

MAURÍCIO ANTONIO POMPILIO

**ESTUDO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DO HIV/AIDS E HEPATITE C EM
PRESIDIÁRIOS DE CAMPO GRANDE – MATO GROSSO DO SUL**

**CAMPO GRANDE
2011**

MAURÍCIO ANTONIO POMPILIO

**ESTUDO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DO HIV/AIDS E HEPATITE C EM
PRESIDIÁRIOS DE CAMPO GRANDE – MATO GROSSO DO SUL**

Tese de Doutorado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Doenças
Infecciosas e Parasitárias, sob orientação
da Profa. Dra. Elenir Rose Jardim Cury
Pontes

**CAMPO GRANDE
2011**

AGRADECIMENTOS

Ainda criança ouvia as histórias de meus pais com relação ao desejo de frequentar a escola e poder aprender as letras e números... O que não foi possível. O esforço de alguns lavradores letrados em ensinar as crianças da roça sob a luz das velas e lamparinas... Talvez este desejo não alcançado tenha servido de estímulo para que eu não desistisse de nenhuma oportunidade de aprendizagem. À vocês meus queridos pais minha eterna gratidão.

Partilhar a vida ao lado de quem se ama é uma dádiva... Help, não há palavras para expressar a alegria de caminhar contigo ao longo destes pouco mais de vinte anos. Peço-lhe perdão por minha ausência e pouca paciência.

Meus filhos, Murilo, Rebeca, Eduardo, Samuel, vocês podem não compreender o esforço, mas certamente têm muito aborrecimento com o tempo que dedico aos meus estudos e assistência aos pacientes... Mas quero que saibam que em nenhum momento deixo de amá-los porque a família que formamos é o maior tesouro que o homem pode ter.

Parentes, amigos, colegas de trabalho, pacientes, enfim tantas e tantas pessoas que confiam em meu trabalho e estão sempre vigilantes para que eu não tropece... Meu muito obrigado.

Certamente este projeto não se concretizaria sem o apoio das instituições formadoras, financiadoras e assistenciais as quais expresso meu respeito e gratidão.

E Aquele que considero a luz e força em minha vida, Deus, Pai, Senhor, Javé... Sempre manterei a minha fé em seus ensinamentos porque aprendi que todo o conhecimento do mundo não tem valor se não houver a HUMILDADE, a capacidade de partilhar os dons que cada um traz consigo.

...Estive preso e me visitastes...(Mateus cap. 25, vers. 36)

RESUMO

A população privada de liberdade tem risco maior de adquirir doenças infecciosas e parasitárias devido a determinantes sociais como o próprio confinamento, a violência, desconhecimento de medidas de prevenção e o uso de drogas lícitas e ilícitas. Este estudo teve por objetivo conhecer os aspectos epidemiológicos e clínicos da infecção por HIV/Aids e hepatite C em prisioneiros de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. O projeto foi desenvolvido em duas fases: a primeira entre 2008-2009 para estimar a soroprevalência da hepatite C. Foram testados 443 homens e 243 mulheres de unidades prisionais de regime fechado. As amostras anti-HCV positivas foram testadas para detecção do RNA viral (RT-PCR) e genotipagem (INNO-LiPA). A prevalência geral de infecção pelo HCV foi de 4,8% (IC 95%: 3,4% a 6,8%), maior em homens, usuários de drogas injetáveis, tatuados, idade superior a 50 anos, número maior de prisões, história prévia de DST, transfusão de sangue e indivíduos com HIV /Aids. A coinfeção HIV-HCV foi de 33,3%. A segunda fase constituiu-se de um grupo de 103 pacientes (72 homens e 31 mulheres) vivendo com HIV/Aids no ambiente prisional no período de 2009 a 2010. Comportamento sexual de risco, exposição a drogas lícitas e ilícitas e histórico de DST foram descritos em pacientes com infecção pelo HIV. A reincidência no sistema prisional foi frequente em ambos os sexos e doenças crônicas tiveram baixa prevalência. A prevalência da hepatite B foi de 7,4% entre os homens com HIV/Aids e 16,8% tinham VDRL reagente. Os genótipos de HCV encontrados na coinfeção foram 1 e 3. Tuberculose, pneumonia, candidíase orofaríngea e herpes zoster foram as principais doenças oportunistas. Aids foi confirmada em 55 indivíduos por critérios CDC e 65 por critério Rio de Janeiro. TARV foi utilizada por 55% dos prisioneiros com HIV/Aids. A estratégia de *screening* para HCV, HIV e outras doenças infecciosas em pessoas privadas de liberdade é importante porque estabelece o diagnóstico oportuno e permite o tratamento, bloqueia a cadeia de transmissão e promove a melhora da qualidade de vida dos presidiários. Este benefício pode se estender para seus familiares e funcionários do sistema prisional.

Palavras-chave: vírus da imunodeficiência humana; hepatite C; genótipos; prisioneiros; terapia antirretroviral.

ABSTRACT

Prisoners in public prisons have a greater risk of acquiring infectious diseases due to social determinants such as confinement violence, lack of preventive measures, and use of licit and illicit drugs. This thesis aimed at studying the epidemiological and clinical aspects of HIV/AIDS and Hepatitis C in prisoners of the Municipality of Campo Grande, Mato Grosso do Sul State, Brazil. During the first phase of the study, 443 men and 243 women from prisons in Campo Grande were interviewed and subjected to blood collection. Anti-HCV reactive samples were analyzed by RT-PCR and genotyped. The second phase included a smaller group of 103 prisoners (72 men, 31 women) living with HIV/AIDS in prison from 2009 to 2010. The seroprevalence of HCV infection was 4.8% (3.4-6.8% - 95% confidence interval). It was observed that the seroprevalence of HCV was higher in men, injecting drug users, prisoners with tattoos, older than 50 years, prisoners with a history of multiple arrests, prisoners with a history of sexually transmitted diseases, prisoners who had previously received blood transfusions and those with HIV/AIDS. The co-infection HIV-HCV was 33.3%. Sexual behavior and exposure to licit and illicit drugs, as well as history of STD were reported by people living with HIV. The recidivism in the prison system is common in both sexes; chronic diseases have a low prevalence. Prevalence of Hepatitis B was 7.4% among men with HIV/AIDS, and 16.8% among men with syphilis. The genotypes found in the HCV co-infection were 1 and 3. Tuberculosis, pneumonia, oropharyngeal candidiasis and herpes zoster were the main opportunistic diseases. AIDS was confirmed in 55 subjects by the CDC criteria and 65 by the Rio de Janeiro criteria. Among those, 55% were on antiretroviral therapy. The screening strategy for HCV, HIV and other infectious diseases in people deprived of freedom is important because it establishes early diagnosis and allows timely treatment; it blocks the transmission chain and improves quality of life of inmates, which will benefit their families as well as employees of the prison system.

Key words: Human Immunodeficiency Viruses, Hepatitis C, Genotype, Prisoners, Anti-HIV Agents.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de unidades penais da Secretaria de Justiça e Segurança Pública, Mato Grosso do Sul – 2010	47
Tabela 2 – Profissionais de saúde atuantes no sistema prisional conforme origem, Mato Grosso do Sul – 2010	48
Tabela 3 – Dimensionamento da amostra mínima necessária	63
Tabela 4 – Distribuição da população prisional segundo fatores associados à infecção por HCV – parte I, Campo Grande/MS – 2010 (n=686)	72
Tabela 5 – Distribuição da população prisional segundo fatores associados à infecção por HCV – parte II, Campo Grande/MS – 2010 (n=686)	73
Tabela 6 – Análise multivariada para a prevalência de anti-HCV positivos em presidiários de acordo com as variáveis incluídas no modelo, Campo Grande/MS – 2010	73
Tabela 7 – Prevalência de marcadores de hepatites B e C em presidiários, Campo Grande/MS – 2010	75
Tabela 8 – Distribuição da população prisional com HIV/Aids segundo as variáveis de identificação, Campo Grande/MS – 2010 (n=103)	77
Tabela 9 – Distribuição da população prisional com HIV/Aids segundo sexo e variáveis de estudo, Campo Grande/MS – 2010 (n=103)	79
Tabela 10 – Estatística descritiva da idade ou tempo (em anos) de variáveis estudadas da população prisional com HIV/Aids, Campo Grande/MS – 2010 (n=103)	81
Tabela 11 – Distribuição da população prisional com HIV/Aids segundo sexo e outras infecções associadas, Campo Grande/MS – 2010 (n=103)	82
Tabela 12 – Estatística descritiva dos valores da carga viral do HIV, CD4 e CD8 da população prisional com HIV/Aids, Campo Grande/MS – 2010	83
Tabela 13 – Distribuição da população prisional com HIV/Aids segundo sinais e sintomas apresentados, Campo Grande/MS – 2010 (n=103)	84
Tabela 14 – Distribuição da população prisional com HIV/Aids segundo doenças associadas, Campo Grande/MS – 2010 (n=103)	84
Tabela 15 – Distribuição da população prisional com HIV/Aids segundo tratamento antirretroviral (TARV), Campo Grande/MS – 2010 (n=57)	86

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação esquemática do vírus da imunodeficiência humana 1	17
Figura 2 – Sintomas constitucionais e doenças oportunistas em pacientes com HIV/Aids de acordo com a contagem de linfócitos T CD4+	23
Figura 3 – Nome e classe das principais drogas antirretrovirais	26
Figura 4 – Tamanho e função principal das proteínas do HCV	29
Figura 5 – Modelo de replicação do HCV	31
Figura 6 – Distribuição mundial dos genótipos do HCV	33
Figura 7 – Esquemas terapêuticos para tratamento da hepatite C crônica	43
Figura 8 – Distribuição da população prisional segundo genótipos de HCV, Campo Grande/MS – 2010 (n=20)	74
Figura 9 – Distribuição (em número absoluto) da população prisional com HIV/Aids segundo sexo e DST relatadas, Campo Grande/MS – 2010	80
Figura 10 – Distribuição (%) da população prisional com HIV/Aids segundo sexo e critério diagnóstico, Campo Grande/MS – 2010 (n=103)	85
Figura 11 – Distribuição da população prisional com HIV/AIDS segundo histórico de tratamento antirretroviral, Campo Grande/MS – 2010 (n=103)	86

LISTA DE ABREVIATURAS

ADT- Assistência domiciliar terapêutica.

AGEPEN – Agência Estadual de Administração do Sistema Penitenciário de Mato Grosso do Sul.

Aids – *Acquired Immunodeficiency Syndrome*. Síndrome da imunodeficiência adquirida.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

ARV – Antirretroviral.

AZT – Zidovudina.

bDNA – *branched DNA*. DNA ramificado.

CAPS-AD – Centro de Apoio Psicossocial para dependentes de álcool e drogas.

CCR5 – Co-receptor da membrana do linfócito T-CD4+.

CD4 – Linfócitos T-CD4+.

CD8 – Linfócitos T-CD8+.

CDC – *Centers for Disease Control and Prevention*. Centro de Controle de Doenças.

cDNA – DNA complementar.

CEDIP – Centro de Doenças Infecciosas e Parasitárias.

CMP – Célula Mononuclear Periférica.

CHILD PUGH – Classificação empregada para descrever estágio de cirrose hepática.

CMIA – Ensaio imunológico quimioluminescente e suas descrições.

CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde.

CNJ – Conselho Nacional de Justiça.

CPA – Colônia Penal Agrícola.

CRF – *Circulating Recombinant Form*. Forma Recombinante Circulante.

CRS – Centro regional de saúde.

CT – Centro de Triagem.

CTA – Centro de Testagem e Aconselhamento.

CV – Carga viral plasmática. Quantificação do RNA-HIV plasmático.

DAS – Divisão de Assistência a Saúde (AGEPEN).

DMF – Departamento de Monitoramento e Fiscalização do Sistema Carcerário e das Medidas Socioeducativas.

DNA – Ácido Desoxiribonucléico.

DST – Doença(s) Sexualmente Transmissível(s).

RIF – Reação de imunofluorescência indireta.

RNA – Ácido Ribonucléico.

RP – Razão de prevalências.

RR – Risco Relativo ou razão de riscos.

RT-PCR – Reação em Cadeia da Polimerase por transcrição reversa.

SAE – Serviço ambulatorial especializado; modalidade de assistência em HIV/Aids.

SESAU – Secretaria Municipal de Saúde de Campo Grande (MS).

SICLOM – Sistema de Controle Logístico de Medicamentos.

SIM – Sistema de Informação em Mortalidade.

SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

SISCEL – Sistema Informatizado de Controle de Exames Laboratoriais.

SISREG – Sistema de regulação de consultas em especialidades médicas.

SUS – Sistema Único de Saúde.

TARV – Terapia antirretroviral.

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

TR – Transcriptase Reversa.

PTRAN – Presídio de Trânsito.

UDI – Usuário de Droga Injetável.

UF – Unidade da Federação.

UFG – Universidade Federal de Goiás.

UFMS – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

UNAIDS – *United Nations Programme on HIV/AIDS*; Programa das Nações Unidas em HIV/Aids.

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.

UNIDERP – Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal.

UP – Unidade prisional.

UPA – Unidade de pronto atendimento.

URF – *Unique Recombinant Form*. Forma Recombinante Única.

VDRL – *Venereal Disease Research Laboratory*.

WHO – *World Health Organization*. Organização Mundial de Saúde.

EIA – Enzimaimunoensaio.

ELFA- Ensaio imunológico fluorescente ligado à enzima.

ELISA – *Enzyme Linked Immunosorbent Assay*. Ensaio de anticorpos ligados à enzima.

EQL – Ensaio imunológico com revelação quimioluminescente e suas descrições.

HAART – *High Active Antiretroviral Therapy*. Terapia antirretroviral altamente eficaz.

HBsAg – antígeno de superfície do vírus da hepatite B.

HCV – vírus da hepatite C.

HD – Hospital Dia. modalidade de assistência especializada em HIV/Aids.

HIV – *Human Immunodeficiency Virus*. Vírus da imunodeficiência humana.

HLA – Antígeno de histocompatibilidade.

HTLV – *Human Leukocyte Antigens*. Vírus linfotrópico de células T humanas.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IP – Inibidores da protease.

IPCG – Instituto Penal de Campo Grande.

ITRN – Inibidores da transcriptase reversa análogos de nucleosídeo.

ITRNN – Inibidores da transcriptase reversa não-análogos de nucleosídeo.

ITRNt – Inibidor da transcriptase reversa análogo de nucleotídeo.

kDa – kilo Dalton (unidade de massa atômica).

LABCEN – Laboratório de saúde pública do município de Campo Grande.

LACEN – Laboratório Central de Saúde Pública (Estadual).

LDL – lipoproteína de baixa densidade.

LILACS – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde.

LTR – Repetições Terminais Longas.

MEDLINE - *Medical Literature Analysis and Retrieval System*.

MEIA – Ensaio imunoenzimático de micropartículas.

MELD – *Model for End-Stage Liver Disease*. Escore de classificação de cirrose hepática.

MinSaúde – Ministério da Saúde.

MS – Mato Grosso do Sul.

Nested-PCR – Reação em Cadeia da Polimerase “aninhada” ou em duas etapas.

OMS – Organização Mundial de Saúde.

OPAS – Organização Panamericana de Saúde.

OR – *Odds Ratio*. Razão de chances.

ORF – *Open Reading Frame*. Unidade aberta de leitura.

PCR – *Polymerase chain reaction*. Reação em cadeia da polimerase.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	15
2.1 HIV/Aids.....	15
2.2 Hepatite C.....	27
2.3 População prisional	44
2.4 Doenças infecciosas e outros agravos à saúde da população prisional: fatores de risco	54
2.5 Diretrizes nacionais e internacionais	59
3 OBJETIVOS	62
3.1 Objetivo geral.....	62
3.2 Objetivos específicos.....	62
4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	63
4.1 Estudo 1 (Prevalência de hepatite C na população prisional).....	63
4.2 Estudo 2 (Avaliação clínico-laboratorial dos pacientes com HIV/Aids).....	66
4.3 Avaliação clínica	69
4.4 Processamento e análise dos dados	69
4.5 Considerações éticas.....	69
5 RESULTADOS	71
5.1 Estudo 1 (Prevalência de hepatite C na população prisional).....	71
5.2 Estudo 2 (Avaliação clínico-laboratorial dos pacientes com HIV/Aids).....	76

6 DISCUSSÃO.....	88
6.1 Hepatite C.....	88
6.2 HIV/Aids.....	92
7. CONCLUSÃO.....	107
REFERÊNCIAS.....	108
ANEXO A- CRITÉRIOS DE DEFINIÇÃO DE CASOS DE AIDS EM INDIVÍDUOS COM 13 ANOS DE IDADE OU MAIS.....	130
ANEXO B – PROTOCOLO CEP.....	132
ANEXO C- ARTIGO.....	134
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO.....	142
APÊNDICE B – FICHA DE AVALIAÇÃO.....	146
APENDICE C- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	150

1 INTRODUÇÃO

Estima-se que existam 10 milhões de pessoas privadas de liberdade no mundo, cumprindo pena em regime fechado. Porém, o número de pessoas que circulam pelas prisões ao longo de um ano pode chegar a 30 milhões (KING'S COLLEGE LONDON, 2010a). Utiliza-se a expressão "população privada de liberdade" para referir-se a homens e mulheres adultos e jovens em situação de privação de liberdade determinada por instituições coercitivas do Estado, alojados em dependências policiais, cadeias públicas e casas de detenção, durante a investigação de um crime, enquanto aguardam julgamento, portanto, antes de serem condenados e sentenciados. Após a sentença transitada em julgado e efetivamente condenadas, essas pessoas são encaminhadas aos estabelecimentos integrantes do sistema penitenciário, vinculado ao Ministério da Justiça e às Secretarias Estaduais de Justiça e Segurança Pública (KARIM; KARIM, 2005).

No Brasil, cerca de meio milhão de pessoas vive no cárcere, alojadas em cadeias públicas, casas de detenção e penitenciárias estaduais e federais. A maioria consiste de adultos e jovens que deveriam manter o seu próprio sustento e em muitas situações também de suas famílias. O coeficiente de pessoas privadas de liberdade em relação a população geral é elevado. O Estado do Mato Grosso do Sul ocupa atualmente o terceiro lugar na relação entre o número de presos e a população geral, com coeficiente de 459,3 presos por 100.000 habitantes. Na primeira e segunda posições estão os Estados do Acre (495,7) e Rondônia (464,5). Em 2008, Mato Grosso do Sul liderou o ranking anual com uma taxa de 545,92 presos por 100.000 habitantes. Falta de acesso a condições de saúde adequadas, violência, pobreza, superlotação e falta de informação são situações vivenciadas diariamente por esta população, cenário este suficiente para gerar doenças e outros agravos a saúde (BRASIL, 2008a).

Entre as doenças mais importantes na população prisional estão a Aids, as doenças sexualmente transmissíveis, as hepatites virais, a tuberculose e os transtornos mentais. As relações sexuais sem proteção entre os presidiários, ou facilitadas pela visita íntima, uso e abuso de drogas lícitas e ilícitas, gestação sem acompanhamento pré-natal são condições que possibilitam a transmissão do HIV e do HCV. Adicionalmente, a confecção de tatuagens artesanais e compartilhamento de objetos cortantes predispoem a disseminação do HIV e hepatite C neste cenário. Cabe lembrar que estas infecções podem ser transmitidas para parceiras e parceiros que não estão no cárcere, para crianças (filhos) e existem ainda os riscos

aos profissionais da saúde, que entram em contato com espécimes biológicas durante a realização de procedimentos, sem o emprego de medidas de biossegurança.

Esta pesquisa surgiu da necessidade de se conhecer os aspectos diagnósticos, educativos e assistenciais das doenças infecciosas em presidiários do Estado de Mato Grosso do Sul, o que pode contribuir para elaboração de políticas públicas na prevenção do HIV e hepatite C, assim como a melhoria da assistência às pessoas vivendo com HIV/Aids e outras doenças infecciosas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 HIV/Aids

No início da década de 80 foram relatados nos Estados Unidos e em países da Europa casos de doenças infecciosas e neoplasias consideradas raras para a população jovem. Após pesquisas e estudos clínicos foi identificado que se tratava de uma nova entidade nosológica denominada síndrome de imunodeficiência adquirida (SIDA ou Aids). O agente etiológico, denominado vírus da imunodeficiência humana (HIV), foi isolado em 1983 por pesquisadores da equipe do professor Jean Luc Montagnier, do Instituto Pasteur França (BRISTOL-MYERS SQUIBB, 2006).

2.1.1 Aspectos biológicos do HIV

O HIV é um vírus esférico, envelopado, com cerca de 100 nm de diâmetro, que contém duas fitas simples de RNA como material genético e é envolvido por uma membrana lipoproteica (Figura 1). Pertence à família *Retroviridae*, subfamília *Lentivirinae*, gênero *Lentivirus* (BARRÉ-SINOUSSE, 1996).

O genoma do HIV contém três sequências de nucleotídeos principais em sua estrutura: a gag, responsável pela codificação das proteínas estruturais do núcleo; a env que codifica as proteínas do envelope viral e a pol, que codifica a enzima transcriptase reversa. Este genoma é protegido por um envelope viral, cuja membrana lipídica é composta por lipoproteína externa (gp 120) e uma proteína transportadora transmembrana (gp 41).

O nucleocapsídeo é formado pela proteína da matriz externa p17 envolvendo o *core* denso. O *core* denso é composto pelas proteínas p6 e p24, com cadeias positivas de RNA viral completo, as proteínas p7 e o complexo enzimático viral. Entre as enzimas virais estão a transcriptase reversa (transcrição do RNA viral para DNA), integrase (integração do DNA viral com DNA da célula infectada) e protease (degradação da cadeia de polipeptídios em proteínas virais). A natureza diplóide do seu genoma permite altas taxas de recombinação genética (GUTIERREZ *et al.*, 2005).

Foram descritos dois tipos deste vírus: o HIV-1 e o HIV-2. O primeiro, responsável pela pandemia mundial é considerado um dos patógenos que apresenta maior variabilidade genética. O HIV-2 é responsável por epidemias localizadas, principalmente na África

Ocidental e na Europa, onde está relacionado a indivíduos oriundos do continente africano (GOMES, 2002; SALEMI *et al.*, 2005).

O HIV-1 distingue-se em três grupos principais: M (*Main* ou *Major*), N (*Non-M-Non-O* ou *New*) e O (*Outlier*). O grupo N é uma forma muito distinta do vírus e foi identificado em paciente de Camarões. O grupo O consiste em cepas divergentes e foi detectado em pessoas vivendo na África Central (LOS ALAMOS NATIONAL LABORATORY, 2008; ROBERTSON *et al.*, 1999; TAKEBE; KUSAGAWA; MOTOMURA, 2004). Os grupos N e O representam juntos menos de 5% das infecções por HIV no mundo (LAL; CHAKRABARTI; YANG, 2005).

O Grupo M, responsável pela pandemia mundial, pode ser classificado em nove subtipos geneticamente distintos: A, B, C, D, F, G, H, J e K (MCCUTCHAN, 2006; PEETERS; DELAPORTE, 1999; RAMBAUT *et al.*, 2004; SALEMI *et al.*, 2005).

Além dos subtipos e sub-subtipos, existem ainda as denominadas formas recombinantes circulantes (CRF). Por definição, as CRF devem ser identificadas em pelo menos três indivíduos sem vínculo epidemiológico e devem apresentar genomas e *breakpoints* (ponto de quebra ou ponto de recombinação) idênticos, refletindo um ancestral comum e a partir do mesmo evento de recombinação. Essas formas recombinantes são designadas por um número de identificação, com letras indicando os subtipos envolvidos. Se o genoma recombinante for formado por mais de dois subtipos distintos é denominado cpx, sigla derivada da palavra *complex*. Para definir um novo subtipo, sub-subtipo ou CRF, a cepa deve ser identificada em, pelo menos, três indivíduos epidemiologicamente desvinculados (LAL; CHAKRABARTI; YANG, 2005; TAKEBE; KUSAGAWA; MOTOMURA, 2004). Até o ano de 2008 haviam sido descritos 43 CRF (LOS ALAMOS NATIONAL LABORATORY, 2009).

O HIV-2 é classificado em sete grupos: A, B, C, D, E, F e G e predomina no continente Africano, com casos esporádicos de infecção em outros continentes (GOMES, 2002).

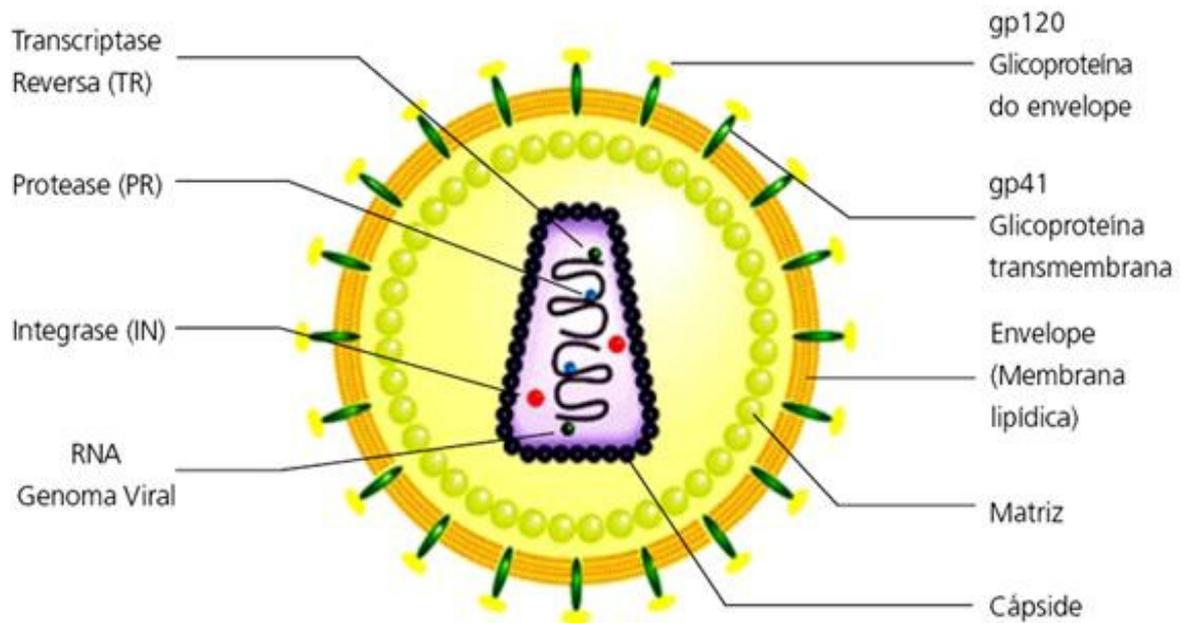


Figura 1 – Representação esquemática do vírus da imunodeficiência humana 1
 Fonte: Bristol-Myers Squibb (2006).

2.1.2 O ciclo de vida do HIV

Após a entrada do HIV no organismo a replicação ocorre prioritariamente em linfócitos T CD4 (*T helper*) e outras células que contêm este receptor CD4 em sua superfície (macrófagos e células dendríticas). As moléculas gp120 se ligam ao receptor CD4 e promovem uma alteração conformacional que permite a ligação de correceptores CXCR4 ou CCR5 e fusão do envelope viral com a membrana plasmática da célula.

A transcriptase reversa sintetiza fita dupla de DNA a partir do RNA genômico viral (transcrição reversa). A integrase é a enzima que catalisa a ligação do DNA viral com o DNA celular. A partir de então, toda vez que a célula se divide também é feita uma cópia do DNA viral, o que aumenta o número de células infectadas. A ativação da célula-T leva a transcrição do provírus, pela RNA polimerase celular com a formação do material genético denominado RNA mensageiro. Este RNA mensageiro codifica as novas proteínas virais a partir do núcleo.

Durante ou logo após a liberação das novas partículas a partir da membrana plasmática da célula hospedeira, o vírus sofre maturação. Este processo é necessário para que o vírus recém-formado tenha a capacidade de infectar novas células (GUTIERREZ *et al.*, 2005).

2.1.3 Transmissão do HIV

O HIV pode ser transmitido por via sexual (esperma e secreção vaginal), pelo sangue (parenteral e vertical) e pelo leite materno (BRASIL, 2010a). Desde o momento da infecção, o portador do HIV é transmissor. Entretanto, os indivíduos com infecção aguda ou imunossupressão avançada têm maior concentração do HIV no sangue e secreções sexuais, transmitindo o vírus com maior facilidade.

A infecção pelo HIV é uma DST, por contato homossexual e heterossexual. Os fatores associados ao aumento do risco de transmissão são presença concomitante de outras DST e elevada carga viral plasmática do HIV. As práticas sexuais associadas a maior risco de transmissão são: relação anal receptiva, dano da mucosa anal ou vaginal, relação vaginal e feação, em especial com ingestão de sêmen. A transmissão da infecção entre mulheres que fazem sexo com mulheres é rara na ausência de outros comportamentos de risco (GUTIERREZ *et al.*, 2005). As DST ulcerativas (sífilis, herpes genital e cancro mole) e as DST não ulcerativas (gonorréia e uretrites e cervicites não gonocócicas), vaginoses bacterianas, outros processos inflamatórios e verrugas favorecem a aquisição ou transmissão do HIV.

A transmissão através do uso de drogas intravenosas está relacionada ao uso compartilhado de agulhas e seringas. A transmissão do HIV através de transfusão de sangue e hemoderivados ocorre desde o início da epidemia. Em 1985 foram introduzidos no Brasil os testes de triagem sorológica para doadores de sangue, além da triagem clínica. Estas medidas reduziram significativamente o risco de transmissão do HIV por transfusão sanguínea de um caso para 40.000 para um caso a cada 200.000 doações (GUTIERREZ *et al.*, 2005).

A transmissão de mãe para filho (vertical) pode ocorrer durante a gestação, parto e durante o aleitamento. Vários estudos indicam que o risco aumenta à medida que progride a imunodeficiência da mãe. Parece haver correlação entre a carga viral plasmática da mãe no momento do parto e a probabilidade de ocorrer transmissão para o concepto, esteja ela em uso ou não de medicação antirretroviral (RACHID; SCHECHTER, 2005). Em Campo Grande, Mato Grosso do Sul foi descrita taxa de transmissão vertical do HIV de 2,5% no período de 1996 a 2001 (DAL FABBRO *et al.*, 2005).

O risco para profissionais de saúde, através da exposição a materiais biológicos está relacionado principalmente a acidentes com material perfuro-cortante. Na presença de sangue sabidamente contaminado pelo HIV, o risco de transmissão percutânea varia de 0,3 a 0,5%. A

transmissão por exposição mucosa ou cutânea pode ocorrer, porém o risco é significativamente menor (GUTIERREZ *et al.*, 2005).

2.1.4 Epidemiologia do HIV/Aids

Em 30 anos, a Aids cresceu de uma série de casos nos Estados Unidos e leste europeu, a uma pandemia. Considerando que um total de 33,3 milhões de pessoas vivem com o HIV no mundo, que 1,8 milhões morreram em 2009 e que houve cerca de 2,6 milhões de novas infecções em 2009, pode-se afirmar que a epidemia de Aids é, reconhecidamente, um problema global com impactos nas áreas social, econômica, demográfica e de saúde (UNAIDS, 2010).

Além de causar sofrimento humano em toda sociedade, a Aids compromete o desenvolvimento econômico dos países onde ocorre, aumenta a mortalidade infantil e a orfandade, reduz a expectativa de vida e dificulta novos avanços sociais para mulheres e crianças em todo o mundo. A disseminação da epidemia global da Aids, tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento (África subsaariana, América Latina e países do sudeste asiático), tem causado um impacto socioeconômico de grandes proporções, e afetado seriamente as estruturas dos sistemas de saúde destas regiões (KARIM; KARIM, 2005; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2010).

No Brasil, de acordo com o Ministério da Saúde, desde a identificação do primeiro caso de Aids, em 1980, já foram identificados de 592.914 casos da doença, tendo o país acumulado cerca de 230 mil óbitos devidos à Aids até junho de 2010. Apenas em 2009 foram 38.538 novos casos de Aids notificados, com uma taxa de incidência de 20,1 casos por 100.000 habitantes. Houve redução de cerca de 44,4% dos casos em menores de cinco anos na última década. A faixa etária mais acometida está compreendida entre 30 a 49 anos. A relação homem : mulher tem reduzido desde o início da epidemia e atualmente encontra-se em 1,6:1. Na faixa etária dos 13 aos 19 anos o maior número de casos está representado pelo sexo feminino e entre os homens destacam-se os jovens que fazem sexo com homens (26,8% homossexuais e 10,2% bissexuais).

A forma de transmissão é diferente para homens e mulheres adolescentes e adultos. Observa-se que os homens, 30,5% se referem a relações heterossexuais, 20,1% homossexuais, 11,5% bissexuais e 17,2% informam uso de drogas injetáveis. Para as mulheres, 87,5% informam relações heterossexuais e 7,3% informam uso de drogas injetáveis (BRASIL, 2010b). Ao longo das últimas décadas têm sido observados os fenômenos de

heterossexualização, feminização, envelhecimento, pauperização e interiorização da Aids (RACHID; SCHECHTER, 2005).

A epidemia da Aids surgiu em Mato Grosso do Sul no ano de 1984, coincidindo com os demais estados brasileiros. Já foram registrados 6.700 casos de Aids em Mato Grosso do Sul, com uma incidência de 22,7/100.000 habitantes, colocando o estado no 6º lugar entre as Unidades da Federação. Campo Grande é a 11º capital e a 43º cidade brasileira em taxa de incidência com 44 casos por 100.000 habitantes (BRASIL, 2010b). Outros municípios do estado que se destacam em número de casos são: Dourados, Três Lagoas, Corumbá, Ponta Porã e Aquidauana. Em 2010, foram 269 casos novos de Aids notificados ao SINAN, sendo 145 em Campo Grande (53,9%). No mesmo ano, foram notificadas 84 gestantes HIV positivas no estado (MATO GROSSO DO SUL, 2010a).

2.1.5 Diagnóstico laboratorial

O diagnóstico laboratorial do HIV é realizado por triagem sorológica para detecção de anti-HIV que estão reagentes cerca de oito semanas após a infecção. O uso de testes moleculares, como reação em cadeia da polimerase (PCR), para o diagnóstico de HIV deve ser restrito aos indivíduos com forte suspeita de infecção recente e que ainda não tenham desenvolvido anticorpos anti-HIV. Estes métodos também são indicados para crianças expostas ao HIV (filhas de mãe HIV positivas). A oferta do exame anti-HIV deve ser realizada com aconselhamento pré e pós-teste por profissional capacitado. Os testes mais empregados para detecção de anticorpos no soro e plasma são ensaio de anticorpos ligados a enzima (ELISA), ensaio imunoenzimático de micropartículas (MEIA), ensaio imunológico com revelação quimioluminescente e suas derivações (EQL), ensaio imunológico fluorescente ligado a enzima (ELFA), ensaio imunológico quimioluminescente magnético (CMIA) (BRASIL, 2009a). São de fácil execução, com sensibilidade e especificidade superior a 95%, com pequenas variações entre os *kits* disponíveis. Resultado falso-negativo pode ocorrer logo após a infecção e raramente em fase avançada da doença. Resultado positivo tem valor preditivo positivo próximo a 100% em pessoas com quadro clínico sugestivo e história epidemiológica compatível. Na ausência de sintomas e em populações com baixa prevalência pode se tratar de falso positivo (RACHID; SCHECHTER, 2005).

