anos de 2005 e 2006 e na região sudeste a prevalência foi de 1,3% (1,0 – 1,6%) e 1,2% (0,8 – 1,6%) na região sul, em estudo realizado entre os anos de 2007 e 2008. (Figura 5)⁵⁸.

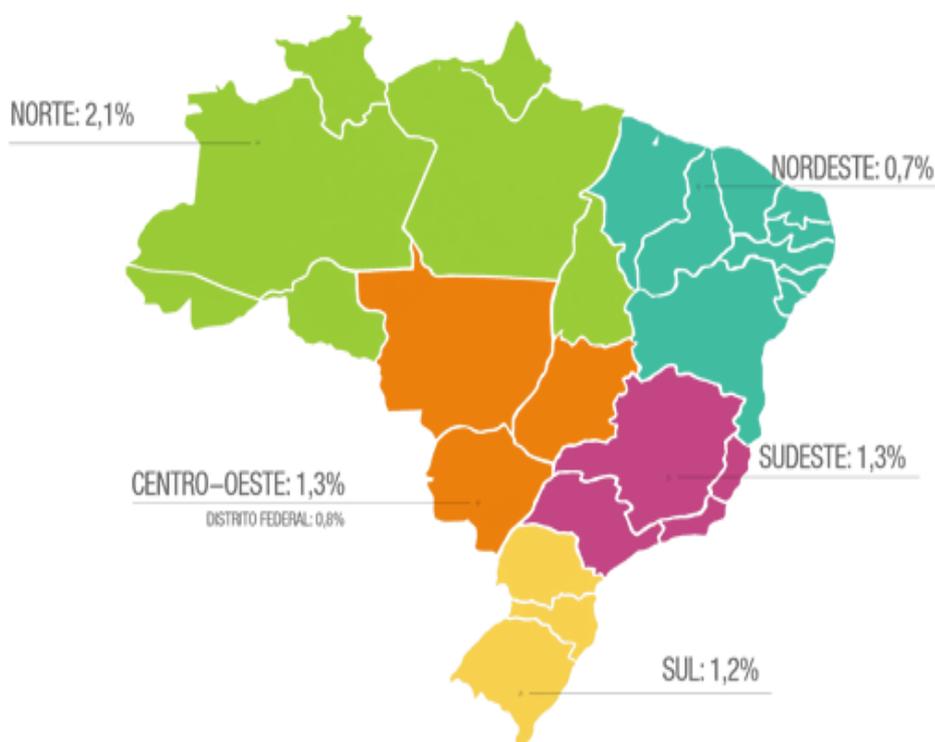


Figura 5: Prevalência da infecção pelo HCV por regiões, no Brasil⁵⁸.

Em estudo realizado no Presídio de Santa Cruz do Sul com 195 indivíduos privados de liberdade. Verificou-se que a prevalência de anti-HCV foi de 9,7%. A idade média dos indivíduos foi de 33 anos. Um total de 16 (8,2%) indivíduos fizeram transfusão sanguínea antes de 1993 e cinco (2,6%) referiram relações homossexuais. Dos 9,7% sororreagentes para o anti-HCV, 38,9% faziam uso de drogas injetáveis e 13,8% apresentaram tatuagens feitas antes ou após o encarceramento⁷⁵.

Em duas unidades prisionais no Estado de Sergipe, a soroprevalência do anti-HCV foi de 3,1%, dentre os 422 reclusos participantes da pesquisa. A idade média dos sujeitos foi de 32,7 anos e a faixa etária mais frequente foi de 25-30 anos (28,4%). Entre os indivíduos reagentes para o anti-HCV, 46,2% possuíam tatuagem e 20,6% faziam uso de drogas injetáveis⁷⁶.

Em Ribeirão Preto, no estado São Paulo, estudo realizado com 333 detentos a prevalência da infecção pelo HCV foi de 8,7%. Dos quais, 19,2% dos que possuem tatuagem e 44,8% dos usuários de drogas injetáveis foram reagentes para anti-HCV⁷⁷.

No Complexo Prisional de Novo Hamburgo, no estado do Rio Grande do Sul, foram analisadas 76 amostras sorológicas de presidiárias, a prevalência encontrada do marcador anti-HCV foi de 14,47%, do anti-HIV 9,21% e 2,63% para coinfeção HCV/HIV⁷⁸.

Na prisão-modelo da capital do Estado de São Paulo, Brasil, estudo realizado com 290 mulheres, a prevalência dos marcadores anti-HIV e anti-HCV foi de 13,9% e 16,2%, respectivamente. O uso de droga injetável foi referido por 9% das detentas, sendo que 44% destas mencionaram ter compartilhado seringas e agulhas com outra pessoa⁵⁹.

Em São Paulo, capital, foi entrevistado 631 detentos da maior prisão da América do Sul, que abrigava aproximadamente 4.900 presos. A média de idade foi de 30,8 anos. E a prevalência encontrada para as sorologias foi de: 16% para o anti-HIV; 34% para o anti-HCV e 18% para a sífilis⁷⁹.

Tabela 2 - Prevalência de anti-HCV em populações carcerárias do Brasil, 2000 a 2012

Autor/ano	Local	HCV* (%)	Tatuagem (%)	UDI** (%)
Rosa et al., 2012 ⁷⁵ (n = 195)	Santa Cruz do Sul – RS	9,7	13,8	38,9
Santos et al., 2011 ⁷⁶ (n = 422)	Aracaju – SE	3,1	46,2	20,6
Coelho, 2009 ⁷⁷ (n = 333)	Ribeirão Preto – SP	8,7	19,2	8,5
Gabe & Lara, 2008 ⁷⁸ (n = 76)	Novo Hamburgo – RS	14,5	—	—
Strazza et al., 2007 ⁵⁹ (n = 290)	São Paulo - SP	16,2	—	9,0
Burattini et al., 2000 ⁷⁹ (n = 631)	São Paulo - SP	34,0	—	—

*Vírus da hepatite C; **Usuários de drogas injetáveis.

2.4.6.5. Prevalência dos genótipos do HCV no Brasil

A genotipagem desempenha um importante papel na determinação do prognóstico e no planejamento terapêutico dos portadores do HCV. Estudos realizados em pacientes infectados indicam que o genótipo 1, corresponde a cerca de 64,9% dos casos e apresenta resistência ao tratamento. Já os demais, 4,6% para o genótipo 2, 30,2% do genótipo 3, 0,2% do genótipo 4, e 0,1% do genótipo 5⁸⁰.

As regiões consideradas potencialmente endêmicas para o HCV são a Costa da Guiné na África Ocidental para o genótipo 1, a África Central para o genótipo 2, o Norte do subcontinente indiano para o genótipo 3, a África Central para o genótipo 4 e o Sudeste Asiático para o genótipo 6. Em relação ao genótipo 5 continua por descobrir uma área endêmica, havendo evidências que apontam para a África do Sul⁸¹.

2.4.6.6. Epidemiologia da coinfeção

A coinfeção do vírus da hepatite C com outros vírus tende a agravar o quadro clínico do infectado. A literatura indica que, na coinfeção do HCV com o vírus da imunodeficiência humana, a progressão da doença hepática revela-se mais

rápida, assim, esses pacientes possuem um risco maior de evolução para doença crônica em relação aos que possuem apenas o HCV⁸¹.

A coinfeção pelo HCV em indivíduos portadores do HIV é frequentemente observada em virtude destes vírus apresentarem similaridade em suas rotas de transmissão, principalmente no que se refere à via parenteral⁸²⁻⁸³. Estima-se que nos Estados Unidos e Europa, aproximadamente 30% dos indivíduos com HIV estejam coinfectados com o HCV⁸⁴. A coinfeção é maior em pacientes que adquiriram o HIV por uso de drogas injetáveis ou transfusão sanguínea do que em pacientes que foram contaminados por meio de relações sexuais⁷⁷.

Do mesmo modo, o HCV parece diminuir o tempo para o aparecimento da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) e morte, dificultando a reconstituição do sistema imunitário e elevando o risco de hepatotoxicidade. O comprometimento hepático decorrente da infecção pelo HCV é agravado pela utilização de drogas integrantes da Terapia Antirretroviral de Alta Atividade (HAART), que são hepatotóxicas⁸⁵. O risco de hepatotoxicidade induzida por drogas em coinfectados é de três a quatro vezes superior aos monoinfectados, o que parece estar diretamente relacionado à gravidade da doença hepática⁸⁶⁻⁸⁷.

Estudos realizados em presídios brasileiros evidenciam a vulnerabilidade dessa população a transmissão parenteral de HCV e HIV por meio do uso de drogas injetáveis e a transmissão via práticas sexuais de risco, além de associarem esse quadro às condições de confinamento, marginalização e serviços de saúde precários⁸². Em todo o mundo estima-se que o universo de coinfectados HIV-HCV seja algo entre 2 a 4 milhões de pessoas⁸¹. Em estudos realizados na Europa Ocidental e Estados Unidos das Américas, a prevalência do HCV em pessoas HIV positivas, variou entre 25% a 35%⁸¹⁻⁸⁸.

Poucos são os estudos de prevalência da coinfeção entre o HCV/HIV na América do Sul. Estudo realizado em moradores de rua usuários de drogas injetáveis na cidade de Buenos Aires, na capital Argentina, a prevalência da coinfeção encontrada, foi de 39%. Outro estudo, no mesmo país, encontrou prevalência total de HCV em portadores de HIV de 32,1%, sendo 55,2% em usuários de drogas ilícitas e 12,3% em não usuários⁸⁹.

No Brasil, as maiores prevalências são de indivíduos contaminados pela via parenteral, como usuários de drogas injetáveis e transfundidos. O Ministério da Saúde estima que, dos 600 mil portadores do vírus HIV, 180 mil estão infectados pelo HCV e, dentro do grupo de usuários de drogas injetáveis infectados pelo HIV, 70% estão contaminados pelo HCV⁹⁰.

Em estudo realizado com 406 indivíduos portadores do HIV, em Belém do Pará a prevalência da coinfeção pelo HCV foi observada em 16% da população e, sendo 83,7% entre o grupo de usuários de droga injetáveis e 22,1% na população de transfundidos⁹¹.

Em São Paulo, estudo realizado com 1.457 portadores do HIV. A prevalência do marcador anti-HCV foi de 17,7%. Entre os coinfectados HIV-HCV, 16,3% eram parceiros sexuais de indivíduos HIV positivos, 58,5% eram usuários de drogas injetáveis, 8,9%, homossexuais e 4,7%, apresentavam histórico de transfusão sanguínea⁹².

Em Londrina, no Paraná, entre os anos de 1994 e 2001, foi investigado 80.284 amostras de soro de doadores de sangue, 0,05% positivos para o HIV. Dentre elas, 25,6% apresentaram anti-HCV positivo. Já entre os doadores com sorologia negativa para HIV, a prevalência de anti-HCV foi apenas 0,5%. Com esses dados, concluiu-se, então, que os indivíduos HIV positivos apresentaram sorologia positiva para HCV 51,2 vezes maior do que os não infectados com HIV⁹³.

3. Objetivo

3.1. Objetivo geral

Identificar a prevalência da infecção pelo Vírus da Hepatite C e a coinfeção com o Vírus da Imunodeficiência Humana e os possíveis fatores sociais que contribuem para o comportamento de risco da população carcerária do Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia – Goiás.

3.2. Objetivos específicos

Avaliar a prevalência da infecção pelo HCV;

Avaliar a prevalência da coinfeção HCV/HIV;

Determinar os fatores comportamentos de riscos relacionados à soropositividade para o HCV e a coinfeção entre o HCV/HIV, na população carcerária.

4. Metodologia

4.1. Tipo de estudo

Foi realizado um estudo transversal, do tipo descritivo, e abordagem quantitativa com a população privada de liberdade, no Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia-GO, no período de janeiro a junho de 2012.

4.2. Local

O Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia situa-se na BR 153, Km 611, Estado de Goiás, formado pelas seguintes unidades prisionais: Casa de Prisão Provisória CPP, Núcleo de Custódia, Presídio Consuelo Nasser, Presídio Odenir Guimarães e Semiaberto.

4.3. Casuística

Foram convidados a participar da pesquisa todos os detentos de ambos os sexos, do Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia. A população total de indivíduos privados de liberdade era de 3250 detentos, dados fornecidos em julho de 2011 pelo Sistema de Informação Penitenciária (INFOPEN). O cálculo amostral foi de 356 indivíduos com nível de significância de 95%.

Cálculo amostral segundo Pedro Alberto Barbeta⁹⁴:

N - Tamanho da População E_0 - Erro amostral tolerável

$$n_0 = \frac{1}{E_0^2} \quad n = \frac{N \times n_0}{N + n_0}$$

n_0 - Primeira aproximação do tamanho da amostra n - Tamanho da amostra

$$N = 3250 \quad E_o = 0,05 \text{ ou } 5\% \quad n_o = \frac{1}{(0,05)^2} \quad n_o = 400$$

$$n = \frac{3250 \times 400}{3250 + 400} \quad n = \frac{1300000}{3650} \quad n = 356,2$$

Para aumentar o número de detentos participantes da pesquisa, as lideranças dos reeducandos foram acessadas diariamente pelos pesquisadores, para que os mesmos reforçassem o convite em todas as celas, assim como, por meio de cada reeducando participante do estudo e foi solicitada a divulgação da pesquisa entre seus companheiros de cela.