A imunofluorescência indireta (RIFI) é de simples realização, mas difícil padronização com sensibilidade equivalente ao *Western-blot*. A positividade da RIFI tem valor preditivo

próximo a 100% quando mais de um teste de ELISA é reagente (RACHID; SCHECHTER, 2005).

O *Western blot* é um teste confirmatório. Seu valor preditivo positivo é de praticamente 100% quando há anticorpos contra pelo menos uma proteína de cada um dos três principais genes de HIV. Para interpretação deverão ser observados os seguintes critérios: a) amostra reagente: presença de no mínimo duas bandas dentre gp160/120, gp41 e p24; b) amostra não reagente: ausência de bandas; c) amostra indeterminada: qualquer padrão de bandas diferente das anteriormente citadas ou conforme especificação do laboratório fornecedor. (GUTIERREZ *et al.*, 2005).

Encontram-se disponíveis vários *kits* de testes imunocromatográficos capazes de fornecer resultados em poucos minutos e que podem ser realizados com sangue total ou com soro, saliva ou urina. São chamados de testes rápidos. A maioria tem sensibilidade e especificidade superior a 95% mas devem obrigatoriamente ter seu registro na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Segundo a Portaria nº 151 de 14 de outubro de 2009, o emprego de dois testes rápidos concordantes é aceito para o diagnóstico do HIV (BRASIL, 2009a).

Ressaltam-se os fatores biológicos que causam resultados falso positivos na detecção de anticorpos anti-HIV (ELISA e *Western-blot*): artrite reumatóide, doenças autoimunes, colangite esclerosante primária, terapia com interferon em pacientes hemodialisados, Síndrome de Stevens-Johnson, anticorpo antimicrosomal, anticorpos HLA (classe I e II), infecção viral aguda, aquisição passiva de anticorpos anti-HIV (recém-nascido de mãe HIV positiva), neoplasias malignas, outras retrovirose, múltiplas transfusões de sangue, anticorpo antimúsculo liso e vacinação prévia contra *Influenza AH1N1* (BRASIL, 2008b, 2010c).

2.1.6 Manifestações clínicas

Para fins didáticos a infecção pelo HIV pode ser dividida em três fases: aguda, assintomática e sintomática. Na ausência de qualquer intervenção terapêutica a mediana de progressão da fase aguda até a fase sintomática é de dez anos. Um pequeno número de indivíduos desenvolve Aids logo após a infecção. Na ausência de qualquer tipo de tratamento, cerca de 4% dos pacientes desenvolvem Aids após três anos de infecção e 50% após 10 anos. Aproximadamente 15% não desenvolverão doença após 15 a 20 anos (RACHID; SCHECHTER, 2005). Eles são chamados de progressores lentos ou *long term nonprogressors* (GUTIERREZ *et al.*, 2005).

A fase aguda pode ser expressa por 40 a 90% dos pacientes após duas ou três semanas da infecção pelo HIV. Entre as manifestações clínicas destacam-se febre, adenopatia, faringite, *rash*, mialgia, cefaléia, náuseas e vômitos. Podem ocorrer candidíase oral bem como sintomas neurológicos (BARTLETT; GALLANT, 2004; NIU *et al*, 1993). Estes sintomas têm duração variável de dias ou semanas. As alterações laboratoriais, quando presentes, são inespecíficas e transitórias: linfopenia ou linfocitose, presença de linfócitos atípicos, plaquetopenia e elevação de enzimas hepáticas. O líquido pode revelar pleocitose mononuclear e aumento de proteinorraquia, com glicorraquia normal. Nessa fase a viremia é elevada e ocorre queda transitória de linfócitos T CD4. Como em outras viroses, tipicamente há uma redução inicial do número de linfócitos, seguida de aumento transitório do número de linfócitos T CD8 e inversão da relação CD4/CD8. Após a resolução do quadro agudo, ocorre aumento do número de linfócitos T CD4 que não retorna aos níveis pré-infecção. Os métodos imunoenzimáticos podem resultar negativos e *Western-blot* pode ter resultado indeterminado. O diagnóstico se confirma por método molecular ou antigenemia p24. Os diagnósticos diferenciais que se fazem nesta fase são: citomegalovirose, rubéola, toxoplasmose, hepatite, sífilis, mononucleose e outras (GUTIERREZ *et al.*, 2005).

Na fase assintomática estão todos os indivíduos infectados pelo HIV que nunca apresentaram manifestações clínicas. A sorologia é realizada pelo interesse do paciente ou em triagem de banco de sangue. É necessário monitoramento clínico e laboratorial que inclui anamnese completa com enfoque nos fatores epidemiológicos e comportamentos de risco, interrogatório complementar para vários sistemas e aparelhos. Na primeira consulta o exame físico detalhado é importante para identificar alterações não percebidas pelo próprio paciente. Os exames laboratoriais incluem rotina de hemograma, perfil lipídico, função renal, enzimas hepáticas, análise de urina e fezes, prova tuberculínica, sorologias para hepatites virais A, B e C, citomegalovírus, toxoplasmose, Chagas, HTLV, sífilis. Exames específicos de carga viral para HIV e contagem de CD4 e CD8 permitem identificar o grau de imunodeficiência e indicar ou não o emprego da terapia antirretroviral (BRASIL, 2008b).

A fase sintomática pode ser dividida em precoce e tardia. A fase precoce caracteriza-se pela ocorrência de manifestações que são mais frequentes em indivíduos com imunodeficiência em fase inicial, mas que também podem ocorrer em imunocompetentes. A fase tardia caracteriza-se pela ocorrência de infecções e ou neoplasias que raramente afetam indivíduos imunocompetentes (RACHID; SCHECHTER, 2005). O aparecimento de sintomas constitucionais e o desenvolvimento de determinado tipo de doença oportunista está associado ao grau de disfunção imune do paciente conforme Figura 2.

CD4 entre 200 e 500 células/mm³	
Pneumonia bacteriana recorrente	Câncer cervical invasivo
Herpes zoster	Linfoma de células B
Candidíase orofaríngea	Mononeuropatia múltipla
Criptosporidíase autolimitada	Anemia
Sarcoma de Kaposi	Púrpura trombocitopênica idiopática
Leucoplasia pilosa oral	Linfoma de Hodgkin
Sepse por <i>Salmonella spp</i>	Pneumonia intersticial linfóide
Neoplasia cervical intraepitelial	
CD4 < 200 células/mm³	
Pneumocistose	Caquexia do HIV
Histoplasmose	Neuropatia periférica
Outras micoses sistêmicas	Demência associada ao HIV
Tuberculose disseminada e extrapulmonar	Cardiomiopatia
Leucoencefalopatia multifocal progressiva	Mielopatia vacuolar
Doença de Chagas	Polirradiculoneuropatia progressiva
Linfoma não Hodgkin	
CD4 < 100 células/mm³	
Herpes simplex disseminado	Microsporidiose
Neurotoxoplasmose	Esofagite por <i>Candida spp</i>
Criptococose	Isosporíase
Criptosporidíase crônica	
CD4 < 50 células/mm³	
Citomegalovirose	Linfoma de sistema nervoso central
Micobacteriose não tuberculosa	

Figura 2 – Sintomas constitucionais e doenças oportunistas em pacientes com HIV/Aids de acordo com a contagem de linfócitos T CD4+

Fonte: Gutierrez *et al.* (2005)

2.1.7 Critérios de definição de Aids

No Brasil, a vigilância epidemiológica do HIV/Aids vem sendo realizada tomando-se como referência a notificação universal dos casos de Aids (fase mais avançada da infecção pelo HIV), incluída na relação de doenças e agravos de notificação compulsória, em 22 de dezembro de 1986, por meio da Portaria nº 542 do Ministério da Saúde. Com base na notificação da totalidade dos casos de Aids existentes no Brasil, e na história natural da infecção, pode-se calcular retrospectivamente o avanço da epidemia em nosso país (BRASIL, 2004).

O sistema de notificação ajuda no direcionamento da resposta nacional à epidemia, tanto na prevenção quanto no planejamento das necessidades de assistência. Para a definição de caso de Aids, com fins epidemiológicos, vários critérios foram propostos, implantados e redefinidos. A evolução das definições de caso de Aids acompanha os avanços tecnológicos e a sua disponibilidade. A primeira definição de caso de Aids no mundo foi estabelecida pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) dos Estados Unidos em setembro de 1982 (BRASIL, 2004).

Entre 1980 e 1998, os casos de Aids, diagnosticados em pessoas com 13 anos de idade e mais, foram notificados segundo diferentes critérios. Numa primeira fase, o critério de notificação CDC dos Estados Unidos foi gradativamente adaptado às condições diagnósticas laboratoriais e clínicas do Brasil sob a denominação de critério CDC/Modificado. Em 1992, a partir de experiências na cidade do Rio de Janeiro, foi introduzido o critério Rio de Janeiro/Caracas. Em 1998, com o objetivo de permitir a vigilância epidemiológica mais precoce da Aids, foi introduzido o critério de notificação baseado na quantificação sérica de linfócitos T CD4+ para pessoas com contagem de linfócitos T CD4+ inferior a 350 células/mm³ (BRASIL, 2004). A mudança destes critérios historicamente deve ser analisada com cuidado para excluir o viés de análise de aumento do número de casos neste período apenas por mudança de critério, e não aumento real de pessoas acometidas por Aids (KILSZTAJN, 2001). Desde 2003, o Ministério da Saúde adota os seguintes critérios definidores de Aids em pessoas com 13 anos ou mais: Critério Rio de Janeiro/Caracas, Critério CDC adaptado e Critério Excepcional óbito (anexo A).

2.1.8 Tratamento

O tratamento antirretroviral tem como objetivos reduzir a morbidade e mortalidade associadas ao HIV, melhorar a qualidade de vida, preservar e quando possível restaurar o sistema imunológico, além de suprimir a replicação viral de forma sustentada (BRASIL, 2008b).

A primeira droga antiviral empregada foi a zidovudina (AZT), em 1986. Diversos trabalhos foram realizados e muitos outros ensaios clínicos estão em fase de andamento com o objetivo de encontrar um esquema mais efetivo, mais simples e menos tóxico. Em 1996, chegou-se a acreditar que se tinha obtido o controle desta epidemia devido ao novo arsenal terapêutico. Anos depois, isto foi desconfirmado uma vez que o número de mutações do HIV é muito elevado, há baixa adesão e pode conferir resistência a um ou vários desses medicamentos com falha terapêutica (FRONTLINE, 2006).

As classes de drogas antirretrovirais disponíveis atuam conforme o sítio de ação, sendo necessária associação de drogas de duas classes diferentes ou, no mínimo, três drogas de uma mesma classe (Figura 3).

Inibidores da Transcriptase Reversa Análogo de Nucleosídeo – ITRN	
Abacavir	ABC
Didanosina	DDI
Estavudina	D4T
Lamivudina	3TC
Zidovudina	AZT
Inibidores da Transcriptase Reversa Análogo de Nucleotídeo – ITRNt	
Tenofovir	TDF
Inibidores da Transcriptase Reversa Não Análogo de Nucleosídeo – ITRNN	
Efavirenz	EFZ
Etravirina	–
Nevirapina	NVP
Inibidores da Protease – IP	
Amprenavir	APV
Atazanavir	ATV
Darunavir	DRV
Fosamprenavir	FPV
Indinavir	IDV
Lopinavir/Ritonavir	LPV/r
Nelfinavir	NFV
Ritonavir	RTV
Saquinavir	SQV
Inibidores de Entrada	
Enfuvirtida (Inibidor de fusão)	T-20
Maraviroque (Inibidor seletivo de CCR5)	–
Inibidor da Integrase	
Raltegravir	RAL

Figura 3 – Nome e classe das principais drogas antirretrovirais

O consenso brasileiro recomenda o início do tratamento antirretroviral (TARV) e uso de profilaxia para infecções oportunistas na presença de sintomas ou manifestações clínicas associadas a infecção pelo HIV e em portadores assintomáticos com nível de CD4 menor que 200 células/mm³. Para aqueles com CD4 entre 200 e 350 células/mm³ também é recomendado o uso de TARV, porém sendo dispensada a profilaxia de infecções oportunistas (BRASIL, 2008b). Outros consensos internacionais apresentam poucas diferenças quanto a indicação do início de TARV, porém divergem na indicação dos esquemas terapêuticos (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2011).

Cabe ressaltar que o Ministério da Saúde disponibiliza os medicamentos desde 1984 e periodicamente atualiza a lista destas drogas conforme Comitê Assessor para Terapia Antirretroviral em Adultos. A logística de medicamentos é descentralizada para os serviços de referência (SAE) em diversos municípios do país. Campo Grande possui dois SAE que

dispensam TARV. As drogas para tratamento e profilaxia das infecções oportunistas foram pactuadas entre Estado e Município e estão disponibilizadas nas farmácias dos SAE. Por vezes ocorrem interrupções na dispensação destes últimos por problemas burocráticos.

2.2 Hepatite C

A hepatite é uma doença inflamatória do fígado e pode ter causas infecciosas (virais, bacterianas ou micobacterianas) ou não infecciosas (medicamentos, álcool). Entre as causas infecciosas existem os vírus com tropismo primário pelo tecido hepático, denominadas por hepatites virais propriamente ditas que apresentam características epidemiológicas, clínicas e laboratoriais com particularidades para cada agente etiológico: A (FEISTONE; KAPIKIAN; PURCELI, 1973), B (BLUMBERG, 1977; BLUMBERG *et al.*, 1967; PRINCE, 1968), C (CHOO *et al.*, 1989), Delta (RIZZETTO *et al.*, 1977) e E (BALAYAN *et al.*, 1983). Outros vírus posteriormente foram descobertos em pacientes com hepatite pós-transfusional não A-E, porém a correlação com as hepatopatias não está adequadamente esclarecida. São eles: vírus da hepatite G ou GB-C (LINNEN *et al.*, 1996; SIMONS *et al.*, 1995), vírus TT (NISHIZAWA *et al.*, 2001), TT-like mini vírus (TAKAHASHI *et al.*, 2000) e SEN-V (TANAKA *et al.*, 2001). As hepatites virais têm grande importância pelo número de indivíduos atingidos e pela possibilidade de complicações das formas agudas e de médio e longo prazo quando da cronificação (BRASIL, 2008c).

O vírus da hepatite C (HCV) foi identificado por Choo *et al.* (1989) nos Estados Unidos e foi atribuído como a principal causa das hepatites não-A não-B. A hepatite C constitui a maior causa de morbimortalidade no mundo relacionada à doença hepática. É a principal causa (associada à hepatite por vírus B) de carcinoma hepatocelular e indicação de transplante hepático (YOSHIDA *et al.*, 2005).

2.2.1 O vírus

O vírus da hepatite C é um vírus RNA pertencente a família *Flaviviridae*, gênero *Hepacivirus*. A análise estrutural do HCV é muito limitada devido ao longo tempo para cultivo em sistemas de cultura celular, um requisito para estudo em microscopia eletrônica. Além disto, partículas virais derivadas do soro são associadas com lipoproteínas de baixa densidade o que dificulta o isolamento viral do soro ou plasma de pacientes por centrifugação (KUPFER, 2011).

O envelope do HCV é derivado da membrana do hospedeiro, na qual glicoproteínas virais – E1 e E2 – são inseridas, circundando o nucleocapsídeo que contém o genoma RNA. Este genoma consiste de 9,6 Kb de molécula de RNA de fita simples com polaridade positiva, possui uma única unidade aberta de leitura (ORF), a qual codifica para uma poliproteína de 3000 aminoácidos flanqueada em ambas extremidades 3' e 5' por regiões não codificantes altamente conservadas, que tem sinais de tradução e replicação. A poliproteína é processada por proteínas virais e celulares, resultando em produtos do gene HCV conforme Figura 4.

Proteína	Peso Molecular (Kd)	Função
<i>Core</i>	21	Proteína de formação do capsídeo. Funções regulatórias na tradução, replicação do RNA e montagem das partículas
Proteína F ou ARFP	16-17	Desconhecida
E1 (glicoproteína 1 do envelope)	35	Glicoproteína transmembrana do envelope viral. Adsorção e endocitose mediada por receptor
E2 (glicoproteína 2 do envelope)	70	Glicoproteína transmembrana do envelope viral. Adsorção e endocitose mediada por receptor
p7	7	Forma um canal iônico no retículo endoplasmático. Formação essencial de infecções virais.
NS2	21	Porção da protease NS2-3 a qual catalisa a clivagem da poliproteína precursora entre NS2 e NS3.
NS3	70	Protease NS2-NS3, clivagem da proteína HCV ajusante. Atividade ATPase e helicase, ligando e desenrolando o RNA viral.
NS4A	4	Cofator da protease NS3-NS4A
NS4B	27	Crucial na replicação do HCV. Induz a rede membranosa do retículo endoplasmático durante a replicação do HCV.
NS5A	56	Fosfoproteína multifuncional. Contém a região de determinação sensível do interferon alfa (ISDR) que desempenha um papel significativo na resposta a terapia baseada no IFN- α .
NS5B	66	RNA polimerase dependente do RNA viral. É uma enzima propensa a erros que incorpora nucleotídeos errados numa taxa de aproximadamente 10^{-3} /nucleotídeo/geração.

Figura 4 – Tamanho e função principal das proteínas do HCV

Fonte: Kupfer (2011)

O recente desenvolvimento de modelos em pequenos animais e sistemas de replicação *in vitro* mais eficientes oferece a oportunidade para analisar as diferentes etapas da replicação viral.

2.2.1.1 Adsorção e entrada do vírus

A entrada do HCV na célula alvo é complexa. Uma cascata de interações vírus-célula é necessária para a infecção do hepatócito e o mecanismo preciso da entrada viral é desconhecido. Existe a hipótese de que o HCV esteja associado à molécula LDL (lipoproteína de baixa densidade). A etapa de ligação inclui o componente LDL com o receptor-LDL na superfície celular e interação simultânea da glicoproteína viral com glicosaminoglicanos celulares (GAG). Segue-se a interação do HCV com o receptor B tipo I (SR-BI) e tetraspaninas CD81 e posterior migração do vírus para as junções estreitas entre os hepatócitos através de *Claudin-1* (CLDN1) e *occluding* (OCLN). Estas interações parecem induzir a internalização do HCV via endocitose mediada por clatrina. Subsequentemente ocorre a fusão do envelope viral com a membrana do endossoma (glicoproteínas E1 e E2) (KUPFER, 2011).

2.2.1.2 Tradução e processamento pós-tradução

Após a fusão do endossoma com o envelope viral, o genoma do HCV é liberado no citoplasma da célula (desencapsulamento). O genoma HCV RNA possui uma região não traduzida (NTR) em cada terminal. Este contém um lado de entrada do ribossomo interno envolvido na ligação ribossômica e consequente início da tradução. A poliproteína precursora sintetizada é subsequentemente processada por, no mínimo, quatro peptidases diferentes. A peptidase de sinal celular (SP) cliva o terminal-N da proteína viral imatura em proteínas do *core*, E1, E2 e p7, enquanto a peptidase de sinal celular (SPP) é responsável pela clivagem da sequência de sinal E1 do terminal-C da proteína *core* imatura, resultando na forma madura do *core*. As proteínas E1 e E2 permanecem dentro do lúmen do retículo endoplasmático onde são subsequentemente N-glicosiladas e supostamente E1 abrigando 5 sítios de N-glicosilação e E2, 11 sítios. As proteínas restantes do HCV são clivadas pós-tradução pelas proteases NS2-NS3 e NS3-NS4 respectivamente (KUPFER, 2011).

2.2.1.3 Replicação do HCV RNA

Este processo é pouco conhecido. A enzima chave para esta replicação é NS5B, uma RNA polimerase RNA dependente (RdRp) do HCV. Após a RdRp ter se vinculado ao seu modelo a NS3 helicase é responsabilizada para desenrolar as estruturas secundárias do

modelo de RNA a fim de facilitar a síntese de RNA de fita menor. A nova molécula de RNA de sentido contrário sintetizada serve como modelo para a síntese de inúmeros RNA de fita dupla. Assim poderá ser empregado como RNA genômico para descendência do HCV bem como para tradução de poliproteínas. Outro importante fator viral parece ser NS4B, o qual é capaz de induzir uma camada membranosa derivada do retículo endoplasmático contendo a maioria das proteínas não estruturais incluindo NS5B (KUPFER, 2011).

2.2.1.4 Montagem e liberação

Após a síntese das proteínas virais, glicoproteínas e genoma HCV RNA, estes componentes tem que se organizar para produzir o vírion. Esta montagem ocorre em múltiplas etapas que envolvem muitos fatores celulares (KUPFER, 2011).

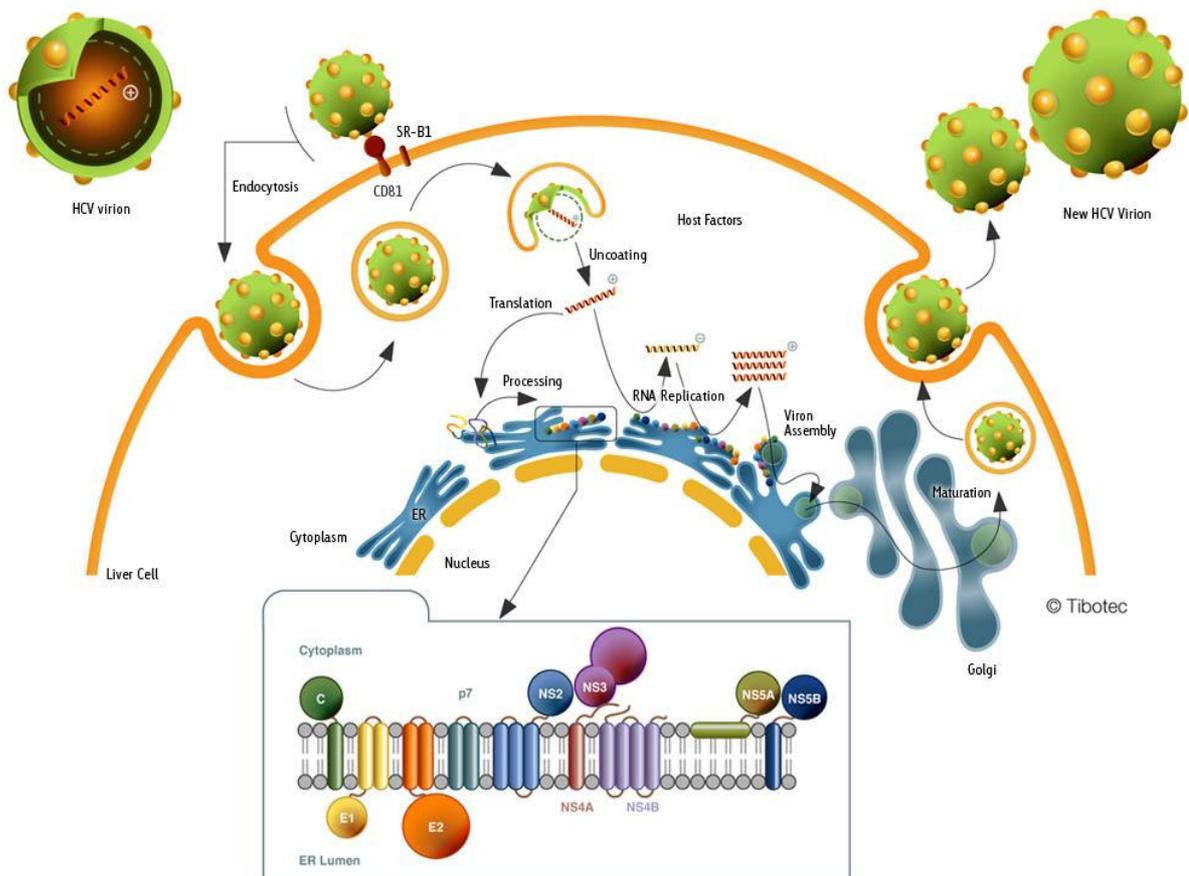


Figura 5 – Modelo de replicação do HCV
Fonte: TIBOTEC (2011)

2.2.2 Genótipos do HCV

As porções mais conservadoras do genoma, 5'NC, *core*, NS4 e NS5, são geralmente, as utilizadas para classificação do HCV em seis genótipos principais e seus subtipos (SIMMONDS *et al.*, 1993). A alta taxa de replicação viral (10^{12} partículas virais por dia) e a RNA polimerase do HCV propensa a erros são responsáveis pela diversidade genética interpacientes de HCV (KUPFER, 2011). Além disto, a medida da diversidade de cepas virais de HCV em um mesmo paciente portador do HCV aumenta significativamente ao longo do tempo, resultando no desenvolvimento de quasiespécies (BUKH; MILLER; PURCELL, 1995).

Uma característica do HCV é a variabilidade de seu genoma. Os diferentes graus de similaridade e diversidade genética entre os vários isolados do HCV, dividem em 6 genótipos, designados de 1 a 6, e inúmeros subtipos identificados por letras minúsculas (a, b, c ...). (LANGE; SARRAZIN, 2011; SIMMONDS *et al.*, 2005).

As regiões não codificantes 5' e 3' contêm elementos críticos para a replicação viral assim como a região *core*, sendo altamente conservadas entre os diferentes genótipos. Já as regiões E1 e E2, que codificam proteínas do envelope, são altamente variáveis e divergem em até 50% entre os diferentes genótipos (YOSHIDA *et al.*, 2005).

Os genótipos de HCV apresentam diferentes prevalências no mundo. Diversos fatores do hospedeiro têm sido implicados na manutenção e progressão desta infecção. Os fatores intrínsecos relacionados são: gênero masculino, idade acima de 40 anos, raça negra e algumas alterações de HLA. Entre os fatores extrínsecos destacam-se o uso abusivo de álcool, tabagismo, uso de drogas injetáveis e coinfeção com HIV (VISO, 2004).

Os genótipos 1, 2 e 3 têm a maior distribuição mundial com prevalências variadas de acordo com a região geográfica. São os mais prevalentes na Europa, Japão e no continente americano. O subtipo 1a é o mais prevalente nos Estados Unidos, seguido pelo 1b que é o subtipo mais prevalente na Europa Ocidental, Meridional e Sudeste da Ásia. Os genótipos 2 e 3 são encontrados em todo o mundo. O subtipo 3a é mais prevalente entre usuários de drogas e populações mais jovens, na Europa Ocidental. O genótipo 4 é encontrado predominantemente no Oriente Médio e África; o subtipo 4a é o predominante no Egito e outros quatro subtipos são encontrados no Gabão e no Zaire. O tipo 5 representa o principal genótipo da África do Sul e o tipo 6 é encontrado em Hong Kong e Macau (MCOMISH *et al.*, 1994; MELLOR *et al.*, 1995; NAINAN *et al.*, 2006; SULTAN; RAMAN; BEGUM, 2009).

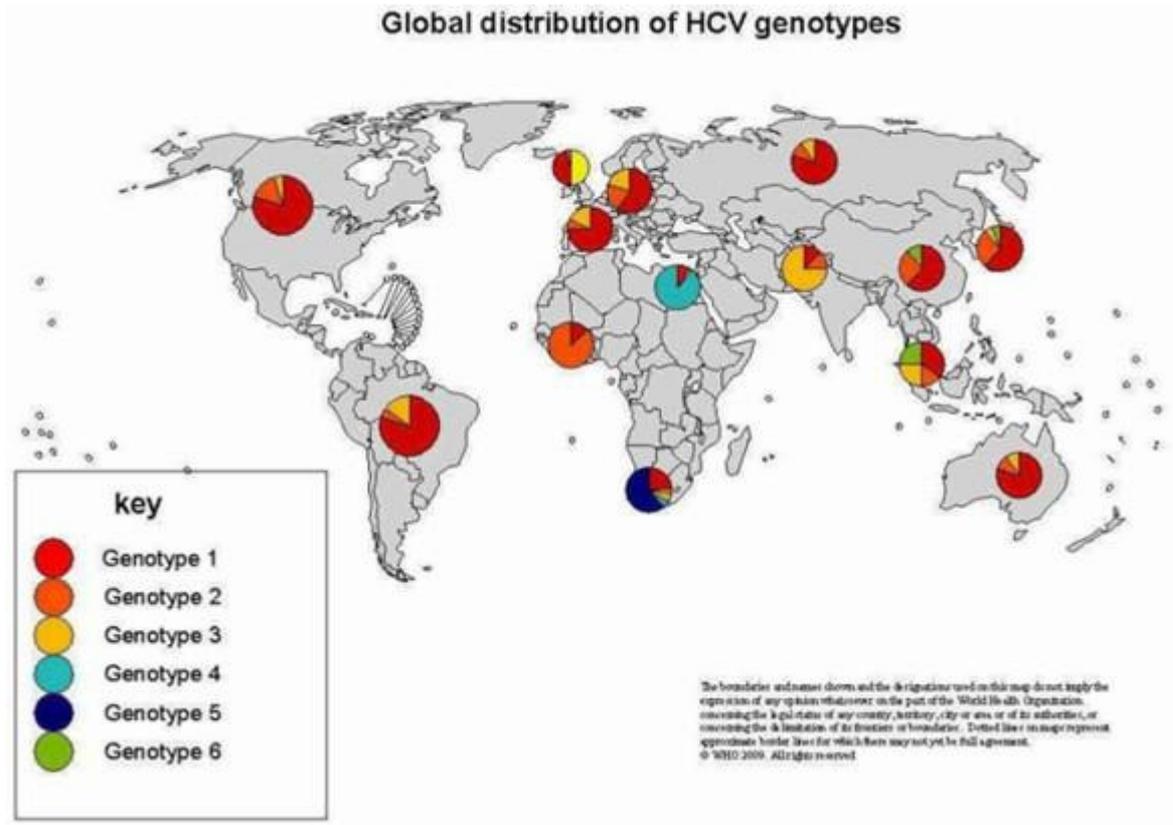


Figura 6 – Distribuição mundial dos genótipos do HCV

Fonte: Organização Mundial de Saúde (2009).

No Brasil, os genótipos 1, 2 e 3 são os mais comuns (BUSEK; OLIVEIRA, 2003; CAMPIOTTO *et al.*, 2005; MARTINS *et al.*, 2006; OLIVEIRA *et al.*, 1999). Conforme um estudo de distribuição geográfica, foi encontrado prevalência do genótipo 1 com 64,9% em todas as regiões; 4,6% do genótipo 2, mais frequente na região Centro-Oeste; 30,2% para o genótipo 3 com frequências mais altas no região Sul e mais baixas na região Sudeste; frequências baixas de 0,2% para genótipo 4 e 0,1% para o genótipo 5, considerados raros e diagnosticados apenas na região Sudeste (CAMPIOTTO *et al.*, 2005). Outros trabalhos têm descrito situações de prevalência destes genótipos na região Sul, Nordeste e outras, sempre com prevalência do genótipo 1 seguido pelo 3 e 2 e raridade do genótipo 4 (BASSIT *et al.*, 1999; CAMPIOTTO *et al.*, 2005; KRUG *et al.*, 1996; LAMPE *et al.*, 2010; MARTINS *et al.*, 2006; PARANÁ *et al.*, 2000; SILVA *et al.*, 2000). Mais recentemente, o inquérito em capitais da região Centro-Oeste isolou genótipos 1, 1b e 3a entre os infectados pelo HCV (TURCHI *et al.*, 2007).

2.2.3 Transmissão

A transmissão ocorre principalmente por via parenteral. É importante destacar que em muitas situações não se consegue definir a via de infecção. As pessoas podem ter um risco maior para a infecção pelo HCV por via parenteral quando há histórico de transfusão de sangue e ou hemoderivados antes de 1993, uso de drogas injetáveis (cocaína, anabolizantes e complexos vitamínicos), inaláveis (cocaína) ou “pipadas” (crack) com compartilhamento do equipamento de uso, tatuagem, piercings ou outras formas de exposição percutânea (consultórios odontológicos, podólogos, manicures entre outros que não empregam as medidas adequadas de biossegurança) (BRASIL, 2008c).

A transmissão sexual é pouco frequente (menos de 1% em parceiros estáveis) e ocorre principalmente em pessoas com múltiplos parceiros e com prática sexual de risco (sem uso de preservativo), sendo que a coexistência de alguma DST (inclusive o HIV) constitui um importante facilitador desta transmissão. A infecção perinatal é possível e ocorre quase sempre no momento do parto ou logo após. A transmissão intrauterina é incomum. A média de infecção em crianças nascidas de mães HCV positivas é de 6%, entretanto, havendo infecção pelo HIV, sobe para 17%. A transmissão pode estar relacionada ao genótipo e a carga viral elevada do HCV. Apesar de remotamente possível, o risco de transmissão pelo aleitamento materno pode ser ampliado em caso de fissuras ou sangramentos nos mamilos (ALTER, 2007; BRASIL, 2008c, 2010a). O parto cesária não demonstrou diminuir a transmissão.

Os fatores de riscos em hemodiálise incluem transfusão de sangue, tempo de hemodiálise, prevalência da infecção na unidade renal e tipo de diálise. O risco é maior em hemodiálise hospitalar em relação à diálise peritoneal ambulatorial. A transmissão do HCV a profissionais da saúde por acidente pérfuro-cortante com material biológico é menor que 3% (WASMUTH, 2011).

2.2.4 Epidemiologia

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que 3% da população mundial esteja infectada pelo HCV. Há grande variação de sua prevalência no mundo e entre determinados grupos populacionais. No Egito, existem registros de até 26% em decorrência de uma terapia parenteral para esquistossomose realizada no final da década de 80 (FRANK *et al.*, 2000). Em países africanos como Ruanda, Camarões e Congo as altas prevalências estão relacionadas às

práticas de rituais como escarificação e circuncisão. Em vários países em desenvolvimento, em que há pouco controle do sangue e hemoderivados, as principais vias de transmissão são transfusão de sangue, uso de medicamentos e procedimentos invasivos com equipamentos não esterilizados e não descartáveis (ALTER *et al.*, 1999).

Em países desenvolvidos, em que a triagem de sangue para anti-HCV é realizada desde o início da década de 90, houve uma redução significativa nos casos de hepatite C pós-transfusional e o uso de drogas injetáveis tornou-se o maior responsável por sua transmissão. A introdução de processos de inativação na produção de derivados do sangue eliminou a transmissão da hepatite C a partir de concentrados de fatores de coagulação (YOSHIDA *et al.*, 2005).

A prevalência da infecção, quando estudada em doadores de sangue é inferior a 1% em países como Reino Unido, Escandinávia, Nova Zelândia e em algumas áreas do Japão (BRASIL, 2010a). Com base em dados de prevalência por idade, três padrões foram descritos: a) a maioria das infecções foi encontrada em indivíduos entre 30 a 49 anos de idade (EUA) indicando risco maior em um passado relativamente recente (10 a 30 anos atrás), tendo como fator de risco o uso de drogas injetáveis que atingia os adultos jovens; b) a maior parte dos casos foi verificada em pessoas mais idosas (Japão e Itália) infectadas em um passado distante, por transfusão de sangue e derivados; e c) índices elevados de infecção são observados em todas as faixas etárias indicando alto risco de adquirir a infecção. A variabilidade entre as regiões pode ser explicada pela frequência e extensão que diferentes fatores de risco têm contribuído para a transmissão do HCV no mundo (ALTER, 1997; SULTAN; RAHMAN; BEGUM, 2009; YOSHIDA *et al.*, 2005).