Dos 3250 detentos, 3076 eram do sexo masculino e 174 do sexo feminino. Dentre estes, aceitaram participar voluntariamente do estudo, 1157 detentos, os quais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), de acordo com o Apêndice A, responderam ao questionário e foram submetidos a punção venosa para a colheita de amostra de soro e sangue total. Figura 4.

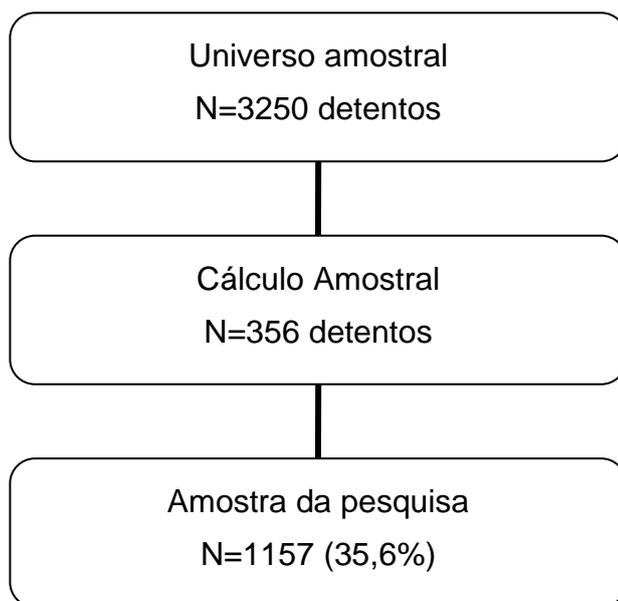


Figura 6: Fluxograma – Protocolo amostral.

Primeiramente, foram realizadas reuniões com o diretor da Agência Prisional e com a gerente de saúde para a autorização da realização da pesquisa. Em seguida, foi feita a sensibilização da população carcerária com objetivo de captar o maior número possível de detentos para a pesquisa, através da divulgação nas alas dos detentos. A gerente de saúde, os agentes carcerários e os pesquisadores do projeto fizeram a exposição do trabalho de caráter voluntário da pesquisa, aos reclusos. A equipe deslocou ao encontro dos detentos que se propuseram a preencher o questionário e realizar a coleta de sangue venoso. Entre os procedimentos, foi definido e informado que os casos positivos seriam encaminhados para o tratamento no Hospital de Doenças Tropicais Anuar Auad em parceria com os agentes de saúde do local.

Os dados quantitativos foram obtidos por meio da análise do questionário socioeconômico que abordaram questões relativas ao comportamento social, tais como, o grau de escolaridade, doenças prévias, uso de drogas fumadas, inaladas ou cheiradas, relações sexuais com parceiros/as não encarcerado/as ou detentos/as, tatuagens, realização de transfusões e situação carcerária. As informações obtidas permitiram verificar os aspectos demográficos da população carcerária e os comportamentos de risco relacionados à infecção pelo HCV.

4.4. Aspectos éticos

Todos participantes foram informados da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, já autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (Protocolo: CAAE 0117.1.168.000-09 CEP-PUC/GO) (Anexo 1). O protocolo de autorização é referente ao projeto “Impacto da Infecção pelo vírus da hepatite G em pacientes infectados pelo HIV e coinfectados pelo HIV e pelo HCV”, uma vez que este estudo é um subprojeto.

4.5. Coleta das amostras de sangue e triagem sorológica

A colheita de sangue para o diagnóstico laboratorial foi realizada por punção venosa. Foram coletados 14 mL de sangue, distribuídos em três tubos, um de soro e dois contendo anticoagulante Ácido Etilenodiamino Tetra-acético (EDTA). As amostras foram identificadas pela numeração e pelas iniciais do participante, que correspondiam ao questionário.

Após o término da colheita, o material foi levado ao Núcleo de Estudos e Pesquisas Imunológicas da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (NEPI-PUCGO). O material foi centrifugado a 15000 rpm por 10 minutos. Foram feitas alíquotas de soro, plasma e creme leucocitário de cada participante, sendo armazenadas no freezer a -20°C .

Em seguida, foi realizada a detecção do marcador anti-HCV por ELISA pelo kit anti-HCV 3.0 Elisa Test Wiener®. Todos os reagentes e amostras foram trazidos à temperatura ambiente e devidamente homogeneizados por inversão antes da realização dos testes. Inicialmente foram adicionados 100µL de diluente de amostra em cada cavidade da placa. Depois foram acrescentado 20µL do controle negativo, em triplicata, 20µL do controle positivo, em duplicata, e 20µL de cada amostra seguindo a ordem pré-estabelecida no protocolo de reação, tomando-se o cuidado de garantir uma adequada homogeneização das amostras e controles com o diluente. As Cubetas são recobertas com antígenos recombinantes provenientes da região estrutural (*core*) e não estrutural (NS3, NS4 e NS5) do vírus da Hepatite C. A placa foi coberta com uma fita autoadesiva a fim de evitar evaporação e colocada em estufa a 37° por 60 minutos. Após a incubação realizou-se cinco ciclos de lavagem com tampão de lavagem, empregando-se 350µL de tampão/ciclo/cavidade. Após cada ciclo a placa foi invertida sobre a folha de papel absorvente para garantir a eliminação de todo líquido residual. Foram então adicionados 100µL de conjugado em cada cavidade da placa e esta foi novamente coberta com fita autoadesiva e incubada em estufa a 37° por 30 minutos. Após esse período, realizou-se novamente os cinco ciclos de lavagem, conforme descrito anteriormente. Depois de garantida a eliminação do líquido residual através de inversão em papel absorvente,

adicionou-se 100µL de revelador deixando a placa por 30 minutos à temperatura ambiente. Terminando esse tempo de incubação, adicionou 100µL de solução *stopper*, a fim de parar a reação. Os resultados foram lidos utilizando o comprimento de onda de 450nm, sendo a intensidade de cor diretamente proporcional à concentração de anticorpos presentes na amostra.

As amostras reagente ou inconclusiva foram confirmadas pela metodologia de eletroquimioluminescência, pelo equipamento COBAS e411 Roche®, utilizando o kit Anti-HCV II Roche®. Todos os reagentes e amostras foram trazidos à temperatura ambiente e devidamente homogeneizados por inversão antes da realização dos testes. Seguindo o princípio de sanduiche, os diferentes componentes da reação foram misturados e incubados. As micropartículas revestidas de estreptavidina, o anticorpo monoclonal específico biotilado e o anticorpo monoclonal específico associado ao rutênio, foram fixados magneticamente na superfície do eletrodo juntamente com o marcador sorológico pesquisado, o anti-HCV. A reação, em seguida, é transferida para a célula de medição. Um ímã é usado para fixar as micropartículas paramagnéticas na superfície do eletrodo. O eletrodo gera um sinal elétrico que é usado para iniciar a reação entre Rutênio e a tripropilamina. A reação gera luz. Esta luz é emitida em um sinal contínuo e rápido. A luz é medida e o sinal é proporcional à concentração do analito.

As amostras reagentes e devidamente confirmadas para o marcador anti-HCV foram submetidas à técnica de imunocromatografia para a pesquisa de anticorpos anti-HIV1/2 por tiras fornecidas pelo Ministério da Saúde, fabricadas pela Faculdade de Pernambuco. Todos os reagentes e amostras foram trazidos à temperatura ambiente e devidamente homogeneizados por inversão antes da realização dos testes. Primeiramente deve-se pipetar 10µL da amostra na cavidade da amostra na placa teste. Em seguida, acrescentar 100µL da solução diluente na cavidade da amostra na placa teste. Após 10 a 15 minutos, fazer a leitura dos resultados, não considerando os resultados após 20 minutos. Nos testes reagentes, os anticorpos anti-HIV1/2 presentes na amostra ligam-se ao anticorpo monoclonal-corante formando um complexo. O complexo formado fluirá pela membrana indo se ligar ao antígeno (gp41/gp36) na área teste determinando o surgimento de uma banda colorida rosa-claro. Nos testes não reagentes, na ausência de anticorpos anti-HIV-1

e/ou anti-HIV-2 não haverá o aparecimento da banda colorida na área teste. Um reagente controle imobilizado na membrana da placa teste determinará o surgimento de uma segunda banda rosa na área controle, demonstrando que o produto está funcionando corretamente.

Os resultados não reagentes foram considerados negativos e as amostras reagentes ou inconclusivas foram submetidas à técnica de ELISA “sanduiche”, usando o kit HIV1/2 3.0 Elisa Test Bioeasy ®. Todos os reagentes e amostras foram trazidos à temperatura ambiente e devidamente homogeneizados por inversão antes da realização dos testes. Inicialmente foram adicionados 100µL de diluente de amostra em cada cavidade da placa. Depois foram acrescentado 50µL do controle negativo, em triplicata, 50µL do controle positivo, em duplicata, e 50µL de cada amostra seguindo a ordem pré-estabelecida no protocolo de reação, tomando-se o cuidado de garantir uma adequada homogeneização das amostras e controles com o diluente. As Cubetas são recobertas com antígenos recombinantes anti-HIV 1/2 (gp41, p24 e gp36). A placa foi coberta com uma fita autoadesiva a fim de evitar evaporação e colocada em estufa a 37° por 30 minutos. Durante a primeira incubação, anti-HIV no soro do paciente é ligado ao antígeno presente na microplaca, o material é lavado e as partes não ligadas são removidas. Após a incubação realizou-se cinco ciclos de lavagem com tampão de lavagem, empregando-se 350µL de tampão/ciclo/cavidade. Após cada ciclo a placa foi invertida sobre a folha de papel absorvente para garantir a eliminação de todo líquido residual. O antígeno recombinante HIV 1/2 (gp41, p24, gp36) conjugado com a enzima, é aplicado durante a segunda incubação, formando a ligação com anti-HIV 1/2 tipo sanduíche. Foram então adicionados 100µL de conjugado em cada cavidade da placa e esta foi novamente coberta com fita autoadesiva e incubada em estufa a 37° por 30 minutos. Após esse período, realizou-se novamente os cinco ciclos de lavagem, conforme descrito anteriormente. Depois de garantida a eliminação do líquido residual através de inversão em papel absorvente, adicionou-se 50µL de substrato A e 50µL de substrato B deixando a placa por 10 minutos à temperatura ambiente e ao abrigo da luz. Terminando esse tempo de incubação, adicionou 100µL de solução *stopping*, a fim de parar a reação. A leitura colorimétrica deverá ser realizada através do uso de um espectrofotômetro a 450/620 nm.

As amostras reagentes ou inconclusivas pela técnica de ELISA HIV1/2 3.0 Test Bioeasy ® foram submetidas ao teste confirmatório, por *Immunoblot* rápido DPP® HIV1/2, ensaio cedidos pelo município de Anápolis. O Teste Rápido HIV-1/2 representa uma inovadora plataforma tecnológica de imunoensaio cromatográfico, de duplo percurso, o qual emprega uma combinação de uma proteína conjugada com partículas de ouro coloidal e antígenos de HIV-1/2 ligados a uma fase sólida. A amostra é aplicada ao respectivo poço, seguida pela adição de um tampão de corrida. O tampão propicia o fluxo lateral dos componentes liberados, promovendo a ligação dos anticorpos aos antígenos. Os anticorpos presentes se ligam às proteínas específicas conjugadas ao ouro coloidal. No caso de uma amostra ser positiva o complexo migra na membrana de nitrocelulose, sendo capturado pelos antígenos fixados na área do teste e produzindo uma linha roxa/rosa. Na ausência de anticorpos para HIV-1/2, a linha roxa/rosa não aparece na área do teste. Em todos os casos, a amostra continua a migrar na membrana produzindo uma linha roxa/rosa na área de controle, o que demonstra o funcionamento adequado dos reagentes. A realização da coleta de segunda amostra não foi possível, como exigido pela portaria do Ministério da Saúde, devido ao difícil acesso aos detentos. A triagem sorológica seguiu o fluxograma do Ministério da Saúde, regulamentado pela Portaria GM/MA nº 59 de 2003.

Ao término das análises sorológicas os resultados foram entregues aos participantes. Sendo que, as determinações sorológicas reagentes foram encaminhadas ao posto de saúde do Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia para futura condução para o Hospital de Doenças Tropicais de Goiás Anuar Auad (HDT).

4.6. Questionário

Os participantes responderam ao questionário, a fim de fornecerem informações a respeito dos comportamentos de risco para infecção pelo HCV, que envolvem aspectos como naturalidade, idade, estado civil, comportamento sexual,

escolaridade, estado civil, uso de drogas, tatuagens, *piercing*, realização de transfusão sanguínea, internações em hospitais e encarceramentos prévios. Os participantes da pesquisa foram conscientizados dos objetivos e da confidencialidade da pesquisa, concordando, de forma voluntária com a publicação dos resultados (Apêndice B).