No Brasil, a prevalência entre doadores de sangue varia de 0,49 a 0,69%. A notificação compulsória da hepatite C pelo Ministério da Saúde, revela que a doença é pouco frequente na infância, mas atinge níveis gradativamente elevados a partir da faixa de 20 a 29 anos de idade (YOSHIDA *et al.*, 2005). No município de São Paulo foi encontrada uma prevalência de 1,42%, sendo esta maior entre 30 a 40 anos (2,2%) e acima de 60 anos (3,2%) (FOCACCIA *et al.*, 1998).

O Ministério da Saúde, em convênio com a Universidade de Pernambuco e a OPAS (Organização Panamericana de Saúde), juntamente com pesquisadores de universidades federais e estaduais, secretarias estaduais e municipais de saúde, desenvolveu um inquérito nacional de base populacional em capitais brasileiras. Os resultados preliminares têm demonstrado uma prevalência variando de 0,94 a 1,89% na faixa etária compreendida entre 10 a 69 anos de idade (BRASIL, 2008c, 2010a). Na região Centro-Oeste este estudo demonstrou

1,1% (IC 95%: 0,6%-1,6%) de prevalência de anti-HCV na faixa etária de 10 a 19 anos e 1,9% (IC 95%: 1,4%-2,7%) para faixas etárias maiores (TURCHI *et al.*, 2007).

Em Goiás a prevalência foi maior em populações específicas. Estimou-se prevalência de 63,3% em hemofílicos (BARBOSA *et al.*, 2002), 16,5% em pacientes em hemodiálise (CARNEIRO *et al.*, 2005) e 15,3% em transplantados renais (BOTELHO *et al.*, 2008). Outro estudo da região Centro-Oeste, identificou prevalência de 6,9% de anti-HCV entre usuários de drogas. Dentre estes, a infecção foi confirmada em 85,4% pela positividade do HCV-RNA. Os genótipos encontrados foram 1a (63,4%), 3a (19,5%) e 1b (17,1%) (LOPES *et al.*, 2009).

As gestantes que participaram do pré-natal na rede SUS de Mato Grosso do Sul foram estudadas no período de 2005 a 2007 e foi encontrado 0,11% de prevalência para hepatite C. Os genótipos isolados foram 1a, 3a e 2 (PINTO, 2009).

Em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, foi realizado um estudo na Hemorede que encontrou 0,17% de prevalência do marcador anti-HCV em doadores de sangue. A população caracterizou-se por predominância do sexo masculino (81,3%) e média de idade de 39,4 anos \pm 9,1 (DP). Os principais fatores de risco associados à infecção pelo HCV foram transfusão sanguínea antes de 1994, histórico de prisão, tatuagem, uso de drogas ilícitas e DST (TORRES, 2006). A prevalência entre gestantes no município de Campo Grande foi de 0,2% (58/31.187); a taxa de transmissão vertical foi de 13% (3/23), sendo os subtipos virais mais frequentes: 1a (53%), 1b (30%), 2b (4%) e 3a (13%). Duas pacientes (8,7%) apresentaram coinfeção pelo HIV. Houve associação ($p < 0,05$) entre transmissão vertical e carga viral elevada ($> 2,5 \times 10^6$) e entre transmissão vertical e uso de drogas ilícitas pela mãe ($p < 0,05$) (GARDENAL *et al.*, 2011).

2.2.5 Diagnóstico laboratorial

Os exames laboratoriais são classificados em específicos e inespecíficos. Estes últimos incluem a dosagem de aminotransferases (AST e ALT) com níveis ondulantes que denunciam lesão do parênquima hepático, bilirrubinas e tempo de protrombina que pode estar alargado indicando gravidade (BRASIL, 2008c).

No início da década de 90, surgiram testes sorológicos que identificam a presença desta infecção. Na prática, três marcadores virológicos da infecção pelo HCV são utilizados rotineiramente para o diagnóstico do processo infeccioso: anti-HCV, *kit* de quarta geração para detecção simultânea de antígeno-anticorpo e HCV-RNA. Outro marcador virológico do HCV, denominado de antígeno *core* do HCV, não é utilizado como rotina no diagnóstico da

infecção pelo HCV. Há também os testes que determinam o genótipo do HCV (FONSECA, 2009).

2.2.5.1 Detecção dos anticorpos contra o HCV (anti-HCV)

Os testes sorológicos para detecção de anticorpos anti-HCV empregam proteínas recombinantes e ou peptídeos sintéticos. O teste mais utilizado na rotina do laboratório é o ensaio imunoenzimático (ELISA) (ERONSOY, 2001; RICHTER, 2002). Os métodos ELISA correspondem a uma mistura de antígenos adsorvidos em placas de poliestireno. O resultado positivo indica contato prévio com o vírus da hepatite C, entretanto não define se a infecção é aguda, ou pregressa e curada espontaneamente, ou se houve cronificação da doença (BRASIL, 2008c).

Entre pacientes que desenvolveram hepatite C aguda pós-transfusional o tempo médio de soroconversão foi de duas a três semanas. Dependendo do método empregado, o anti-HCV detectado no soro é o produto final da mistura de anticorpos dirigidos contra vários epítomos do HCV localizados no *core* e as proteínas NS3, NS4 (ELISA 2ª geração) e NS5 (ELISA 3ª geração). A janela sorológica entre a infecção primária pelo HCV e a detectabilidade do anti-HCV no soro pode variar de paciente para paciente. Normalmente a soroconversão ocorre entre a sétima e oitava semana (FONSECA, 2009).

Os *imunoblots* têm tiras de nitrocelulose como fase sólida, nas quais proteínas recombinantes ou peptídeos sintéticos são imobilizados em linhas individuais correspondentes aos antígenos *core*, envelope, NS3, NS4 e NS5. Testes *immunoblot* são, em geral, mais laboriosos e de maior custo; apresentam maior especificidade, porém são menos sensíveis quando comparados ao ELISA.

O *immunoblot*, devido a sua maior especificidade, é utilizado como teste complementar confirmatório. Os testes indeterminados ou falso-positivos deverão obrigatoriamente ser testados por técnica de biologia molecular para confirmar se há ou não presença do vírus (YOSHIDA *et al.*, 2005).

A detecção do anti-HCV na ausência do HCV-RNA indicaria infecção passada seguida por erradicação do vírus. O anti-HCV produzido em resposta ao vírus não confere imunidade e nem promove a eliminação viral. Excluindo a resolução espontânea da infecção pelo HCV ou a resposta virológica sustentada pós-terapêutica, o anti-HCV, na maioria dos casos, está associado à presença do HCV-RNA no soro. Geralmente, o anti-HCV persiste por toda a vida ou pode desaparecer gradualmente após alguns anos. Atualmente, o método EIA-3

(Imunoenzimático de 3ª geração) é o mais indicado na detecção do anti-HCV no soro. Testes suplementares de 2ª geração (RIBA 2) e 3ª geração (RIBA 3) são também utilizados para confirmar ou não resultados falsos positivos para o anti-HCV, quando detectados pelo EIA. O anticorpo da classe IgM para o HCV (anti-HCV IgM) não é utilizado na rotina para o diagnóstico de infecção aguda pelo HCV, em razão de que o mesmo possa estar presente no soro em níveis similares, tanto na infecção aguda quanto na crônica (ERONSOY, 2001; FONSECA, 2009; PAWLOTSKY, 2002).

O teste rápido é um ensaio imunocromatográfico para a detecção qualitativa de anticorpos para o vírus da Hepatite C em sangue total, soro ou plasma. O teste utiliza antígenos recombinantes para seletivamente detectar anticorpo para HCV. A proteína A do conjugado coloidal e amostra de plasma migram através de membrana imunocromatográfica para região teste (T), formando uma linha visível com alto grau de sensibilidade e especificidade. A presença desta linha colorida indica um resultado positivo, enquanto a ausência indica um resultado negativo. Para servir como um controle de procedimento, uma linha colorida sempre aparecerá na região da linha controle indicando que o volume apropriado de amostra foi adicionado e que a absorção da membrana ocorreu. Este teste também tem sido utilizado em substituição ao ELISA para triagem de hepatite C, principalmente em populações de difícil acesso, considerando que é de fácil e rápida execução e não necessita de uma estrutura laboratorial instalada. A sensibilidade do teste é de 99,0% e a especificidade de 99,4% (PEREIRA, 2007).

2.2.5.2 Detecção do antígeno *core* do HCV

Apesar da detecção do antígeno *core* do HCV (HCV *core antigen*) não ser utilizado na rotina do diagnóstico da infecção pelo HCV, estudos cinéticos revelam que os níveis séricos totais do antígeno *core* são correlatos com os níveis do HCV-RNA encontrados. Durante o período de pré-soroconversão, este antígeno é detectado um a dois dias após o aparecimento do HCV-RNA. O antígeno *core* pode ser utilizado como marcador indireto de replicação do HCV. O método de ensaio imunoenzimático (EIA) é utilizado para detecção e quantificação do antígeno *core* no soro (FONSECA, 2009; PAWLOTSKY, 2002).

2.2.5.3 Testes qualitativos e quantitativos para detecção do HCV-RNA

O diagnóstico da infecção ativa pelo HCV requer a demonstração da presença do RNA viral no soro, plasma ou tecido. O método mais amplamente utilizado para a detecção qualitativa do HCV-RNA é a transcrição reversa seguida de amplificação pela reação em cadeia da polimerase (RT-PCR) seguido pelo teste de amplificação mediada pela transcriptase (TMA). No primeiro, o RNA viral extraído é reversamente transcrito em cDNA (DNA complementar) e submetido a 25 a 35 ciclos de amplificação na presença da enzima DNA polimerase e de oligonucleotídeos iniciadores (primers). Utiliza-se, geralmente, oligonucleotídios específicos para a região 5' não codificante (NC), mais conservada do genoma do HCV (RICHTER, 2002; YOSHIDA *et al.*, 2005). Seguem abaixo aplicações clínicas para a pesquisa sérica do HCV-RNA (BRANDÃO *et al.*; 2001, PAWLOTSKY, 2002; SCOTH; GRETCH, 2007):

- a) confirmar viremia do HCV;
- b) triar doadores de sangue, em alguns países;
- c) definir infecção aguda suspeita;
- d) confirmar cura virológica após quadro de hepatite C aguda;
- e) definir infecção crônica suspeita em pacientes reagentes ao anti-HCV;
- f) indicar lesão hepática (mesmo com ALT e AST normais);
- g) mensurar viremia em casos crônicos;
- h) detectar viremia em assintomáticos;
- i) monitorar transmissão vertical;
- j) detectar viremia após exposição acidental ao HCV;
- k) identificar anti-HCV positivo com auto-anticorpos;
- l) monitorar terapia específica (HCV-RNA qualitativo);
- m) identificar resposta virológica durante a terapia;
- n) identificar resposta virológica sustentada após o término da terapêutica e seguimento;
- o) monitorar terapia específica (HCV-RNA quantitativo);
- p) determinar os níveis séricos pré-tratamento e resposta virológica, rápida, precoce e sustentada ; e
- q) identificar pacientes com títulos de HCV-RNA > 800.000 UI/ml (maior dificuldade para tratamento).

O HCV-RNA é detectado no soro uma a duas semanas após a infecção, sendo útil para o diagnóstico suspeito e precoce da fase aguda da doença. Nesta fase da doença, o anti-HCV é

detectado no soro após 20 a 50 dias da exposição. A detecção do HCV-RNA sem o anti-HCV é indicativa de infecção aguda C, particularmente quando é acompanhado pela soroconversão para o anti-HCV. A transição da fase aguda para a fase crônica da hepatite C é definida pela detecção do HCV-RNA após seis meses da exposição (FONSECA, 2009; MAHESHWARI; RAY; THULUVATH, 2008; PAWLOTSKY, 2002).

Durante a fase crônica da doença os níveis séricos do HCV são estáveis, contudo podem se tornar altos após alguns anos de doença. Durante o estágio de infecção crônica é estimado que o HCV tenha um ciclo de vida média em torno de três horas e que este agente infeccioso alcance uma produção de 10^{12} víriões dia. Após um maior tempo de cronificação, existe uma tendência de que os títulos de HCV-RNA declinem e que este marcador possa até se tornar indetectável no soro (MAHESHWARI; RAY; THULUVATH, 2008; PAWLOTSKY, 2002).

O teste quantitativo dos ácidos nucleicos pode ser realizado por várias técnicas: RT-PCR (*Cobas Amplicor Monitor, Roche Diagnostics Systems e Super-Quant, National Genetic Institute*), *Branched-chain DNA (bDNA) amplification*, PCR quantitativo, PCR em tempo real. Atualmente o uso de técnicas quantitativas ultrasensíveis como a *VERSANT e Procleix HIV-1/HCV assays (Gen-Probe, San Diego, Califórnia)* são indicadas na prova seletiva para a detecção dos ácidos nucleicos do HCV no sangue e órgãos de doadores (ERONSOY, 2001; FONSECA, 2009; PAWLOTSKY, 2002; RICHTER, 2002; VEHRMEREN *et al.*, 2008).

Estudos recentes sugerem que o uso de testes quantitativos ultra-sensíveis para o HCV-RNA entre pré-doadores de sangue reduziu dramaticamente a incidência de hepatite pós-transfusional pelo HCV; a proporção inicialmente de um infectado para 276.000 doações de sangue caiu para um infectado a cada 2 milhões de doações (FONSECA, 2009).

2.2.5.4 Detecção dos genótipos do HCV

Os genótipos e subtipos do HCV têm papel relevante em estudos epidemiológicos, no desenvolvimento de vacinas, na clínica e na relação custo-benefício para a adoção de medidas terapêuticas aplicadas à infecção crônica pelo HCV. Diversos métodos têm sido empregados para detecção destes genótipos dentre os quais a análise de sequências nucleotídicas, a *nested PCR*, a hibridização reversa, o PCR em tempo real e a *RFLP (restriction fragment length polymorphism)* (BRANDÃO *et al.*, 2001; FONSECA, 2009; SCOTH; GRETCH, 2007; YOSHIDA *et al.*, 2005)

A detecção dos genótipos na clínica tem valor preditivo na resposta antiviral ao tratamento, como determinante do período de tratamento e da dosagem da ribavirina (BOWDEN; BERZSENYI, 2006; SCOTH; GRETCH, 2007).

O *VersantTM HCV Genotype 2.0 System* (INNO-LiPA HCV II, *Inogenetics Ghent*, Bélgica) é manufaturado, distribuído e comercializado pela *Siemens Healthcare Diagnostics*. É capaz de identificar os genótipos de 1 a 6 e mais 15 diferentes subtipos e é atualmente o teste preferido. Devido à análise simultânea da região 5'NC e *core*, tem uma alta especificidade para diferenciar os subtipos do genótipo 1 (1a e 1b) (FONSECA, 2009; LANGE; SARRAZIN, 2011; PAWLITSKY, 2004).

O *TruGene direct sequence assay* (*Trugen HCV 5'NC Genotyping kit – Visible Genetics*, Toronto, Ontário, Canadá) determina os genótipos e subtipos por análise direta da sequência de nucleotídeos da região 5'NC. Genotipagem incorreta raramente acontece com este método, entretanto a acurácia para a subtipagem é pobre (FONSECA, 2009; LANGE; SARRAZIN, 2011; PAWLITSKY, 2004).

O atual *Abbott Real TimeTM HCV Genotype II assay* é baseada em tecnologia de PCR em tempo real, que é mais rápida que o sequenciamento direto. Dados preliminares revelam uma concordância de 96% a nível de genótipos e 93% de concordância a nível de subtipos quando comparado ao sequenciamento direto das regiões NS5B e 5'NC (LANGE; SARRAZIN, 2011).

Outro método comercialmente disponível é *Murex HCV Serotyping 1-6 Assay*, *Murex Diagnostics*, Datford, Reino Unido, técnica de determinação sorológica dos genótipos do HCV (FONSECA, 2009; PAWLITSKY, 2004).

2.2.6 História natural

A hepatite C apresenta várias rotas de progressão e, em geral, tem curso lento e progressivo. Aproximadamente 15% dos indivíduos infectados pelo HCV eliminam o vírus espontaneamente, 25% tem doença assintomática com aminotransferases persistentemente normais e lesões histológicas leves, enquanto 60% evoluirão para hepatite C crônica progressiva. Além disso, 20% dos pacientes com hepatite crônica C evoluem para cirrose em dez a vinte anos e podem evoluir para óbito em decorrência das complicações da cirrose ou hepatocarcinoma. Os mecanismos exatos que determinam esta evolução ainda não foram esclarecidos. A história natural da hepatite C é determinada pela ação de três pilares: cinética

do HCV e sua lesão citopática; fatores intrínsecos ao hospedeiro e a exposição do hospedeiro a fatores externos; e a interação entre hospedeiro e HCV (VISO, 2004).

Indivíduos mais jovens, do sexo feminino, da raça branca e aqueles que apresentam sintomas (icterícia) têm mais chance de evoluir para a cura espontânea que ocorre geralmente do 3º ao 4º mês após o início do quadro de sintomas (YOSHIDA *et al.*, 2005).

A maioria dos pacientes com hepatite crônica são assintomáticos ou têm poucos sintomas inespecíficos. Muitos reportam fadiga. Manifestações menos comuns são náuseas, mialgia, artralgia e perda de peso. Os níveis de aminotransferases podem variar consideravelmente na história natural da hepatite C crônica. As complicações são quase exclusivamente encontradas em pacientes com cirrose. O risco de descompensação está estimado em 5% ao ano no cirrótico. Após a descompensação, a taxa de sobrevivência em cinco anos é de 50%. Nesta situação, o transplante hepático é a única terapia eficaz. O carcinoma hepatocelular desenvolve-se apenas em pacientes com cirrose diferente dos pacientes com hepatite B crônica que podem evoluir para esta neoplasia a partir da hepatite crônica sem cirrose (WASMUTH, 2011).

Outros fatores observados na progressão da doença: homens entre 40 e 55 anos de idade com progressão mais rápida e crianças com progressão mais lenta; progressão mais lenta em negros norte-americanos; influência da resposta imune celular como expressão de HLA; o uso moderado de álcool aumenta a replicação viral e acelera o dano hepático; o uso de cocaína pode levar a progressão mais rápida; fenótipo TGF β 1 e estágio de fibrose estão relacionados a taxa de progressão da fibrose, esteatose de moderada a severa correlaciona-se ao desenvolvimento de fibrose hepática; a co-infecção HCV/HIV determina rápida progressão, a co-infecção HCV/HBV também tem progressão mais rápida e pior dano hepático; uso de esteróides aumenta a carga viral; a coinfeção com diversos genótipos pode causar pior evolução. Em pacientes com cirrose, a escala *Model for End-Stage Liver Disease* (MELD) e CHILD são empregadas para estadiamento bem como para descrever o prognóstico no futuro próximo (WASMUTH, 2011).

2.2.7 Tratamento

Na hepatite C aguda deve-se acompanhar o paciente por 12 semanas para definir se não houve o clareamento viral espontâneo e assim indicar terapêutica específica. Medidas de suporte como dieta (conforme aceitação) e abstinência de álcool são recomendadas. Medicamentos não devem ser usados sem recomendação médica, para não agravar o dano

hepático. As drogas consideradas “hepatoprotetoras” não têm valor terapêutico. Na hepatite C crônica, o tratamento específico deve ser indicado em pacientes com alto risco de progressão para cirrose e que preencham os seguintes critérios: RNA-HCV detectável por biologia molecular; biópsia hepática onde se evidencia atividade necro-inflamatória de moderada a intensa (maior ou igual a A2 pela classificação Metavir ou atividade portal ou peri-septal grau 2 ou maior pela classificação da Sociedade Brasileira de Patologia) e ou presença de fibrose de moderada a intensa (maior ou igual a F2 pelas classificações Metavir ou Sociedade Brasileira de Patologia); ter entre três e setenta anos de idade; ter contagem de plaquetas acima de $50.000/\text{mm}^3$ e de neutrófilos acima de $1.500/\text{mm}^3$ (BRASIL, 2008c, 2010a).

O objetivo do tratamento antiviral é a eliminação virológica sustentada e a prevenção da fibrose, cirrose e hepatocarcinoma. O sucesso do tratamento depende do genótipo do HCV e características do paciente. Os melhores resultados estão entre pacientes com genótipos 2 e 3 com carga viral pré-tratamento baixa e aqueles que são jovens e não têm cirrose. A adesão ao tratamento é fundamental e demanda perseverança dos pacientes e médicos frente aos efeitos colaterais (CORNBURG; MANNING; WEDEMEYER, 2011).

O esquema terapêutico para hepatite C crônica encontra-se expresso na Figura 7 conforme Portaria nº 34/2007/SVS/MS (BRASIL, 2008c):

Situação	Droga	Dose	Via	Duração
Hepatite C crônica (genótipo 1)	Interferon Peguilado +	Alfa 2a 180µg/semana ou alfa 2b 1,5µg/Kg/semana	SC ⁽¹⁾	48 semanas
	Ribavirina	11-15 mg/Kg/dia	VO ⁽²⁾	
Hepatite C crônica (genótipos 2 e 3)	Interferon convencional +	3 milhões UI 3 x semana	SC	24 semanas
	Ribavirina	11-15 mg/Kg/dia	VO	

Figura 7 – Esquemas terapêuticos para tratamento da hepatite C crônica

⁽¹⁾ Subcutânea;

⁽²⁾ Via oral.

2.3 População prisional

2.3.1 População prisional mundial

A população carcerária mundial atingiu a cifra de 9.950.000 pessoas em 2010, neste total incluídos os presos provisórios (pré-julgamento) e condenados. Apenas quatro países detêm 53% da população carcerária mundial: Estados Unidos (23%), China (16%), Rússia (9%) e Brasil (5%) (MACEDO, 2010). Este dado pode ser explicado pelo fato de estes países figurarem também entre os países mais populosos do mundo.

Considerando-se que a população mundial era de 6,75 bilhões em 2008, estima-se uma taxa global de 145 presos para cada 100.000 habitantes. Os Estados Unidos têm a maior taxa mundial de presidiários (743/100.000), seguido pela Rússia (577/100.000) e São Cristóvão e Névis, no Caribe (551/100.000) (KING'S COLLEGE LONDON, 2010).

A taxa de população prisional varia de acordo com as diferentes regiões do mundo e entre diferentes partes de um mesmo continente. Na África, a taxa média para os países do oeste-africano é de 35/100.000 enquanto que para os países do sul é de 231/100.000. Nas Américas, a taxa média para os países sul-americanos é de 154/100.000 enquanto que para os países do Caribe é de 324,5/100.000. Na Ásia, a taxa média para o centro-sul asiático (principalmente o subcontinente indiano) é de 53/100.000 enquanto que para países da Ásia Central (ex-União Soviética) é de 184/100.000. Na Europa, a taxa média para países do sul e oeste é de 95/100.000 enquanto que para os países que abrangem a Europa e Ásia (por exemplo, Rússia e Turquia) é de 229/100.000. Na Oceania (incluindo Austrália e Nova Zelândia), a taxa média é de 102,5/100.000 (KING'S COLLEGE LONDON, 2010).

As populações prisionais estão crescendo em muitas partes do mundo com diferentes taxas de crescimento da população prisional ao longo das duas últimas décadas: Estados Unidos (77%), China (31%), Rússia (17%) e Brasil (450%) (MACEDO, 2010). Fatores culturais, diferentes graus de institucionalização das instâncias coercitivas do Estado e conjunturas sócioeconômicas são elementos que podem influenciar a taxa de população prisional.

2.3.2 População prisional no Brasil

O relatório do Departamento Penitenciário Nacional revela que entre 2005 e 2009 houve um aumento de 31% na massa carcerária brasileira, sendo que entre as mulheres este

aumento foi superior a 50%. Em 2010, o Brasil atingiu o número de 494.237 pessoas encarceradas distribuídas entre penitenciárias estaduais, federais e delegacias (polícia civil). A razão encontrada foi de 258,1 presos para cada 100.000 habitantes, com variação em relação a Unidade da Federação e sexo. A capacidade total neste mesmo período era de 299.587, com um déficit de 194.650 vagas (BRASIL, 2010d). O Brasil ocupa o 4º lugar em população carcerária no mundo e mantém níveis crescentes de encarceramento (MACEDO, 2010).

O perfil do encarcerado no país revela que mais de 2/3 das pessoas não têm o ensino fundamental completo, sendo 6,4% de analfabetos e apenas 0,5% de graduados (ensino superior completo). Menos de 1% são estrangeiros procedentes de diversos países do mundo, predominando o continente europeu (BRASIL, 2010e).

O sistema (código) penal brasileiro estabelece as modalidades de cumprimento da pena em regime fechado, aberto, semiaberto e em medida de segurança (internações e tratamento ambulatorial). As unidades penais podem ser estaduais ou federais (uma delas instalada em Campo Grande, Mato Grosso do Sul).

O Conselho Nacional de Política Criminal e Penitenciária, órgão integrante do Ministério da Justiça, elaborou a resolução nº 14, de 11 de novembro de 1994, preconizando as regras mínimas para o tratamento do preso no Brasil. O artigo 15 da resolução dispõe sobre a assistência à saúde do preso, que deve ser de caráter preventivo e curativo, compreendendo atendimentos médico, psicológico, farmacêutico e odontológico efetivos (BRASIL, 1994).

2.3.3 Sistema Prisional do Estado de Mato Grosso do Sul

O Estado de Mato Grosso do Sul possui uma extensão territorial de 357.145,836 km², com uma linha de fronteiras internacionais da ordem de 336.874 km, lindeira ao Paraguai e Bolívia. Em seus 78 municípios, vive uma população de 2.449.341 habitantes, com uma taxa de crescimento anual de 1,66%. A base econômica do Estado é predominantemente a agropecuária, com maior concentração de renda nos centros urbanos. Dentre os indicadores sociais do Estado encontra-se: taxa de fecundidade de 1,82, coeficiente de mortalidade infantil de 16,9/1.000 nascidos vivos, taxa de analfabetismo de 8,7% (BRASIL, 2010f), os quais se apresentam bastantes próximos das médias nacionais.

A população prisional em Mato Grosso do Sul, segundo o censo penitenciário de 2009, correspondia a 10.844 pessoas com uma proporção de 459,39 presos por 100 mil habitantes, ocupando o terceiro lugar entre as Unidades da Federação (UF). Em 2008, o

Estado ocupou o primeiro lugar no ranking brasileiro. Dentre os prisioneiros, cerca de 75% concentra-se nas unidades prisionais de Campo Grande, capital do Estado, o que caracteriza a maior vulnerabilidade deste município (MATO GROSSO DO SUL, 2009a).

A elevada razão entre a população prisional e a geral exibida no Mato Grosso do Sul pode ser explicada pela significativa quantidade de infratores incursos em crimes facilitados pela posição geográfica do estado, a qual favorece o tráfico de drogas e o contrabando. Desta forma, muitos dos internos são oriundos de outros países, particularmente Bolívia e Paraguai, com expressivo número de mulheres usadas como “mulas” pelo tráfico internacional e por brasileiros de outros Estados.

Enquanto que para o Brasil os crimes de tráfico de entorpecentes representam 11,97% dos crimes tentados e consumados, em Mato Grosso do Sul esse percentual se eleva para 36,80%, ou seja, o triplo. Se examinada a fração do tráfico internacional de entorpecentes, verifica-se que esta participação é de 0,60% e 6,48%, respectivamente, ou seja, no Estado quase 11 vezes mais do que no plano nacional.

Este fenômeno tem uma implicação direta na distribuição dos internos por sexo e explica a tendência de crescimento da participação feminina. Enquanto no Brasil, do total de 440.864 internos no sistema prisional, 93,26% são homens e 6,74% mulheres, em Mato Grosso do Sul, para 9.688 internos, 89,95% são homens e 10,05% são mulheres, representando uma proporção do sexo feminino quase 50% maior que a nacional.

Ao se examinar a presença de internos oriundos dos países fronteiriços, verifica-se que do total deles no sistema prisional brasileiro, em Mato Grosso do Sul estão 24,03% dos bolivianos e 25,08% dos paraguaios. Quando a análise foca no sexo, constata-se que são 32,92% das bolivianas e 36,36% das paraguaias. Ao se abordar a distribuição por sexo, no interior de cada grupo, observa-se que, entre os bolivianos internos no sistema prisional brasileiro, 68,39% são homens e 31,61% mulheres; já no sul-mato-grossense, são 55,38% e 44,62% respectivamente. Para os paraguaios a participação feminina não é tão intensa, sendo de 83,18% de homens e 16,82% de mulheres no sistema prisional brasileiro e 75,61% de homens e 24,39% de mulheres no Estado. Mesmo não sendo tão expressiva quanto a boliviana, ainda assim, a presença de mulheres paraguaias em unidades prisionais de Mato Grosso do Sul é quase 50% maior do que em nível nacional (BRASIL, 2008a).

2.3.4 Gestão do Sistema Penitenciário do Estado de Mato Grosso do Sul

O órgão responsável pelo Sistema Penitenciário do Estado do Mato Grosso do Sul é a Agência Estadual de Administração do Sistema Penitenciário – AGEPEN, entidade autárquica, vinculada à Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública. A AGEPEN tem patrimônio próprio e autonomia administrativa e financeira, tendo sua criação autorizada pelo Decreto-Lei nº 11, de 1º de janeiro de 1979 e regulamentada pelo Decreto nº 26 de 1º de janeiro de 1979, sob a qual se encontram todos os estabelecimentos estaduais (MATO GROSSO DO SUL, 2009b). Há também uma unidade penal masculina de administração pública federal (Presídio Federal) sediada em Campo Grande, com capacidade para 208 presos.

A AGEPEN administra 43 unidades penais conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Número de unidades penais (UP) da Secretaria de Justiça e Segurança Pública, Mato Grosso do Sul – 2010

UP	Fechado	Semiaberto	Aberto	Total
Capital				
Masculino	4	2	1	7
Feminino	1	1	1 ⁽¹⁾	2
Interior				
Masculino	13	10	-	23
Feminino	5	4	-	9
Misto	1	1	-	2
Total	24	18	1	43

Fonte: Mato Grosso do Sul (2010b).

⁽¹⁾ Funciona na mesma UP do regime semiaberto.

A assistência à saúde dos encarcerados em todo o Estado é realizada por equipes técnicas, coordenada pela Divisão de Assistência à Saúde (DAS), com profissionais de saúde lotados em todos os estabelecimentos penais (Tabela 2).

Tabela 2 – Profissionais de saúde atuantes no sistema prisional conforme origem, Mato Grosso do Sul – 2010

Profissional	SES/AGEPEN⁽¹⁾	SMS⁽²⁾	Total
Médico	9	11	20
Odontólogo	20	8	28
Auxiliar de consultório dentário	1	8	9
Enfermeiro	2	13	15
Técnico de Enfermagem	57	8	65
Nutricionista	1	-	1
Farmacêutico	2	-	2
Psicólogo	1	14	15
Assistente Social	3	15	18
Total	96	77	173

Fonte: Mato Grosso do Sul (2010b).

⁽¹⁾ Secretaria de Estado de Saúde/Agência Estadual de Administração do Sistema Penitenciário.

⁽²⁾ Secretarias Municipais de Saúde.

Desde o ano de 2002, a Secretaria de Estado de Saúde (SES) disponibiliza profissionais da área para trabalharem nos setores de saúde da AGEPEN, sendo eles: farmacêutico bioquímico, médico clínico geral, médico pediatra, psiquiatra, nutricionista, odontólogo, auxiliar de consultório dentário, enfermeiro e técnico de enfermagem. Adicionalmente, a AGEPEN disponibiliza os seguintes profissionais: apoio operacional, psicólogo, assistente social, segurança e custódia. Já as Secretarias Municipais de Saúde contribuem com diversos profissionais, apoiando a consecução do que dispõe o artigo nº 15 da Resolução nº 14/94 (BRASIL, 1994).

2.3.5 Unidades Penais de Campo Grande

As informações a seguir referem-se aos dados do relatório da AGEPEN (MATO GROSSO DO SUL, 2009a, 2010b) e das observações do próprio pesquisador.

2.3.5.1 Estabelecimento Penal de Segurança Máxima Jair Ferreira de Carvalho (EPSMJFC)

O Estabelecimento Penal de Segurança Máxima Jair Ferreira de Carvalho (EPSMJFC), conhecido por presídio de segurança máxima, para os presos que cumprem pena privativa de liberdade e está localizado na avenida Indianópolis, s/n, Jardim Noroeste.

Possui 244 celas distribuídas em dois pavilhões gerais, com capacidade para 617 vagas, porém, abriga 1688 presos, caracterizando-se como superlotado. Tem ainda um espaço

denominado “setor da saúde”, onde permanecem os pacientes com tuberculose pulmonar, bacilíferos, portadores de HIV/Aids em estágio avançado da doença, pacientes psiquiátricos e outros que precisam de procedimentos de enfermagem diários. Possui um consultório médico, um consultório odontológico, uma sala de curativos, um pequeno almoxerifado, sala de atendimento social e outra que armazena os prontuários dos presidiários (arquivo).

A demanda para consultas médicas, odontológicas e de enfermagem é alta, não se consegue atender a todas as necessidades e o trabalho de prevenção torna-se limitado à distribuição de preservativos e orientações individuais para as formas de prevenção das DST/HIV/Aids, busca de sintomáticos respiratórios e casos suspeitos de hanseníase. O atendimento médico (atenção primária) se concentra num período em dias úteis e, no mínimo, uma vez por mês para atendimentos em infectologia.

Não há serviço de radiologia. As amostras de sangue e escarro são coletadas e encaminhadas para o Laboratório de Saúde Pública do Estado (LACEN) e Laboratório Central da Secretaria Municipal de Saúde (LABCEN). Outras consultas de especialistas são agendadas por sistema de regulação (SISREG) e os internos são escoltados até a unidade de saúde (atendimento extramuro); em caso de urgência/emergência são encaminhados para Centro Regional de Saúde (CRS) ou UPA (Unidade de Pronto Atendimento) em Campo Grande. As internações ocorrem, quando indicadas, em hospitais de rede SUS (Sistema Único de Saúde).

2.3.5.2 Instituto Penal de Campo Grande (IPCG)

Esta unidade prisional (UP) se encontra no mesmo complexo penitenciário do bairro Jardim Noroeste. É considerado de média segurança, composto por 49 celas com capacidade para 260 presos, abriga 795, mantendo-se superlotado.

A equipe de saúde desta unidade atende parcialmente a demanda (muito grande) com atendimento médico, odontológico e de enfermagem, faz encaminhamentos para especialistas extramuro sob escolta policial. Há um consultório odontológico e uma enfermaria onde acontecem as consultas e administração de medicamentos e aplicação de soro quando indicados. Não há condições para permanência do preso neste local em período integral, assim as internações, quando indicadas, também acontecem na rede hospitalar SUS, igualmente sob escolta.

2.3.5.3 Centro de Triagem “Anizio Lima” (CT)

Com o propósito de acolher o encarcerado na admissão do sistema penitenciário para adaptação ao regime disciplinar, muitos permanecem nesta UP até o cumprimento final de sua pena ou regime de progressão para o sistema aberto ou semiaberto. Trata-se de uma UP de segurança média.