4.7. Processamento e análise dos dados

Para alcance dos objetivos propostos, foi realizada a codificação dos 45 itens da ficha-cadastro/formulário, que juntamente com as informações obtidas e os dados conseguidos foram tabulados e organizados no programa - EPI INFO™®, Versão 3.5.3 e BioEstat® 5.0. Foram realizadas análises nas características sociodemográficas e de comportamento de risco para infecção pelo HCV.

Empregou-se o programa BIOESTAT® 5.0 para o cruzamento de dados estatísticos, considerando significantes os valores de $p < 0,05$. O teste do Qui-Quadrado (χ^2) ou *Fisher* foi utilizado quando indicado e razão de prevalência com intervalo de confiança de 95%.

As informações obtidas por meio das entrevistas possibilitaram a construção de uma matriz analítica de acordo com o fluxograma abaixo (Figura 5).

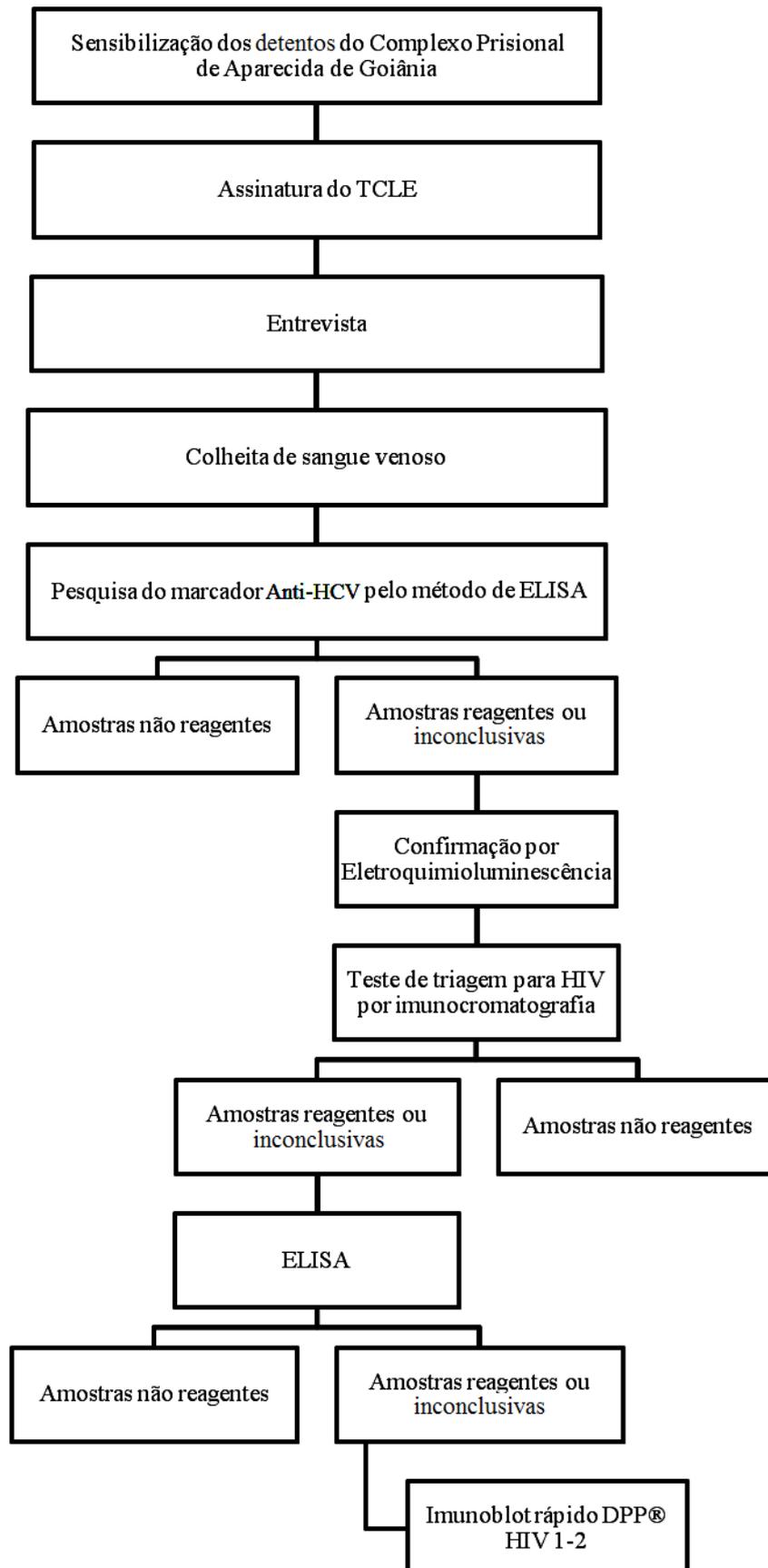


Figura 7: Protocolo geral do presente estudo

5. RESULTADOS

A amostra final do estudo foi composta por 1157 detentos, destes, 1015 (87,7%; 85,7% - 89,5%) são do sexo masculino. Quanto ao sistema de reclusão, 638 (55,1%; 52,2% - 58,0%) detentos encontravam-se no regime provisório de encarceramento (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição da amostra segundo sexo e sistema de encarceramento, de detentos do Complexo Prisional de Aparência de Goiânia de janeiro a junho de 2012.

Sexo	Sistema de encarceramento			p*
	Provisório n(%)	Fechado n(%)	Total n(%)	
Feminino	107 (75,4%)	35 (24,6%)	142 (12,3%)	
Masculino	531(52,3%)	484 (47,7%)	1015 (87,7%)	<0,0001
Total	638 (55,1%)	519 (44,9%)	1157 (100%)	

*Qui-quadrado

A variação da faixa etária dos detentos foi de 26 a 40 anos, apresentando uma média de idade de 30,9 anos e um desvio padrão de 9,4 anos. Quanto ao estado civil dos participantes, 679 (58,7%) indivíduos se declararam solteiros. O grau de escolaridade dos detentos, em sua maioria, foi inferior a oito anos de estudo. Quanto ao município de residência, antes do atual encarceramento, relataram residir na cidade onde se encontra o Complexo Prisional ou municípios vizinhos. A população do estudo foi, em sua maior parte, composta por indivíduos heterossexuais com 88,7% da população feminina e 98,3% população masculina. E quando questionados sobre relações íntimas dentro do presídio, 471 (46,4%) detentos do sexo masculino, disseram manter relações sexuais no interior do presídio e destes 390 (82,8%) afirmaram nunca/às vezes utilizar preservativos (Tabela 4).

Tabela 4 - Características sociodemográficas e comportamentais dos detentos do Complexo Prisional de Aparência de Goiânia, 2012.

Faixa Etária	Sexo		p*
	Feminino n(%)	Masculino n(%)	
18 a 25	41 (28,9%)	347 (34,2%)	0,5866
26 a 40	79 (55,6%)	513 (50,6%)	
41 a 50	17 (12,0%)	112 (11,0%)	
> 50 anos	5 (3,5%)	43 (4,2%)	
Estado Civil			
Solteiro/Divorciado/Viúvo	84 (59,2%)	595 (58,6%)	0,9036
Casado ou Amasiado	58 (40,8%)	420 (41,4%)	
Grau de escolaridade			
Até 8 anos de estudo	90 (63,4%)	617 (60,8%)	0,7431
Acima de 8 anos de estudo	46 (32,4%)	336 (33,1%)	
Não responde	6 (4,2%)	62 (6,1%)	
Região de origem			
Região Norte/Nordeste	26 (18,3%)	191 (18,8%)	0,9228
Região Centro-Oeste	106 (74,7%)	744 (73,3%)	
Região Sudeste/Sul	10 (7,0%)	80 (7,9%)	
Cidade de residência			
Grande Goiânia	66 (46,5%)	487 (47,9%)	0,3256
Municípios de Goiás	66 (46,5%)	485 (47,9%)	
Demais municípios	10 (7,0%)	43 (4,2%)	
Opção Sexual			
Homossexual/Bissexual	16 (11,3%)	13 (1,3%)	<0,0001
Heterossexual	126 (88,7%)	998 (98,3%)	
Não responde	0 (0,0%)	4 (0,4%)	
Relação íntima dentro do presídio			
Sim	59 (41,6%)	471 (46,4%)	0,3086
Não	82 (57,7%)	544 (53,6%)	
Não responde	1 (0,7%)	0 (0,0%)	
Uso de preservativo nas relações sexuais dentro do presídio			
Nunca/às vezes	44 (74,6%)	390 (82,8%)	0,0964
Sempre	15 (25,4%)	78 (16,6%)	
Não responde	0 (0,0%)	3 (0,6%)	

*Qui-quadrado

O uso de drogas inaladas ou fumadas foi relatado por 846 (73,1%) indivíduos. Constituído, 91 (64,1%) mulheres e 755 (74,4%) homens. Sendo, a maconha, o *crack* e a cocaína as drogas mais frequentemente utilizadas. Destes, 592 detentos, 50 indivíduos de sexo feminino e 542 indivíduos de sexo masculino, relataram fazer uso de mais de um tipo de droga fumada ou inalada (Tabela 5).

Tabela 5 – Distribuição quanto ao sexo e ao uso de drogas, 2012.

Usa ou usou alguma droga inaladas ou fumada	Sexo		p*
	Feminino n(%)	Masculino n(%)	
Sim	91 (64,1%)	755 (74,4%)	0,0095
Não	51 (35,9%)	260 (25,6%)	
Tipo de drogas			
Um tipo de droga	41(45,0%)	213 (28,2%)	0,0009
Mais de um tipo de droga	50 (55,0%)	542 (71,8%)	

*Qui-quadrado

Entre os 1157 detentos que se dispuseram a realizar a pesquisa para o marcador anti-HCV, 44 homens e 7 mulheres foram reagentes, totalizando uma soroprevalência de 4,4% (IC 95%: 3,3% - 5,8%). Ao analisar a amostra de reclusos, a soroprevalência no grupo feminino foi de 4,9% e de 4,3% no grupo masculino. Não houve diferença estatística significativa, quanto a soroprevalência, entre os sexos. (Tabela 6).

Tabela 6 – Distribuição dos portadores do HCV segundo o sexo, 2012.

Sorologia HCV	Sexo		Total	p*
	Feminino n(%)	Masculino n(%)		
Reagente	7 (4,9%)	44 (4,3%)	51 (4,4%)	
Não reagente	135 (95,1%)	971 (95,7%)	1106 (95,6%)	0,7465
Total	142 (100%)	1015 (100%)	1157 (100%)	

*Qui-Quadrado.

Quanto ao sistema de encarceramento dos 51 detentos soropositivos para o marcador anti-HCV, 22 (43,1%) indivíduos, 4 (18,2%) mulheres e 18 (81,2%) homens, encontravam-se no sistema provisório de encarceramento e 29 (56,9%) indivíduos, 3 (10,3%) mulheres e 26 (89,7%) homens, no regime fechado. O estado civil predominante foi o grupo de solteiro/separado/viúvo, com 34 (85,7%) entre as mulheres e 28 (63,6%) entre os homens. O nível de escolaridade de maior prevalência foi o de até oito anos de estudo, com 70,6% (Tabela 7).

Tabela 7 – Caracterização sociodemográfica dos detentos infectados pelo HCV no Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia, 2012.

Sistema de Encarceramento	Sorologia HCV+		p*
	Feminino n(%)	Masculino n(%)	
Provisório	4 (57,1)	18 (40,9%)	0,6841
Fechado	3 (42,9%)	26 (59,1%)	
Estado Civil			
Solteiro/separado/viúvo	6 (85,7%)	28 (63,6%)	0,4007
Casado ou Amasiado	1 (14,3%)	16 (36,4%)	
Grau de escolaridade			
Até 8 anos de estudo	5 (71,4%)	31 (70,4%)	1,000
Acima de 8 anos de estudo	1 (14,3%)	9 (20,4%)	
Não responde	1 (14,3%)	4 (9,0%)	

*Teste Exato de Fisher

Dentre os 51 detentos sororreagentes para o anti-HCV, 21 (41,2%) possuíam algum tipo de relação sexual dentro do presídio, dentre estes 18 (85,7%) relataram nunca/às vezes fazer uso de preservativos durante a relação íntima. Os reclusos do sexo masculino que mantêm relação sexual dentro do presídio, têm como parceiras, em sua maior parte, mulheres não encarceradas, enquanto que as detentas têm como parceiros, outros prisioneiros (Tabela 8).

Tabela 8 – Análise de significância do comportamento sexual da população carcerária do Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia, 2012.

Opção Sexual	Sorologia HCV+		p*
	Feminino n(%)	Masculino n(%)	
Homossexual/ Bissexual	1 (14,3%)	0 (0,0%)	0,1373
Heterossexual	6 (85,7%)	44 (100,0%)	
Relação íntima dentro do presídio			
Sim	3 (42,9%)	18 (40,9%)	0,9990
Não	4 (57,1%)	26 (59,1%)	
Uso de preservativo nas relações sexuais dentro do presídio			
Nunca/às vezes	2 (28,6%)	16 (36,4%)	0,3857
Sempre	1 (14,3%)	2 (4,5%)	
Tem relação sexual com quem dentro do presídio			
Outro prisioneiro/a	3 (42,9%)	3 (6,8%)	0,0150
Parceiro não encarcerado/a	0 (0,0%)	15 (34,1%)	

*Teste Exato de Fisher

A presença de tatuagens junto aos casos reagentes foi de 66,7%, 34 indivíduos. O uso de drogas fumadas ou cheiradas foi identificado em seis (85,7%) mulheres reagentes e 39 (88,6%) homens, totalizando 45 (88,2%) indivíduos. Houve quatro (57,1%) mulheres e 22 (50,0%) homens reagentes para o HCV que relataram o uso de drogas injetáveis o que correspondeu a 51,0% (26) dos positivos para o HCV. A transfusão sanguínea também apresentou significativa estatística, 13 (25,5%) dos infectados relataram já ter realizado transfusão anteriormente (Tabela 9).