Possui 16 celas com capacidade para 64 presos e encontra-se, atualmente, superlotado com 105 internos. Não tem um setor específico para atendimento em saúde e conta com uma auxiliar de enfermagem para administração de medicamentos, coleta de exames e acompanhamento de consultas. Há programação de atendimento médico semanal (quatro horas/semana).

2.3.5.4 Presídio de Trânsito (PTRAN)

É a UP mais nova deste complexo penitenciário, segurança média, composta por dois pavilhões com 49 celas e capacidade para 162 internos. Também se encontra superlotado com 447 presos.

Possui uma técnica de enfermagem, dois odontólogos e médico em regime de atendimento semanal. Casos que requeiram atendimento médico mais frequente ou necessitam de isolamento respiratório são transferidos para outras UP (EPSMJFC ou IPCG) onde há maior capacidade de resolução.

Em todas as UP masculinas de regime fechado há direito a visita íntima conforme Portaria nº 6 de 29 de setembro de 2005 (MATO GROSSO DO SUL, 2009b).

2.3.5.5 Estabelecimento Penal Feminino Irmã Irma Zorzi

Esta UP fica localizada na rua Uruguaiana nº 563, bairro Coronel Antonino, mais próximo da área central. É composto por 13 alojamentos (celas) com capacidade para 216 vagas. Abriga 312 internas, portanto também superlotado. Há um consultório odontológico e outro médico que também é utilizado para procedimentos de enfermagem. Há dois médicos que atuam no local, um dos quais pediatra, devido a creche anexa para aquelas detentas que estão em fase de lactação.

Aquela interna que possui seu parceiro (fixo) também interno do sistema penitenciário de Campo Grande-MS poderá fazer o parlatório para adquirir o direito de visita íntima na UP em que ele se encontra.

2.3.5.6 Demais UP

Quanto aos dois estabelecimentos semiabertos masculinos, um semiaberto feminino e um aberto masculino não serão descritos, tendo em vista que o atendimento à saúde dos seus internos é realizado pela rede de atenção básica e especializada da Secretaria Municipal de Saúde (SESAU), da mesma forma que a população não confinada.

Há ainda outra modalidade que envolve a atenção ao sentenciado. O Patronato Penitenciário atende o egresso que se encontra em sistema aberto ou semiaberto de Campo Grande e aqueles em livramento condicional.

2.3.6 Plano de Assistência Penitenciária

A Portaria Interministerial nº 1.777/GM, de 09 de setembro de 2003, visando efetivar as diretrizes emanadas da Portaria nº 14/94, estabelece a pactuação para ações de prevenção e assistência à saúde da população prisional, conforme os níveis de atenção à saúde e o número de encarcerados por UP. A portaria propõe que as ações da atenção primária sejam realizadas dentro do estabelecimento penal por equipes multidisciplinares do próprio quadro das secretarias estaduais de justiça (ou saúde) nas UP com 500 presos ou mais e por equipes municipais de saúde nas UP menores. A atenção secundária e terciária deve ser pactuada com os municípios, assegurando a referência e contra-referência. Preconiza que a composição mínima de cada equipe responsável por grupo de 500 internos: médico, enfermeiro, auxiliar de enfermagem, odontólogo, auxiliar de consultório odontológico, psicólogo e assistente social, todos com carga horária mínima de 20 horas semanais. Para as unidades penais com menos de 100 internos, propõe-se equipe semelhante à anterior, porém, com uma carga horária de 4 (quatro) horas semanais (BRASIL, 2010g).

A gestão no Estado do Mato Grosso do Sul aderiu ao Plano Nacional de Saúde do Sistema Penitenciário (PNSSP). O Plano Estadual de Atenção à Saúde do Homem Encarcerado do Estado de Mato Grosso do Sul foi elaborado segundo as diretrizes da Portaria Interministerial, tendo sido aprovado pelo Conselho Estadual de Saúde e publicado no Diário Oficial nº 6.607, em de 11 de novembro de 2005, e pela Comissão Intergestora Bipartite

(CIB) em julho de 2004, publicado no Diário Oficial nº 6.277 (MATO GROSSO DO SUL, 2009b).

As UP foram cadastradas como unidades de saúde no cadastro nacional de estabelecimentos de saúde (CNES). Integram a rede SUS com registro das atividades de assistência, promoção e prevenção a saúde das pessoas encarceradas. Estão pactuadas atualmente 17 UP em 13 municípios: Estabelecimento Penal de Amambaí, Estabelecimento Penal de Aquidauana, Estabelecimento Penal de Bataguassú, Estabelecimento Penal Feminino de Bataguassú, Estabelecimento Penal de Cassilândia, Estabelecimento Penal de Dois Irmãos do Buriti, Estabelecimento Penal de Jardim, Estabelecimento Penal de Jateí, Estabelecimento Penal de Naviraí, Estabelecimento Penal de Paranaíba, Estabelecimento Penal de Ponta Porã, Estabelecimento Penal Feminino de Ponta Porã, Estabelecimento Penal de Rio Brillhante, Estabelecimento Penal Feminino de Rio Brillhante, Estabelecimento Penal Feminino de São Gabriel do Oeste, Estabelecimento Penal de Três Lagoas, Estabelecimento Penal Feminino de Três Lagoas (MATO GROSSO DO SUL, 2010b).

Não houve pactuação com as secretarias municipais de saúde em Campo Grande, Dourados e Corumbá.

Os problemas encontrados são muitos: limitação de recursos humanos disponíveis (médicos, equipes de enfermagem, odontólogos, entre outros), falta de estrutura física adequada para o atendimento médico e procedimentos de enfermagem, falta de materiais permanentes desde armários, computadores, mesas e arquivos até instrumentos de emprego na área da saúde (balanças antropométricas, negatoscópios, otoscópio, oftalmoscópio) e insuficiência de medicamentos entre outros.

No que se refere à assistência das pessoas vivendo com HIV/Aids e portadores de outras DST (doenças sexualmente transmissíveis) observa-se uma dificuldade de escotar os presos para consultas ou realização de exames e outros procedimentos em ambulatórios e laboratórios especializados. O agendamento nem sempre é favorável ao horário disponível para o transporte dos presos. Além disto, a presença de um interno algemado, na recepção da unidade de saúde, sob escolta armada, gera uma situação constrangedora tanto para ele quanto para os demais usuários daquela unidade.

A primeira equipe de assistência domiciliar terapêutica (ADT) de Campo Grande foi instituída em maio de 2001, a partir de um projeto financiado pelo Ministério da Saúde em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde de Campo Grande-MS. O objetivo era atender prioritariamente, no domicílio, as pessoas portadoras de HIV/Aids acamadas ou com outras limitações importantes. Em pactuação no Conselho Municipal de Saúde, esta equipe ADT

ampliou o atendimento para a população prisional de regime fechado deste município. Inicialmente médico infectologista, enfermeiro e técnicos de enfermagem, assistente social e psicólogo participaram de atividades de assistência e testagem sorológica para HIV e outras DST com aconselhamento pré e pós-teste.

Em maio de 2005 houve uma grande rebelião em diversos presídios do país incluindo Mato Grosso do Sul. As atividades foram interrompidas sendo retomadas somente no final de 2005, naquela ocasião contando apenas com um médico infectologista da SESAU e a equipe de saúde da AGEPEN.

A farmácia da AGEPEN recebe antirretrovirais (ARV), após cadastro dos pacientes no Sistema de Informação Logística de Medicamentos (SICLOM)), em uma das unidades dispensadoras em Campo Grande, a saber, Centro Especializado em Doenças Infecciosas e Parasitárias (CEDIP) e Hospital Dia Esterina Corsini (SAE/HD/UFMS).

Os medicamentos para tratamento e profilaxia das infecções oportunistas devem ser adquiridos pelo gestor estadual, uma vez que o município de Campo Grande não aderiu ao Plano Estadual de Atenção a Saúde dos encarcerados.

Desde 2001 o diagnóstico e acompanhamento ambulatorial das pessoas privadas de liberdade vivendo com HIV/Aids, no regime fechado de Campo Grande, é realizado por médico infectologista da rede municipal de Saúde (SESAU) em três unidades: Presídio Feminino Irmã Irma Zorzi, Instituto Penal de Campo Grande e Estabelecimento Penal Jair Ferreira de Carvalho. As consultas ocorrem uma vez por semana, em sistema rotativo nestas unidades prisionais. Situações de urgência e emergência são conduzidas para instituições de referência do próprio município.

Os desafios a serem enfrentados incluem: ampliação das equipes de saúde locais, rede de assistência laboratorial, assistência farmacêutica, vigilância epidemiológica, referência e contra-referência, reforma e ampliação da estrutura física com acomodações para primeiros cuidados e isolamento respiratório, articulação permanente com gestores e técnicos do sistema prisional (estadual) e saúde (municipal), capacitação de cuidadores em solários e celas, e garantia dos direitos humanos.

O comando paralelo interfere nas ações em saúde quando impõe limites para que internos pertencentes às facções criminosas recebam a assistência médica ou de enfermagem, permaneçam no setor de isolamento em caso de tuberculose ou ainda deixem a UP para internações gerais. Também há registros de violência física e sexual entre os encarcerados. Muitas situações fogem ao alcance da segurança local.

Desta forma, as intervenções de saúde, à luz de todos os determinantes limitadores de uma atuação concernente com o mínimo indicado pela legislação, restringem-se ainda mais, em razão do poder exercido pela facção encastelada no interior do sistema penitenciário e ao sabor da qual se condiciona, atualmente, a prestação de serviços à população prisional.

2.4 Doenças infecciosas e outros agravos à saúde da população prisional: fatores de risco

Devido às repercussões no espaço prisional e fora dele (SINGH, 2007), a população carcerária possui peculiaridades que a torna prioridade do ponto de vista social e epidemiológico.

As pessoas encarceradas possuem maior risco para vários agravos à saúde (LOPES *et al.*, 2001; MARTIN *et al.*, 2000;). Um estudo realizado no Canadá aponta maior risco para displasia cervical em mulheres das unidades prisionais do que em mulheres em geral (FORD *et al.*, 2000).

Cabe ressaltar, ainda, que o caótico estilo de vida e o uso de drogas nos presídios implicam em nível de saúde e de cuidados mais precários que na população como um todo (DOLAN *et al.*, 2007; JÜRGENS, 2004).

Ao se considerar os antecedentes da população carcerária, verifica-se que a maioria dos presidiários vem de setores menos privilegiados da sociedade, com cuidados precários em termos de saúde (FORD, *et al.*, 2000), encontrando-se, nesses grupos, elevados índices de doenças tais como: hepatite, tuberculose e Aids, índices estes 19% superiores aos encontrados na população geral (FORD *et al.*, 1995; MACALINO *et al.*, 2004; STEAD, 1978).

Tatuagens, *piercing* e utilização de drogas inaláveis como a cocaína (por ulceração de mucosa ou compartilhamento de canudo para aspiração) são considerados fatores de risco para a hepatite C (ALTER, 1997; CONRYCANTILENA *et al.*, 1996).

A situação na África subsaariana também remete a situação de disseminação do HIV e tuberculose entre presidiários, agentes penitenciários e visitantes. A negligência de política local agrava esta realidade que inclui o desenvolvimento de formas resistentes do *Mycobacterium tuberculosis* (O'GRADY *et al.*, 2011).

Programas de reabilitação para usuários de drogas lícitas ou ilícitas praticamente inexitem nas prisões e a vida confinada, aliada a tais fatores favorece o aumento de doenças transmissíveis como HIV/Aids, hepatite C e tuberculose (AWOFESO, 2010; BURATTINI *et al.*, 2000).

2.4.1 HIV/Aids e hepatite C no sistema prisional

A prevalência de infecção pelo HIV em presidiários nos Estados Unidos é cerca de quatro vezes maior que na população geral. Estima-se que 12 a 15% dos americanos com hepatite B crônica, 39% daqueles com hepatite C e 20 a 26% daqueles com HIV tem história de encarceramento (HAMMETT; HARMON; RHODES, 2002). No estudo de revisão da oferta de testagem e diagnóstico de HIV no Estado de *Rhode Island*, em 48% dos casos não se identificaram os fatores de risco. Se a testagem fosse adiada de 24 horas da admissão para sete dias após o encarceramento, 43% destes portadores do HIV deixariam de ser diagnosticados e consequentemente receber atendimento a saúde, bem como manteriam a transmissão desta infecção (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2010).

Os trabalhos internacionais revelam prevalências do HIV em detentos entre 2,3% e 6%: Canadá 2,0% a 2,3% (CALZAVARA *et al.*, 2007; FORD, *et al.*, 2000; POULIN *et al.*, 2007); Índia 1,3% a 1,9% (SINGH, 2007); Estados Unidos 1,8% (MACALINO *et al.*, 2004) e Portugal 6,0% (PASSADOURO, 2004).

Na República da Croácia foi observada uma baixa prevalência de HIV entre usuários de drogas injetáveis e em um estudo de população prisional não foi encontrado nenhum portador de HIV (0/200) (KOLARIĆ *et al.*, 2010). No Líbano, outro estudo revelou também baixa prevalência de HIV entre prisioneiros de Roumieh (0,17%) (MAHFOUD *et al.*, 2010).

O primeiro caso de doença oportunista por Aids relatado no sistema prisional ocorreu em 1982 (HANRAHAN *et al.*, 1982). Ainda neste período o total de 7 (sete) casos de Aids com manifestação de pneumonia por *P. jirovecii* e candidíase oral descritos no sistema prisional do Estado de Nova Iorque (WORMSER *et al.*, 1983). Observou-se 322 óbitos por Aids entre 766 presidiários que foram acompanhados nos Estados Unidos (HAMMETT, 1986).

Uma parte significativa da população prisional portadora de HIV/Aids apresenta comorbidade com as hepatites virais B e C, tuberculose, doenças mentais e infecções ginecológicas (SPAULDING *et al.*, 2002).

Um estudo brasileiro, buscou estimar a vulnerabilidade à infecção por DST e HIV/Aids em detentas de São Paulo, utilizando técnica sorológica, e apontou que as altas prevalências de HIV e sífilis associadas ao comportamento sexual pouco seguro, parecem indicar que a via sexual seja uma importante via de transmissão do HIV (STRAZZA *et al.*, 2004).

Estudos realizados em diversas prisões brasileiras revelaram uma prevalência do HIV-1 variando entre 3,2% e 16% (BURATTINI *et al.*, 2000; CATALAN-SOARES; ALMEIDA; CARNEIRO-PROIETTI, 2000; LOPES *et al.*, 2001; MIRANDA *et al.*, 2000; STRAZZA *et al.*, 2004; STRAZZA *et al.*, 2007).

A soroprevalência de hepatite C na população prisional varia conforme características locais entre 1,5% a 47,9% em estudos internacionais (ADJEI *et al.*, 2008; AZARKAR; SHARIFZADEH, 2010; MONSALVE-CASTILLO *et al.*, 2009; SABBATANI; GIULIANI; MANFREDI, 2006; SANCHEZ *et al.*, 1998).

A prevalência de HCV na população prisional também é variável e elevada nos estudos nacionais (6,3% a 41%) quando estratificadas por sexo, tipo de unidade prisional e localidade (CATALAN-SOARES; ALMEIDA; CARNEIRO-PROIETTI, 2000; COELHO *et al.*, 2009; FIALHO *et al.*, 2008; GUIMARÃES *et al.*, 2001; STRAZZA *et al.*, 2007).

No mundo observa-se que altas taxas de infecção por HIV em ambientes prisionais têm duas situações em suas raízes. A primeira se refere a países onde há altas taxas de infecção por HIV entre usuários de droga injetável, muitos dos quais cumprem penas em regime fechado e alguns dos quais continuam a injetar-se enquanto privados de liberdade. Nesses países, altas taxas de infecção por HIV (e HCV) estão relacionadas principalmente ao compartilhamento de material injetável dentro e fora dos ambientes prisionais.

Por outro lado, países onde há altas taxas de infecção por HIV na população em geral (primordialmente na África), essas taxas estão basicamente associadas a relações heterossexuais sem proteção. Nesses países, as altas taxas de infecção por HIV entre a população privada de liberdade estão relacionadas com as altas taxas de infecção por HIV na população em geral. O aumento das taxas de infecção pelo HIV nos ambientes prisionais desses países possui maior associação às práticas sexuais sem proteção (principalmente entre homens que fazem sexo com homens), assim como aos serviços médicos sem os devidos cuidados, do que ao uso de drogas injetáveis.

Em virtude do HIV e HCV compartilharem os principais mecanismos de transmissão (parenteral, vertical e sexual), observa-se que a prevalência de hepatite C entre os soropositivos tem sido muito superior ao registrado na população geral.

2.4.2 HIV/Aids, HCV e UDI

A prevalência do HIV em prisões tem dois determinantes que se conjugam: os comportamentos sexuais de risco e o uso de drogas injetáveis (BURATTINI *et al.*, 2000; JÜRGENS, 2004).

Os prisioneiros usuários de drogas injetáveis são um grupo de alto risco tanto para infecção para o HIV quanto para o HCV, devendo ser população-alvo para ações educativas e intervenções específicas (CATALAN-SOARES; ALMEIDA; CARNEIRO-PROIETTI, 2000; MIRANDA *et al.*, 2000). Há poucos serviços de saúde mental com a finalidade de tratamento das mais diversas dependências. Nos últimos anos a assistência secundária tem sido organizada nos Centros de Apoio Psicossocial para dependentes de álcool e drogas (CAPS-AD), modelo este praticamente não encontrado dentro das UP. Atualmente os gestores federal e estaduais, estão organizando campanhas de prevenção e assistência aos usuários de crack, em resposta a situação crítica que o país enfrenta e a pressão da sociedade civil organizada.

Sabe-se que muitos portadores de HIV/Aids que se encontram no sistema prisional tem como fator de risco o uso de drogas injetáveis, e que a transmissão se mantém por esta via parenteral com compartilhamento de agulhas e seringas ou mesmo por parceiro sexual deste UDI. Portanto, é necessário estabelecer medidas específicas estruturais, sociais e estratégias combinadas para o controle da transmissão do HIV e uso e abuso de drogas (DEGENHARDT *et al.*, 2010).

Foi realizada uma revisão bibliográfica sistemática (Medline, Embase e PubMed / BioMed Central) com o objetivo de identificar a prevalência de consumo de droga injetável entre os indivíduos com idade entre 15 e 64 anos, e da prevalência do HIV entre UDI. Foram analisados 11.022 documentos, classificados e catalogados pelo Grupo de Referência da ONU sobre o HIV e o consumo de drogas injetáveis. A descrição do uso de drogas injetáveis foi identificada em 148 países, os dados de avaliação do uso de drogas injetáveis não foram descritos por muitos países da África, Oriente Médio e América Latina. A presença da infecção por HIV entre os UDI havia sido relatada em 120 países. A estimativa de prevalência de uso de drogas injetáveis pode ser verificada em trabalhos descritos em 61 países, o equivalente a 77% da população total do mundo com idade entre 15 e 64 anos. Extrapolando as estimativas, estima-se que 15,9 milhões de pessoas poderiam injetar drogas em todo o mundo, sendo que o maior número de UDI foi encontrado na China, Estados Unidos e Rússia, onde estimativas médias de prevalência do HIV entre os UDI foram de 12%, 16% e 37%,

respectivamente. A prevalência do HIV entre UDI foi de 20 a 40% em cinco países e mais de 40% em nove países (MATHERS *et al.*, 2008).

Os usuários de drogas injetáveis correspondem a mais de 20% do total de casos de Aids e 30 a 98% do total de casos de hepatite C em países do leste europeu, enquanto as transfusões de sangue apresentam queda sucessiva após a implantação da triagem sorológica para o HIV e posteriormente para HCV (MATHERS; COOK; DEGENHARDT, 2010; ROY *et al.*, 2002).

A disseminação da infecção pelo HIV entre os usuários de drogas injetáveis e presidiários em vários países levantou importantes questões sobre a natureza dos comportamentos de risco destas populações e da possibilidade de modificá-los por meio de intervenções preventivas de modo a reduzir o risco de transmissão do HIV e HCV dos indivíduos infectados a seus contactantes.

Em síntese, a população prisional é considerada como tendo alto risco para infecções relacionadas às condições de confinamento (BURATTINI *et al.*, 2000). Além do confinamento, outros fatores de risco como a marginalização social, a dependência de drogas, o baixo nível socioeconômico e as precárias condições do serviço de saúde contribuem para a alta prevalência observada destas infecções. Isto se constitui em problema de saúde pública, uma vez que o sistema penal permite visitas íntimas, além das relações sexuais que podem acontecer entre os presidiários, funcionando como um concentrador desta infecção e, portanto como um foco de dispersão para a população em geral. Outro fator correlacionado é o compartilhamento de objetos cortantes entre os encarcerados (alicates de unha, lâminas de barbear ou depilar), independente de seu status sorológico.

Assim, a relação entre pessoas encarceradas e doenças transmissíveis, constitui-se em um desafio tanto em relação ao desconhecimento da verdadeira situação do contingente que se encontra nas prisões, quanto ao limitado acesso às atividades educativas, aconselhamento e tratamento.

Projetos especiais têm sido implantados em países subdesenvolvidos com apoio de organismos locais e internacionais como aconteceu no Haiti, antes da catástrofe de 2010, para atender as necessidades especiais da população carcerária desta nação, no diagnóstico de doenças infecciosas principalmente HIV e tuberculose entre aqueles que se preparavam para a liberdade (MAY *et al.*, 2010).

É fundamental que pessoas vivendo encarceradas tenham acesso à informações educativas sobre Aids, testagem para HIV e HCV, orientação pré e pós-teste. As pessoas vivendo com HIV e hepatite C necessitam de atendimento multiprofissional especializado.

2.5 Diretrizes nacionais e internacionais

Beckwith *et al.* (2010) revisaram o fornecimento de testagem sorológica para o HIV, prevenção e tratamento nas unidades prisionais dos Estados Unidos e elaboraram recomendações para investigação e assistência à saúde dos presidiários e sua comunidade.

Tais iniciativas devem ser implementadas por pessoas qualificadas que, além da abordagem à população carcerária, possam, também, orientar os trabalhadores em estabelecimentos prisionais no que se refere ao preconceito e ao medo presente no ato de lidar com pessoas infectadas.

Acredita-se que ações educativas e assistenciais conjuntas sejam estratégias importantes em saúde pública visto que, além dos cuidados específicos às pessoas vivendo com HIV/Aids, é indiscutível que muitas pessoas se infectem dentro do próprio ambiente institucional (MARTIN *et al.*, 2000).

As ações preventivas devem incluir a sensibilização para um comportamento seguro com uso de condom em todas as relações sexuais e o oferecimento de testagem sorológica para a população carcerária.

A Organização das Nações Unidas, através do Escritório contra Drogas e Crimes, elaborou documento com princípios e medidas em relação ao tratamento de pessoas privadas de liberdade e à gestão de estabelecimentos penitenciários (UNAIDS, 2007). Ele se destina a organismos internacionais, governos nacionais, incluindo órgãos de governo especificamente envolvidos com HIV/Aids (ou seja, secretarias e comitês coordenadores para o HIV/Aids), autoridades/departamentos penitenciários nacionais e o respectivo Ministério responsável por esta área (Justiça, Interior etc.), Ministério da Saúde e serviço nacional de saúde pública, diretores e demais profissionais penitenciários, sociedade civil em geral, em particular as entidades que lidam com HIV, saúde, sistema penal, drogas e saúde no sistema prisional.

Os objetivos deste documento são:

- a) disponibilizar à população privada de liberdade ações de prevenção, atenção, tratamento e apoio em matéria de HIV/Aids equivalentes às mesmas disponíveis a todos os demais membros da sociedade;
- b) prevenir a transmissão do HIV (e de outras infecções) entre as pessoas privadas de liberdade, os profissionais penitenciários e a comunidade em geral;
- c) promover uma abordagem integrada de atenção à saúde nos ambientes prisionais para lidar com questões de saúde pública mais abrangente, tanto por meio de

melhorias na atenção à saúde em geral como através de melhorias nas condições gerais e de gestão penitenciária.

Estes princípios trazem orientações claras voltadas aos sistemas prisionais para a construção de uma resposta eficaz ao HIV/Aids nestes ambientes. São eles:

- a) a boa saúde em ambientes prisionais é sinônimo de boa saúde pública;
- b) a boa saúde da população privada de liberdade pressupõe boa gestão do sistema prisional;
- c) respeito aos direitos humanos e ao direito internacional;
- d) adesão aos padrões e diretrizes de saúde internacionais;
- e) equivalência para a atenção à saúde no sistema prisional;
- f) intervenções baseadas em evidências;
- g) abordagem holística da saúde;
- h) vulnerabilidade, estigma e discriminação;
- i) cooperação e ação conjunta, inclusiva e intersetorial;
- j) monitoramento e controle de qualidade; e
- k) redução da população privada de liberdade.

Muitos documentos foram produzidos para a garantia dos direitos das pessoas privadas de liberdade, entre estes, a Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), Diretrizes internacionais sobre HIV/Aids e direitos humanos (1998), Declaração de Edimburgo da Associação Médica Mundial sobre condições carcerárias e disseminação da tuberculose e outras doenças contagiosas (Outubro de 2000), Redução da transmissão do HIV no sistema prisional da OMS/UNAIDS (2004) (BRASIL, 2010g).

Em maio de 2008 aconteceu a Consulta Regional para América Latina e Caribe sobre HIV/Aids no meio carcerário com a participação de diversos representantes dos países latinos e entidades não governamentais que firmaram uma agenda de compromissos para efetivação de políticas públicas que venham atender a necessidade de prevenção, assistência e gestão no ambiente prisional frente a epidemia da Aids (BRASIL, 2009b).

O Brasil tem uma vasta legislação que envolve a população carcerária e o seu direito a saúde: a Lei de Execução Penal (LEP) nº 7210, de 11 de julho de 1984; a Constituição Federal de 1988; a Lei nº 8080, de 19 de setembro de 1990 que institui o Sistema Único de Saúde (SUS); Resolução nº 14 de 11 de novembro de 1994 que dispõe sobre as regras mínimas para o tratamento do preso e a Portaria Interministerial nº 1777, dos ministérios da Saúde e Justiça, de 9 de setembro de 2003, que institui o Plano Nacional de Saúde no Sistema Penitenciário (PNSSP) entre outras (BRASIL, 2010g).

Não há consenso governamental sobre as medidas que devem ser tomadas para garantir a atenção integral à saúde das pessoas que se encontram em situação de confinamento. O PNSSP é uma estratégia para fazer chegar as políticas de saúde à população prisional, contemplando as diversas ações contidas nas políticas nacionais de saúde mental, bucal, da mulher, para o controle da tuberculose, DST/HIV/Aids e hepatites virais (BRASIL, 2010g).

Existem metas definidas no PNSSP para as áreas técnicas relacionadas ao HIV/Aids e hepatites virais, a saber:

- a) 100% das pessoas presas na “porta de entrada” aconselhadas em DST/HIV/hepatites;
- b) oferta de exames a 100% da população na “porta de entrada”;
- c) diagnóstico do HIV em 100% dos casos suspeitos, história de risco, manifestação clínica associada e presença de infecções oportunistas;
- d) tratamento do HIV em 100% dos casos diagnosticados;
- e) tratamento das DST em 100% dos casos diagnosticados segundo a abordagem sindrômica;
- f) distribuição de preservativos a 100% das pessoas presas e 60% dos servidores prisionais;
- g) oferta de *kit* de redução de danos segundo a demanda;
- h) vacinação da hepatite B a 100% das pessoas presas.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Estudar os aspectos epidemiológicos e clínicos da infecção por HIV/Aids e hepatite C em prisioneiros do município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul.

3.2 Objetivos específicos

- a) Estimar a prevalência da infecção causada pelo vírus da hepatite C (HCV) e descrever os fatores associados;
- b) Estimar a prevalência da coinfeção HIV/HCV;
- c) Estimar a prevalência da coinfeção HBV/HCV;
- d) Identificar os principais genótipos circulantes do HCV;
- e) Descrever as características demográficas, clínicas e imunológicas dos portadores de HIV/Aids; e
- f) Identificar as comorbidades nos portadores de HIV/Aids.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Estudo 1 (Prevalência de hepatite C na população prisional)

4.1.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo tipo transversal (seccional).

4.1.2 População de estudo

Foram estudadas todas as unidades penais (UP) de regime fechado em Campo Grande-MS, da administração pública estadual, cuja distribuição de encarcerados está descrita na Tabela 3.

Tabela 3 – Dimensionamento da amostra mínima necessária

Sexo	Unidades	População ⁽¹⁾	n
Masculino	Todas as unidades	3418	434
Por unidade	Jair Ferreira (Segurança Máxima)	1653	211
	Instituto Penal	980	124
	Centro de Triagem	165	21
	Presídio de Trânsito	620	78
Feminino	Estabelecimento Penal Feminino	395	234

⁽¹⁾Mato Grosso do Sul (2009a).

O tamanho da amostra foi calculado com base no número total de internos das unidades prisionais, 3418 homens e 395 mulheres. A prevalência de HIV encontrada para o município Campo Grande em estudo anterior (FRANCISCO, 2009) foi de 5,4% ($\pm 3,4\%$) para o sexo masculino e 6,4% ($\pm 2\%$) para o feminino. A prevalência de HCV na população encarcerada variou conforme sexo e unidade prisional sendo de 3,6%, 5,7% e 13,8% respectivamente no Estabelecimento Penal Feminino, Instituto Penal e Presídio Jair Ferreira (POMPILIO; ANDRADE; VINHA, 2004). Assim foi utilizada uma prevalência estimada

3,6% ($\pm 2,2$) para mulheres e 9,6% ($\pm 2,6$) para homens (média das prevalências no sexo masculino). Optou-se pelo valor de prevalência que resultasse numa amostra maior. O valor obtido foi de 434 homens (considerando a prevalência do HCV) e 234 mulheres (através da prevalência do HIV), ao nível de significância de 5%. As mulheres eram provenientes da única unidade existente, e os homens, proporcionalmente à quantidade existente nas quatro unidades, conforme Tabela 3.

Foram realizadas entrevistas e coleta de sangue em 686 pessoas privadas de liberdade, incluindo 443 homens e 243 mulheres.

4.1.3 Técnica de amostragem

Foram utilizados os seguintes critérios para inclusão dos indivíduos no presente estudo:

- a) estar recluso em regime fechado nas unidades prisionais anteriormente citadas;
- b) concordar em participar da pesquisa e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice A) e;
- c) responder ao questionário padrão, para obtenção das informações necessárias, sobre as variáveis estudadas (Apêndice B).

Aquele presidiário que não atendeu a um ou mais dos quesitos acima foi excluído da pesquisa. Apenas quatro pacientes não aceitaram participar da pesquisa. Para cada presidiário que não aceitou participar da pesquisa, foi convidado outro do mesmo pavilhão e cela, quando possível.

A amostra é não-probabilística, por conveniência, considerando as dificuldades de acesso à população prisional de diferentes pavilhões e celas com limitações de segurança para a equipe de pesquisadores e os próprios encarcerados vinculados a facções criminosas distintas.

4.1.4 Obtenção dos dados

Os indivíduos que consentiram em participar desta investigação foram submetidos à entrevista sobre características socioeconômicas e demográficas, fatores de risco associados à infecção pelo HIV (antecedente de transfusão sanguínea, cirurgia, tatuagem, piercing, hábitos de higiene pessoal, compartilhamento de objetos pessoais cortantes, tratamento dentário, uso

de drogas inalatórias e injetáveis, alcoolismo, orientação sexual, número de parceiros, uso de preservativos e doenças sexualmente transmissíveis).

Os entrevistadores (cinco) foram treinados e supervisionados pelo pesquisador.

Em seguida, 10 mL de sangue foi coletado após adequada assepsia, através de punção venosa de veia periférica. As amostras obtidas (soro e plasma) foram transferidas para o laboratório responsável, devidamente processadas e estocadas a -20°C para os testes sorológicos e -70°C até a realização dos ensaios moleculares. Em caso de soropositividade para o HIV e ou HCV foi realizada coleta de 20 mL de sangue para confirmação sorológica e técnica de biologia molecular, além de citometria de fluxo nos casos com sorologia reagente para o HIV.

4.1.5 Testes sorológicos

Os exames foram realizados no laboratório de Imunologia Clínica, Departamento de Farmácia-bioquímica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

4.1.5.1 HIV

As amostras foram testadas pelo ensaio imunoenzimático (ELISA) para anti-HIV 1 e 2 (*HIV test ELISA – Bio-Rad*, França). Os resultados positivos e indeterminados foram confirmados pelo método Western Blot (*Bio-Rad New Lav Blot I*, França), conforme instruções do fabricante e obedecendo a Portaria SVS/MS nº 151 de 14 de outubro de 2009, que padroniza o conjunto de procedimentos sequenciados para detecção de anticorpos anti-HIV em indivíduos com idade acima de 18 meses (BRASIL, 2009a).

4.1.5.2 Hepatite C

As amostras foram testadas pelo ensaio imunoenzimático (ELISA), para a detecção do marcador anti-HCV (*Bioelisa HCV 4.0*, BioKit, Espanha e *ImmunoComb II HCV kit*, *Orgenics*, Alemanha) e pelo método de imunocromatográfico (testagem rápida) (*Rapid Test Bioeasy*, *Standard Diagnostics*, Coreia do Sul). As amostras fracamente reagentes ao anti-HCV (relação $\text{DO}/\text{cut-off} < 3,0$) foram retestadas por “line immunoassay” (*INNO-LIA III HCV Ab*, *Innogenetics*, Bélgica).

4.1.5.3 Hepatite B

Todas as amostras foram submetidas para detecção dos marcadores sorológicos HBsAg, anti-HBc total e anti-HBs utilizando ensaio imunoenzimático (*ELISA*, *Bio-Rad*, França).

4.1.6 Testes moleculares: detecção do HCV RNA (qualitativo) e genotipagem do vírus da hepatite C

As amostras anti-HCV positivas foram inicialmente testadas para detecção do RNA viral pela transcrição reversa seguida de amplificação pela reação em cadeia pela polimerase (RT-PCR), utilizando-se *primers* complementares à região 5' não codificante do genoma do HCV (GINABREDA; YOSHIDA; NIEL, 1997). As amostras positivas foram submetidas à genotipagem pelo método *line probe assay* (*INNO-LiPA*, *Innogenetics*, Bélgica) empregando-se *primers* biotinilados complementares à região 5' NC do genoma do HCV. O limite de detecção do método é de 400 UI/mL. Em caso de dúvida, as amostras foram amplificadas com *primers* complementares à região NS5B e genotipadas/subtipadas por sequenciamento genômico de produto de PCR seguido de análise filogenética (SANDRES-SAUNÉ *et al.*, 2003). O limite de detecção do método é de 600 UI/mL.

4.2 Estudo 2 (Avaliação clínico-laboratorial dos pacientes com HIV/Aids)

4.2.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo tipo transversal (seccional).

4.2.2 População de estudo

Participaram da pesquisa 103 pacientes com HIV/Aids, 72 homens e 31 mulheres que estavam cumprindo pena nas unidades penais (UP) de regime fechado em Campo Grande-MS, no período de 2009 a 2010. Foram incluídos 32 sujeitos identificados com sorologia reagente para HIV no estudo 1 e mais 71 pessoas privadas de liberdade que informaram ser portadoras do HIV, com ou sem tratamento, desde que atendessem os critérios de inclusão.