Tabela 9 – Distribuição dos diferentes comportamentos de riscos dos encarcerados infectados pelo HCV, 2012.

	Sorologia HCV+			
	Feminino		Masculino	
Tatuagem	n	%	n	%
Sim	4	57,1	30	68,2
Não	3	42,9	14	31,8
Uso de droga fumada ou inalada				
Sim	6	85,7	39	88,6
Não	1	14,3	5	11,4
Uso de droga injetável				
Sim	4	57,1	22	50,0
Não	3	42,9	22	50,0
Já fez transfusão sanguínea				
Sim	1	14,3	12	27,3
Não	6	85,7	32	72,3
Uso de <i>piercing</i>				
Sim	0	0,0	4	9,0
Não	7	100,0	40	81,0
TOTAL	7	100,0	44	100,0

Entre os detentos usuários de drogas fumadas ou cheiradas a razão de prevalência foi de 7,5 (1,1 – 13,9). O que represente um risco de infecção pelo HCV 7,5 vezes maior quando comparado com a população não usuária (Tabela 10).

Tabela 10 – Análise de significância dos diferentes comportamentos de riscos dos encarcerados infectados pelo HCV, 2012.

Tatuagem	Sorologia HCV+		RP*	p**
	HCV reagente n(%)	HCV não reagente n(%)		
Sim	34 (66,7%)	642 (58,0%)	2,0	0,2248
Não	17 (33,3%)	464 (42,0%)	(0,84 – 3,16)	
Uso de droga fumada ou inalada				
Sim	45 (88,2%)	799 (72,2%)	7,5	0,0122
Não	6 (11,8%)	307 (27,8%)	(1,1 – 13,9)	
Uso de droga injetável				
Sim	26 (51,0%)	47 (4,2%)	1,04	<0,0001
Não	25 (49,0%)	1059 (95,8%)	(0,47 – 1,61)	
Já fez Transfusão sanguínea				
Sim	13 (25,5%)	141 (12,7%)	0,34	0,0088
Não	38 (74,5%)	965 (87,3%)	(0,13 – 0,55)	

*Razão de Prevalência; **Qui-Quadrado;

Dos 1157 entrevistados sobre encarceramentos anteriores, 756 (65,3%) já tiveram encarceramentos prévios, sendo que 258 (34,1%) tinham mais um encarceramento anterior, 183 (24,2%) dois encarceramentos anteriores, 105 (13,9%) três encarceramentos anteriores e 210 (27,8%) mais de três, a razão de prevalência entre os detentos que apresentam histórico de encarceramento prévio tem risco 6,3 (1,3 – 11,3) vezes maior de ter HCV. (Tabela 11).

Tabela 11 – Análise de significância entre portadores do HCV e encarceramento anterior, 2012.

Encarceramento anterior	Sorologia HCV+		RP*	p**
	Reagente	Não reagente		
Sim	44 (4,2%)	712 (64,3%)	6,3	0,0013
Não	7 (0,7%)	394 (31,3%)	(1,3 – 11,3)	

*Razão de Prevalência; **Qui-quadrado

Dentre os 51 detentos reagentes para o marcador anti-HCV, foi observado que 3 (5,9%) apresentaram coinfeção com o HIV, sendo dois homens e uma mulher (Tabela 12).

Tabela 12 – Distribuição de monoinfectados pelo HCV e coinfectados pelo HCV/HIV no Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia, 2012.

Sorologia HIV	Sorologia HCV+		p*
	Feminino n(%) Reagente	Masculino n(%) Reagente	
Reagente	1(2,0%)	2 (3,9%)	0,3624
Não reagente	6(11,8%)	42 (82,3%)	

*Teste Exato de Fisher

Dentre os três detentos coinfectados, foi possível avaliar os fatores comportamentais e condição de risco que contribuíram para a infecção. Sendo a opção sexual, o grau de escolaridade, o histórico de encarceramento prévio e o uso de drogas fumadas ou cheiradas como características presentes entre os três detentos coinfectados (Tabela 13).

Tabela 13 – Característica dos detentos coinfectados pelo HCV/HIV, 2012.

Características	Indivíduo 1	Indivíduo 2	Indivíduo 3
Sistema de encarceramento	Provisório	Provisório	Fechado
Opção sexual	Heterossexual	Heterossexual	Heterossexual
Escolaridade	5° a 8° série	Não escolarizado	5° a 8° série
Estado civil	Viúva	Casado	Solteiro
Encarceramento anterior	Sim	Sim	Sim
Transfusão	Sim	Sim	Não
Tatuagens	Não	Sim	Sim
Drogas cheiradas e fumadas	Sim	Sim	Sim
Drogas injetáveis	Não	sim	Não
Relação sexual com UDI	Sim	Não	Sim

6. DISCUSSÃO

Este estudo avaliou a prevalência do HCV em detentos do Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia, a fim de identificar as possíveis relações entre a infecção pelo HCV e os fatores sociais e comportamento de risco da população analisada.

A taxa de detentos do sexo masculino e feminino foi respectivamente, 87,7% (IC 95%: 85,7% - 89,5%) e 12,3% (IC 95%: 10,5% - 14,3). Informação semelhante foi descrita em estudo realizado em um grupo carcerário do interior do Rio Grande do Sul, entre os anos de 2010 e 2011, que apresentou uma prevalência de 91,8% de reclusos do sexo masculino⁷⁵. Em New South Wales, na Austrália, no ano de 2010, estudo realizado com 19 centros prisionais apresentou uma prevalência de 65% de indivíduos do sexo masculino⁹⁵. Evidenciando uma maior prevalência do sexo masculino com o envolvimento em condições de risco. Estes dados demonstram uma relação maior entre homens e situações de violência em decorrência da marginalidade e da exposição a drogas. Os fatores sociais contribuem para a trajetória da vida de um indivíduo, colaborando para a inserção ou não no mundo da criminalidade, o que evidencia a maior vulnerabilidade masculina em relação ao envolvimento em situações de risco.

A faixa etária encontrada com maior frequência neste estudo foi de 26 a 40 anos, o que representa 52,2% dos participantes. As características demonstradas por este estudo, em que a média de idade foi de 30,9 anos, com idade mínima de 18 anos e máxima de 76 anos, é similar ao apresentado por estudos em ambientes prisionais onde a idade média dos sujeitos foi de 30,2 anos em uma Unidade Prisional de São Paulo, entre os anos de 1993 e 1994⁸², e 28 anos em um Centro Prisional em New South Wales, Austrália, no ano de 2010⁹⁶. Estes dados evidenciam a precocidade no envolvimento dos sujeitos privados de liberdade em situações de criminalidade.

No presente estudo, 61,1% dos detentos apresentaram até oito anos de escolaridade. O baixo nível de escolaridade também foi observado em estudo realizado por Marques et al. no ano de 2011, em um Presídio Regional de Portugal, o qual apresentou 45,7% de indivíduos com até oito anos de escolaridade⁹⁷. Outro

estudo conduzido, no ano de 2009, em duas unidades prisionais de Isfahan, no Iran, apresentou 78,2% de indivíduos com escolaridade até o ensino fundamental⁹⁸. Em Hamedan, no Iran, no ano de 2005, 60,0% da população privada de liberdade possuía de 5^a a 8^a série⁶⁹ e em Quebec, no Canadá, no ano de 2007, estudo realizado com sete prisões provinciais foi possível observar que 63,0% dos indivíduos não chegaram a completar o ensino médio⁹⁹. O que expressa à dificuldade de acesso à escola, que estende desde a necessidade de trabalho do aluno, como forma de complementar a renda da família, ao envolvimento com atividades ilícitas. Confirmando o acesso mais restrito às informações sobre o risco da infecção pelo HCV e medidas preventivas, reforçando a fragilidade deste grupo.

Com relação ao domínio da leitura e escrita, 5,9% (68) dos detentos afirmaram nunca ter ido à escola ou não saber ler nem escrever. Apesar de alguns terem frequentado os primeiros anos do ensino fundamental, os detentos não se apropriaram do conhecimento, o que pode ser reflexo de fragilidades no sistema educacional brasileiro. Do mesmo modo, no estado do Sergipe, estudo realizado no ano de 2011, com duas unidades prisionais, 10,7% dos reclusos declararam nunca ter frequentado a escola⁷⁶. Demonstrando a pauperização da epidemia que é verificada por meio do nível de escolaridade e econômico cada vez mais baixos entre os casos notificados no estado de Goiás. Chama-se a atenção para as características essenciais que devem ter os programas de saúde a serem implantados pelo governo, que possam utilizar metodologias mais direcionadas e de fácil entendimento.

A prevalência do homossexualismo/bissexualismo no presente estudo foi de 2,5%, ao contrário do representado na Penitenciária de Manhuaçu, Minas Gerais, em 2000 que apresentou 11,0%¹⁰⁰. É importante ressaltar que a preferência sexual pode ser circunstancial naquele ambiente, a omissão da sua opção é frequente, pois o fato de terem relações homossexuais ou bissexuais neste ambiente não seja a sua real opção sexual.

Há uma elevada prevalência de sujeitos, no presente estudo, que relataram manter relações íntimas dentro do presídio, dito por 41,6% dos sujeitos do sexo feminino e 46,4% dentre o sexo masculino, contudo, 74,6% das detentas e 82,8% dos detentos, disseram que nunca ou às vezes utilizaram preservativo em suas

relações sexuais dentro do presídio. Este comportamento expõe seus parceiros à infecção pelo HCV e outras DST's, e estas relações podem funcionar como veículos de disseminação de infecções para o meio externo ao presídio. Observa-se que o encarceramento aumenta o risco de ocorrência de DST's, devido a população estar mais exposta a riscos físicos e psicológicos com elevado número de comportamentos de risco, como o uso de drogas e práticas sexuais sem precaução⁹⁹⁻¹⁰⁰⁻¹⁰¹. Ao analisar a baixa adesão ao uso de preservativo nas relações sexuais, como comportamento de risco e aumento na prevalência de DST's, um estudo relatou que 58,0% dos usuários de *crack* analisados em Salvador, em 2007, não haviam utilizado preservativo durante as relações sexuais nos últimos trinta dias¹⁰². As diferenças de gênero dificultam a negociação do uso do preservativo e gera constrangimento na abordagem sobre sexo e saúde sexual. Portanto, é primordial o desenvolvimento de ações mais específicas de prevenção e controle de doenças infecciosas, no intuito de reduzir a velocidade de propagação de infecções no ambiente prisional.

O envolvimento com uso de drogas ilícitas é invariavelmente discutido em virtude do elevado número de detentos usuários no sistema prisional. Entre os reclusos participantes deste estudo, 846 (73,1%) relataram o uso de drogas inaladas ou fumadas. Quanto ao tipo de droga utilizada pelos detentos a distribuição foi homogênea, sendo que, entre os homens o uso de maconha, *crack* e cocaína foram relatados por 32,3% dos reclusos e o uso apenas de maconha e sua associação com cocaína foi descrito por 15,6% e 15,3% dos detentos, respectivamente. As informações apresentadas assemelham-se com o que foi visto em estudo realizado em 2000, na cidade de Manhuaçu-MG, com a população carcerária masculina, mostrando que 33,0% dos detentos eram usuários de maconha, 12,0% de cocaína e 10,0% de outras drogas⁹⁹. No Canadá, em 2000, 24% dos participantes relataram fazer uso de drogas injetáveis e destes, 19,0% compartilhavam seringas¹⁰³. Estudo realizado em 2009 com a população carcerária em São Paulo descreveu que a prevalência do uso de drogas no Sistema Prisional é maior que na população em geral, o que torna esse grupo vulnerável às infrações e outros agravos de saúde¹⁰⁴. Observa-se que houve nos últimos anos aumento no consumo de *crack* e maior adesão dos UDI ao *crack* o que pode refletir em mudanças do perfil destes usuários.

A prevalência da infecção pelo HCV, evidenciada por este estudo, foi de 4,4%, sendo 4,9% entre o sexo feminino e 4,3% dentre o sexo masculino. O Boletim Epidemiológico de Hepatites Virais de 2010 identificou que a maior taxa para ambos os sexos ocorre na faixa etária de 50 a 59 anos de idade, sendo 16,3 casos para cada 100 mil habitantes entre o sexo masculino e 10,3 entre o feminino¹⁰⁵. Na Penitenciária Feminina do Butantã-SP e no presídio feminino do estado do Rio Grande do Sul estudos relataram resultados divergentes aos obtidos por este estudo em que a prevalência do HCV foi de 14,5% em 2006⁷⁸ e 16,2% em 2008⁵⁹, respectivamente.

Na Penitenciária masculina de Ribeirão Preto, em 2008, estudo apresentou 8,7% de prevalência para o marcador anti-HCV, decorrente de uma epidemia crescente como consequência de comportamentos inseguros e ausência de políticas de prevenção da transmissão do HCV¹⁰⁶. Concordando com o que foi observado no presente estudo, foi evidenciado em 1999, que ao analisar prisioneiros, em diversos presídios no Brasil, do sexo masculino, a principal via de transmissão do HCV foi o uso de drogas injetáveis¹⁰⁷. Refletindo os diferentes hábitos sociais e comportamentais de risco o que resultaram na necessidade de diferentes formas de abordagem para a prevenção da transmissão do HCV em homens e mulheres.

A exposição a comportamentos de risco dos sujeitos privados de liberdade inicia-se ainda na juventude e anterior ao encarceramento. Os mesmos demonstram uma baixa percepção do risco pela exposição a contatos sexuais sem proteção. Os programas de rastreamento e tratamento dos indivíduos com sorologia reagente para o HCV necessita promover estratégias locais, conforme as peculiaridades de cada região e comunidade, com enfoque a segmentos populacionais específicos e ações apropriadas a cada grupo social. Essas ações objetivam estabelecer o controle das distintas dinâmicas de disseminação da epidemia da hepatite C no Brasil, em meio aos grupos mais vulneráveis.

Quanto ao sistema de encarceramento dos indivíduos sororreagentes para o HCV, a prevalência foi maior entre os reclusos do sistema provisório com 3,4%, já dentre o regime fechado essa taxa subiu para 5,6%. Houve uma discreta inversão de prevalência quanto ao tipo de encarceramento, que apresentou um contingente maior de indivíduos reclusos no regime provisório. A provável causa desta inversão

é a elevada quantidade de indivíduos que mantém relações com outros detentos e detentas e a resistência ao uso de preservativos pelos encarcerados.

O estado civil de maior frequência entre os reclusos sororreagentes para o HCV, foi o de solteiro, com 28 (54,9%) indivíduos contaminados. Dentre estes, 3 são do sexo feminino, o que corresponde a 42,8% do total de mulheres sororreagentes e 25 são do sexo masculino o que equivale a 56,8% do total de homens infectados. Resultado semelhante foi observado em Isfahan, Iran, com 58,3% de detentos solteiros infectados pelo HCV¹⁰⁸. Já em estudo realizado na prisão de Hamedan, Iran, a prevalência de detentos solteiros foi de 37,5%⁶⁹. Tais fatos evidenciam que há uma similaridade entre a população geral e a população de reagentes para o anti-HCV.

O grau de escolaridade, mais prevalente, entre as mulheres HCV positivas foi de até 8 anos de estudo com 4 reclusas correspondendo à 57,1%. Já entre os homens reagentes para o HCV o grau de escolaridade mais frequente foi o ensino fundamental com 20 reclusos totalizando 45,4%⁶⁹. Em estudo realizado na penitenciária do Iran a prevalência de detentos HCV positivos com escolaridade inferior a 8 anos foi de 75,0% e 71,9% na penitenciária de Hamedan no ano de 2005¹⁰⁸.

A heterossexualidade constituiu a opção sexual mais frequente, entre os detentos infectados pelo HCV, com 98,0%. Destes, 6 (85,7%) são do sexo feminino e 44 (100%) do sexo masculino. Apenas um indivíduo do sexo feminino relatou manter relações homo/bissexuais dentro do sistema carcerário.

A prevalência de detentos infectados, neste estudo, que mantem relação íntima dentro do presídio foi de 41,2%. Dentre estes, 71,4% relatam que nunca utilizam preservativo nas relações sexuais dentro do presídio. Já quando questionados sobre o parceiro ou parceira que mantem relação sexual no encarceramento, 66,7% das mulheres relataram que mantem relação com outro prisioneiro, enquanto que 34,1% dos homens tem relação com parceira não encarcerada.

A prevalência de detentos infectados, no presente estudo, que tinham ou fizeram tatuagem durante o atual encarceramento foi de 66,7%, número não muito obstante da população geral que apresentou 58,5%. O uso de droga fumada ou

cheirada foi relatado por 88,2% dos reclusos positivos para o HCV, confirmando os 73,4% da população geral que também faz uso. Em estudo realizado por Strazza em um presídio-modelo do estado de São Paulo a prevalência de detentos usuários de drogas ilícitas foi de 69,0% entre a população geral e 80,8% entre os reclusos reagentes para o HCV⁵⁹.

A taxa de usuário de drogas injetáveis encontrado na população deste estudo foi de 6,3%, já entre os indivíduos sororreagentes a prevalência foi de 35,6%, relacionando a infecção pelo HCV com uso de drogas injetáveis. Em estudo realizado em presídio São Paulo com 290 detentas a prevalência foi de 9% na população geral e 74,0% entre os sororreagentes para o HCV⁵⁹. Em estudo realizado no Presídio Regional de Santa Cruz do Sul com 545 detentos a prevalência de usuários de drogas injetáveis foi de 9,2% entre a população geral e 38,9% entre os indivíduos infectados pelo HCV, confirmando a taxa encontrada no presente estudo⁷⁵.

Dentre os indivíduos avaliados, o número de detentos infectados pelo HCV que fizeram transfusão sanguínea foi de 25,5%, contra 13,3% da população geral. Em estudo realizado com 163 mulheres encarceradas na região central da prisão de Isfahan, no Iran, onde a prevalência de detentas com histórico de transfusão foi de 20,9%, dentre a população geral e 9,1% dentre as reclusas infectadas pelo HCV¹⁰⁸.

A prevalência da coinfeção entre os indivíduos infectados pelos Vírus da Hepatite C e pelo HIV foi de 0,2%, dentre a amostra estudada e 5,9% dentro do grupo de detentos sororreagentes para o HCV. Informação semelhante foi observada em estudo realizado na França com 2154 detentos, de 27 unidades prisionais, onde a prevalência da coinfeção HCV/HIV foi de 0,08%, dentre a amostra estudada¹⁰⁹. Já em estudo de prevalência, sobre anticorpos anti-HCV e anti-HIV, em um presídio feminino do estado do Rio Grande do Sul, a prevalência de coinfeção observada foi de 2,6%⁷⁸. Apesar da baixa prevalência encontrada entre a coinfeção dos vírus HCV/HIV, entre o presente estudo e os demais trabalhos correlacionados, é importante ressaltar que os fatores comportamentais estão relacionados com o aumento do número de casos.

Dentre os detentos coinfectados, foi observado que, a heterossexualidade, o baixo grau de escolaridade, o histórico de encarceramento prévio e o uso de drogas fumadas ou cheiradas, foram relevantes para o aparecimento dessa comorbidade.

O uso de drogas inaladas e fumadas, o uso de drogas injetáveis, a realização de transfusão sanguínea e o encarceramento prévio, são características da população privada de liberdade que refletem a vulnerabilidade à infecção pelo HCV pelo conjunto de fatores a que estão expostos. Isto justifica a necessidade de programar medidas urgentes entre elas à oferta de orientação, educação em saúde, medidas de prevenção e testes de triagem periódicos nesta população.

A situação de exposição e vulnerabilidade atualmente sofreu algumas mudanças com a implantação do Plano Nacional de Saúde no Sistema Penitenciário, embora pequenas, mas ainda é necessário priorizar políticas educacionais específicas dentro e fora das prisões que abordam a questão do HCV nas prisões, o que pode dar uma nova perspectiva a esta situação dentro do ambiente prisional.

É essencial que sejam adotadas políticas de educação em saúde no ambiente prisional, em suas unidades, tendo em vista que o encarceramento é um momento primordial para a abordagem desta população em relação a medidas preventivas, como também implantar o aconselhamento, em relação à transmissão do HCV, através de um melhor direcionamento, principalmente quando se conhece a realidade sorológica da população.

7. CONCLUSÕES

1. A população de detentos do Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia é composta por reclusos do sistema provisório e do regime fechado de encarceramento. A faixa etária encontrada com maior frequência neste estudo foi entre 26 a 40 anos. O estado civil predominante foi o de solteiro e o nível de escolaridade do ensino fundamental foi o mais encontrado tanto entre os casos reagentes e não reagentes.

2. Foi observada uma prevalência de 4,4% da infecção pelo HCV, entre os participantes deste estudo, sendo 4,9% entre o sexo feminino e 4,3% dentre o sexo masculino. A coinfeção entre os indivíduos infectados pelo HCV e pelo HIV foi de 5,9%.

3. Com relação aos comportamentos de risco, houve significância estatística quanto ao uso de drogas fumadas ou cheiradas, o uso de drogas injetáveis, a história antecedente de transfusão sanguínea e o encarceramento prévio dos detentos.

4. Os resultados indicam que a condição de marginalização, o baixo nível socioeconômico dos detentos, a superpopulação das prisões e a precária condição de saúde contribuem para a disseminação de doenças nas prisões, sendo necessária a implantação de programas de saúde contínuos a fim de possibilitar medidas de controle e prevenção dessas infecções no ambiente prisional.

8. LIMITAÇÕES DO ESTUDO E PERSPECTIVAS

Estudos realizados em ambientes prisionais apresentam limitações relacionadas ao processo de reclusão. As questões de segurança dificultam o acesso aos reeducandos em isolamento. A resistência dos reeducandos em participar desta pesquisa é devido a estudos realizados anteriormente, os quais não tiveram respostas dos exames.

Os indivíduos privados de liberdade que conheciam seu estado sorológico foram inflexíveis na participação. Uma vez que, após serem esclarecidos dos objetivos do estudo, relatavam que como já tinham conhecimento do seu estado sorológico não tinham interesse em participar. Subestimando a real prevalência da infecção pelo HCV e por consequência a coinfeção entre o HCV e o HIV.

Estudos que utilizam questionários como instrumento de coleta de dados apresentam problemas relacionados com as informações obtidas. Muitas delas podem não condizer com a realidade, tanto de forma proposital quanto de forma não proposital, quando o entrevistado não compreende os questionamentos levantados pelo entrevistador.

Limitações próprias de estudos transversais como:

- Dificuldade de identificar a causalidade;
- Na exploração de variáveis com conteúdo temporal influenciado pelo viés de memória;
- Ambiente prisional tratando de conteúdos de difícil abordagem tanto pela regressão legal quanto pela social interferindo na veracidade das respostas.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS¹

1. Houghton M. Discovery of the hepatitis C virus. *Liver International*. 2009. 29(1): 82–88.
2. Choo QL, Kuo G, Weiner AJ, Overby LR, Bradley DW, Houghton M. Isolation of a cDNA clone derived from a blood-borne non-A, non-B viral hepatitis genome. *Science*. 1989. 244: 359-362.
3. Blackard JT, Shata MT, Shire NJ, Sherman KE. Acute Hepatitis C Virus Infection: A Chronic Problem. *Hepatology*. 2008. 47(1): 321–331.
4. Martins T, Narciso-Schiavon JL, Schiavon LL. Epidemiologia da infecção pelo vírus da hepatite C. *Revista Associação. Médica Brasileira*. 2011. 57(1): 107-112.
5. Griffin SDC. Plugging the holes in hepatitis C virus antiviral therapy. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2009. 106: 12567-12568.
6. Pezacki JP, Singaravelu R, Lyn RK. Host–virus interactions during hepatitis C virus infection: a complex and dynamic molecular biosystem. *Molecular BioSystem*. 2010. 6: 1131-1142.
7. Chevaliez S, Pawlotsky JM. Hepatitis C vírus: Virology, diagnosis and management of antiviral therapy. *World Journal of Gastroenterology*. 2007.13(17): 2461-2466.
8. Triyatni M, Berger EA, Saunier B. A New Model to Produce Infectious Hepatitis C Virus without the Replication Requirement. *PLoS Pathogens*. 2011. 7(4).

¹ De acordo com Vancouver.

9. James A. 2001. Representação esquemática da estrutura do vírus da hepatite C. Disponível em < <http://people.rit.edu/japfaa/infectious.html> > Acesso em 10 de agosto de 2013.
10. Imbert I, Dimitrova M, Wolf M, Schuster C. Réplication du virus de l'hépatite C: systemes d'étude, avantages et limites. *Virologie*. 2004. 8(4): 281-295. Disponível em < <http://www.jle.com/fr/print/e-docs/00/04/07/9C/article.phtml>> Acesso em 21 de agosto de 2013.
11. Margraf RL, Erali M, Liew M, Wittwer CT. Genotyping hepatitis C virus by heteroduplex mobility analysis using temperature gradient capillary electrophoresis. *Journal Clinical Microbiology*. 2004. 42: 4545-4551.
12. Fan W, Zhu W, Wei L, Wang Q, Yin L, Du S, Zhuang H. Nonstructural 5A gene variability of hepatitis C virus (HCV) during a 10-year follow up. *Journal of Gastroenterology*. 2005. 40: 43-51.
13. Penin F, Dubuisson J, Rey FA, Moradpour D, Pawlotsky JM. Structural biology of hepatitis C virus. *Hepatology*. 2004. 39(1): 5-19.
14. Dubuisson J. Hepatitis C vírus proteins. *World Journal of Gastroenterology*. 2007. 13(17): 2406-2415.
15. Branch AD, Stump DD, Gutierrez J, Eng F, Walewski JL. The hepatitis C virus alternate reading frame (ARF) and its family of novel products: The alternate reading frame protein / F-Protein, the double – frameshift protein, and others. *Seminars in Liver Diseases*. 2005. 25(1): 105-117.
16. Troesch M, Meunier I, Lapierre P, Lapointe N, Alvarez F, Boucher M, Soudeyns H. Study of a novel hypervariable region in hepatitis C virus (HCV) E2 envelope glycoprotein. *Virology*. 2006. 352: 357-367.