4.2.3 Técnica de amostragem

Foram utilizados os seguintes critérios para inclusão dos indivíduos no presente estudo:

- a) estar recluso em regime fechado nas unidades prisionais anteriormente citadas;
- b) ter infecção confirmada por HIV conforme Portaria SVS/MS nº 151 de 14 de outubro de 2009;
- c) concordar em participar da pesquisa e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice C) e;
- d) responder ao questionário padrão, para obtenção das informações necessárias, sobre as variáveis estudadas (Apêndice A);
- e) ser submetido a exame clínico conforme ficha de avaliação (Apêndice B).

Aquele presidiário que não atendeu a um ou mais dos quesitos acima foi excluído da pesquisa.

4.2.4 Obtenção dos dados

Os indivíduos que consentiram em participar desta investigação foram submetidos à entrevista sobre características socioeconômicas e demográficas, fatores de risco associados à infecção pelo HIV (antecedente de transfusão sanguínea, cirurgia, tatuagem, piercing, hábitos de higiene pessoal, compartilhamento de objetos pessoais cortantes, tratamento dentário, uso de drogas inalatórias e injetáveis, alcoolismo, orientação sexual, número de parceiros, uso de preservativos e doenças sexualmente transmissíveis), coleta de sangue e exame físico.

A entrevista foi realizada por apenas um pesquisador.

Em seguida, 20 mL de sangue foi coletado após adequada assepsia, através de punção venosa de veia periférica. As amostras obtidas (soro e plasma) foram transferidas para o laboratório responsável, devidamente processadas e estocadas a -70°C até a realização dos testes sorológicos e ensaios moleculares. A citometria de fluxo foi realizada no mesmo dia da coleta de sangue.

4.2.5 Testes sorológicos

Os exames foram realizados no laboratório de Imunologia, Departamento Farmácia-bioquímica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Seguiram os mesmos procedimentos descritos nos itens 4.1.5.1 a 4.1.5.2 (anti-HIV e anti-HCV).

4.2.5.1 Hepatite B

As amostras foram submetidas para detecção do marcador sorológico HBsAg utilizando ensaio imunoenzimático (*ELISA, Bio-Rad, França*).

4.2.5.2 Sífilis

Empregou-se o teste não treponêmico VDRL (*Venereal Disease Research Laboratory*) como marcador para triagem de sífilis. A realização do teste seguiu as recomendações do fabricante (*WAMA Diagnostica, São Carlos, Brasil*). Foi considerado reagente quando o título foi maior ou igual a 1:1, considerando esta população de alto risco. Por limitações de recursos, não foi possível realização de FTA-Abs em todos os pacientes, o que impediu a confirmação do diagnóstico. Entretanto foi indicado tratamento específico para os pacientes com resultado VDRL reagente.

4.2.6 Determinação da carga viral do HIV

Os casos confirmados sorologicamente para HIV foram submetidos a determinação de carga viral pelo método b-DNA no LACEN/MS (*VERSANT HIV-1 RNA 3.0 Assay, Siemens*). O limite mínimo de detecção foi de 50 cópias/mL e o limite superior foi de 500.000 cópias/mL.

4.2.7 Quantificação de CD4/CD8

Os casos confirmados sorologicamente para HIV foram submetidos a contagem de linfócitos T CD4+ e CD8+ pela técnica de citometria de fluxo (*FACSCalibur™ system, Becton, Dickinson and Company*) no LACEN/MS.

4.3 Avaliação clínica

Todos os pacientes positivos para anti-HIV foram submetidos a exame físico geral e segmentar por um único pesquisador com ênfase na busca de sinais clínicos de doença em atividade.

Foi realizada aferição dos sinais vitais. A hipertensão foi diagnosticada quando a pressão arterial fosse maior ou igual a 140 x 90 mmHg em duas aferições em momentos distintos (NOBRE, 2010) ou registro médico de hipertensão arterial com uso prévio de hipotensor.

O critério de linfadenopatia foi estabelecido pelo encontro de duas ou mais cadeias ganglionares palpáveis (cadeia submandibular, retroauricular, cervical, axilar e inguinal).

O nível de consciência e orientação estava sempre preservado durante a execução do exame físico. O déficit neurológico foi atribuído quando, no exame motor encontrava-se paresia, plegia, desvio de rima, disartria ou marcha deficitária.

Para o diagnóstico das doenças oportunistas foi seguido o critério CDC adaptado ou Rio de Janeiro (Anexo A). O diagnóstico de escabiose foi clínico.

4.4 Processamento e análise dos dados

Os dados provenientes das entrevistas e testes laboratoriais foram analisados através de estatística descritiva (frequências, médias e medianas das principais variáveis). Para verificar possíveis associações entre as variáveis de estudo foram utilizados os testes Qui-quadrado, Qui-quadrado de tendência e teste exato de Fisher, e calculadas as razões de prevalência, com os respectivos intervalos de confiança de 95%. Para estimar as razões de prevalência ajustadas, foi utilizada a Regressão de Cox (com tempo igual a uma unidade), utilizando as variáveis com significância $>$ que 20% ou as que apresentaram relevância clínica-epidemiológica. Foram utilizados os Programas de computador Epi Info 3.5.1 e BioEstat versão 5 (AYRES *et al.*, 2005; CENTERS FOR DISEASES CONTROL AND PREVENTION, 2008).

4.5 Considerações éticas

Por se tratar de uma pesquisa envolvendo seres humanos, este trabalho (que é parte integrante do projeto: “Estudo clínico, epidemiológico e molecular do HIV/Aids em usuários

de drogas injetáveis e presidiários de Mato Grosso do Sul e caminhoneiros de Goiás, Brasil Central”, aprovado pelo Ministério da Saúde/Unesco em janeiro de 2006, através da chamada nº 03/2005, processo licitatório nº 324/2005, foi submetido à análise do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (UNIDERP-Anhanguera) e aprovado em 17/11/2005.

Considerando tratar-se de um subprojeto a ser desenvolvido como tema para tese de doutorado do Programa de Pós Graduação em Doenças Infeciosas e Parasitárias/UFMS, submeteu-se à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa/UFMS, protocolo nº 1461, aprovado em 06/08/2009 (Anexo B).

5 RESULTADOS

5.1 Estudo 1 (Prevalência de hepatite C na população prisional)

5.1.1 Prevalência e fatores associados ao risco de infecção

A soroprevalência de infecção pelo HCV foi de 4,8% (IC 95%: 3,4% a 6,8%). Na análise por sexo, a prevalência em mulheres (0,8%; IC 95%: 0,1% a 2,9%) foi menor do que em homens (7,0%; IC 95%: 4,9% a 9,9%).

A média e mediana de idade na população testada foi de 34 (\pm 9,84 DP) e 32 anos, respectivamente e na população com sorologia anti-HCV reagentes foi de 41,9 (\pm 8,39 DP) e 41 anos, respectivamente.

A prevalência, na análise bivariada, foi maior no sexo masculino, idade superior a 50 anos, número maior de prisões, história prévia de DST, UDI, história de transfusão de sangue entre aqueles com HIV/Aids (Tabelas 4 e 5).

Na análise multivariada a prevalência de hepatite C manteve-se maior no sexo masculino, UDI, antecedente de tatuagem e transfusão de sangue, indivíduos com HIV /Aids (Tabela 6).

Tabela 4 - Distribuição da população prisional segundo fatores associados à infecção por HCV – parte I, Campo Grande/MS – 2010 (n=686)

Variáveis	Anti-HCV + (n= 33)		Anti-HCV – (n= 653)		RP ⁽¹⁾ (IC 95%)	p
	Nº.	%	Nº.	%		
Sexo						
Masculino	31	7,0	412	93,0	1	⁽²⁾ <0,001
Feminino	2	0,8	241	99,2	8,50 (2,05-35,22)	
Idade						
Maior que 50 anos	6	10,5	51	89,5	1	⁽³⁾ <0,001
31 a 50 anos	24	7,2	311	92,8	1,47 (0,63-3,44)	
Até 30 anos	3	1,0	291	99,0	10,32 (2,66-40,06)	
Escolaridade						
Analfabetismo	1	3,8	25	96,2	1	⁽³⁾ 0,112
Fundamental	28	5,8	451	94,2	0,66 (0,09-4,65)	
Médio e superior	4	2,2	177	97,8	1,74 (0,20-14,98)	
Conhece HCV						
Não	18	4,7	404	95,3	1	⁽²⁾ 0,399
Sim	15	5,7	249	94,3	0,75 (0,39-1,46)	
Nº prisões						
6 ou mais	5	14,7	29	85,3	1	⁽³⁾ <0,001
2-5	24	6,8	330	93,2	2,17 (0,88-5,32)	
1 x	4	1,3	294	98,7	10,96 (3,09-38,86)	
Parceiro fixo						
Não	19	5,4	332	94,6	1	⁽²⁾ 0,450
Sim	14	4,2	321	95,8	1,30 (0,66-2,54)	
Relação homossexual						
Sim	6	5,1	112	94,9	1	⁽²⁾ 0,788
Não	25	4,5	529	95,5	1,13 (0,47-2,69)	
Sem informação	2	14,3	12	85,7	-	
Usa Preservativo						
Nunca	9	4,8	179	95,2	1	⁽³⁾ 0,458
Às vezes	15	4,2	344	95,8	1,15 (0,51-2,57)	
Sempre	9	6,9	121	93,1	0,69 (0,28-1,69)	
Sem informação		-	9	100,0	-	
DST						
Sim	21	9,9	192	90,1	1	⁽²⁾ <0,001
Não	12	2,6	450	97,4	3,80 (1,90-7,57)	
Sem informação		-	11	100,0	-	

Nota: se $p \leq 0,05$ diferença estatisticamente significativa. Quando presente, a categoria “sem informação” foi suprimida do cálculo do teste.

⁽¹⁾ RP = Razão de Prevalência

⁽²⁾ Teste Qui-quadrado

⁽³⁾ Teste Qui-Quadrado de tendência.

Tabela 5 – Distribuição da população prisional segundo fatores associados à infecção por HCV – parte II, Campo Grande/MS – 2010 (n=686)

Variáveis	Anti-HCV + (n= 33)		Anti-HCV – (n= 653)		RP ⁽¹⁾ (IC 95%)	p
	Nº.	%	Nº.	%		
Uso de drogas injetáveis						
Sim	18	24,7	55	75,3	1	⁽³⁾ <0,001
Não	15	2,6	562	97,4	9,48 (5,00-18,00)	
Sem informação		-	36	100,0	-	
Transfusão de Sangue						
Sim	12	10,5	102	89,5	1	⁽²⁾ 0,001
Não	20	3,5	545	96,5	2,97 (1,50-5,91)	
Sem informação	1	14,3	6	85,7	-	
Tatuagem						
Sim	25	6,3	372	93,7	1	⁽²⁾ 0,033
Não	8	2,8	281	97,2	2,27 (1,04-4,97)	
HIV/Aids						
Sim	11	32,4	23	67,6	1	⁽³⁾ <0,001
Não	22	3,4	630	96,6	9,59 (5,07-18,12)	

Nota: se p \leq 0,05 diferença estatisticamente significativa. Quando presente, a categoria “sem informação” foi suprimida do cálculo do teste.

⁽¹⁾ RP = Razão de Prevalência

⁽²⁾ Teste Qui-quadrado.

⁽³⁾ Teste Exato de Fisher.

Apenas 23 encarcerados referiram acupuntura e todos eram anti-HCV negativos. História de hemodiálise foi referida por dois entrevistados, nenhum com hepatite C; o uso de piercing foi relatado por apenas dois do grupo anti-HCV+.

Tabela 6 – Análise multivariada para a prevalência de anti-HCV positivos em presidiários de acordo com as variáveis incluídas no modelo, Campo Grande/MS – 2010

Variáveis	p	Razão de prevalência (RP)	IC 95% (RP)
Idade	0,828	1,14	0,33 - 3,92
História pregressa de DST	0,595	1,49	0,34 - 6,49
Número de prisões	0,250	1,68	0,70 - 4,04
Tatuagem	0,019	3,46	2,80 - 7,24
Transfusão de sangue	0,003	3,59	1,54 - 8,38
Sexo masculino	<0,001	7,28	1,60 - 33,16
Uso de droga injetável	<0,001	10,41	4,98 - 19,15
HIV/Aids	<0,001	10,86	5,04 - 19,55

Nota: Regressão de Cox – se p \leq 0,05 diferença estatisticamente significativa.

5.1.2 Genótipos de HCV

Das 33 amostras anti-HCV reagentes, quatro não puderam ser submetidas a teste de biologia molecular por material insuficiente e, ao retorno a UP para nova coleta, os pacientes tinham sido transferidos para outras UP. Portanto, 29 amostras foram submetidas a detecção do HCV RNA, sendo este detectado por RT-PCR em 20 amostras (69%). Destas, 85% foram identificadas como pertencentes ao genótipo 1 e 15% ao genótipo 3 (Figura 8).

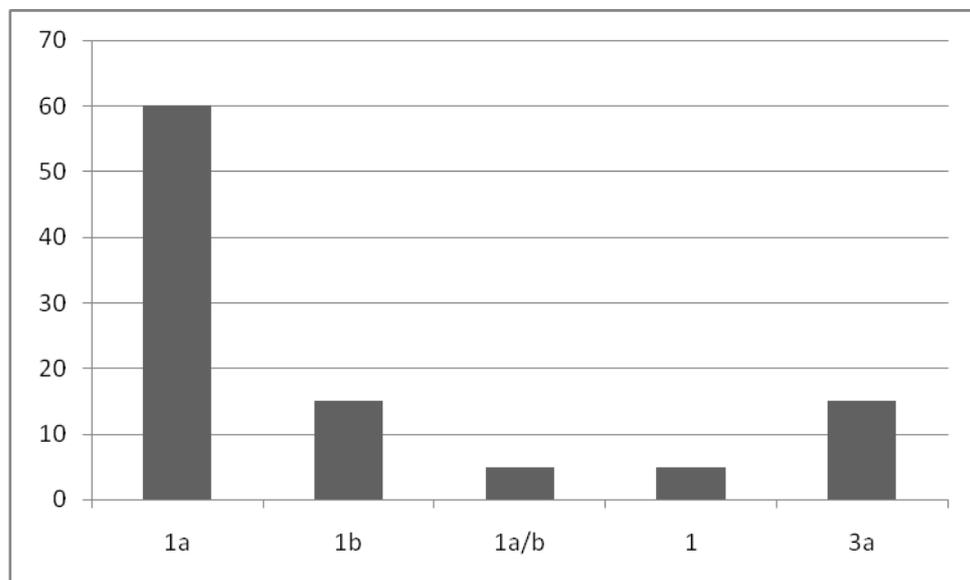


Figura 8 – Distribuição (%) da população prisional segundo genótipos de HCV, Campo Grande/MS – 2010 (n=20)

5.1.3 Coinfecção HIV/HCV

Após realização dos exames de triagem e confirmatórios para HIV, a prevalência nesta população foi de 4,7% (IC 95%: 3,1% a 6,2%). Foram encontrados 11 casos de HIV entre os 33 presidiários infectados com o HCV, que corresponde a 33,3% de coinfecção HIV/HCV. A idade neste grupo variou de 35 a 53 anos, com média de 40,5 (\pm 5,68 DP) e mediana de 38 anos.

Três pacientes coinfectados não foram submetidos a genotipagem pois suas amostras eram insuficientes. Os seguintes genótipos foram identificados em oito casos: 1a (4/8), 1b (3/8) e 1 (1/8).

5.1.4 Coinfecção HBV/HCV

Todos os pacientes foram testados para os marcadores HBsAg, anti-HBc total e anti-HBs. A prevalência geral de infecção pelo vírus da hepatite B foi 19% (IC 95%: 16%-21,9%). O marcador HBsAg esteve associado ao anti-HBc total em oito pacientes, ou seja, 1,2% (IC 95%: 0,4%-2,0%). Obteve-se que 93 (13,6%; IC 95%: 11,0%-16,1%) pacientes adquiriram imunidade natural (anti-HBc total e anti-HBs reagentes).

Quando foi considerado apenas o anti-HBc reagente entre os sororeagentes ao HCV foi encontrado uma prevalência de 51,6% (IC 95%: 34,5%-68,6%). Foi definida prevalência de coinfecção HBV/HCV o encontro simultâneo de marcadores de infecção para HBV e HCV na população testada sorologicamente (17/686), o valor encontrado foi 2,5% (IC 95%: 1,3%-3,6%). Foi encontrado apenas um caso de coinfecção HBV/HCV com expressão do marcador de superfície (HBsAg). Trata-se de um paciente com infecção também pelo HIV, masculino, 41 anos, natural de Caarapó-MS, com história de uso de drogas lícitas (álcool e tabaco) e ilícitas, incluindo cocaína injetável desde os 13 anos. Os marcadores para hepatite B são expressos na Tabela 7.

Tabela 7 – Prevalência de marcadores de hepatites B e C em presidiários, Campo Grande/MS – 2010

Variáveis	Anti-HCV + (n= 33)		Anti-HCV – (n= 653)		p	RP ⁽¹⁾ (IC 95%)
	Nº.	%	Nº.	%		
HBsAg						
Regente	1	12,5	7	87,5	⁽²⁾ 0,327	2,65 (0,41-17,09)
Não reagente	32	4,7	646	95,3		
Anti-HBc total						
Reagente	17	13,1	113	86,9	⁽³⁾ <0,001	4,54 (2,36 – 8,75)
Não reagente	16	2,9	540	97,1		
Anti-HBs						
Reagente	15	6,4	220	93,6	⁽³⁾ 0,165	1,60 (0,82 – 3,12)
Não reagente	18	4,0	433	96,0		

Nota: se $p \leq 0,05$ – diferença estatisticamente significativa.

⁽¹⁾ Razão de Prevalência.

⁽²⁾ Teste de Fisher.

⁽³⁾ Teste qui-quadrado.

5.2 Estudo 2 (Avaliação clínico-laboratorial dos pacientes com HIV/Aids)

5.2.1 Identificação da população estudada

Na fase 1 do projeto, realizada em 2009, foram identificadas 32 pessoas com sorologia reagentes para HIV entre 686 testados (4,7%; IC 95%: 3,1% a 6,2%). Na distribuição entre os sexos foram encontrados 23 homens (71,9%) e 9 (nove) mulheres (28,1%) infectados pelo HIV. Na fase 2, que se estendeu até 2010, foram incluídos outros 71 presidiários com HIV/Aids que estavam cadastrados pelo setor de saúde da AGEPEN, muitos dos quais já realizavam tratamento antes do cárcere. Desta forma foram totalizados 103 pacientes conforme dados de identificação na Tabela 8.

Tabela 8 – Distribuição da população prisional com HIV/Aids segundo as variáveis de identificação, Campo Grande/MS – 2010 (n=103)

Variáveis	Nº.	%	IC 95%
Sexo			
Masculino	72	69,9	60,1-78,5
Feminino	31	30,1	21,5-39,9
Unidade Prisional			
EPSMJFC	39	37,9	28,5-48,0
Feminino	31	30,1	21,5-39,9
IPCG	27	26,2	18,0-35,8
CT	3	2,9	0,6-8,3
PTRAN	3	2,9	0,6-8,3
Estado Civil			
Solteiro(a)	41	39,8	30,3-49,9
Casado(a) ou amasiado(a)	33	32,0	23,2-42,0
Separado(a)	21	20,4	13,1-29,5
Viúvo(a)	8	7,8	3,4-14,7
Naturalidade-UF			
MS	61	59,2	49,1-68,8
SP	21	20,4	13,1-29,5
MT	5	4,9	1,6-11,0
PR	5	4,9	1,6-11,0
SC	3	2,8	0,6-8,3
CE	2	1,9	0,2-6,8
RS	2	1,9	0,2-6,8
AL	1	1,0	0,0-5,3
BA	1	1,0	0,0-5,3
GO	1	1,0	0,0-5,3
MG	1	1,0	0,0-5,3
Procedência-UF			
MS	90	87,4	79,4-93,1
SP	7	6,8	2,8-13,5
MT	4	3,8	1,1-9,6
DF	1	1,0	0,0-5,3
PR	1	1,0	0,0-5,3
Raça			
Branca	43	41,7	32,1-51,9
Parda	43	41,7	32,1-51,9
Negra	17	16,6	9,9-25,1

5.2.2 Comportamento e história de doenças prévias

Dados de comportamento como sexo seguro em todas as relações sexuais, exposição a drogas lícitas e ilícitas, parceria sexual revelam que muitos não fazem prevenção e tem maior vulnerabilidade para a transmissão sexual e sanguínea do HIV. O histórico de DST também foi referido pela maioria. O conhecimento do *status* de soropositividade ao HIV do parceiro foi relatado pela maioria das mulheres e quase 50% dos homens (Tabela 9). A reincidência no sistema prisional é frequente em ambos os sexos. As doenças crônicas tiveram baixa prevalência na população estudada.

Tabela 9 – Distribuição da população prisional com HIV/Aids segundo sexo e variáveis de estudo, Campo Grande/MS – 2010 (n=103)

Variáveis	Homens (n=72)			Mulheres (n=31)		
	Nº	%	IC 95%	Nº	%	IC 95%
Uso preservativo						
Nunca	31	43,1	31,4-55,3	16	51,6	33,1-69,8
Às vezes	27	37,5	26,4-49,7	10	32,3	16,7-51,4
Sempre	14	19,4	11,1-30,5	5	16,1	5,5-33,7
Orientação Sexual						
Homo	5	6,9	2,3-15,5	1	3,2	0,1-16,7
Hetero	61	84,8	74,3-92,1	23	74,2	55,4-88,1
Bissexual	6	8,3	3,1-17,3	7	22,6	9,6-41,1
Número de prisões						
1	11	15,3	7,9-25,7	14	45,2	27,3-64,0
2-5	53	73,6	61,9-83,3	16	51,6	33,1-69,8
6 ou mais	8	11,1	4,9-20,7	1	3,2	0,1-16,7
Parceiro HIV +						
Sim	32	44,4	32,7-56,6	18	58,1	39,1-75,5
Não	40	55,6	43,4-67,3	13	41,9	24,5-60,9
Tabagismo						
Sim	54	75,0	63,4-84,5	23	74,2	55,4-88,1
Não	8	11,1	4,9-20,7	5	16,1	5,5-33,7
Ex	10	13,9	6,9-24,1	3	9,7	2,0-25,8
Etilismo						
Sim	24	33,3	22,7-45,4	15	48,4	30,2-66,9
Não	19	26,4	16,7-38,1	11	35,5	19,2-54,6
Ex	29	40,3	28,9-52,5	5	16,1	5,5-33,7
Uso de drogas inalatórias						
Sim	63	87,5	77,6-94,1	25	80,6	62,5-92,5
Não	6	8,3	3,1-17,3	6	19,4	7,5-37,5
Ex	3	4,2	0,9-11,7	-	-	-
Uso de drogas injetáveis						
Sim	2	2,8	0,3-9,7	-	-	-
Não	38	52,8	40,7-64,7	26	83,9	66,3-94,5
Ex	32	44,4	32,7-56,6	5	16,1	5,5-33,7
Transfusão sanguínea						
Sim	9	12,5	5,9-22,4	7	22,6	9,6-41,4
Não	63	87,5	77,6-94,1	24	77,4	58,9-90,4
Tatuagem						
Sim	60	83,3	72,7-91,1	20	64,5	45,4-80,8
Não	12	16,7	8,9-27,3	11	35,5	19,2-54,6
História DST						
Sim	45	62,5	50,3-73,6	18	58,1	39,1-75,5
Não	27	37,5	26,4-49,7	13	41,9	24,5-60,9
Diabetes mellitus						
Sim	1	1,4	0,0-7,5	1	3,2	0,1-16,7
Não	71	98,6	92,5-100,0	30	96,8	83,3-99,9
Hipertensão arterial						
Sim	1	1,4	0,0-7,5	1	3,2	0,1-16,7
Não	71	98,6	92,5-100,0	30	96,8	83,3-99,9

A identificação da DST prévia relatada pelos próprios pacientes está representada na Figura 9.

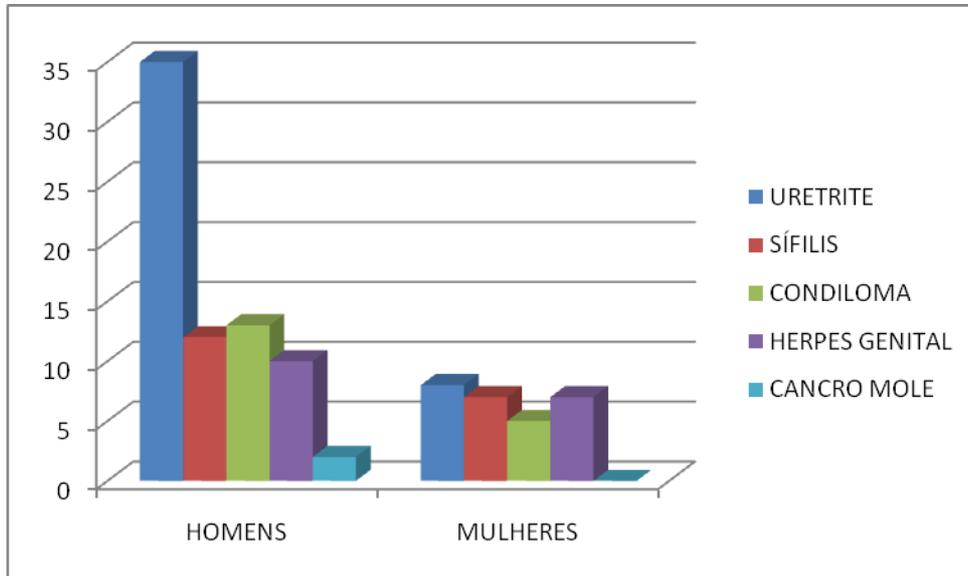


Figura 9 – Distribuição (em número absoluto) da população prisional com HIV/Aids segundo sexo e DST relatadas, Campo Grande/MS-2010

A mediana de idade foi 37 anos e a média 36,5 anos ($\pm 8,8$ DP). A escolaridade foi caracterizada pelo ensino fundamental incompleto. A idade mínima de início da atividade sexual foi 8 (oito) anos para homem e 10 (dez) anos para a mulher (Tabela 10).

Tabela 10 – Estatística descritiva da idade ou tempo (em anos) de variáveis estudadas da população prisional com HIV/Aids, Campo Grande/MS – 2010 (n=103)

Variáveis	Geral	Homens	Mulheres
Idade			
Mínimo-máximo	19-72	21-72	19-60
Mediana	37	37	36
Média	36,5	36,6	36,2
DP ⁽¹⁾	8,8	8,5	9,5
Escolaridade			
Mínimo-máximo	0-12	0-12	0-11
Mediana	5	5	4
Média	5,5	5,8	5,1
DP	2,8	2,7	3,0
Idade de início atividade sexual			
Mínimo-máximo	8-23	8-22	10-23
Mediana	15	15	15
Média	14,8	14,4	15,5
DP	2,0	1,8	2,4
Tempo de prisão			
Mínimo-máximo	0-6	0-6	0-3
Mediana	1	1	0
Média	1,1	1,3	0,8
DP	1,4	1,5	1,1

⁽¹⁾ DP = desvio-padrão

5.2.3 HIV e coinfeções: hepatite B, hepatite C e sífilis

Dos 103 pacientes avaliados, sorologia anti-HCV foi realizada em 93 pacientes; HBsAg em 97 pacientes e VDRL em 95 pacientes. A soroprevalência para hepatite C foi de 32,3%, em homens (38,5%). A soroprevalência da hepatite B foi de 7,4% entre os homens, não sendo encontrado HBsAg nas mulheres deste estudo. Foi definido como caso suspeito de sífilis qualquer paciente com VDRL reagente independente de sua titulação. Assim foi obtido o valor de 16,8% de VDRL reagente, em mulheres (21,4%) (Tabela 11).

Noventa e três pacientes HIV reagentes foram testados simultaneamente para HBV (HBsAg) e HCV (anti-HCV) com encontro de dois pacientes com ambas sorologias de hepatite B e C reagentes (2,2%).

Tabela 11 – Distribuição da população prisional com HIV/Aids segundo sexo e outras infecções associadas, Campo Grande/MS – 2010 (n=103)

Variáveis	Homens (n=72)			Mulheres (n=31)		
	Nº	%	IC 95%	Nº	%	IC 95%
HBsAg						
Reagente	5	6,9	2,3-15,5	-	-	-
Não reagente	63	87,5	77,6-94,1	29	93,5	78,6-99,2
Sem informação	4	5,6	1,5-13,6	2	6,5	0,8-21,4
Anti-HCV						
Reagente	25	34,7	23,9-46,9	5	16,1	5,5-33,7
Não reagente	40	55,6	43,4-67,3	23	74,2	55,4-88,1
Sem informação	7	9,7	4,0-19,0	3	9,7	2,0-25,8
VDRL						
Reagente	10	13,9	6,9-24,1	6	19,4	7,5-37,5
Não reagente	57	79,2	68-87,8	22	71,0	52,0-85,8
Sem informação	5	6,9	2,3-15,5	3	9,7	2,0-25,8

Dentre os 30 pacientes com coinfeção HIV/HCV, 19 puderam ser submetidos ao PCR qualitativo. Um resultou negativo para a PCR e 18/19 amostras foram positivas. A tipagem do HCV foi possível em 15 destes, a saber: dois genótipo 1, oito genótipo 1a, um genótipo 1b, dois genótipo 3 e dois genótipos 3a.

5.2.4 Avaliação imunológica e virológica

A dosagem de carga viral pelo método b-DNA foi empregada em amostras de sangue de 96 pacientes e expressas em valores absolutos (cópias/mL) e em escala logarítmica (log). A quantificação de linfócitos T CD4+ e linfócitos T CD8+ foi realizada por citometria de fluxo em amostras de 97 pacientes e expressa em células/mL (Tabela 12).

Tabela 12 – Estatística descritiva dos valores da carga viral do HIV, CD4 e CD8 da população prisional com HIV/Aids, Campo Grande/MS – 2010

Variável imunológica e viral	Geral	Homens	Mulheres
Carga viral (valor absoluto)			
Mínimo-máximo	0-500.000	0-500.000	0-500.000
Mediana	3.953,5	3.518,5	4.083,0
Média	44.417,2	51.634,6	28.539,0
DP ⁽¹⁾	107.071,7	120.995,5	66.050,6
Carga viral (log)			
Mínimo-máximo	0-5,7	0-5,7	0-5,5
Mediana	3,6	3,5	3,6
Média	2,9	3,0	2,8
DP	2,0	2,0	2,0
CD4 (células/mm³)			
Mínimo-máximo	8-1.471	8-1.471	29-1.047
Mediana	306	322	301,5
Média	409,5	421	383,9
DP	317,2	332,9	282,6
CD8 (células/mm³)			
Mínimo-máximo	90-2.796	90-2.796	245-2.026
Mediana	886	868	891,5
Média	968,9	993,4	917,4
DP	518,7	559,8	416,1

Nota: A dosagem de carga viral foi realizada em amostras de sangue de 96 pacientes e a quantificação de CD4 e CD8 em amostras de 97 pacientes.

⁽¹⁾ desvio-padrão

5.2.5 Manifestação clínica

Os pacientes que negaram queixas durante a entrevista e em seu histórico relacionado ao HIV foram denominados assintomáticos. Apenas 9 (nove) pacientes (8,8%; IC 95%: 3,3% a 14,2%) compuseram este grupo. Um ou mais sintomas foram relatados por um mesmo paciente aqui denominado sintomático, que correspondeu a 94 pacientes (91,2%; IC 95%: 85,8% a 96,7%) (Tabela 13).

Tabela 13 – Distribuição da população prisional com HIV/Aids segundo sinais e sintomas apresentados, Campo Grande/MS – 2010 (n=103)

Variáveis	Nº	%	IC 95%
Tosse	77	74,8	65,2-82,2
Linfoadenopatia	64	62,1	52,0-71,5
Fadiga	64	62,1	52,0-71,5
Expectoração	59	57,3	47,2-67,0
Emagrecimento	58	56,3	46,2-66,1
Febre	56	54,4	44,3-64,2
Diarréia	33	32,0	23,3-42,0
Lesões de pele	31	30,1	21,5-39,9
Úlceras orais	20	19,4	12,3-28,4
Úlceras genitais	12	11,7	6,2-19,5
Déficit neurológico	7	6,8	2,8-13,5
Icterícia	2	1,9	0,2-6,8

Nota: cada paciente poderia apresentar 1 ou mais sinais e sintomas.

5.2.6 Doenças oportunistas em pacientes com HIV/Aids

As doenças indicativas de Aids também foram descritas e apresentadas na Tabela 14 conforme registro em prontuário médico ou durante a avaliação do pesquisador. Obteve-se que 33 pacientes não tiveram doenças associadas à imunodeficiência. Foi empregado o critério de diagnóstico presuntivo ou definitivo (Anexo A).

Tabela 14 – Distribuição da população prisional com HIV/Aids segundo doenças associadas, Campo Grande/MS – 2010 (n=103)

Doenças	Nº.	%	IC 95%
Tuberculose	45	43,7	33,9-53,8
Pneumonia	44	42,7	33,0-52,8
Candidíase orofaríngea	35	34,0	24,9-44,0
Herpes zoster	23	22,3	14,7-31,6
Neurotoxoplasmose	5	4,9	1,6-11,0
Citomegalovirose	4	3,9	1,1-9,6
Histoplasmose	3	2,9	0,6-8,3
Micobacteriose não tuberculosa	1	1,0	0,0-5,3
Leishmaniose visceral	1	1,0	0,0-5,3

Nota: cada paciente poderia apresentar 1 ou mais doenças associadas.

A escabiose foi diagnosticada em 11 casos (10,7%; IC 95%: 5,5% a 18,3%). Outras doenças infectoparasitárias foram registradas com 1 (um) caso apenas de herpes simples, meningite bacteriana, neurocisticercose, aspergilose, giardíase e pediculose (1%; IC 95%: 0,0

a 5,3%). Não foram identificados casos de neoplasias, meningite criptocócica e leucoencefalopatia multifocal progressiva (LEMP). Outras doenças não relacionadas diretamente ao HIV/Aids foram citadas: depressão (3/103); epilepsia (2/103); cirrose hepática (2/103); artrite reumatóide (1/103); asma (1/103); colelitíase (1/103); líquen (1/103); obesidade (1/103) e nefrolitíase (1/103).

5.2.7 Definição de casos de Aids

O critério CDC adaptado empregado permitiu o diagnóstico de 10 casos de Aids por doença indicativa, sendo 7 (sete) homens e 3 (três) mulheres. Houve paciente que apresentou mais de uma doença oportunista e apenas um destes tinha CD4 maior que 350 células/mm³. Em se tratando do critério imunológico, CD4 menor que 350 células/mm³ foi registrado em 54 pacientes, a saber, 36 homens e dezoito mulheres. Assim, o total de pessoas que preencheram o critério CDC por CD4 baixo ou doença indicativa de Aids foi de 55 pessoas.

O critério Rio de Janeiro/Caracas permitiu o diagnóstico em 65 pessoas, sendo que 45 destas tiveram tuberculose pulmonar não cavitária ou disseminada (Figura 10).