17. Boulant S, Vandelle C, Ebeli C, Penin F, Lavergne JP. Hepatitis C virus core protein is a dimeric alpha-helical protein exhibiting membrane protein features. *Journal of Virology*. 2005. 79(17): 11353-11365.
18. Macdonald A, Harris M. Hepatitis C virus NS5A: tales of a promiscuous protein. *The Journal of General Virology*. 2004. 85(9): 2485- 2502.
19. Polyak SJ, Khabar KSA, Paschal DM, Ezelle HJ, Duverlie G, Barber GN, Levy DE, Mukaida N, Gretch DR. Hepatitis C Virus Nonstructural 5A Protein Induces Interleukin-8, Leading to Partial Inhibition of the Interferon-Induced Antiviral Response. *Journal of Virology*. 2001. 75(13): 6095 –6106.
20. Simmonds P, Bukh J, Combet C, Deleage G, Enomoto N, Feinstone S. Consensus proposals for a unified system of nomenclature of hepatitis C virus genotypes. *Hepatology*. 2005. 42(4): 962-73.
21. Timm J, Roggendorf M. Sequence diversity of hepatitis C virus: Implications for immune control and therapy. *World Journal Gastroenterology*. 2007. 13(36): 4808-4817.
22. MacParland SA, Pham TN, Guy CS e Michalak TI. Hepatitis C virus persisting after clinically apparent sustained virological response to antiviral therapy retains infectivity in vitro. *Hepatology*. 2009. 49: 1431-1441.
23. Sabahi A. Hepatitis C Virus entry: the early steps in the viral replication cycle. *Virology Journal*. 2009. 6: 117.
24. Blanchard E, Belouzard S, Goueslain L, Wakita T, Dubuisson J, Ychowski C e Rouillé Y. Hepatitis C virus entry depends on clathrin-mediated endocytosis. *Journal of Virology*. 2006. 80: 6964-6972.

25. Moradpour D, Penin F, Rice CM. Replication of hepatitis C virus. *Nature Reviews Microbiology*. 2007. 5: 453-463.
26. Pawlotsky JM, Chevaliez S, McHutchison JG. The hepatitis C virus life cycle as a target for new antiviral therapies. *Gastroenterology*. 2007. 132: 1979-1998.
27. Burlone ME, Budkowska A. Hepatitis C virus cell entry: role of lipoproteins and cellular receptors. *Journal of General Virology*. 2009. 90: 1055-1070.
28. Tang H, Grisé H. Cellular and molecular biology of VHC infection and hepatitis. *Clinical Science*. 2009. 117: 49-65.
29. Dubuisson J, Helle F, Cocquerel L. Early steps of the Hepatitis C Virus life cycle. *Cellular Microbiology*. 2008.10: 821-827.
30. Miyanari Y, Atsuzawa K, Usuda N, Watashi K, Hishiki T, Zayas M, Bartenschlager R, Wakita T, Hijikata M, Shimotohno K. The lipid droplet is an important organelle for hepatitis C virus production. *Nature Cell Biology*. 2007. 9: 1089-1097.
31. Egger D, Wölk B, Gosert R, Bianchi L, Blum HE, Moradpour D, Bienz K. Expression of hepatitis C virus proteins induces distinct membrane alterations including a candidate viral replication complex. *Journal of Virology*. 2002. 76: 5974-5984.
32. Suzuki T, Ishii K, Aizaki H e Wakita T. Hepatitis C viral life cycle. *Advanced Drug Delivery Reviews*. 2007. 59: 1200-1212.
33. Yousra AM, Ghina RM, Suzanne R, DeWolfe M, Laith JAR. The epidemiology of hepatitis C virus in Egypt: a systematic review and data synthesis. *Biomed Central Infectious Diseases*. 2013. 13:288.

34. Lakshmi V, Reddy AK, Dakshinamurty KV. Evaluation of commercially available third-generation anti-hepatitis C virus enzyme-linked immunosorbent assay in patients on haemodialysis. *Indian Journal of Medical Microbiology*. 2007. 25: 140-142.
35. Alter MJ, Kuhnert WL, Finelli L. Guidelines for laboratory testing and result reporting of antibody to hepatitis C virus. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2003. 52: 1-15.
36. European Association for the Study of the Liver Consensus Panel. 1999. European Association for the Study of the Liver International Consensus Conference on Hepatitis C. *Journal of Hepatology*. 30:956–961. Disponível em <http://www.snfge.asso.fr/00-Commun/pdf/hepatite_c_a.pdf>. Acesso em 15 de julho de 2013.
37. Tuke PW, Grant PR, Waite J, Kitchen AD, Eglin RP, Tedder RS. Hepatitis C virus window-phase infections: closing the window on hepatitis C virus. *Transfusion*. 2008. 48: 594-600.
38. Scotch JD, Gretch DR. Molecular diagnostics of hepatitis C virus infection. *The Journal of the American Medical Association*. 2007. 297: 724-732.
39. Nainan OV. Hepatitis C virus genotypes and viral concentrations in participants of a general population survey in the United States. *Gastroenterology*. 2006. 131: 478-484.
40. AASLD: 59 Annual Meeting of the American Association for the study of liver diseases abstracts LB16 and 243, 2008.
41. Martins PP. Avaliação de metodologias moleculares para detecção e quantificação do vírus da Hepatite C. 2010. 94 f. Tese (Mestrado em Ciências em Medicina Tropical) – Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2010.

42. Pittaluga F, Allice T, Abate ML, Ciancio A, Cerutti F, Varetto S, Colucci G, Smedile A, Ghisetti V. Clinical evaluation of the COBAS Ampliprep/COBAS TaqMan for HCV RNA quantitation in comparison with the branched-DNA assay. *Journal of Medical Virology*. 2008, 80(2): 254-260.
43. Silva MBS, Andrade TM, Silva LK, Rodart IF, Lopes GB, Carmo TMA, Zarife, MAS, Dourado I, Reis MG. Prevalence and genotypes of hepatitis C virus among injecting drug users from Salvador-BA, Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. 2010. 105(3): 299-303.
44. Hartwell D, Jones J, Baxter L, Shepherd J. Peginterferon alfa and ribavirin for chronic hepatitis C in patients eligible for shortened treatment, re-treatment or in HCV/HIV coinfection: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess*. 2011. 15(17): 1-210.
45. Colin W, Shepard, Lyn Finelli, Miriam JA. Global epidemiology of hepatitis C virus infection. *The Lancet Infectious Diseases*. 2005. 5: 558–67.
46. Zaaijer HL, Appelman P, Frijstein G. Hepatitis C virus infection among transmission-prone medical personnel. *European Journal Clinical Microbiology Infected Disease*. 2012. 31:1473-1477.
47. Paula EV, Goncales NS, Xueref S, Addas-Carvalho M, Gilli SC, Angerami RN. Transfusion-transmitted infections among multi-transfused patients in Brazil. *Journal Clinical Virology*. 2005. 34(2): 27-32.
48. Shepard CW, Finelli L, Alter MJ. Global epidemiology of hepatitis C virus infection. *Lancet Infectious Diseases*. 2005. 5: 558-567.
49. Alter MJ. Epidemiology of hepatitis C virus infection. *World Journal of Gastroenterology*. 2007. 13 (17): 2436-2441.

50. Rodés J, Tapias JMS. Hepatitis C. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2000. 15(8): 2-11.
51. Sy T, Jamal M. Epidemiology of hepatitis C virus (HCV) infection. *International Journal of Medical Sciences*. 2006. 3(2): 41-46.
52. Aykin N, Cevik F, Demirturk N, Demirdal T, Orhan S, Naz H. Anti-HCV positivity in sexual partners and offspring of patient with chronic hepatitis C. *Scandinavian Journal Infectious Diseases*. 2008. 40(6-7):533-7.
53. Terrault NA. Sexual activity as a risk factor for hepatitis C. *Hepatology*. 2002. 36(5):S99-105.
54. Carvalho-Mello IM, Filho JE, Gomes-Gouvea MS, de Mello Malta F, de Queiroz AT, Pinho JR, Carrilho FJ. Molecular evidence of horizontal transmission of hepatitis C virus within couples. *Journal of General Virology*. 2010. 91(3):691-6.
55. Alberti LN. Management of hepatitis C. *Journal Hepatology*. 2003. 38: 104-118.
56. Araújo AR, Almeida CM, Fraporti L, Garcia N, Lima TA, Maia LPV, Torres KL, Tarragô AM, Victória F, Victória M, Tateno A, Levi JE, Talhari S, Malheiro A. Characterization of hepatitis C virus in chronic hepatitis patients: genotypes in the State of Amazonas, Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2011. 44(5): 638-640.
57. Hwang SJ, Lee SD. Hepatic steatosis and hepatitis C: still unhappy bedfellows? *Journal Gastroenterology Hepatology*. 2011. 26: 96-101.
58. Boletim Epidemiológico – Hepatites Virais, 2012. Descrição ano III - nº 01. Disponível em: < <http://www.aids.gov.br>>. Acesso em 10 de junho de 2013.

59. Strazza L, Massad E, Azevedo RS, Carvalho HB. Estudo de comportamento associado à infecção pelo HIV e HCV em detentas de um presídio de São Paulo, Brasil. *Caderneta de Saúde Pública*. 2007. 23(1): 197-205.
60. Martins RMB, Teles SA, Freitas NR, Castro ARCM, Souto FJD, Mussi A, Amorim RMS, Martins CRF. Distribution of hepatitis C virus genotypes among blood donors from mid-west region of Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical São Paulo*. 2006. 48(1): 53-55.
61. Carvalho ML, Gonçalves JV, Gonçalves SA, Godoi AGV. Perfil dos internos no sistema prisional do Rio de Janeiro: especificidades de gênero no processo de exclusão social. *Ciências e Saúde Coletiva*. 2006. 11(2): 461–471.
62. Diuana V, Lhuillier D, Sanchez AR, Amado G, Araújo L, Duarte AM, Garcia M, Milanez E, Poubel L, Romano E, Laurouzé B. Saúde em prisões: representações e práticas dos agentes de segurança penitenciária no Rio de Janeiro, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*. 2008. 24(8): 1887-1896.
63. Fernandes RCP, Silvany Neto AM, Sena GM, Leal AS, Carneiro CAP, Costa FPM. Trabalho e cárcere: um estudo com agentes penitenciários da Região Metropolitana de Salvador, Brasil. *Caderno Saúde Pública*. 2002.18:807-16.
64. Wasley A, Alter MJ. Epidemiology of hepatitis C: geographic differences and temporal trends. *Seminars in Liver Diseases*. 2000; 20:1-16.
65. Yen T, Keeffe EB, Ahmed A. The Epidemiology of hepatitis C virus infection. *Journal of Clinic Gastroenterology*. 2003. 36(1): 47-53.
66. Perz JF, Farrington, LA Pecoraro C, Huttin YJF, Armstrong GL. Estimated global prevalence of hepatitis C virus infection. In :42nd Annual Meeting of the Infectious Diseases Society of America. Boston. 2004.

67. Holmberg S. Hepatitis C. In: CDC Health Information for International Travel 2012. Oxford University Press. 2012. 185-7.
68. Poulin C, Alary M, Lambert G, Godin G, Landry S, Gagnon H, Demers E, Morarescu E, Rochefort J, Claessens C. Prevalence of HIV and hepatitis C virus infections among inmates of Quebec provincial prisons. *Canadian Medical Association Journal*. 2007. 177: 252-256.
69. Alizadeh AH, Alavian SM, Jafari K, Yazdi N. Prevalence of hepatitis C virus infection and its related risk factors in drug abuser prisoners in Hamedan-Iran. *World Journal of Gastroenterology*. 2005.11:4085-4089.
70. Alvarado-Esquivel C, Sablon E, Martinez-Garcia S, Estrada-Martinez S. Hepatitis virus and HIV infections in inmates of a state correctional facility in Mexico. *Epidemiology and Infection*. 2005.133: 679-685.
71. Fox RK, Currie SL, Evans J, Wright TL, Tobler L, Phelps B, Busch MP, Page-Shafer KA. Hepatitis C virus infection among prisoners in the California state correctional system. *Clinical Infectious Diseases*. 2005. 41: 177-186.
72. Macalino GE, Vlahov D, Sanford-Colby S, Patel S, Sabin K, Salas C, Rich JD. Prevalence and incidence of HIV, hepatitis B virus, and hepatitis C virus infection among males in Rhode Island Prisons. *American Journal of Public Health*. 2004. 94: 1218-1223.
73. Long J, Allwright S, Barry J, Reynolds SR, Thornton L, Bradley F, Parry JV. Prevalence of antibodies to hepatitis B, hepatitis C, and HIV and risk factors in entrants to Irish prisons: a national cross sectional survey. *British Medical Journal*. 2001. 323: 1209-1213.
74. Sánchez VM, Castro VF, Álvarez JRP, Herrero LEA, Honorato MA, González MJC, Marcos LSG, Márquez JG, Alonso IH, Gallegos ML, García EM, Martínez MLM,

Pérez MM, Martínez IP, Martínez JV. Seroprevalencia de infección por virus C de la hepatitis em población reclusa del noroeste de España a su ingreso em prisión. *Revista Española de Saude Pública*. 1998. 72(1).