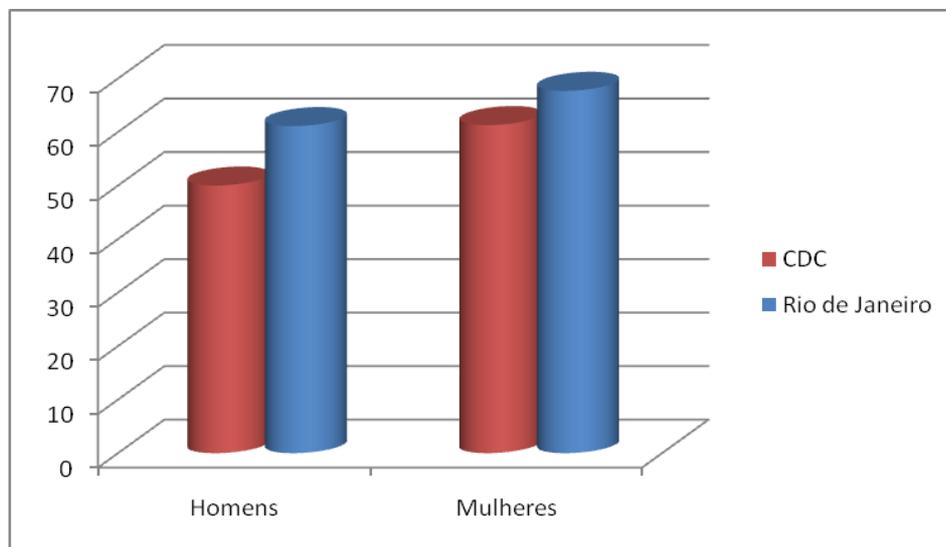


Figura 10 – Distribuição (%) da população prisional com HIV/Aids segundo sexo e critério diagnóstico, Campo Grande/MS - 2010 (n=103)

5.2.8 Tratamento específico

Foi identificado que 55% dos presidiários com HIV/Aids estavam em uso de TARV (terapia antirretroviral) conforme Figura 11.

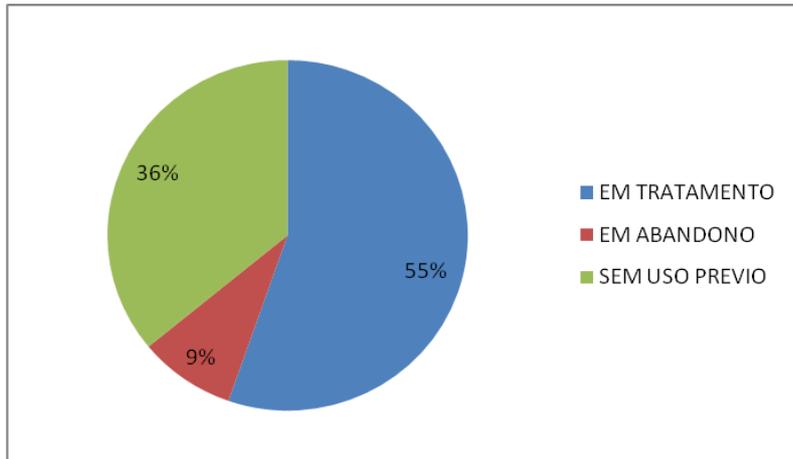


Figura 11 – Distribuição da população prisional com HIV/Aids segundo histórico de tratamento antirretroviral, Campo Grande/MS – 2010 (n=103)

Dois tratamentos prescritos não atendiam as recomendações para terapia antirretroviral em adolescentes e adultos infectados pelo HIV (BRASIL, 2008b). A associação de classes de ARV encontradas está representada na tabela 15. Observou-se predomínio de esquema TARV sem inibidor da protease (IP).

Tabela 15 – Distribuição da população prisional com HIV/Aids segundo tratamento antirretroviral (TARV), Campo Grande/MS – 2010 (n=57)

Esquema TARV	Nº	%	IC
Sem IP			
2 ITRN + 1 ITRNN	34	59,6	45,8-72,4
1 ITRN + 1 ITRNt + 1 ITRNN	2	3,5	0,4-12,1
Com IP			
2 ITRN + 1 IP	14	24,6	14,1-37,8
1 ITRN + 1 ITRNt + 1 IP	7	12,3	5,1-23,7
Total	57	100,0	100,0-100,0

Nota: IP=inibidor de protease; ITRN=inibidor da transcriptase reversa análogo de nucleosídeo; ITRNt=inibidor da transcriptase reversa análogo de nucleotídeo; ITRNN=inibidor da transcriptase reversa não análogo de nucleosídeo

Entre os IP prescritos 3 (três) esquemas não continham *booster* com ritonavir. A associação lopinavir/ritonavir foi a mais empregada (15/21), seguido por atazanavir (dois com *booster* e três sem *booster* de ritonavir) e fosamprenavir/ritonavir (1/21).

O inibidor da transcriptase reversa análogo de nucleotídeo empregado foi tenofovir. Este foi associado a didanosina (3/57) ou lamivudina (5/57). Associação não recomendada (tenofovir e estavudina) foi empregada em dois casos. O inibidor da transcriptase reversa não análogo prescrito foi o efavirenz. Entre os inibidores da transcriptase reversa análogos de nucleosídeos, ocorreu associação de zidovudina e lamivudina (35/57), estavudina e lamivudina (8/57) e estavudina e didanosina (4/57).

6 DISCUSSÃO

6.1 Hepatite C

6.1.1 Prevalência e fatores associados ao risco

A prevalência da hepatite C na população prisional de Campo Grande-MS (4,8%; IC 95%: 3,4% a 6,8%) foi menor que as encontradas no noroeste da Espanha 47,9% (SANCHEZ *et al.*, 1998), Itália 38% (BABUDIERI *et al.*, 2005), Irã 35,8% (JAVADI; AVIJGAN; HAFIZI, 2006), Canadá 9,8% a 26% (DE *et al.*, 2004), Estados Unidos 23,1% (MACALINO *et al.*, 2004), Austrália 34% (BUTLER *et al.*, 2007) e Gana 18,7% (ADJEI *et al.*, 2008); semelhante ao encontrado em outro estudo no Irã 8,1% (IC 95%: 5,3% a 10,9%) (AZARKAR; SHARIFZADEH, 2010), França 4,9% (IC 95%: 2,6% a 7,1%) (VERNEUIL *et al.*, 2009), Alemanha 8,6% (MEYER *et al.*, 2007), Croácia 8,3% (BUREK *et al.*, 2010); e maior que na Venezuela 1,5% (IC 95%: 1,0% a 2,0%) (MONSALVE-CASTILLO *et al.*, 2009).

Na população prisional brasileira foram descritas prevalências maiores em São Paulo, de 34% a 41% (BURATTINI *et al.*, 2000; GUIMARAES *et al.*, 2001) e semelhantes em Manhuaçu-MG, 6% (CATALAN-SOARES; ALMEIDA; CARNEIRO-PROIETTI, 2000), 8,7% em Ribeirão Preto (COELHO *et al.*, 2009) e 6,4% entre adolescentes reclusos em Salvador-BA (FIALHO *et al.*, 2008).

Na população feminina verifica-se taxa menor que do Presídio Butantã-SP (16,2%) (STRAZZA *et al.*, 2007). Em estudo da região Centro-Oeste foi encontrado uma prevalência para anti-HCV de 6,9% (IC 95%: 5,2% a 9,2%) entre usuários de drogas, semelhante a população prisional estudada (LOPES *et al.*, 2009). Os achados de prevalência maior entre homens são diferentes daqueles encontrados no Canadá, onde as mulheres encarceradas têm maior exposição ao uso de drogas injetáveis (DE *et al.*, 2004) e em metanálise onde foi descrito *odds ratio* de 1,44 para infecção pelo HCV entre mulheres, comparadas aos homens (VESCIO *et al.*, 2008). Fato semelhante ocorre em presídios da Finlândia, com soroprevalência maior entre mulheres, porém não estatisticamente significativa (VIITANEN *et al.*, 2011). O uso de drogas injetáveis maior entre mulheres com história de encarceramento também foi descrito na Tailândia (HAYASHI *et al.*, 2009).

Ao comparar com outras populações encontram-se taxas menores como entre doadores de sangue em Campo Grande cuja prevalência de anti-HCV foi de 0,17% (TORRES, 2006).

Entre indígenas da região de Dois Irmãos do Buriti (MS) nenhum apresentou marcador para hepatite C (AGUIAR *et al.*, 2002). Também foi observado que a prevalência de hepatite C em gestantes foi baixa, sendo 0,11% no Estado de Mato Grosso do Sul (PINTO, 2009) e 0,2% no município de Campo Grande, capital (GARDENAL *et al.*, 2011).

A baixa escolaridade e o desconhecimento sobre a hepatite C foram características presentes nos dois grupos de prisioneiros (anti-HCV reagentes ou não reagentes), o que pode significar uma vulnerabilidade maior de transmissão do HCV para esta população reclusa. Outros trabalhos descrevem estas características na população prisional (ADJEI *et al.*, 2008; AWOFOESO, 2010; BEGIER *et al.*; 2010; CATALAN-SOARES; ALMEIDA; CARNEIRO-PROIETTI, 2000).

A reincidência no sistema prisional de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, foi um evento comum, entretanto ter sido preso por seis vezes ou mais foi significativamente maior no grupo com anti-HCV reagente. A reincidência e longa permanência no sistema prisional foram descritas como fatores associados à maior ocorrência da infecção pelo HCV em estudos nacionais e internacionais (ADJEI *et al.*, 2008; AZARKAR; SHARIFZADEH, 2010; GUIMARAES *et al.*, 2001; LOPES *et al.*, 2009; SANCHEZ *et al.*, 1998; STRAZZA *et al.*, 2007).

Foi observado que menos da metade da população estudada tem parceiro fixo, poucos utilizam sempre o preservativo e cerca de 1/5 tem história de relações homossexuais. O uso de preservativo nas primeiras relações sexuais aumentou, porém em relacionamentos estáveis, esta prática segura é rapidamente abandonada por muitos casais. Apesar de a hepatite C ter baixa transmissão sexual estes fatores interferem na maior exposição a outras DST (ADJEI *et al.*, 2008; AZARKAR; SHARIFZADEH, 2010; FIALHO *et al.*, 2008; GUIMARAES *et al.*, 2001; SANCHEZ *et al.*, 1998; VERNEUIL *et al.*, 2009).

A prevalência do HCV de 10,5% foi significativamente maior entre aqueles que receberam transfusão de sangue e outros hemoderivados (RP 2,97; IC 95%: 1,50-5,91) como descrito na Venezuela (MONSALVE-CASTILLO *et al.*, 2009), o que pode ser atribuído ao período anterior a 1994, quando não havia controle sorológico para detecção de infecção pelo HCV.

Outra forma de transmissão é a realização de tatuagem sem material descartável, potencialmente contaminado. Foi identificado que ter tatuagem foi maior no grupo anti-HCV reagente na análise bivariada, mantendo-se significativo na análise multivariada. Esta variável também foi descrita como associada a infecção pelo HCV em outros estudos (AZARKAR; SHARIFZADEH, 2010; COELHO *et al.*, 2009; SANCHEZ *et al.*, 1998; VIITANEN *et al.*,

2011). Em estudo conduzido por pesquisadores italianos, foi encontrado *odds ratio* três vezes maior para infecção pelo HCV entre presidiários com tatuagem, comparados aqueles sem tatuagem (VESCIO *et al.*, 2008).

Em ambientes prisionais a tatuagem pode ser interpretada como uma linguagem não verbal, onde símbolos são expressos na pele, indicando um modo de vida, participação numa facção criminosa e outras informações. Conforme relatado pelos próprios prisioneiros, alguns fizeram tatuagem fora dos presídios e muitos iniciaram sua tatuagem ou ampliaram após o encarceramento. Neste contexto insere-se a carência de biossegurança para tal procedimento como uso de luvas e agulhas descartáveis, recipiente da tinta empregada separado para cada usuário, até porque muitos destes desconhecem as formas de transmissão do HCV e o tempo viável deste vírus em soluções como a tinta.

A maior prevalência de hepatite C na população prisional está relacionada, entre outros fatores, ao compartilhamento de agulhas e seringas durante uso de drogas injetáveis destacado na análise bi e multivariada, aspecto corroborado por outros estudos (ADJEI *et al.*, 2008; AZARKAR; SHARIFZADEH, 2010; BABUDIERI *et al.*, 2005; BURATTINI *et al.*, 2000; BUREK *et al.*, 2010; BUTLER *et al.*, 2007; COELHO *et al.*, 2009; DE *et al.*, 2004; GUIMARAES *et al.*, 2001; LATIMER *et al.*, 2009; MACALINO *et al.*, 2004; MONSALVE-CASTILLO *et al.*, 2009; SANCHEZ *et al.*, 1998; SUTTON; EDMUNDS; GILL, 2006; VERNEUIL *et al.*, 2009; VIITANEN *et al.*, 2011).

Numa metanálise com trinta artigos, realizada por Vescio *et al.* (2008) foi identificado um risco de hepatite C 24 vezes maior entre UDI comparado aquelas pessoas sem história de uso de drogas injetáveis.

A prevalência de anti-HCV reagente foi maior quanto maior a faixa etária, com predomínio em maiores de 50 anos. Isto se deve, provavelmente, ao comportamento de risco ao longo da vida que expõe ao HCV, o que foi observado nesta e outras populações prisionais e também em UDI (DE *et al.*, 2004; LOPES *et al.*, 2009; SANCHEZ *et al.*, 1998).

6.1.2 Genótipos de HCV

Detecção do RNA-HCV (69%) foi menor que entre UDI desta região do Brasil (85,4% - 41/48) (LOPES *et al.*, 2009) e pacientes de Belo Horizonte, Minas Gerais (98,6% - 777/788) (PERONE *et al.*, 2008), e semelhante a amostras da região nordeste do Brasil (65,4% - 83/127) (SILVA *et al.*, 2000).

Os genótipos 1 e 3 são os mais prevalentes no Brasil (BASSIT *et al.*, 1999; BUSEK; OLIVEIRA, 2003; CAMPIOTTO *et al.*, 2005; GERMANO *et al.*, 2010; KRUG *et al.*, 1996; MARTINS *et al.*, 2006; OLIVEIRA *et al.*, 1999; PERONE *et al.*, 2008; SILVA *et al.*, 2000) e em alguns trabalhos foram os únicos genótipos identificados (LAMPE *et al.*, 2010; LOPES *et al.*, 2009).

Alta prevalência do genótipo 1 e seus subtipos foi descrita entre UDI (LOPES *et al.*, 2009), doadores de sangue, hemofílicos e pacientes sob hemodiálise (OLIVEIRA *et al.*, 1999; PERONE *et al.*, 2008). O subtipo 1a foi mais prevalente à semelhança de outros estudos com pacientes da região Centro-Oeste (LAMPE *et al.*, 2010; LOPES *et al.*, 2009;) e divergem daqueles que identificaram subtipos 1a e 1b em prevalência semelhante (MARTINS *et al.*, 2006; PERONE *et al.*, 2008) ou naqueles estudos com predomínio do subtipo 1b do HCV (BASSIT *et al.*, 1999; SILVA *et al.*, 2000). O achado de genótipo misto 1a/b (5%) tem sido descrito e pode indicar uma coinfeção por genótipos distintos (BASSIT *et al.*, 1999; PERONE *et al.*, 2008; SILVA *et al.*, 2000).

6.1.3 Coinfeção HIV/HCV

A prevalência do HIV na população prisional de Campo Grande-MS não difere daquela descrita por Francisco (2009) que encontrou 5,7% (IC 95%: 2,7% a 8,7%). A coinfeção HIV/HCV foi 33,3% (IC 95%: 28,2% a 38,4%), abaixo do encontrado na penitenciária de Ribeirão Preto (42,1%) (COELHO, 2008). Estas infecções compartilham meios de transmissão, portanto a coinfeção HIV/HCV pode ser atribuída a fatores comuns e associados ao risco destas infecções como uso de drogas injetáveis e tatuagem (BABUDIERI *et al.*, 2005; MENDES-CORREA *et al.*, 2008). Há estudo que aponta risco 13 vezes maior de infecção por HCV entre os portadores de HIV (BALOGUN; EMMANUEL; WRIGHT, 2010).

Em estudo de coinfeção na Nigéria foi identificado que a faixa etária mais prevalente foi entre 30 a 39 anos (BALOGUN; EMMANUEL; WRIGHT, 2010), próximo a este estudo que obteve mediana de 38 anos. Entre os coinfectados, apenas o genótipo 1 do HCV foi isolado no presente estudo, o que diverge de trabalho que revela a associação do genótipo 3 em UDI coinfectados HIV/HCV (MENDES-CORREA *et al.*, 2008). O diagnóstico oportuno, medidas de prevenção e intervenção terapêutica são necessárias para minimizar os riscos de expansão da epidemia de hepatite C no sistema prisional.

6.1.4 Coinfecção HBV/HCV

A prevalência de hepatite B em amostra menor da população prisional de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, foi estudada anteriormente por Stief *et al.* (2010) que demonstrou 17,9% (IC 95%: 14,4% a 22,0%). Neste trabalho a amostra foi maior e proporcional entre os sexos, com resultado de 19% (IC 95%: 16,0% a 21,9%) de prevalência do marcador anti-HBc total, semelhante ao anteriormente descrito. Na penitenciária de Ribeirão Preto foi encontrado 19,5% para, no mínimo, um marcador de infecção do HBV (COELHO *et al.*, 2009).

A prevalência de coinfecção HBV/HCV foi de 2,5% (IC 95%: 1,3% a 3,6%) se for considerado a presença dos dois marcadores na população prisional geral estudada, menor que a descrita na Itália com 17,9% (LA TORRE *et al.*, 2007) e menor do que o descrito na Croácia com 6,3% (IC 95%: 5,3% a 6,9%) (BUREK *et al.*, 2010).

Porém quando comparados a presença de marcador de infectividade do HBV (anti-HBc total) entre aqueles com anti-HCV reagente, foram obtidos 51,6% (IC 95%: 34,5% a 68,6%) de positividade. Os dados encontrados em Ribeirão Preto, São Paulo com 41,4% (IC 95%: 23,5% a 59,3%) (COELHO, 2008) e na Croácia com 34,9% (IC 95%: 31,0% a 38,8%) (BUREK *et al.*, 2010) não tiveram diferença estatisticamente significativa. Em estudo da região Centro-Oeste com UDI foi descrito associação significativa entre HBV e HCV (FERREIRA *et al.*, 2009).

Ambos os vírus da hepatite C e hepatite B podem ser transmitidos por exposição parenteral o que justifica a alta prevalência do marcador anti-HBc nesta população. Na história natural da hepatite B, o marcador HBsAg pode desaparecer e o paciente não se tornar crônico ou mesmo manter um *status* de hepatite B oculta (FONSECA, 2009).

6.2 HIV/Aids

6.2.1 Características dos sujeitos estudados

A relação encontrada de homens e mulheres infectados com HIV foi de 2,3 : 1, maior que a relação da população notificada com Aids em Mato Grosso do Sul (1,6 : 1) (MATO GROSSO DO SUL, 2009c). Observou-se que 68% das pessoas vivendo com HIV/Aids não tem parceiro fixo, pois apenas 32% referem ser casados ou amasiados. É fato que mesmo aqueles declarados com união estável podem ter multiparceragem antes ou após a entrada no

sistema prisional, considerando o benefício da visita íntima ou mesmo as relações sexuais que acontecem entre colegas de cela. Somente 28% das presidiárias de São Paulo referiam ser casadas ou amasiadas (STRAZZA, 2003). Na população prisional de Gana não ter parceiro fixo foi um fator determinante na infecção por HIV (ADJEI *et al.*, 2008).

A população estudada foi predominantemente sul-mato-grossense não sendo identificado portador de HIV entre estrangeiros que se encontravam no cárcere (bolivianos, paraguaios, peruanos e uruguaios), talvez pelo número proporcionalmente baixo de presidiários de outras nacionalidades. Aqueles procedentes do estado de São Paulo corresponderam 6,8%, Mato Grosso 3,8%, Distrito Federal e Paraná com 1% cada. É importante lembrar que além da proximidade com estes estados, também pode estar relacionado a rota do tráfico de drogas, considerando que este é o principal motivo do encarceramento (BRASIL, 2010e).

Quanto à raça ou cor houve predomínio de pardos ou negros (58%) a semelhança de que se distribui na massa carcerária. Descreve-se aumento de mulheres, negros e latinos com baixo nível socioeconômico na população prisional norte-americana (HAMMETT; DRACHMAN-JONES, 2006).

A média de idade da população foi 36,5 anos ($\pm 8,8$ DP), com pequena variação para mulheres (36,2 anos $\pm 9,5$ DP). No Brasil, os casos de Aids se concentram de 25 a 49 anos (BRASIL, 2010b) e a faixa etária mais acometida em Mato Grosso do Sul é de 20 a 49 anos em conformidade com os dados encontrados neste estudo (MATO GROSSO DO SUL, 2009c). A média de idade no estudo do Irã foi 34,7 anos (AZARKAR; SHARIFZADEH, 2010), em Nova Deli (Índia) 24,8 anos (SINGH; PRASAD; MOHANTY, 1999), idade superior a 30 anos em Ontário (Canadá) (CALZAVARA *et al.*, 2007) e em Taiwan média de idade de 31,7 anos ($\pm 6,4$ DP) em homens e menor para mulheres (CHENG *et al.*, 2007). Em São Paulo foi encontrada média de idade de 31 anos ($\pm 9,0$ DP) (STRAZZA, 2003) e 32,4 anos (LOPES *et al.*, 2001), diferença não significativa estatisticamente. Em Aparecida de Goiânia a idade das presidiárias vivendo com HIV variou de 24 a 35 anos (ARAÚJO, 2006).

A escolaridade foi baixa à semelhança da Casa de Detenção em São Paulo na qual 79,2% possuíam o ensino fundamental incompleto (STRAZZA, 2003). Em Goiás, a escolaridade foi melhor com 54,2% sem completar o ensino fundamental (ARAÚJO, 2006). Os casos de Aids no Estado com ensino fundamental incompleto correspondem a 48% (MATO GROSSO DO SUL, 2010a). Este dado pode indicar que pessoas vivendo com HIV/Aids nos presídios tem menor escolaridade do que aquelas não confinadas.

6.2.2 Comportamento sexual e história de doenças prévias

O uso de preservativo em todas as relações sexuais foi referido por apenas 19,4% (IC 95%: 11,1% a 30,5%) dos homens e 16,1% (5,5% a 33,7%) das mulheres. Comportamento sexual de risco foi descrito dentro das prisões norte-americanas (WEINBAUM; SABIN; SANTIBANEZ, 2005). Sexo sem proteção foi relatado pela maioria dos pacientes com HIV/Aids à semelhança de outros trabalhos no Brasil (MIRANDA; ZAGO, 2001; STRAZZA, 2003; FIALHO *et al.*, 2008) e em outros países (PASSADOURO, 2004; SINGH, 2007; ADJEI *et al.*, 2008).

O início da atividade sexual na infância (idade mínima de oito anos para homens e dez para mulheres) sinaliza uma situação de violência sexual que é reconhecida pela sociedade brasileira e vem sendo combatida. São meninos e meninas vítimas de exploração sexual que além de todos os riscos sociais também têm maior vulnerabilidade para as DST e o próprio HIV. A mediana esteve em 15 anos tanto para homens como para mulheres. De forma semelhante, 96% das mulheres de UP de Goiás iniciaram atividade sexual entre 14 e 18 anos (ARAÚJO, 2006).

A orientação sexual pode ter significado se acompanhada de outros comportamentos de risco. Neste trabalho foi descrito que aproximadamente 15% dos homens são homo ou bissexuais. Dados do Boletim Epidemiológico da Secretaria Estadual de Saúde de Mato Grosso do Sul têm a mesma frequência de distribuição (MATO GROSSO DO SUL, 2009c). Dados mais antigos descreveram prevalência elevada de HIV em travestis do sistema prisional em São Paulo com taxas de infecção de 78% (IC 95%: 67% a 87%) (VARELLA *et al.*, 1996). Outros autores também referem a influência da orientação sexual no contexto da transmissão do HIV na população prisional (ANDRINOPOULOS *et al.*, 2010; BABUDIERI *et al.*, 2005; BURATTINI *et al.*, 2000; CATALAN-SOARES; ALMEIDA; CARNEIRO-PROIETTI, 2000; SINGH; PRASAD; MOHANTY, 1999; STRAZZA, 2003).

Multiplicidade de parceiros e parceiros de risco (portadores de HIV e UDI) também foram descritos como fatores associados ao risco de HIV na população privada de liberdade (ADJEI *et al.*, 2008; KALLAS *et al.*, 1998; POULIN *et al.*, 2007; ROSEN *et al.*, 2009; SINGH; PRASAD; MOHANTY, 1999; STRAZZA *et al.*, 2004; VIITANEN *et al.*, 2011). Há registro de um caso de síndrome retroviral aguda após relações sexuais com dois detentos infectados pelo HIV numa unidade prisional da Escócia (MACHER; KIBBLE; WHEELER, 2006) e outros dois casos de soroconversão para anti-HIV no sistema prisional em Nevada, nos Estados Unidos (HORSBURGH JR. *et al.*, 1990). Conforme dados do Boletim

Epidemiológico, em Mato Grosso do Sul 10% dos pacientes informam ser heterossexuais com parceiro de risco (MATO GROSSO DO SUL, 2009c).

Medidas de prevenção da transmissão do HIV no ambiente prisional devem estar centradas na educação sexual e disponibilidade de preservativos, independentemente da orientação sexual e número de parceiros. Foi realizado um estudo em Nova Gales do Sul (Austrália) para esclarecer as preocupações específicas de gestores, agentes penitenciários, servidores da saúde e dos próprios presidiários quanto aos riscos da dispensa gratuita e regular de preservativos no sistema prisional. Os resultados indicaram que não houve aumento de sexo consensual ou violência sexual entre homens após cinco anos do programa de distribuição de preservativos. Houve registro de utilização do *kit* de preservativos para ocultar objetos de contrabando, porém não houve aumento do consumo de drogas (YAP *et al.*, 2007). As diretrizes nacionais e internacionais para prevenção na população carcerária orientam para implantação dos programas de distribuição de preservativos para presidiários e agentes penitenciários (BRASIL, 2010g; COYLE, 2009; MATO GROSSO DO SUL, 2010b; UNAIDS, 2010).

O reingresso no sistema prisional pode ser um fator de risco para infecção pelo HIV. Os pacientes deste estudo eram reincidentes em sua maioria, entre homens (84,7%) e mulheres (54,8%). Este fato foi descrito anteriormente na Espanha (SANCHEZ *et al.*, 1998), Irlanda (LONG *et al.*, 2001), Austrália (BUTLER *et al.*, 2007) e também no Brasil (GUIMARAES *et al.*, 2001; STRAZZA *et al.*, 2007).

A média de encarceramento foi de 1,1 ano ($\pm 1,4$ DP), ou seja, cerca de 13 meses, sendo que as mulheres cumprem pena por período um pouco menor. O tempo prolongado no sistema prisional também tem sido descrito como associado ao maior risco de infecção pelo HIV e outras doenças infecciosas (ADJEI *et al.*, 2008; BURATTINI *et al.*, 2000; BUTLER *et al.*, 2007; GUIMARAES *et al.*, 2001; VIITANEN *et al.*, 2011). Se forem associadas estas duas variáveis (reincidência e tempo prolongado de permanência no sistema prisional) reforçam-se as condições de vida destas pessoas em confinamento.

Assim a aglomeração, má alimentação, má higiene, uso e abuso de drogas, incluindo a situação de fumante passivo, pressão por parte da disciplina imposta e do comando paralelo (organizações criminais), violência psicológica ou física constituem-se fatores que levam a maior vulnerabilidade desta população. Pode-se dizer que a estrutura dos presídios e também de cadeias públicas concentram vários determinantes sociais em saúde (AWOFESO, 2010). Na Nicarágua, observou-se que uma parcela significativa dos casos notificados de Aids tinham história de permanência em prisões (MATUTE *et al.*, 2008).

Tabagismo ativo foi relatado por três quartos dos portadores de HIV/Aids que se encontram privados de liberdade. Não há uma correlação direta do HIV com o tabagismo, porém os riscos do uso prolongado do cigarro para doenças pulmonares e sistêmicas se sobrepõem à imunodeficiência e ao surgimento de infecções oportunistas do sistema respiratório. Sabe-se ainda que o tabaco representa a porta de entrada para uso de outras drogas inalatórias ou injetáveis. A entrada de drogas ilícitas nas penitenciárias ainda ocorre apesar do sistema de revista. O registro do uso de tabaco varia conforme UP (unidade prisional) estudada e o tempo, no Irã, por exemplo, a prevalência em presidiários foi de 54,2% (AZARKAR; SHARIFZADEH, 2010).

O consumo de álcool intramuros é menor, visto que garrafas de destilados são mais facilmente detectadas e coibidas na triagem dos presídios. Entretanto alguns presos conseguem uma produção artesanal de cachaça denominada “Maria-louca” a partir da fermentação de cereais como o arroz. Foi observado que apenas 26,4% dos homens e 35,5% das mulheres com HIV/Aids no sistema prisional referiam não ser etilistas. Em Nova Deli, Índia, 50,6% dos presidiários eram dependentes de álcool (SINGH; PRASAD; MOHANTY, 1999). Entre mulheres de presidiários no estado de Goiás foi descrito 64% de uso de álcool (ARAÚJO, 2006).

A experiência com drogas inaladas ultrapassam 90% em homens e 80% em mulheres o que remete ao tipo de crime mais comum entre eles: tráfico de drogas e outros crimes relacionados ao próprio consumo (BRASIL, 2010e). As drogas inaladas, bem como o álcool não estão associadas à transmissão do HIV, porém aumentam a sua vulnerabilidade uma vez que a percepção está comprometida, o que inclui a necessidade de medidas de prevenção tais como uso correto de preservativo (BRAITHWAITE; STEPHENS, 2005; MIRANDA; ZAGO, 2001; ROSEN *et al.*, 2009; WEINBAUM; SABIN; SANTIBANEZ, 2005).

O uso de drogas injetáveis nos presídios locais foi baixo (apenas dois homens relataram manter esta prática), porém um terço dos homens e 5% das mulheres com HIV referem já ter utilizado droga injetável ao menos uma vez na vida. Os dados da vigilância epidemiológica estadual atribuem 11% dos casos de Aids ao uso de drogas injetáveis (MATO GROSSO DO SUL, 2009c).

Programa de redução de danos, com troca de agulhas e seringas entre outras ações, não foi implantado na maioria dos presídios brasileiros, por ser considerado polêmico no meio político e principalmente por gestores do campo da saúde e justiça. A associação com uso de drogas injetáveis foi descrita em diversos trabalhos nacionais (BURATTINI *et al.*, 2000; CATALAN-SOARES; ALMEIDA; CARNEIRO-PROIETTI, 2000; MIRANDA; ZAGO,

2001; STRAZZA *et al.*, 2004) e internacionais (ADJEI *et al.*, 2008; BABUDIARI *et al.*, 2005; CALZAVARA *et al.*, 2007; KAZI *et al.*, 2010; MACALINO *et al.*, 2004; MIR-NASSERI *et al.*, 2011; POULIN *et al.*, 2007; ROSEN *et al.*, 2009; SINGH; PRASAD; MOHANTY, 1999). Em um trabalho de revisão sistemática de HIV e UDI foram identificados 152 países sendo que em 75 destes foi relatado HIV nas prisões. Em 20 países a prevalência de HIV foi superior a 10% com evidência de transmissão intramuros desta infecção em sete nações (DOLAN *et al.*, 2007).

Deve-se investigar a possibilidade de transmissão sanguínea do HIV entre pessoas confinadas no ambiente prisional. Transfusão de sangue foi relatada por 22,6% das mulheres e 12,5% dos homens. Há relatos de que a indicação foi por anemia aguda após acidentes por arma de fogo ou arma branca, e complicações ginecológicas e obstétricas. Também, há risco potencial de transmissão por compartilhamento de agulhas ou acidentes durante a confecção artesanal de tatuagens dentro e fora dos presídios. Ainda pode ser atribuída a anemia acentuada por infecções associadas ao HIV/Aids como micobacteriose, histoplasmose e leishmaniose, o que indicou a transfusão de sangue (após a doença ser estabelecida).

Neste estudo, 83,3% dos homens e 64,5% das mulheres referiram tatuagens, bem maior que em Birjand, no Irã (19,3%) (AZARKAR; SHARIFZADEH, 2010). Outros trabalhos indicam associação estatisticamente significativa com esta variável (BABUDIARI *et al.*, 2005; LONG *et al.*, 2001; SANCHEZ *et al.*, 1998).

As DST aumentam o risco de transmissão do HIV tanto na forma de úlceras como corrimentos. Foi encontrado um índice de 62,5% para homens e 58,1% para mulheres de história prévia de DST, maior que encontrado entre adolescentes na grande Vitória, Espírito Santo, (28,9%) (MIRANDA; ZAGO, 2001) e entre mulheres em São Paulo (22%) (STRAZZA, 2003) e outros países como o Irã (16,8%) (AZARKAR; SHARIFZADEH, 2010). A prevalência varia conforme a etiologia e características da população local. Na França foi encontrada ao menos uma DST em 16% dos presidiários sendo 4% de *Chlamydia spp*, 4% de condilomatose e dois casos de sífilis latente (VERNEUIL *et al.*, 2009).

A prevalência de DST em mulheres é maior que em homens norte-americanos (HAMMETT; DRACHMAN-JONES, 2006). Em outro estudo foi encontrado 24% de alguma DST (incluindo hepatite viral) entre jovens do sexo masculino, recém-libertados da prisão (SOSMAN *et al.*, 2005). Em São Paulo foi diagnosticado cerca de 20% de presidiárias com HPV principalmente de perfil oncogênico (LOPES *et al.*, 2001).

Apenas dois casos de diabetes e hipertensão arterial foram encontrados, uma mulher (3,2%) e um homem (1,4%). A prevalência destas doenças na população geral adulta é de

7,6% para diabetes mellitus em pessoas de 30 a 69 anos (BRASIL, 1992) e 24,4% para hipertensão em pessoas com idade maior que 18 anos (BRASIL, 2010h), sendo menor que 14% em indivíduos com idade inferior a 35 anos. Aferições de pressão arterial mais frequente devem ser realizadas, pois esta doença pode estar subdiagnosticada na população estudada.

Em trabalho realizado na América do Norte foi encontrado *odds ratio* (OR) para hipertensão nos presídios de 1,17 (IC 95%: 1,09% a 1,27%) e sem aumento estatisticamente significativo para diabetes mellitus (BINSWANGER; KRUEGER; STEINER, 2009). Estudo de prevalência de doenças crônicas em presidiários revela um risco também maior comparado à população geral de asma, hipertensão arterial, artrite, câncer cervical e hepatite (OR 4,23), não correlaciona o diabetes mellitus, angina e infarto do miocárdio, mas houve diminuição do risco de obesidade (BINSWANGER; KRUEGER; STEINER, 2009).

6.2.3 HIV e coinfeções: hepatite B, hepatite C e sífilis

Entre os 33 milhões de pessoas vivendo com HIV no mundo, estima-se que no mínimo cinco milhões também estejam infectadas pelo HCV. Diversos estudos apresentam a prevalência elevada de hepatite C em portadores de HIV/Aids variando de 10 a 85% (BOESECKE; MAUSS; ROCKSTROH, 2011). Na população prisional de Campo Grande foi encontrado índice de coinfeção HIV/HCV de 29,1% (38,5% em homens e 17,9% em mulheres), maior do que obtido na Nigéria (14,7%) (BALOGUN; EMMANUEL; WRIGHT, 2010) e menor do que descrito para população prisional de Ontário (Canadá) que obteve 64% (FORD *et al.*, 2001) e em 100% dos homens presidiários de Taiwan (CHENG *et al.*, 2007).

Quando realizado estudo de coinfeção HIV/HCV nos presidiários da cidade de Ontário a taxa geral foi 1,2% para homens e 1,5% para mulheres (CALZAVARA *et al.*, 2007). Numa área central da Itália a coinfeção esteve associada a drogadição, tabagismo e nacionalidade italiana (LA TORRE *et al.*, 2007). No Texas, Estados Unidos, a monoinfeção pelo HIV foi comparada com a coinfeção HIV/HBV e HIV/HCV, com predomínio de distúrbios psiquiátricos neste último grupo (BAILLARGEON *et al.*, 2008), enquanto que nas cidades de São Francisco, Chicago e Detroit, 38% dos casos de HIV positivos eram soroprevalentes para hepatite C (HENNESSEY *et al.*, 2009). No estudo de presidiários com uso de drogas injetáveis no Teerã (Irã) 24% (100/417) tinham coinfeção HIV/HCV (HOSSEINI *et al.*, 2010).

Em estudo no Presídio Butantã, em São Paulo, foi demonstrado maior prevalência de hepatite C entre mulheres com parceiro HIV (STRAZZA *et al.*, 2004). Na penitenciária de

Ribeirão Preto foi encontrado 42,0% de prevalência de HCV entre os portadores de HIV (8/19) (COELHO, 2008).

Os genótipos de HCV descritos nesta população foram semelhantes aos encontrados em estudo de prevalência entre coinfectados no Brasil (MENDES-CORREA *et al.*, 2008) e difere daquele de presidiários de Campo Grande, estudo um desta tese, na qual só foi isolado genótipo 1 (POMPILIO *et al.*, 2011).

A identificação de HBsAg em presidiários vivendo com HIV foi baixo (6,9%), entretanto há possibilidade de exposição prévia ao HBV se realizar testagem para o marcador de infectividade (anti-HBc total). Isto foi descrito em 36,8% de presidiários de Ribeirão Preto (COELHO, 2008), 19,9% em metrópoles norte-americanas (HENNESSEY *et al.*, 2009), 25,2% de presidiários de Maryland e Baltimore (SOLOMON *et al.*, 2004). Não foi possível a realização deste marcador neste estudo.

A positividade do VDRL em prisioneiros com HIV/Aids deste estudo foi de 16,8%, sendo 21,4% em mulheres e 14,9% em homens. Diferentes taxas de prevalência de sífilis em presidiários têm sido descritas no mundo: Gana 11% (ADJEI *et al.*, 2006), Paquistão 8,9% (KAZI *et al.*, 2010), Nova Deli (Índia) 4,6% (SINGH; PRASAD; MOHANTY, 1999), Jamaica 0,7% (ANDRINOPOULOS *et al.*, 2010), Los Angelis (EUA) 1,6% (JAVANBAKHT *et al.*, 2009) e Maryland 0,6% (SOLOMON *et al.*, 2004).

O avanço da epidemia de HIV na Ásia Central foi descrito e correlacionado a populações vulneráveis como UDI, profissionais do sexo, presidiários e imigrantes. No Tajiquistão há registro de 19,1% de soroprevalência ao HIV e 16% à sífilis. No Kazaquistão a prevalência de sífilis foi de 11% em mulheres UDI e 5% entre os homens UDI (THORNE *et al.*, 2010). A prevalência de sífilis em prisioneiros no Brasil variou de 3,0 a 22,8%: Casa de Detenção (SP) 22,8% (STRAZZA *et al.*, 2004), Complexo Carandirú (SP) 18,1% (MASSAD *et al.*, 1999), Vitória (ES) 7,8% (MIRANDA; ZAGO, 2001), Manhuaçu (MG) 7,4% (CATALAN-SOARES; ALMEIDA; CARNEIRO-PROIETTI, 2000), Presídio Feminino de São Paulo (SP) 5,7% (LOPES *et al.*, 2001), Salvador (BA) 3,4% (FIALHO *et al.*, 2008), Casa de Detenção (SP) 3,3% (GUIMARÃES *et al.*, 2001) e Ribeirão Preto (SP) 3,0% (COELHO; PASSOS, 2011). Coelho e Passos (2011) verificaram que, em presidiários de Ribeirão Preto, todos os casos reagentes ao VDRL, independente da titulação, foram confirmados sífilis ao teste treponêmico (FTA-Abs); e identificaram um caso de HIV positivo entre dez presidiários com sífilis (5,3%).

6.2.4 Avaliação imunológica e virológica e o uso de TARV

A mediana de carga viral do HIV encontrada pode ser considerada de nível moderado (3.953,5 cópias/mL ou 3,6 log). Entre os homens a mediana de CD4 foi de 301 células/mm³, nível compatível com imunodeficiência, porém não considerada grave. Em Bandung (Indonésia) foi realizado um estudo custo-efetividade para avaliar estratégia de centros de testagem e aconselhamento (CTA) vinculados a diversas modalidades de serviços incluindo presídios. Nestes a soroprevalência ao HIV foi de 7% e a mediana de CD4 na ocasião do diagnóstico foi de 290 (165-382) células/mm³ (SIREGAR *et al.*, 2011). Em Taiwan o valor médio de CD4 encontrado foi maior (498 células/mm³) e de carga viral foi maior também (20.119 cópias/ml) (CHENG *et al.*, 2007).

Neste estudo pouco mais da metade dos participantes estavam em uso de terapia antirretroviral (TARV), a resposta virológica e imunológica não foi avaliada por tratar-se de um estudo transversal. Foram identificados 27 (26,2%) prisioneiros com carga viral indetectável, ou seja, menor que 50 cópias/mL. No Canadá, a menor supressão da carga viral foi relacionada a história de encarceramento nos últimos 12 meses do início da TARV, uso de drogas injetáveis e carga viral basal elevada (PALEPU *et al.*, 2004).

No seguimento de 478 portadores do HIV do sistema prisional de Connecticut (EUA), 27% perderam os benefícios da TARV por aumento de carga viral (1,14 log) ou diminuição de CD4 (80 células/mm³); 59% alcançaram carga viral indetectável (< 400 cópias/ml) no período final do encarceramento, com aumento médio de CD4 de 74 células/mm³, queda de carga viral de 0,93 log; a reincidência prisional foi alta e contribuiu para uma evolução clínica pior (SPRINGER *et al.*, 2004).

Outro estudo norte-americano (Carolina do Norte) comparou os presidiários HIV positivos com ou sem histórico de reincidência no sistema. Cerca de 50% dos dois grupos tinham carga viral indetectável no início do seguimento e após dois anos esta relação diminuiu consideravelmente no grupo de reincidentes (3/15); 38% dos reclusos reencarcerados falharam (virológica e imunológica) (STEPHENSON *et al.*, 2005). No Texas, os presos reencarcerados tiveram redução média de CD4 de 79,4 células/mm³ e elevação média de 1,5 log na carga viral (BAILLARGEON *et al.*, 2010). Os portadores de HIV/Aids reclusos em cadeias de São Francisco, nos Estados Unidos, tiveram acesso ao tratamento antirretroviral, sendo que 58% estavam em uso de TARV, com taxas maiores entre aqueles com menor nível de CD4. Todos os pacientes com CD4 menor que 200 células/mm³ receberam profilaxia para *Pneumocystis jiroveci* (WHITE *et al.*, 2001).

A comparação de uso de terapia antirretroviral altamente ativa (HAART) entre prisioneiros (64% HCV reagente e 82% UDI) ou não prisioneiros (33% HCV reagente e 32% UDI) no Canadá foi feita para observar a resposta a TARV, sendo que ao final de três meses 32% dos prisioneiros e 62% dos não prisioneiros atingiram carga viral indetectável (FORD *et al.*, 2001). Em outro estudo, no distrito de Columbia Britânica, também no Canadá, foi observado que história de encarceramento nos primeiros 12 meses de HAART e uso de drogas injetáveis contribuíram para não adesão ao tratamento. Entretanto a idade maior, sexo masculino e maior experiência do médico em cuidados de pacientes com HIV/Aids diminuíram a não adesão. A supressão da carga viral foi maior naqueles com boa adesão e no período que estes pacientes estiveram no cárcere, pois após a liberdade muitos abandonaram o tratamento (PALEPU *et al.*, 2004).

Na Espanha, em uma coorte de HIV, 18% tiveram diagnóstico tardio e a história de encarceramento prévio foi uma das causas (COBO *et al.*, 2007). Outro estudo, na Espanha, descreveu 42% de aderentes a TARV, com achado de quatro fatores preditores de boa adesão (ocupação dentro do presídio, ausência de sintomas relacionados ao HIV, boa ou moderada aceitação do tratamento e nível maior de escolaridade) e um fator de má adesão (uso de drogas injetáveis) (INES *et al.*, 2008).

A média de CD4 inicial entre presidiários de São Francisco (Estados Unidos) foi semelhante ao encontrado em Campo Grande. Naquele estudo o tipo de adesão a TARV foi classificada em três grupos: contínuo (15%), intermitente (76%) e não empregada (9%). No primeiro grupo houve elevação significativa de CD4 (302 para 361 células/mm³), com diminuição da carga viral, os dois outros se caracterizaram por queda de CD4. Apenas 32,4% atingiram supressão viral na última avaliação (PAI *et al.*, 2009).

Não foi empregado esquema TARV com três inibidores da transcriptase reversa análogos de nucleotídeo (ITRN) neste estudo, a diferença daquele encontrado no sistema penitenciário de Connecticut, nos Estados Unidos, com 14% de associação de três drogas da mesma classe (AZT+3TC+ABC) e 8% do emprego de três classes no esquema TARV. Esquema sem inibidor da protease (IP) neste estudo (63,1%) foi superior ao descrito por Springer *et al.* (2007) que encontrou 46%, portanto com uso maior de esquema associado ao IP. Esta diferença se remete ao período distinto que os estudos foram realizados e em países com recomendações (consensos) que apresentam algumas particularidades (SPRINGER *et al.*, 2007; BRASIL, 2008b). Outro fator a ser destacado é que os medicamentos permanecem sob a guarda dos próprios pacientes nas celas, as quais não têm sistema de refrigeração para acondicionamento dos medicamentos, principalmente o ritonavir.

No sistema prisional do distrito de Columbia Britânica, a associação de dois ITRN com um IP resultou menor supressão de carga viral comparada ao uso de dois ITRN e um inibidor da transcriptase reversa não análogo de nucleosídeo (ITRNN) (PALEPU *et al.*, 2004).

Muitas condições adversas do encarceramento descritas na literatura foram observadas durante esta pesquisa: dificuldade de acesso aos médicos do sistema prisional (organização das celas, pavilhões, distribuição de facções criminosas e períodos sem assistência médica), interrupções curtas da TARV, nível de discriminação ou preconceito em relação a presidiários com HIV (SMALL *et al.*, 2009).

A evolução da contagem de células CD4 de portadores de Aids foi descrita em contextos socialmente desiguais, como comunidades pobres comparadas às de classe média-alta, indicando que apesar da disponibilidade da TARV em ambos os cenários, a média de elevação de CD4 foi menor naqueles com contexto desfavorável, com pior prognóstico e maior risco de morte (PATROCLO; MEDRONHO, 2007). A adesão ao TARV é baixa mesmo entre pessoas sem privação de liberdade como descrito em Campo Grande, Mato Grosso do Sul (MONREAL; CUNHA; TRINCA, 2002).

6.2.5 Manifestação clínica e diagnóstico das doenças oportunistas

Foi observado média de CD4 baixa comparado a estudos em populações prisionais, o que contribuiu para que 91,2% dos pacientes apresentassem alguma manifestação clínica, a semelhança do encontrado na República de Cadiz (Espanha), em serviço terciário, onde 93% dos pacientes apresentaram infecção oportunista (CAMPOS *et al.*, 1991). A tosse foi a principal manifestação clínica e pode ser atribuída ao uso e abuso de tabaco, drogas ilícitas ou mesmo a condição de fumante passivo. Porém há uma correlação direta com história de tuberculose e pneumonias (*P. jirovecii* ou bacteriana). Na década de 90 foi a principal manifestação respiratória por ocasião do diagnóstico de Aids (SONG *et al.*, 2003). Houve redução dos casos de pneumocistose com óbito após a introdução da quimioprofilaxia com sulfametoxazol e trimetoprim, e aumento proporcional de casos de pneumonia bacteriana (LYON *et al.*, 1996). Há relato de que a prevalência de sintomático respiratório no sistema prisional é 39 vezes maior que a população geral (VIEIRA *et al.*, 2010).

Neste estudo 43,7% dos pacientes teve diagnóstico de tuberculose, o que relaciona também aos achados de febre, emagrecimento e fadiga. A linfadenopatia pode ser atribuída à manifestação dos casos de tuberculose ganglionar. A tuberculose é uma doença infecciosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* muito prevalente na coinfeção com HIV,

associado a imunodeficiência, uso de drogas, fatores sociais e demográficos (SILVEIRA, 2006), capacidade de causar surto de infecção, transmissão e adoecimento (DALEY *et al.*, 1992), destacando-se como doença definidora de Aids (SOARES *et al.*, 2006) e com diferenças na sua forma clínica, entre elas o aumento dos casos de tuberculose extra-pulmonar (CAMPOS *et al.*, 1991; SONG *et al.*, 2003). Um exemplo é o relato de meningotuberculose como causa de alteração de comportamento no presídio (HERTA; STURZENEGGER; BERKHOF, 2005). Também há descrição do aumento de infecções bacterianas do sistema nervoso central em estudo de necropsias no Texas, no qual aproximadamente metade dos casos foi atribuída à tuberculose (GELMAN *et al.*, 1996).

No Texas, a primeira causa de infecção em presidiários foi a tuberculose latente, seguido pela hepatite C e HIV (BAILLARGEON *et al.*, 2004). Em Carapicuíba a taxa de incidência de tuberculose foi de 1763 casos/100.000 presos (VIEIRA *et al.*, 2010). A prevalência de tuberculose na população prisional no Paquistão pode ser considerada alta (2%) (KAZI *et al.*, 2010). A prevalência de HIV em portadores de tuberculose foi determinada entre civis e presidiários na Ucrânia e foi encontrado respectivamente 15,5% e 23,7% (RAYKHERT *et al.*, 2008).

Também foi demonstrada forte associação destas infecções em Madri, Espanha, onde 84% dos casos de tuberculose do hospital penitenciário tinham HIV e a incidência da tuberculose nesta população foi 1.170,5 casos por 100.000 encarcerados/ano. Tuberculose pulmonar correspondeu a 57% dos casos, a forma disseminada 29% e a forma extrapulmonar 14%. Pacientes com formas disseminadas da tuberculose tinham baixa média de CD4 (62 células/mm³), enquanto nas formas pulmonares a média de CD4 foi maior (216 células/mm³) (CHAVES *et al.*, 1993).

No Brasil também foi descrito prevalência de 49,9% de HIV em presidiários de Campinas com tuberculose e nestes a forma pulmonar foi superior a 90% (OLIVEIRA; MARIN-LEON; JARDINALI, 2005).

Acredita-se que parte dos casos de tuberculose diagnosticados no sistema prisional possa ser atribuída a transmissão dentro dos presídios conforme revisão sistemática que revelou estimativa de 6,3 a 8,5% (BAUSSANO *et al.*, 2011). A tuberculose foi causa de óbito em maior proporção de doentes HIV presidiários do que não presidiários (LYON *et al.*, 1996).

Candidíase orofaríngea se manifesta em muitos pacientes com imunodepressão. A prevalência nesta população foi de 34% e na República Cadiz de 45% (CAMPOS *et al.*, 1991). Foi a infecção mais prevalente em estudo da cidade do Rio de Janeiro-RJ (SOARES *et al.*, 2006) e segunda causa de manifestações orais em presos portadores de HIV da Colômbia

(PINZON *et al.*, 2008). Também foi descrita a associação da presença de candidíase oral e nível de CD4 menor que 300 células/mm³ e carga viral elevada (média de 84.745 cópias/ml) (MIZIARA; LIMA; LA CORTINA, 2004).

A quarta infecção mais prevalente foi herpes zoster (22,3%). Há mais de 20 anos foi descrito que HIV/Aids foi responsável por 10,6% dos casos de herpes zoster (VANCONCELOS; CASTRO; SANTOS, 1990). Este vírus pode causar encefalite além da erupção vesicular e neurite (TOLEDO; PELLEGRINO; CUNHA, 2004). Outros vírus desta família tem sido descrito no sistema prisional como herpes vírus humano tipo 8 (HHV-8), provável agente etiológico do sarcoma de Kaposi, e herpes simples genital (HSV-2) (SARMATI *et al.*, 2007).

Manifestação do sistema nervoso central com déficit motor e ou cognitivo foi identificada neste grupo (6,8%; IC 95%: 2,8% a 14,5%), sendo atribuída a neurotoxoplasmose. Esta doença é uma causa comum entre pacientes portadores de HIV/Aids com imunodeficiência grave. Neurotoxoplasmose foi diagnosticada em 68% de pacientes com Aids hospitalizados em Santos na década de 90 (FRAGOSO *et al.*, 1998).

A doença disseminada ou em qualquer local que não seja fígado, baço ou linfonodo pelo citomegalovírus foi referida por 3,9% dos pacientes e foi a infecção mais prevalente em necropsias de presidiários do Texas nas décadas de 80 e 90 (LYON *et al.*, 1996). Esta alta prevalência no período anterior pode ter ocorrido por baixa acessibilidade a terapia antirretroviral altamente ativa (HAART), capaz de melhorar o nível de CD4 e reduzir as infecções oportunistas.

Histoplasmose foi relatada em três casos, todos homens com diagnóstico prévio ou concomitante de tuberculose. Outros trabalhos indicam prevalência elevada de HIV em homens com diagnóstico desta micose sistêmica (BAVA, 1995; BORGES *et al.*, 1997; CHANG *et al.*, 2007; ROCHA; SEVERO, 1994; UNIS; OLIVEIRA; SEVERO, 2004).

Micobacteriose não tuberculosa ocorreu em apenas um paciente (1,0%) com história de uso de drogas inalatórias e relações homossexuais. Em estudo de mortalidade no Texas foi descrito maior registro em UDI e homens que fazem sexos com homens (LYON *et al.*, 1996).

A leishmaniose visceral foi diagnosticada em um paciente do sexo masculino procedente de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Este município encontra-se numa situação epidêmica de leishmaniose. A associação de leishmaniose e HIV foi descrita numa série de casos diagnosticados em Campo Grande (ALEXANDRINO-DE-OLIVEIRA *et al.*, 2010).

Não foram registrados casos de neoplasia, diferentemente daquele descrito no Texas, com registro de sarcoma de Kaposi, linfoma não Hodgkin e carcinoma invasivo (BAILLARGEON *et al.*, 2004). Talvez a escassez de recursos técnicos disponíveis e exames de triagem para diagnóstico precoce de câncer tenham contribuído para ausência de registros.

6.2.6 Vigilância epidemiológica no sistema prisional

O sistema de vigilância epidemiológica de Aids no Brasil sofreu alterações desde o primeiro caso registrado no início dos anos 80. Para definição de caso confirmado de Aids em adolescentes e adultos são empregados critério CDC adaptado, critério Rio de Janeiro-Caracas e critério excepcional óbito.

O critério CDC adaptado inclui confirmação do teste sorológico de anti-HIV e a evidência de imunodeficiência por doença indicativa de Aids e ou contagem de linfócitos T CD4+ menor que 350 células/mm³. O critério Rio de Janeiro-Caracas corresponde a escore de sinais, sintomas e doenças descritas no anexo A. O critério excepcional óbito se refere aos casos notificados a partir de registros na declaração de óbito (BRASIL, 2004). Este último critério não foi empregado neste estudo porque não foram incluídos dados de mortalidade.

As mudanças no sistema de vigilância epidemiológica foram necessárias para compreender o perfil da epidemia observado nas últimas duas décadas: juvenização e envelhecimento, pauperização, feminização e heterossexualização (SANTOS *et al.*, 2002). Deste modo, os dados de etnia e anos de estudo foram acrescentados na identificação, foi elaborado e instituído o sistema de vigilância em gestantes HIV positivas e crianças expostas ao HIV. Alguns estados da federação elaboraram banco de dados de portadores de HIV sem critérios de Aids além do banco do sistema de informação de agravos de notificação (SINAN).

Neste sentido foi observado que o critério Rio de Janeiro-Caracas identificou Aids em 65 prisioneiros, sendo mais sensível tanto na população masculina quanto feminina, comparado ao critério CDC adaptado (55 prisioneiros), que contempla a avaliação imune laboratorial (CD4). Os pacientes sintomáticos que não preencheram qualquer dos dois critérios podem ter apresentado outras doenças infecciosas não relacionadas à imunodepressão, doenças crônicas, uso e abuso de substâncias lícitas e ilícitas, incluindo o percentual elevado de distúrbios mentais como referido em outros estudos (ANDRINOPOULOS *et al.*, 2010; BAILLARGEON *et al.*, 2008; BINSWANGER *et al.*, 2009; JAVANBAKHT; SMITH, 2009; SOSMAN *et al.*, 2005).

Kilsztajen (2001) descreve que no período compreendido entre 1980 a 1998, ao se comparar critérios CDC (doença indicativa de Aids), critério imunológico isolado (valor absoluto de linfócitos T CD4) e o critério Rio de Janeiro-Caracas, a mediana de CD4 foi respectivamente 86, 215 e 135 células/mm³ justificando assim porque este último é mais sensível.

A sobrevida estimada depende do critério adotado além de apresentar preditores distintos. Neste contexto três quartos dos pacientes do Rio de Janeiro tiveram sobrevida de 22 meses pelo critério CDC e 31 meses pelo critério adotado pelo Ministério da Saúde em 2004 (CAMPOS *et al.*, 2005).

Há necessidade de prontuário eletrônico e banco de dados para o registro das atividades de prevenção, assistência e vigilância epidemiológica no ambiente prisional, considerando o número elevado de reingresso no sistema carcerário, quantidade de informações epidemiológicas, clínicas e laboratoriais de cada paciente, as transferências que ocorrem entre UP da mesma cidade e até mesmo de outras Unidades da Federação, o sistema de referência e contrarreferência implantado pelo SUS, a necessidade de pesquisas adicionais sobre a situação de saúde dos presidiários. Os dados obtidos não foram confrontados com bancos do SINAN e do sistema de informação de mortalidade (SIM) para identificar subnotificação e avaliar taxa de mortalidade específica.

As condições de confinamento podem determinar uma maior prevalência do HIV e hepatite C e contribuir para disseminação destas infecções e evolução desfavorável em cada paciente. O discurso da médica sanitária norueguesa ainda se mantém atual:

“...a saúde se vê ameaçada em ambientes de pobreza, conflito, discriminação e desinteresse. A prisão é um ambiente que concentra precisamente estes problemas” (BRUNDTLAND; KELLENBERGER, 2000, p. 11).

7. CONCLUSÃO

A prevalência da hepatite C na população prisional de Campo Grande-MS foi de 4,8% e após análise multivariada os fatores como sexo masculino, uso de drogas injetáveis, tatuagem, transfusão de sangue e positividade para HIV permaneceram associados à infecção pelo HCV.

Os genótipos encontrados foram 1 (com os subtipos 1a, 1b, 1a/b) e 3 (3a).

A coinfeção HIV/HCV encontrada foi 33,3%, considerada elevada. A coinfeção HBV/HCV foi 51,6%.

O comportamento sexual de risco, exposição a drogas lícitas e ilícitas, histórico de DST foram referidos pelos prisioneiros vivendo com HIV/Aids. A reincidência no sistema prisional foi comum em homens e mulheres.

Apesar da prevalência de doenças crônicas na população geral elas não foram expressivas entre os pacientes com HIV/Aids. A infecção pelo HCV e HBV foi identificada entre os prisioneiros com HIV. As DST foram relatadas principalmente pelas mulheres e foi significativa a positividade do VDRL entre elas.

As doenças oportunistas mais descritas na população carcerária foram tuberculose, pneumonia, candidíase orofaríngea e herpes zoster.

O critério Aids Rio de Janeiro foi mais abrangente e permitiu estabelecer o diagnóstico em quantidade maior de pessoas. A mediana de linfócitos T CD4+ foi baixa e permitiu identificar os pacientes com imunodeficiência. O tratamento antirretroviral está disponível no sistema prisional, mas há fatores que contribuem para a menor adesão e sucesso terapêutico.

A estratégia de *screening* para HCV, HIV e outras doenças infecciosas em pessoas privadas de liberdade é importante porque estabelece o diagnóstico oportuno e permite o tratamento, bloqueia a cadeia de transmissão e melhora da qualidade de vida dos prisioneiros. Este benefício pode se estender para seus familiares e funcionários do sistema prisional.

REFERÊNCIAS

- ADJEL, A. A.; ARMAH, H. B.; GBAGBO, F.; AMPOFO, W. K.; BOAMAH, I.; ADUGYAMFI, C.; ASARE, I.; HESSE, I. F.; MENSAH, G. Correlates of HIV, HBV, HCV and syphilis infections among prison inmates and officers in Ghana: A national multicenter study. **BMC Infectious Diseases**, v. 8, p. 33, Mar. 2008.
- ADJEL, A. A.; ARMAH, H. B.; GBAGBO, F.; AMPOFO, W. K.; QUAYE, I. K. E.; HESSE, I. F. A.; MENSAH, G. Prevalence of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, hepatitis C virus and syphilis among prison inmates and officers at Nsawan and Accra, Ghana. **Journal of Medical Microbiology**, v. 55, n. 5, p. 593-7, May 2006.
- AGUIAR, J. I.; SOUZA, J. A.; AGUIAR, E. S.; OLIVEIRA, J. M.; LEMOS, E. R. S.; YOSHIDA, C. F. T. Low prevalence of hepatitis B and C markers in a Non-Amazonian indigenous population. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 6, n. 5, p. 269-70, Oct. 2002.
- ALEXANDRINO-DE-OLIVEIRA, P.; SANTOS-OLIVEIRA, J. R.; DORVAL, M. E. C.; COSTA, F. C. B.; PEREIRA, G. R. O. L.; CUNHA, R. V.; PANIAGO, A. M. M.; CRUZ, A. M. HIV/Aids-associated visceral leishmaniasis in patients from an endemic area in Central-west Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.105, n. 5, p. 692-7, Aug. 2010.
- ALTER, M. J. Epidemiology of hepatitis C. **Hepatology**, v. 26, n. 3, suppl. 1, p. S62-5, Sept. 1997.
- ALTER, M. J.; KRUSZON-MORAN, D.; NAINAN, O. V.; MCQUILLAN, G. M.; GAO, F.; MOYER, L. A.; KASLOW, R. A.; MARGOLIS, H. S. The prevalence of hepatitis C virus infection in the United States, 1988 through 1994. **The New England Journal of Medicine**, v. 341, n. 8, p. 556-62, Aug. 1999.
- ANDRINOPOULOS, K.; KERRIGAN, D.; FIGUEROA, J. P.; REESE, R.; GAYDOS, C. A.; BENNETT, L.; BLOOMFIELD, B.; PLUNKETT, L.; MARU, C.; ELLEN, J. M. Establishment of an HIV/sexually transmitted disease programme and prevalence of infection among incarcerated men in Jamaica. **International Journal of STD & Aids**, v. 21, n. 2, p. 114-9, Feb. 2010.
- ARAÚJO, R. C. **Estudo das condições sociodemográficas e comportamentais de mulheres de detentos, relacionadas à vulnerabilidade ao vírus HIV**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde) – Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2006.
- AWOFESO, N. Prisons as social determinants of hepatitis C virus and tuberculosis infections. **Public Health Reports**, v. 125, suppl. 4, p. 25-33, July/Aug. 2010.
- AYRES, M.; AYRES JUNIOR, M.; AYRES, D. L.; SANTOS, A. A. S. **BioEstat versão 4.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biomédicas**. Belém: UFPA, 2005.
- AZARKAR, Z.; SHARIFZADEH, G. Evaluation of the prevalence of hepatitis B, hepatitis C, and HIV in inmates with drug-related convictions in Birjand, Iran in 2008. **Hepatitis Monthly**, v. 10, n. 1, p. 26-30, Jan. 2010.

BABUDIERI, S.; LONGO, B.; SARMATI, L.; STARNINI, G.; DORI, L.; SULIGOI, B.; CARBONARA, S.; MONARCA, R.; QUERCIA, G.; FLORENZANO, G.; NOVATI, S.; SARDU, A.; IOVINELLA, V.; CASTI, A.; ROMANO, A.; UCCELLA, I.; MAIDA, I.; BRUNETTI, B.; MURA, M. S.; ANDREONI, M.; REZZA, G. Correlates of HIV, HBV, and HCV infections in a prison inmate population: results from a multicentre study in Italy. **Journal of Medical Virology**, v. 76, n. 3, p. 311-7, July 2005.

BAILLARGEON, J. G.; PAAR, D. P.; WU, H.; GIORDANO, T. P.; MURRAY, O.; RAIMER, B. G.; AVERY, E. N.; DIAMOND, P. M.; PULVINO, J. S. Psychiatric disorders, HIV infection and HEV/hepatitis co-infection in the correctional setting. **Aids Care-Psychological and Socio-Medical Aspects of Aids/HIV**, v. 20, n. 1, p. 124-9, Jan. 2008.

BAILLARGEON, J.; GIORDANO, T. P.; HARZKE, A. J.; SPAULDING, A. C.; WU, Z. H.; RADY, J. J.; BAILLARGEON, G.; PAAR, D. P. Predictors of reincarceration and disease progression among released HIV-infected inmates. **Aids Patient Care and STD**, v. 24, n. 6, p. 389-94, June 2010.

BAILLARGEON, J.; POLLOCK, B. H.; LEACH, C. T.; GAO, S. J. The association of neoplasms and HIV infection in the correctional setting. **International Journal of STD & Aids**, v. 15, n. 5, p. 348-51, May 2004.

BALAYAN, M. S.; ANDJAPARIDZE, A. G.; SAVINSKAYA, S. S.; KETILADZE, E. S.; BRAGINSKY, D. M.; SAVINOV, A. P.; POLESCHUK, V. F. Evidence for a virus in non-A, non-B hepatitis transmitted via fecal-oral route. **Intervirolgy**, v. 20, n. 1, p. 23-31, 1983.

BALOGUN, T. M.; EMMANUEL, S.; WRIGHT, K. O. Hepatitis C virus co-infection in HIV positive patients. **Nigeria Quartely Journal of Hospital Medicine**, v. 20, n. 3, p. 117-20, July/Sept. 2010.

BARBOSA, A. P.; MARTINS, R. M. B.; TELES, S. A.; SILVA, S. A.; OLIVEIRA, J. M.; YOSHIDA, C. F. T. Prevalence of hepatitis C virus infection among hemophiliacs in Central Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 97, n. 5, p. 643-4, July 2002.

BARRÉ-SINOUSSE, F. HIV as the cause of AIDS. **The Lancet**, v. 348, n. 9019, p. 31-5, July 1996.

BARTLETT, J. G.; GALLANT, J. E. **Medical management of HIV infection**. Baltimore: Johns Hopkins Medicine, 2004.

BASSIT, L.; RIBEIRO-DOS-SANTOS, G.; SILVA, L. C.; TAKEI, K.; VILLAÇA, P.; DAVID-NETO, E.; CHAMONE, D.; SAEZ-ALQUEZAR, A. Genotype distribution of hepatitis C virus in Sao Paulo, Brazil: Rare subtype found. **Hepatology**, v. 29, n. 3, p. 994-5, Mar. 1999.

BAUSSANO, I.; NUNN, P.; WILLIAMS, B.; PIVETTA, E.; BUGIANI, M.; SCANO, F. Tuberculosis among health care workers. **Emerging Infectious Diseases**, v. 17, n. 3, p. 488-94. Mar. 2011.

BAVA, A. G. Histoplasmosis in the Muniz Hospital of Buenos Aires. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 37, n. 6, p.531-5, Nov./Dec. 1995.

- BECKWITH, C. G.; ZALLER, N. D.; FU, J. J.; MONTAGUE, B. T.; RICH, J. D. Opportunities to diagnose, treat, and prevent HIV in the criminal justice system. **Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes**, v. 55, Suppl. 1, p. S49-55, Dec. 2010.
- BEGIER, E. M.; BENNANI, Y.; FORGIONE, L.; PUNSALANG, A.; HANNA, D. B.; HERRERA, J.; TORIAN, L.; GBUR, M.; SEPKOWITZ, K. A.; PARVEZ, F. Undiagnosed HIV infection among New York city jail entrants, 2006: results of a blinded serosurvey. **Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes**, v. 54, n. 1, p. 93-101, May 2010.
- BINSWANGER, I. A.; KRUEGER, P. M.; STEINER, J. F. Prevalence of chronic medical conditions among jail and prison inmates in the USA compared with the general population. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 63, n. 11, p. 912-9, Nov. 2009.
- BLUMBERG, B. S. Australia antigen and the biology of hepatitis B. **Science**, v. 197, n. 4298, p. 17-25, July 1977.
- BLUMBERG, B. S.; GERSTLEY, B. J. S.; HUNGERFORD, D. A.; LONDON, W. T.; SUTNICK, A. I. A serum antigen (Australia antigen) in down's syndrome, leukemia and hepatitis. **Annals of Internal Medicine**, v. 66, n. 5, p. 924-31, May 1967.
- BOESECKE, C.; MAUSS, S.; ROCKSTROH, J.K. Management of HCV/HIV coinfection. *In*: MAUSS, S.; BERG, T.; ROCKSTROH, J.; SARRAZIN, C.; WEDEMEYER, H. (Ed.) **Short guide to hepatitis C**. Berlin: Flying Publisher, 2011. p. 87-95.
- BORGES, A. S.; FERREIRA, M. S.; SILVESTRE, M. T.; NISHIOKA, S. E. A.; ROCHA, A. Histoplasmosis in immunodepressed patients: study of 18 cases seen in Uberlândia, MG. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 30, n. 2, p. 119-24, Mar./Apr. 1997.
- BOTELHO, S. M.; FERREIRA, R. C.; REIS, N. R.; KOZLOWSKI, A. G.; CARNEIRO, M. A. S.; TELES, S. A.; YOSHIDA, C. F. T.; MARTINS, R. M. B. Epidemiological aspects of hepatitis C virus infection among renal transplant recipients in Central Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 103, n. 5, p. 472-6, Aug. 2008.
- BOWDEN, D. S.; BERZSENYI, M. D. Chronic hepatitis C virus infection: genotyping and its clinical role. **Future Microbiology**, v. 1, n. 1, p. 103-12, June 2006.
- BRAITHWAITE, R.; STEPHENS, T. Use of protective barriers and unprotected sex among adult male prison inmates prior to incarceration. **International Journal of STD & Aids**, v. 16, n. 3, p. 224-6, Mar. 2005.
- BRANDÃO, A. B. M.; FUCHS, S. C.; SILVA, M. A. A.; EMER, L. F. Diagnóstico da hepatite C na prática médica: revisão da literatura. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 9, n. 3, p. 161-8, 2001.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Estudo multicêntrico sobre a prevalência do diabetes mellitus no Brasil. **Informe Epidemiológico do SUS**. Brasília: Ministério da Saúde, v. 1, p. 47-73, 1992.
- _____. Resolução nº 14, de 11 de novembro de 1994. Fixa as regras mínimas para o tratamento do preso no Brasil. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2 dez. 1994.