75. Rosa F, Carneiro M, Duro LN, Valim ARM, Reuter CP, Burgos MS, Possuelo L. Prevalência de anti-HCV em uma população privada de liberdade. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2012. 58(5): 557-560.

76. Santos BFO, Santana NO, Franca AVC. Prevalence, genotypes and factors associated with HCV infection among prisoners in Northeastern Brazil. *World Journal of Gastroenterology*. 2011. 17(25): 3027-3034.

77. Coelho HC, Oliveira SAN, Miguel JC, Oliveira MLA, Figueiredo JFC, Perdoná GC, Passos ADC. Marcadores preditivos para infecção do vírus da hepatite C em presidiários brasileiros. *Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2009. 42(4): 369-372.

78. Gabe C, Muller GL. Prevalência de anti-HCV, anti-HIV e coinfeção HCV/HIV em um presídio feminino do Estado do Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*. 2008. 40(2): 87-89.

79. Burattini MN, Massad, M Rozman, RS Azevedo e HB Carvalho. Correlation between anti-HCV and anti-HIV in Brazilian prisoners: evidence for parenteral transmission inside prison. *Revista de Saúde Pública*. 2000. 34(5): 431-436.

80. Carvalho FHP, Coelho MRCD, Vilella TAS, Silva JLA, Melo HRL. HIV/HCV coinfection at an university hospital in Recife, Brazil. *Revista Saúde Pública*. 2009. 43(1): 133-139.

81. Alter MJ. Epidemic of viral hepatitis and HIV coinfection. *Journal of Hepatology*. 2006. 44: 6-9.

82. Guimarães T, Granato CFH, Varela D, Ferraz MLG, Castelo A, Kallás EG. High prevalence of hepatitis C infection in Brazilian prison: identification of risk factors for infection. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2001. 5(3): 111-118.
83. Sherman KE, Rouster SD, Chung RT, Rajicic N. Hepatitis C virus prevalence among patients infected with human immunodeficiency virus: a cross-sectional analysis of the US adult AIDS Clinical Trials Group. *Clinical Infectious Diseases*. 2002. 34(6):831-7.
84. Soriano V, Sulkowski M, Bergin C, Hatzakis A, Cacoub P, Katlama C, Cargnel A, Mauss S, Dieterich D, Moreno S, Ferrari C, Poynard T, Rockstroh J. Care of patients with chronic hepatitis C and HIV coinfection: recommendations from the HIV-HCV International Panel. *AIDS*. 2002. 16(6): 813-28.
85. Thomas DL. Hepatitis C and human immunodeficiency virus infection. *Hepatology*. 2002. 36(5): 201-209.
86. Arends JE, Boucher CAB, Hoepelman AIM. Hepatitis C virus and human immunodeficiency virus coinfection: where do we stand? *The Netherlands Journal of Medicine*. 2005. 63(5): 156-163.
87. Corvino SM, Henriques RMS, Grotto RMT, Pardini MIMC. Coinfecção HIV/HCV em pacientes de Botucatu e região. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2007. 10(4): 537-43.
88. Amin J; Kaye M; Skidmore S; Pillay D; Cooper DA; Dore GJ. HIV and hepatitis C coinfection within the CAESAR study. *HIV Medicine*. 2004. 5(3): 174-179.
89. Los Angeles PM, Biglione MM, Toscano MF, Rey JA, Russell KL, Negrete M, et al. Human immunodeficiency virus type 1 and other viral coinfections among young heterosexual men and women in Argentina. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. 2004. 71(2): 53-59.

90. Ministério da Saúde. Programa Nacional de DST/aids [online]. Disponível em < URL: <http://www.aids.gov.br/main.asp?View>> [Acesso 06 junho de 2013].
91. Monteiro MR, Nascimento MM, Passos AD, Figueiredo JF. Hepatitis C: prevalence and risk factors among patients with HIV/AIDS in Belém Para, in Brazilian Amazon. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2004. 37(2): 40-46.
92. Mendes-Correa MC, Barone AA, Guastini C. Hepatitis C virus Seroprevalence and risk factors among patients with HIV infection. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*. 2001. 43(1): 15-19.
93. Reiche EM, Vogler IH, Morimoto HK, Bortoliero AL, Matsuo T, Yuahasi K, et al. Evaluation of surrogate markers for human immunodeficiency virus infection among blood donors at the blood bank of "Hospital Universitário Regional Norte do Paraná", Londrina, PR, Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*. 2003. 45(1): 23- 27.
94. Barbetta PA. *Estatística Aplicada às Ciências Sociais, Capítulo 3*. Ed. UFSC, 5ª Edição, 2002.
95. Pham ST, Bull RA, Bennett JM, Rawlinson WD, Dore GJ, Lloyd AR, White PA. Frequent multiple hepatitis C virus infections among injection drug users in a prison setting. *Hepatology*. 2010. 52: 1564–1572.
96. Teutsch S, Luciani F, Scheuer N, McCredie L, Hosseiny P, Rawlinson W, Kaldor J, Dore GJ, Dolan K, French R, Lloyd A, Haber P, Levy M. Incidence of primary hepatitis C infection and risk factors for transmission in an Australian prisoner cohort. *BioMed Central Public Health*. 2010. 10: 633.
97. Marques NMS, Margalho R, Melo MJ, Cunha JGS, Meliço-Silvestre AA. Seroepidemiological survey of transmissible infectious diseases in a portuguese prison establishment. *Brazilian Journal Infection Disease*. 2011. 15(3): 272-275.

98. Daneshmand D, Nokhodian Z, Abidi P, Ataei B. Risk Prison and Hepatitis B Virus Infection among Inmates with History of Drug Injection in Isfahan, Iran. 2013. The Scientific World Journal. 2013. 4.
99. Lopes F, Latorre MRDO, Pignatari ACC. HIV, HPV and syphilis prevalence in a women's penitentiary in the city of São Paulo, 1997-1998. Cadernos de Saúde Pública. 2001.17(6): 1473-1480.
100. Catalan-Soares BC, Almeida RTP, Carneiro-Proietti ABF. Prevalence of HIV-1/2, HTLV-I/II, hepatitis B virus (HBV), hepatitis C virus (HCV), Treponema pallidum and Trypanosoma cruzi among prison inmates at Manhuaçu, Minas Gerais State, Brazil. Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2000. 33(1): 27-30.
101. Ferreira MMC. Infecção pelos Retrovirais HIV-1, HTLV-I e HTLVII na População Feminina da Penitenciária do estado de São Paulo: prevalência, fatores de risco e conhecimento desse risco [Tese de doutorado]. Departamento de Epidemiologia de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. 1997. 198p.
102. Nunes CLX, Andrade T, Galvão-Castro B, Bastos FI, Reingold A. Assessing risk behaviors and prevalence of sexually transmitted and blood-borne infections among female crack cocaine users in Salvador - Bahia, Brazil. Brazilian Journal of Infectious Diseases. 2007.11: 561-566.
103. Ford PM, Pearson M, Sankar-Mistry P, Stevenson T, Bell D, Austin J. HIV, hepatitis C and risk behavior in a Canadian medium-security federal penitentiary. Quarterly Journal of Medicine. 2000. 93: 113-119.
104. Maerrawi IE. Desenvolvimento de um estudo piloto de uma pesquisa que visa identificar fatores de risco associados às infecções pelo HIV, hepatites B, C e sífilis em população carcerária. [Dissertação de mestrado]. São Paulo: Universidade de

São Paulo, Faculdade de Medicina. 2009. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5137/tde-09122009-174537/>>. Acesso em 11 de agosto de 2013.

105. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico de Hepatites Virais. Brasília. 2010.

106. Coelho HC. Presença dos vírus HBV e HCV e seus fatores de riscos nos presidiários masculinos da Penitenciária de Ribeirão Preto. 2008. 121p. [Tese de Doutorado]. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto – SP. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17139/tde-02082005-101114/>>. Acesso em 04 de Julho de 2013.

107. Massad E, Rozman M, Azevedo RS, Silveira AS, Takey K, Yamamoto YI, Strazza L, Ferreira MM, Burattini MN, Burattini MN. Seroprevalence of HIV, HCV and Syphilis in a Brazilian Prisoners. *European Journal of Epidemiology*. 1999. 15(5): 439-445.

108. Nokhodian Z, Yazdani MR, Yaran M, Shoaie P, Mirian M, Ataei B, Babak A, Ataie M. Prevalence and Risk Factors of HIV, Syphilis, Hepatitis B and C Among Female Prisoners in Isfahan, Iran. *Hepatitis Monthly*. 2012. 12(7): 442–447.

109. Semaille C, Le Strat Y, Chiron E, Chemlal K, Valantin MA, Serre P, Cate L, Barbier C, Jauffret-Roustide M, the Prevacar Group. Prevalence of human immunodeficiency virus and hepatitis C virus among French prison inmates in 2010: a challenge for public health policy. *European Surveillance*. 2013. 18(28).

10. APÊNDICE

Apêndice A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido utilizado no Presente estudo

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIMENTO

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a), da pesquisa *“Coinfecção HIV, HCV e GBV-C: estimativa de frequência e avaliação de marcadores imunológicos e moleculares”*.

O vírus HIV é transmitido pelo sangue, via sexual e da mãe para o feto. Quando o indivíduo é contaminado, o vírus vai se reproduzindo e vai matando as células de defesa do organismo, deixando a pessoa com maiores chances de contrair diversas doenças. Quanto mais cedo é descoberto que a pessoa está contaminada pelo HIV, mais cedo à pessoa tem acesso ao acompanhamento médico e tratamento, melhorando sua qualidade de vida e aumentando seu tempo de sobrevivência.

Logo, o objetivo desta etapa da pesquisa é saber quantos detentos da Agência Goiana do Sistema Prisional têm HIV, hepatite C e hepatite G.

Caso você participe, o único desconforto será uma colheita de sangue para fazer os exames para hepatite B, C e G, HTLV I e II e sífilis e pesquisarmos as condições de imunidade do organismo (receptor celular e subclasses de anticorpos IgG). Caso seja feito o diagnóstico de HIV, será realizado exame para saber se a infecção é recente e carga viral e genotipagem do HIV. Caso seja feito o diagnóstico de hepatite C, será realizado carga viral e genotipagem para HCV.

Será necessário realizar uma colheita de sangue que será feita por punção de veia do antebraço, o que pode causar um pouco de dor, ficar roxo (hematoma) no local ou causar tontura passageira. No total será preciso 20 ml de sangue.

Caso você venha a participar deste estudo você será beneficiado (a) pela possibilidade de fazer um diagnóstico gratuito do HIV, hepatite B e C, HTLV I e II e Sífilis. O resultado dos exames será entregue a você na Agência Prisional. Caso o

diagnóstico do HIV seja feito, você será acompanhado pela equipe de psicólogos da Agência Prisional que te dará toda a assistência necessária e será encaminhado ao HDT para tratamento e acompanhamento psicológico e da infecção.

Não haverá nenhum gasto e você também não receberá nenhum pagamento com a sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será paga pelo orçamento da pesquisa. Em caso de dano pessoal, diretamente causado pelos procedimentos propostos neste estudo (nexo causal comprovado), você terá direito a tratamento médico no HDT após encaminhamento realizado pela Profa. Dra. Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer, bem como às indenizações legalmente estabelecidas. Em caso de dúvida você pode contatar a pesquisadora responsável, Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer, pelo tel. (62) 3946-1346. Você também pode se informar no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Goiás pelo telefone (62) 3946-1071.

Sua participação não é obrigatória e se você não quiser participar não haverá nenhum prejuízo no seu acompanhamento e na sua relação com a pesquisadora ou com a instituição. Caso decida participar, está garantido que o (a) Sr.(a) poderá desistir a qualquer momento, sem motivo ou aviso prévio, também sem prejuízo no seu acompanhamento.

Os dados referentes ao (à) Sr.(a) serão sigilosos e privados. Somente os proponentes dessa pesquisa terão acesso às informações obtidas. O (a) Sr.(a) poderá solicitar informações durante todas as fases da pesquisa, inclusive após a publicação da mesma, pelo tel. (62) 3946-1346 com a pesquisadora responsável Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer.

Os dados e o material coletado serão utilizados somente para esta pesquisa. Após ter sido esclarecido (a) sobre a pesquisa, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável.

Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer
Pesquisadora que obteve o TCLE
Goiânia, __ de _____ de 201__

**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA CONSENTIMENTO DA
PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO**

Eu, _____,
RG nº _____, CPF nº _____, abaixo
assinado, concordo em participar do estudo *“Coinfecção HIV, HCV e GBV-C:
estimativa de frequência e avaliação de marcadores imunológicos e moleculares”*
como sujeito.

Fui devidamente informado e esclarecido pela pesquisadora Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento / assistência / tratamento.

Goiânia, __ de _____ de 201__

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar.

Testemunhas (não ligada à equipe de pesquisadores):

Nome: _____

Assinatura: _____

Nome: _____

Assinatura: _____

Observações complementares:

Assinatura do Sujeito

Goiânia, __ de _____ de 201__

Apêndice B: Questionário

AVALIAÇÃO DE MARCADORES IMUNOLÓGICOS E MOLECULARES EM PACIENTES CO-INFECTADOS PELO HIV, HCV e GBV-C			
QUESTIONÁRIO - AGÊNCIA GOIANA DO SISTEMA PRISIONAL			
1	Nº	Etiqueta	2 Data da entrevista: _____ / _____ / _____
			3 Sistema de encarceramento: 1. Provisório <input type="checkbox"/> 2. Fechado <input type="checkbox"/> 3. Semi-aberto <input type="checkbox"/>
4	Se Sistema Provisório:	1. 1A 2. 1B	3. 2A 4. 2B 5. 3A 6. 3B 7. 4A 8. 4B <input type="checkbox"/>
5	Se Sistema Fechado:	Complexo: 1. Odenir Guimarães <input type="checkbox"/> 2. Núcleo de Custódia 3. Consuelo Nasser (feminino)	6 Se Sistema Semi-aberto: 1. Prédio Novo <input type="checkbox"/> 2. Prédio Velho
7	Nome do entrevistado (a): _____		
CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS			
8	Qual é a data do seu nascimento? _____ / _____ / _____		
9	Sexo:	1. Masculino 2. Feminino	<input type="checkbox"/>
Se sexo FEMININO:			
10	Está gestante (grávida)?	1. Sim 2. Não	99. Não sabe/ Não responde <input type="checkbox"/>
Se gestante, SIM:			
Quantos meses de gravidez? _____			
11	Onde você nasceu (Cidade/País)? _____		
12	Em qual município você morava antes do encarceramento? _____		
13	Qual é o seu estado civil?	1. solteiro (a) 2. casado (a)/ amasiado (a) 3. separado (a)	4. viúvo (a) 99. Não responde <input type="checkbox"/>
14	Você sabe ler e escrever?	1. Sim 2. Não	99. Não responde <input type="checkbox"/>
Se SIM:			
15	Qual é o seu grau de escolaridade (até que série/ano você estudou)?		
	1. nunca frequentou escola	6. 3º grau/ curso superior incompleto	<input type="checkbox"/>
	2. 1ª a 4ª Série do 1º grau	7. 3º grau/ curso superior completo	
	3. 5ª a 8ª Série do 1º grau	8. pós-graduação	
	4. 2º grau incompleto	9. curso técnico-profissionalizante	
	5. 2º grau completo	99. Não responde	
HISTÓRIA DE ENCARCERAMENTO			
ENCARCERAMENTO ATUAL			
16	A quanto tempo você está preso (a) nessa instituição?	1. Menos de 30 dias 2. Mais de 30 dias	<input type="checkbox"/>
Se MAIS DE 30 DIAS:			
	A quanto tempo?	1. _____ meses 2. _____ anos	<input type="checkbox"/>

17	Você teve relação íntima (transou) no presídio (nesse encarceramento)? 1. Sim 2. Não 99. Não responde	<input type="checkbox"/>
Se relação íntima no presídio, SIM:		
	Com quem? Obs.: (Pode marcar mais de uma opção) 1. outro prisioneiro 2. outra prisioneira 3. com parceiro (pessoa não encarcerada) 4. com parceira (pessoa não encarcerada) 99. Não responde	<input type="checkbox"/>
	Usou camisinha? 1. Sempre 2. Às vezes 3. Nunca 99. Não responde	<input type="checkbox"/>
ENCARCERAMENTO PRÉVIO		
18	Já foi preso (a) antes? 1. Sim 2. Não 99. Não responde	<input type="checkbox"/>
Se preso (a) antes, SIM:		
19	Quantas vezes foi preso (a) antes? _____	
20	Em que ano você foi preso (a) pela primeira vez (ano de entrada)? _____	
21	Em que ano você foi preso (a) pela última vez (ano de entrada)? _____	
22	Qual o maior período (tempo) que você ficou preso (a)? 1. Menos de 30 dias 2. Mais de 30 dias	<input type="checkbox"/>
Se MAIS DE 30 DIAS:		
	Quanto tempo? 1. _____ meses 2. _____ anos	<input type="checkbox"/>
ANTECEDENTES DE EXPOSIÇÃO		
23	Você já ficou internado (a), por mais de 1 dia, alguma vez na sua vida? 1. Sim 2. Não 99. Não sabe/ Não responde	<input type="checkbox"/>
Se internado (a) por mais de 1 dia, SIM:		
	Quantas vezes você já ficou ou foi internado (a)? _____	
24	Você já recebeu transfusão de sangue ou derivados alguma vez na sua vida? 1. Sim 2. Não 99. Não sabe/ Não responde	<input type="checkbox"/>
Se recebeu transfusão de sangue ou derivados, SIM:		
	Quantas vezes você já recebeu transfusão de sangue? _____	
Para quem informou ter recebido transfusão de sangue, pergunte:		
	Em que ano você recebeu a primeira transfusão de sangue? _____	
	Em que ano você recebeu a última transfusão de sangue? _____	
25	Você já fez/ tem alguma tatuagem? 1. Sim 2. Não 99. Não responde	<input type="checkbox"/>
Para os entrevistados que responderam SIM:		

	Quantas tatuagens fez/tem? _____	
	Em que ano fez a primeira tatuagem? _____	
	Em que ano fez a última tatuagem? _____	
	Você fez alguma tatuagem no presídio (nesse encarceramento)?	<input type="checkbox"/>
	1. Sim	
	2. Não	
	99. Não responde	
26	Você já colocou piercing?	<input type="checkbox"/>
	1. Sim	
	2. Não	
	99. Não responde	
Para os entrevistados que responderam SIM:		
	Você colocou algum piercing no presídio (nesse encarceramento)?	<input type="checkbox"/>
	1. Sim	
	2. Não	
	99. Não responde	
27	Você usa ou já usou (mais que 3 vezes na vida) algum tipo de droga cheirada ou fumada?	<input type="checkbox"/>
	1. Sim	
	2. Não	
	99. Não responde	
Se SIM:		
	Qual (is)? _____	
Se CRACK, COCAÍNA OU OXI:		
	Em que ano usou pela primeira vez? _____	
	Em que ano usou pela última vez? _____ Se 2011 - Mês: _____	
28	Você usa ou já usou algum tipo de droga na veia?	<input type="checkbox"/>
	1. Sim	
	2. Não	
	99. Não responde	
Se SIM:		
	Qual (is)? _____	
	Em que ano usou drogas na veia pela primeira vez? _____	
	Em que ano usou drogas na veia pela última vez? _____ Se 2011 - Mês: _____	
29	Já teve ou tem relação sexual com usuário de drogas injetáveis?	<input type="checkbox"/>
	1. Sim	
	2. Não	
	99. Não sabe/Não responde	
30	Comportamento sexual A sua opção sexual na vida é:	<input type="checkbox"/>
	1. Relação sexual com homens	
	2. Relação sexual com mulheres	
	3. Relação sexual com homens e mulheres	
	4. Nunca teve relação sexual	
	99. Não responde	
31	Já teve ou tem alguma DST (sífilis, gonorréia, HIV, hepatite C, hepatite B, etc.)?	<input type="checkbox"/>
	1. Sim	
	2. Não	
	99. Não sabe/ Não responde	
Se SIM:		
	Qual DST teve? _____	
32	Teve ou tem tuberculose?	<input type="checkbox"/>
	1. Sim	
	2. Não	
	99. Não sabe/ Não responde	

Se teve ou tem tuberculose, SIM:		
Já fez/faz tratamento para tuberculose?		<input type="checkbox"/>
	1. Sim 2. Não	
Se SIM:		
Quando (ano)? _____		
33	Já fez exame para hepatite C?	<input type="checkbox"/>
	1. Sim 2. Não 99. Não sabe/ Não responde	
Se SIM:		
Qual foi o resultado do teste para hepatite C?		<input type="checkbox"/>
	1. Positivo 2. Negativo 99. Não sabe/ Não responde	
Se POSITIVO:		
Já fez tratamento para hepatite C?		<input type="checkbox"/>
	1. Sim 2. Não 99. Não sabe/ Não responde	
34	Já fez exame para HIV?	<input type="checkbox"/>
	1. Sim 2. Não 99. Não sabe/ Não responde	
Se SIM:		
Qual foi o resultado do teste para HIV?		<input type="checkbox"/>
	1. Positivo 2. Negativo 99. Não sabe/ Não responde	
QUESTÕES DESTINADAS A INDIVÍDUOS COM DIAGNÓSTICO DE HIV CONFIRMADO		
35	Quando ficou sabendo que era HIV positivo (Ano)? _____	
36	Como você acha que se contaminou (pegou o vírus da AIDS)?	<input type="checkbox"/>
	1. Contato sexual 2. Uso de drogas na veia 3. Transfusão de sangue 4. Outra via. Qual? _____ 99. Não sabe/ Não responde	
37	Faz tratamento para AIDS?	<input type="checkbox"/>
	1. Sim 2. Não	
Se Sim:		
Onde? _____		
38	Quando iniciou o tratamento (Ano)? _____	
39	Nome do entrevistador (a): _____	

TESTES LABORATORIAIS	
40. Sorologia anti-HCV 1. Reagente 2. Não reagente 3. Indeterminado 4. Material danificado 5. Não se aplica <input type="checkbox"/>	41. HCV RNA 1. Indetectável 2. _____ log10 cópias/mL _____ cópias/mL 3. Material danificado 4. Não se aplica <input type="checkbox"/>
42. Genótipo HCV _____ _____	43. GBV-C RNA 1. Positivo 2. Negativo 3. Material danificado 4. Não se aplica <input type="checkbox"/>
44. Genótipo GBV-C _____ _____	
45. ELISA DETUNED HIV 1. Reagente 2. Não Reagente 3. Indeterminado 4. Material danificado 5. Não se aplica <input type="checkbox"/>	46. Genótipo HIV _____ _____
47. Carga viral HIV 1. Indetectável 2. _____ log10 cópias/mL _____ cópias/mL 3. Material danificado 4. Não se aplica <input type="checkbox"/>	48. Sorologia Sífilis 1. Reagente Título: _____ 2. Não Reagente 3. Indeterminado 4. Material danificado 5. Não se aplica <input type="checkbox"/>
49. Sorologia anti-HBc 1. Reagente 2. Não Reagente 3. Indeterminado 4. Material danificado 5. Não se aplica <input type="checkbox"/>	50. Sorologia HBsAg 1. Reagente 2. Não Reagente 3. Indeterminado 4. Material danificado 5. Não se aplica <input type="checkbox"/>
51. Perfil de subclasses de IgG 1. IgG1: _____ IgG2: _____ IgG3: _____ IgG4: _____ 2. Material danificado 3. Não se aplica <input type="checkbox"/>	52. Padrões alotípicos do FcγRIIA-H/R 131 1. H/H 2. H/R 3. R/R 4. Material danificado 5. Não se aplica <input type="checkbox"/>

11. ANEXOS

Anexo 1: Declaração do Comitê de Ética em Pesquisa da PUC – GO



PRÓ-REITORIA DE
PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
Av. Universitária, 1069 • Setor Universitário
Caixa Postal 86 • CEP 74605-010
Goiânia • Goiás • Brasil
Fone: (62) 3946.1071 • Fax: (62) 3946.1073
www.ucg.br • prope@ucg.br

DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que o Projeto: **Impacto da infecção pelo vírus da hepatite G em pacientes infectados pelo HIV e co-infectados pelo HIV e pelo HCV**, coordenado pelo (a) pesquisador (a) **Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer** foi cadastrado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Goiás (CEP-SGC/UCG) sob o **CAAE 0117.1.168.000-09**, em 17/11/2009 e **aprovado em 29/01/2010**.

- CEP-SGC/UCG pode, a qualquer momento, fazer escolha aleatória de estudo em desenvolvimento para avaliação e verificação do cumprimento das normas da Resolução 196/96 (Manual Operacional Para Comitês de Ética em Pesquisa – item 13).
- Informamos que é obrigatório a entrega do relatório de pesquisa, conforme a categoria de pesquisa realizada, em cumprimento da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.
- modelo de relatório de pesquisa se encontra no site do Comitê de Ética <http://agata.ucg.br/formularios/ucg/prope/pesquisa/home/index.asp>

Categorias de pesquisa

TCC: Final da pesquisa
Especialização: Final da pesquisa
Mestrado: Relatório anual
Doutorado: Relatório anual
Outros: Relatório anual


Prof. Dr. José Rodrigues do Carmo Filho
Coordenador do CEP-SGC/UCG

Goiânia, 2 de fevereiro de 2010.