_____. Ministério da Saúde. **Critérios de definição de casos em adultos e crianças.** Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

_____. Ministério da Justiça. Departamento Penitenciário Nacional. **Sistema penitenciário no Brasil: dados consolidados.** Brasília: Ministério da Justiça, 2008a.

_____. Ministério da Saúde. **Recomendações para terapia antirretroviral em adultos infectados pelo HIV- 2008.** Brasília: Ministério da Saúde, 2008b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Epidemiológica. **Hepatites virais: o Brasil está atento.** Brasília: Ministério da Saúde, 2008c.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria 151 de 14 de outubro de 2009,** 2009a. Disponível em <<http://www.pncq.org.br/pdfs/portaria151-2009.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2011.

_____. Ministério da Saúde. **Consulta regional para América Latina y Caribe sobre VIH/SIDA en el medio carcelario.** Brasília: Ministério da Saúde, 2009b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso.** Brasília: Ministério da Saúde, 2010a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Epidemiológica. **Boletim epidemiológico Aids 2010.** Brasília: Ministério da Saúde, VII, 2010b.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Nota técnica nº 02/2010: Orientações para Serviços de Hemoterapia sobre a triagem de doadores de sangue frente à vacinação contra o Vírus da Influenza A, subtipo H1N1,** 2010c.

Disponível em:

<http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/home/sanguetecidoorgaos!/ut/p/c4/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3hnd0cPE3MfAwN3f1dLA0__IEvLUE9DYwMDc_2CbEdFAPf30UY!/?WCM_PORTLET=PC_7_CGAH47L00GOE90IOR99UI130C1_WCM&WCM_GLOBAL_CONTEXT=/wps/wcm/connect/anvisa/anvisa/inicio/sangue+tecidos+e+orgaos/publicacao+sangue+tecidos+e+orgaos/nota+tecnica+no+02+2010++ggsto+didbb+anvisa>. Acesso em: 9 jun. 2011.

_____. Conselho Nacional de Justiça. **Brasil precisa de mais 396 prisões para abrigar todos os detentos,** 2010d. Disponível em:

<http://www.cnj.jus.br/index.php?option=com_content&view=article&id=10682:brasil-precisa-de-mais-396-prisoas-para-abrigar-todos-os-detentos&catid=96:noticias&Itemid=531>. Acesso em: 23 maio 2011.

_____. Ministério da Justiça. Departamento Penitenciário Nacional. **Sistema Integrado de Informações Penitenciárias - Infopen.** Brasília: Ministério da Justiça, 2010e.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Uma análise das condições de vida da população brasileira: Mato Grosso do Sul,** 2010f. Disponível em <<http://estados.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=ms>>. Acesso em: 13 fev. 2011.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção em Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Legislação em saúde no sistema penitenciário.** Brasília: Ministério da Saúde, 2010g.

_____. Ministério da Saúde. **Taxa de prevalência de hipertensão arterial**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010h.

BRISTOL-MYERS SQUIBB. **HIV/Aids: revisão e atualização**. [s.l.] 2006. 1 CD-ROOM.

BRUNDTLAND, G. H.; KELLENBERGER, J. Prefácio. *In*: BONE, A.; AERTS, A.; GRZEMSKA, M.; KIMERLING, M.; KLUGE, H.; LEVY, M.; PORTAELS, F.; RAVIGLIONE, M.; VARAINE, F. (Ed.). **Tuberculosis control in prisons: a manual for programme managers**. Genebra: Organização Mundial de Saúde, 2000. p. 11.

BUKH, J.; MILLER, R.; PURCELL, R. Biology and genetic heterogeneity of hepatitis C virus. **Clinical and Experimental Rheumatology**, v. 13, Suppl 13, p. S3-7, Nov./Dec. 1995.

BURATTINI, M. N.; MASSAD E.; ROZMAN, M.; AZEVEDO, R. S.; CARVALHO, H. B. Correlation between HIV and HCV in Brazilian prisoners: evidence for parenteral transmission inside prison. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 5, p. 431-6, Oct. 2000.

BUREK, V.; HORVAT, J.; BUTORAC, K.; MIKULIC, R. Viral hepatitis B, C and HIV infection in Croatian prisons. **Epidemiology and Infection**, v. 138, n. 11, p. 1610-20, Nov. 2010.

BUSEK, S.; OLIVEIRA, G. Molecular epidemiology of the hepatitis C virus in Brazil. **Genetics and Molecular Research**, v. 2, n. 1, p. 117-23, Mar. 2003.

BUTLER, T.; BOONWAAT, L.; HAILSTONE, S.; FALCONER, T.; LEMS, P.; GINLEY, T.; READ, V.; SMITH, N.; LEVY, M.; DORE, G.; KALDOR, J. The 2004 Australian prison entrants' blood-borne virus and risk behaviour survey. **Australian and New Zealand Journal of Public Health**, v. 31, n. 1, p. 44-50, Feb. 2007.

CALZAVARA, L.; RAMUSCAK, N.; BURCHELL, A. N.; SWANTEE, C.; MYERS, T.; FORD, P.; FEARON, M.; RAYMOND, S. Prevalence of HIV and hepatitis C virus infections among inmates of Ontario remand facilities. **Canadian Medical Association Journal**, v. 177, n. 3, p. 257-61, July 2007.

CAMPIOTTO, S.; PINHO J. R.; CARRILHO, F. J.; SILVA, L. C.; SOUTO, F. J.; SPINELLI, V.; PEREIRA, L. M.; COELHO, H. S.; SILVA, A. O.; FONSECA, J. C.; ROSA, H.; LACET, C. M.; BERNARDINI, A. P. Geographic distribution of hepatitis C virus genotypes in Brazil. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 38, n. 1, p. 41-9, Jan. 2005.

CAMPOS, A. V.; MORENO, J. M. P.; QUIRELL, A. B.; TORTOSA, M. T.; JIMENEZ, F. J. P.; CORTES, S. P.; PALMA, M. J. C.; PEREZ, M. P.; CAMPOS, J. L. Acquired-immunodeficiency-syndrome in the province of Cadiz - a study of 269 consecutive patients. **Medicina Clinica**, v. 97, n. 11, p.404-9. Oct. 1991.

CAMPOS, D. P.; LISBOA, C. S. V.; MATZENBACHER, L. A.; GRINSZTEJN, B.; VELOSO, V. G.; RIBEIRO, S. R.; BRAGA, E. B.; JASHAR, E. A survival of AIDS patients using two cases of definitions, Rio de Janeiro, Brasil. **Aids**, v. 19, Suppl. 4, p. S5-13, 2005.

CARNEIRO, M. A. S.; TELES, S. A.; DIAS, M. A.; FERREIRA, R. C.; NAGHETTINE, A. V.; SILVA, A. S.; LAMPE, E.; YOSHIDA, C. F. T.; MARTINS, R. M. B. Decline of hepatitis C infection in hemodialysis patients in Central Brazil: a ten years of surveillance. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 100, n. 4, p. 345-9, July 2005.

CATALAN-SOARES, B. C.; ALMEIDA, R. T.; CARNEIRO-PROIETTI, A. B. 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 da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 33, n. 1, p. 27-30, Jan./Feb. 2000.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Routine jail-based HIV testing - Rhode Island, 2000-2007. **MMWR Morbidity Mortality Weekly Report**, v. 59, n. 24, p. 742-5, June 2010.

_____. **Guidelines for the use of antiretroviral agents in HIV-1-infected adults and adolescents**. Atlanta: CDC, 2011.

_____. **Epi Info 2008**, version 3.5.1: programs for use by public health professionals. Atlanta: CDC, 2008.

CHANG, M. R.; TAIRA, C. L.; PANIAGO, A. M. M.; TAIRA, D. L.; CUNHA, R. V.; WANKE, B. Study of 30 cases of histoplasmosis observed in the Mato Grosso do Sul State, Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, v. 49, n. 1, p. 37-9, Jan./Feb. 2007.

CHAVES, F.; DRONDA, F.; LOPEZ, A. G.; GONZALEZ, F. F.; CATALAN, S. Tuberculosis in the prison population - study of 138 cases. **Medicina Clínica**, v. 101, n. 14, p.525-9. Oct. 1993.

CHENG, S. H.; CHIANG, S. C.; HSIEH, Y. L.; CHANG, Y. Y.; LIU, Y. R.; CHU, F. Y. Gender difference in the clinical and behavioral characteristics of human immunodeficiency virus-infected injection drug users in Taiwan. **Journal of the Formosan Medical Association**, v. 106, n. 6, p. 467-74, June 2007.

CHOO, Q. L.; KUO, G.; WEINER, A. J.; OVERBY, L. R.; BRADLEY, D. W.; HOUGHTON, M. Isolation of a cDNA clone derived from a blood-borne non-A, non-B viral hepatitis genome. **Science**, v. 244, n. 4902, p. 359-62, Apr. 1989.

COBO, R. T.; LOZANO, I. S.; JAUREGUI, J. M. S.; PERNIA, A. T.; PEDROL, P. D.; GARCIA, J. G.; OCHAITA, J. C.; PASCUET, E. R.; SANCHEZ, T.; VILLANUEVA, B. R.; FERNANDEZ, P. V.; ALCALDE, M. L. G.; MARTINEZ, P. G.; PUERTO, P. G.; CAMPOS, A. V.; NARANJO, F. L. D.; SANCHEZ, A. M.; TEBAS, P. Delayed diagnosis of HIV infection in the Spanish VACH cohort 1997-2002. **Gaceta Sanitaria**, v. 21, n. 1, p. 66-9, Jan./Feb. 2007.

COELHO, H. C. **Presença dos vírus HBV e HCV e seus fatores de riscos nos presidiários masculinos da penitenciária de Ribeirão Preto** 2008. 121f. Tese (Doutorado em Clínica Médica) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP, Ribeirão Preto, 2008.

COELHO, H. C.; OLIVEIRA, S. A. N.; MIGUEL, J. C.; OLIVEIRA, M. D. A.; FIGUEIREDO, J. F. D.; PERDONA, G. C.; PASSOS, A. D. C. Predictive markers for hepatitis C virus infection among Brazilian inmates. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 42, n. 4, p. 369-72, July/Aug. 2009.

COELHO, H. C.; PASSOS, A. D. C. Low prevalence of syphilis in Brazilian inmates. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 15, n. 1, p. 94-5, Feb. 2011.

CONRY-CANTILENA, C.; VANRADEN, M.; GIBBLE, J.; MELPOLDER, J.; SHAKIL, A. O.; VILADOMIU, L.; CHEUNG, L.; DIBISCEGLIE, A.; HOOFNAGLE, J.; SHIH, J. W.; KASLOW, R.; NESS, P.; ALTER, H. J. Routes of infection, viremia, and liver disease in blood donors found to have hepatitis C virus infection. **New England Journal of Medicine**, v. 334, n. 26, p. 1691-6, June 1996.

CORNBERG, M.; MANNS, M. P.; WEDEMEYER, H. Hepatitis C standard of care. *In*: MAUSS, S.; BERG, T.; ROCKSTROH, J.; SARRAZIN, C.; WEDEMEYER, H. (Ed.). **Short guide to hepatitis C**. Berlin: Flying Publisher, 2011. p.32-47.

COYLE, A. **A human rights approach to prison management: handbook for prison staff**. Londres: International Centre for Prison Studies, 2009.

DALEY, C. L.; SMALL, P. M.; SCHECTER, G. F.; SCHOOLNIK, G. K.; MCADAM, R. A.; JACOBS, W. R.; HOPEWELL, P. C. An outbreak of tuberculosis with accelerated progression among persons infected with the human-immunodeficiency-virus - an analysis using restriction-fragment-length-polymorphisms. **New England Journal of Medicine**, v. 326, n. 4, p.231-5, Jan.1992.

DAL FABRO, M. M. F. J.; CUNHA, R. V.; PANIAGO, A. M. M.; LINDENBERG, A. S. C.; FREITAS, G. M. B.; NOGUEIRA, S. A. Prospective study on the prevention of vertical transmission of HIV in Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil, from 1996 to 2001. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 9, n. 1, p. 20-7, Feb. 2005.

DE, P.; CONNOR, N.; BOUCHARD, F.; SUTHERLAND, D. HIV and hepatitis C virus testing and seropositivity rates in Canadian federal penitentiaries: a critical opportunity for care and prevention. **The Canadian Journal of Infectious Diseases & Medical Microbiology**, v. 15, n. 4, p. 221-5, July 2004.

DEGENHARDT, L.; MATHERS, B.; VICKERMAN, P.; RHODES, T.; LATKIN, C.; HICKMAN, M. Prevention of HIV infection for people who inject drugs: why individual, structural, and combination approaches are needed. **Lancet**, v. 376, n. 9737, p. 285-301, July 2010.

DOLAN, K.; KITE, B.; BLACK, E.; ACEIJAS, C.; STIMSON, V. G. HIV in prison in low-income and middle-income countries. **Lancet Infectious Diseases**, v. 7, n. 1, p. 32-41, Jan. 2007.

ERONSOY, S. Diagnosis of hepatitis C virus (VHC) infection and laboratory monitoring of its therapy. **Journal of Clinical Virology**, v. 21, n. 3, p. 271-81, June 2001.

FEINSTONE, S. M.; KAPIKIAN, A. Z.; PURCELL, R. H. Hepatitis A: detection by immune electron microscopy of a virus like antigen associated with acute illness. **Science**, v. 182, n. 4116, p. 1026-8, Dec. 1973.

FERREIRA, R. C.; RODRIGUES, F. P.; TELES, S. A.; LOPES, C. L.; MOTTA-CASTRO, A. R.; NOVAIS, A. C.; SOUTO, F. J.; MARTINS, R. M. Prevalence of hepatitis B virus and risk factors in Brazilian non-injecting drug users. **Journal of Medical Virology**, v. 81, n. 4, p. 602-9, Apr. 2009.

FIALHO, M.; MESSIAS, M.; PAGE-SHAFFER, K.; FARRE, L.; SCHMALB, M.; PEDRAL-SAMPAIO, D.; RAMOS, M.; BRITES, C. Prevalence and risk of blood-borne and sexually

transmitted viral infections in incarcerated youth in Salvador, Brazil: opportunity and obligation for intervention. **AIDS Behavior**, v. 12, Suppl. 4, p. S17-24, July 2008.

FOCACIA, R.; CONCEIÇÃO, O. J.; SETTE, H. JR.; SABINO, E.; BASSIT, L.; NITRINI, D. R.; LOMAR, A. V.; LORENÇO, R.; VIEIRA-DE-SOUZA, F.; KIFFER, C. R.; SANTOS, E. B.; GONZALES, M. P.; SÁEZ-ALQUÉZAR, A.; RISCAL, J. R.; FISCHER, D. Estimated prevalence of viral hepatitis in the general population of the municipality of São Paulo, measured by a serologic survey of a stratified, randomized and residence-based population. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 2, n. 6, p. 269-84, Dec. 1998.

FONSECA, J. C. F. D. **Manual de diagnóstico sorológico das hepatites virais**. São Paulo: Bristol Myers Squibb, 2009. p. 49-59.

FORD, P. M.; PEARSON, M.; SANKAR-MISTRY, P.; STEVENSON, T.; BELL, D.; AUSTIN, J. HIV, hepatitis C and risk behaviour in a Canadian medium-security federal penitentiary. Queen's University HIV Prison Study Group. **Monthly Journal of Association of the Physicians**. v. 93, n. 2, p. 113-9, Feb. 2000.

FORD, P. M.; WHITE, C.; KAUFMANN, H.; MACTAVISH, J.; PEARSON, M.; FORD, S.; SANKAR-MISTRY, P.; CONNOP, P. Voluntary anonymous linked study of the prevalence of HIV infection and hepatitis C among inmates in a Canadian federal penitentiary for women. **Canadian Medical Association Journal**, v. 153, n. 11, p. 1605-9, Dec. 1995.

FORD, P.; DOCKRILL, M.; VEAL, J.; DATEMA, J.; WOBESER, W.L. Co-infection with HIV and hepatitis C: a comparison between prisoners and non-prisoners and response to HAART therapy. In: TENTH ANNUAL CANADIAN CONFERENCE ON HIV/AIDS RESEARCH, 10. **Abstract...** Toronto, May/June 2001. ref. 265p.

FRAGOSO, Y. D.; MENDES, V.; ADAMA, A. P. M.; BOSCO, L. P.; TAVARES, C. A. F. Neurologic manifestations of Aids: a review of fifty cases in Santos. **São Paulo Medical Journal**, v.116, n.3, p.1715-20, May/June 1998.

FRANCISCO, R. B. L. **Infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) na população prisional de Campo Grande, Mato Grosso do Sul: caracterização epidemiológica e molecular**, 2009. 102f. Dissertação (Mestrado em Doenças Infecciosas e Parasitárias) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2009.

FRANK, C; MOHAMED, M. K.; STRICKLAND, G. T.; LAVANCHY, D.; ARTHUR, R. R.; MAGDER, L. S.; EL KHOBY, T.; ABDEL-WAHAD, Y.; OHN, E. S. A.; ANWAR, W.; SALLAM, I. The role of parenteral antischistosomal therapy in the spread of hepatitis C virus in Egypt. **Lancet**, v. 355, n. 9207, p. 887-91, Mar. 2000.

FRONTLINE. **The age of Aids**, 2006. Disponível em <<http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/aids/interviews/ho.html>> . Acesso em: 23 maio 2011.

GARDENAL, R. V. C.; FIGUEIRÓ-FILHO, E. A.; LUFT, J. L.; ALVES-DE-PAULA, G. L. S.; VIDAL, F. G.; TURINE NETO, P.; SOUZA, R. A. A. Hepatite C e gestação: análise de fatores associados à transmissão vertical. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, n. 1, p. 43-7, jan./fev. 2011.

GELMAN, B. B.; WOLF, D. A.; OLANO, J.; LINTHICUM, L. C. Incarceration and the acquired immunodeficiency syndrome: autopsy results in Texas prison inmates. **Human Pathology**, v. 27, n. 12, p. 1282-7, Dec. 1996.

GERMANO, F. N.; SANTOS, C. A.; HONSCHA, G.; STRASBURG, A.; GABBI, B.; MENDOZA-SASSI, R. A.; SOARES, E. A.; SEUÁNEZ, H. N.; SOARES, M. A.; MARTÍNEZ, A. M. Prevalence of hepatitis C virus among users attending a voluntary testing centre in Rio Grande, southern Brazil: predictive factors and hepatitis C virus genotypes. **International Journal of STD & AIDS**, v. 21, n. 7, p. 466-71, July 2010.

GINABREDA, M. G.; YOSHIDA, C. F.; NIEL, C. Genomic characterization of Brazilian hepatitis C virus genotypes 1a and 1b. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 30, n. 3, p. 339-45, Mar. 1997.

GOMES, P. **Infecção pelo vírus da imunodeficiência humana tipo 2 (HIV-2)**, 2002. Disponível em: <<http://www.aidscongress.net.pdf/142.pdf>> Acesso em: 22 nov. 2006.

GUIMARAES, T.; GRANATO, C. F.; VARELLA, D.; FERRAZ, M. L.; CASTELO, A.; KALLAS, E. G. High prevalence of hepatitis C infection in a Brazilian prison: identification of risk factors for infection. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 5, n. 3, p. 111-8, June 2001.

GUTIERREZ, E. B.; SILVA, S. S.; ALMEIDA, M. C. S.; YASUDA, M. A. S. Retrovírus e síndrome da imunodeficiência adquirida. In: COURA, J. R. (Ed.). **Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. cap. 161, p. 1877-90 (Volume II).

HAMMETT, T. M. Acquired immunodeficiency syndrome in correctional facilities: a report of the National Institute of Justice and the American Correctional Association: **MMWR Morbidity Mortality Weekly Report**, v. 35, p. 195-9, 1986.

HAMMETT, T. M.; DRACHMAN-JONES, A. HIV/AIDS, sexually transmitted diseases, and incarceration among women: National and southern perspectives. **Sexually Transmitted Diseases**, v. 33, suppl. 7, p. S17-22, July 2006.

HAMMETT, T. M.; HARMON, P.; RHODES, W. The burden of infectious disease among inmates of and releaseses from US correctional facilities, 1997. **American Journal of Public Health**, v. 92, n. 11, p. 1789-94, Nov. 2002.

HANRAHAN, J. P.; WORMSER, G. P.; MAGUIRE, G. P.; DELORENZO, L. J.; GAVIS, G. Opportunistic infections in prisoners. **New England Journal of Medicine**, v. 307, n. 8, p. 498, Aug. 1982.

HAYASHI, K.; MILLOY, M. J.; FAIRBAIRN, N.; KAPLAN, K.; SUWANNAWONG, P.; LAI, C.; WOOD, E.; KERR, T. Incarceration experiences among a community-recruited sample of injection drug users in Bangkok, Thailand. **BMC Public Health**, v. 9, p. 492, Dec. 2009.

HENNESSEY, K. A.; KIM, A. A.; GRIFFIN, V.; COLLINS, N. T.; WEINBAUM, C. M.; SABIN, K. Prevalence of infection with hepatitis B and C viruses and co-infection with HIV in three jails: a case for viral hepatitis prevention in jails in the United States. **Journal of**

Urban Health-Bulletin of the New York Academy of Medicine, v. 86, n. 1, p. 93-105, Jan. 2009.

HERTA, K. D.; STURZENEGGER, M.; BERKHOFF, M. Human immunodeficiency virus-associated tuberculous meningoencephalitis causing abnormal behaviour in a prisoner. **Nervenarzt**, v. 76, n. 1, p. 68-71, Jan. 2005.

HORSBURGH JR., C. R.; JARVIS, J. Q.; MCARTHER, T.; IGNACIO, T.; STOCK, P. Seroconversion to human immunodeficiency virus in prison inmates. **American Journal of Public Health**, v. 80, n. 2, p. 209-10, Feb. 1990.

HOSSEINI, M.; SEYED-ALINAGHI, S.; KHEIRANDISH, P.; JAVID, G. E.; SHIRZAD, H.; KARAMI, N.; JAHANI, M.; AHMADIAN, M. S.; PAYVARMER, F.; MOHRAZ, M.; KOOCHAK, H. E.; MCFARLAND, W. Prevalence and correlates of co-infection with human immunodeficiency virus and hepatitis C virus in male injection drug users in Iran. **Archives of Iranian Medicine**, v. 13, n. 4, p. 318-23, July 2010.

INES, S. M.; MORALEJO, L.; MARCOS, M.; FUERTES, A.; LUNA, G. Adherence to highly active antiretroviral therapy in HIV-infected inmates. **Current HIV Research**, v. 6, n. 2, p. 164-70, Mar. 2008.

JAVADI, A. A.; AVIJGAN, M.; HAFIZI, M. Prevalence of HBV and HCV infections and associated risk factors in addict prisoners. **Iranian Journal of Public Health**, v. 35, n. 4, p. 33-6, 2006.

JAVANBAKHT, M.; MURPHY, R.; HARAWA, N. T.; SMITH, L. V.; HAYES, M.; CHIEN, M.; KERNDT, P. R. Sexually transmitted infections and HIV prevalence among incarcerated men who have sex with men, 2000-2005. **Sexually Transmitted Diseases**, v. 36, n. 2, p. S17-21, Feb. 2009.

JÜRGENS, R. Dublin declaration on HIV/AIDS in prisons launched. **Canadian HIV/AIDS Policy & Law Review**, v. 9, n. 1, p. 40, Apr. 2004.

KALLAS, E. G.; VARELLA, D.; CENEVIVA, A. C.; CASTELO, A. HIV seroprevalence and risk factors in a brazilian prison. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 2, n. 4, p. 197-204, Aug. 1998.

KARIM, S. S.; KARIM, Q. A. **HIV/AIDS in South Africa**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

KAZI, A. M.; SHAH, S. A.; JENKINS, C. A.; SHEPHERD, B. E.; VERMUND, S. H. Risk factors and prevalence of tuberculosis, human immunodeficiency virus, syphilis, hepatitis B virus, and hepatitis C virus among prisoners in Pakistan. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 14, suppl. 3, p. E60-6, Sept. 2010.

KILSZTAJN, S. Aids case-definitions and trends in Aids cases: São. Paulo, Brazil, 1980-98. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 4, n. 2, p. 96-104, Aug. 2001.

KING'S COLLEGE LONDON. International Centre for Prison Studies. **World Prison Brief**, 2010. Disponível em: <<http://www.kcl.ac.uk/depsta/law/research/icps/worldbrief/>>. Acesso em: 22 fev. 2011.

- KOLARI□, B.;STAJDUHAR, D.; GAJNIK, D.; RUKAVINA, T.; WIESSING, L. Seroprevalence of blood-borne infections and population sizes estimates in a population of injecting drug users in Croatia. **Central European Journal Public Health**, v. 18, n. 2, p. 104-9, June 2010.
- KRUG, L. P.; LUNGE, V. R.; IKUTA, N.; FONSECA, A. S.; CHEINQUER, H.; OZAKI, L. S.; BARROS, S. G. Hepatitis C virus genotypes in Southern Brazil. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 29, n. 12, p. 1629-32, Dec. 1996.
- KUPFER, B. HCV: structure and viral replication. In: MAUSS, S.; BERG, T.; ROCKSTROH, J.; SARRAZIN, C.; WEDEMEYER, H. (Ed.). **Short guide to hepatitis C**. Berlin: Flying Publisher, 2011. p. 19-25.
- LA TORRE, G.; MIELE, L.; CHIARADIA, G.; MANNOCCI, A.; REALI, M.; GASBARRINI, G.; DE VITO, E.; GRIECO, A.; RICCIARDI, W. Socio-demographic determinants of coinfections by HIV, hepatitis B and hepatitis C viruses in central Italian prisoners. **BMC Infectious Diseases**, v. 7, p.100, Aug. 2007.
- LAL, R. B.; CHAKRABARTI, S.; YANG, C. Impact of genetic diversity of HIV-1 on diagnosis, antiretroviral therapy & vaccine development. **The Indian Journal of Medical Research**, v. 121, n. 4, p. 287-314, Apr. 2005.
- LAMPE, E; ESPIRITO-SANTO, M. P.; MARTINS, R. M. B; BELLO, G. Epidemic history of hepatitis C virus in Brazil. **Infection, Genetics and Evolution**, v. 10, n. 7, p. 886-95, Oct. 2010.
- LANGE, C.; SARRAZIN, C. Diagnostic tests in acute and chronic hepatitis C. *In*: MAUSS, S.; BERG, T.; ROCKSTROH, J.; SARRAZIN, C.; WEDEMEYER, H. (Ed.). **Short guide to hepatitis C**. Berlin: Flying Publisher, 2011. p. 26-31.
- LATIMER, W. W.; HEDDEN, S. L.; FLOYD, L.; LAWSON, A.; MELNIKOV, A.; SEVERTSON, S. G.; MOLEKO, A. G.; COLE, K. Prevalence and correlates of hepatitis C among injection drug users: the significance of duration of use, incarceration and race/ethnicity. **Journal of Drug Issues**, v. 39, n. 4, p. 893-904, Sept. 2009.
- LINNEN, J.; WAGES JR., J.; ZHANG-KECK, Z. Y.; FRY, K. E.; KRAWCZYNSKI, K. Z.; ALTER H.; KOONING, E.; GALLAGHER, M.; ALTER, M.; HADZIYANNIS, S.; KARAYIANNIS, P.; FUNG, K.; NAKATSUJI, Y.; SHIH, J. W. K.; YOUNG, L.; PIATAK JR., M.; HOOVER, C.; FERNANDEZ, J.; CHEN, S.; ZOU, J. C.; MORRIS, T.; HYAMS, K. C.; ISMAY, S.; LIFSON, J. D.; HESS, G.; FOUNG, S. K. H.; THOMAS, H.; BRADLEY, D.; MARGOLIS, H.; KIM, J. P. Molecular cloning and disease associated on hepatitis G virus: a transfusion-transmissible agent. **Science**, v. 271, n. 5248, p.505-8, Jan. 1996.
- LONG, J.; ALLWRIGHT, S.; BARRY, J.; REYNOLDS, S. R.; THORNTON, L.; BRADLEY, F.; PARRY, J. V. 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**, v. 323, n. 7323, p. 1209-12, Nov. 2001.
- LOPES, C. L.; TELES, S. A., ESPÍRITO-SANTO, M. P.; LAMPE, E.; RODRIGUES, F. P.; MOTTA-CASTRO, A. R. C.; MARINHO, T. A.; REIS, N. R.; SILVA, A. M. C.; MARTINS, R. M. B. Prevalence, risk factors and genotypes of hepatitis C virus infection among drug

users, Central-Western Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 43 Suppl. 1, p. 43-50, Aug. 2009.

LOPES, F.; LATORRE M. F.; CAMPOS-PIGNATARE, A. C.; BUCHALLA, C. M. HIV, HPV, and syphilis prevalence in a women's penitentiary in the city of São Paulo, 1997-1998. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, n. 6, p. 1473-80, Nov./Dec. 2001.

LOS ALAMOS NATIONAL LABORATORY. **HIV and SIV Nomenclature**, 2008. Disponível em: <<http://www.hiv.lanl.gov/content/sequence/HelpDocs/subtypes-more.html>>. Acesso em: 7 fev. 2009.

LYON, R.; HAQUE, A. K.; ASMUTH, D. M.; WOODS, G. L. Changing patterns of infections in patients with AIDS: a study of 279 autopsies of prison inmates and nonincarcerated patients at a university hospital in Eastern Texas, 1984-1993. **Clinical Infectious Diseases**, v. 23, n. 2, p. 241-7, Aug. 1996.

MACALINO, G. E.; VLAHOV, D.; SANFORD-COLBY, S.; PATEL, S.; SABIN, K.; SALAS, C.; RICH, J. D. Prevalence and incidence of HIV, hepatitis B virus, and hepatitis C virus infections among males in Rhode Island prisons. **American Journal of Public Health**, v. 94, n. 7, p. 1218-23, July 2004.

MACEDO, N. **Sistema penitenciário**. São Paulo: Instituto de Pesquisas e Cultura Luiz Flavio Gomes, 2010. 14 slides. Disponível em: <http://www.ipcluizflaviogomes.com.br/dados/11_Populacao_carceraria_Nacional_e_Mundial.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2011.

MACHER, A.; KIBBLE, D.; WHEELER, D. HIV transmission in correctional facility. **Emerging Infectious Diseases**, v. 12, n. 4, p. 669-71, Apr. 2006.

MAHESHWARI, A.; RAY, S.; THULUVATH, P.J. Acute hepatitis C. **Lancet**, v. 372, n. 9635, p. 321-32, July 2008.

MAHFOUD, Z.; KASSAK, K.; KREIDIEH, K.; SHAMRA, S.; RAMIA, S. Prevalence of antibodies to human immunodeficiency virus (HIV), hepatitis B and hepatitis C and risk factors in prisoners in Lebanon. **The Journal of Infection in Developing Countries**, v. 4, n. 3, p. 144-9, Mar. 2010.

MARTIN, V.; CAYLA, J. A.; DEL CANTO, M.; GONZALEZ, J. Incidence of tuberculous infection in a Spanish prison. **Medicina Clinica**, v. 114, n. 11, p. 437, Mar. 2000.

MARTINS, R. M. B.; TELES, S. A.; FREITAS, N. A. R.; MOTTA-CASTRO, A. R. C.; SOUTO, F. J. D.; MUSSI, A.; AMOMIM, R. M.; MARTINS, C. R. Distribution of hepatitis C virus genotypes among blood donors from mid-west region of Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 48, n. 1, p. 53-5, Jan./Feb. 2006.

MASSAD, E.; ROZMAN, M.; AZEVEDO, R. S.; SILVEIRA, A. S. B.; TAKEY, K.; YAMAMOTO, Y. I.; STRAZZA, L.; FERREIRA, M. M. C.; CARVALHO, H. B.; BURATTINI, M. N. Seroprevalence of HIV, HCV and syphilis in Brazilian prisoners: Preponderance of parenteral transmission. **European Journal of Epidemiology**, v. 15, n. 5, p. 439-45, May 1999.

MATHERS, B. M.; DEGENHARDT, L.; PHILLIPS, B.; WIESSING, L.; HICKMAN, M.; STRATHDEE, S. A.; WODAK, A.; PANDA, S.; TYNDALL, M.; TOUFIK, A.; MATTICK,

R. P. Global epidemiology of injecting drug use and HIV among people who inject drugs: a systematic review. **Lancet**, v. 372, n. 9651, p. 1733-45, Nov. 2008.

MATHERS, B.; COOK, C.; DEGENHARDT, L. Improving the data to strengthen the global response to HIV among people who inject drugs. **International Journal of Drug Policy**, v. 21, n. 2, p. 100-2, Mar. 2010.

MATO GROSSO DO SUL (Estado). Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública. Agência Estadual de Administração do Sistema Penitenciário de Mato Grosso do Sul., Departamento de Operações. **Classificação e lotação das unidades penais/MS**. Campo Grande: [s.n.], 2009a.

_____. Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública. Agência Estadual de Administração do Sistema Penitenciário. **Plano diretor do Sistema Penitenciário de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, 2009b.

_____. Secretaria de Saúde. Programa Estadual de DST, Aids e Hepatites Virais. **Boletim epidemiológico**. Campo Grande: Secretaria de Estado de Saúde, 2009c.

_____. Secretaria de Saúde. Programa Estadual de DST, Aids e Hepatites Virais. **Relatório anual DST/Aids e hepatites virais 2010**. Campo Grande: Secretaria de Estado de Saúde, 2010a.

_____. Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública. Agência Estadual de Administração do Sistema Penitenciário de Mato Grosso do Sul. Divisão de Assistência à Saúde. **Relatório Geral/DAS/AGEPEN/MS, setembro de 2010**. Campo Grande: [s.n.], 2010b.

MATUTE, A. J.; DELGADO, E.; AMADOR, J. J.; HOPELMAN, A. I. M. The epidemiology of clinically apparent HIV infection in Nicaragua. **European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases**, v. 27, n. 2, p. 105-8, Feb. 2008.

MAY, J. P.; JOSEPH, P.; PAPE, J. W.; BINSWANGER, I. A. Health care for prisoners in Haiti. **Annals of Internal Medicine**, v. 153, n. 6, p. 407-10, Sept. 2010.

MCCUTCHAN, F. E. Global epidemiology of HIV. **Journal of Medical Virology**, v. 78, Suppl. 1, p. S7-S12, 2006.

MCOMISH, F.; YAP, P. L.; DOW, B. C.; FOLLETT, E. A.; SEED, C.; KELLER, A. J.; COBAIN, T. J.; KRUSIUS, T.; KOLHO, E.; NAUKKARINEN, R. Geographical-distribution of hepatitis-C virus genotypes in blood-donors - an international collaborative survey. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 32, n. 4, p. 884-92, Apr. 1994.

MELLOR, J.; HOLMES, E. C.; JARVIS, L. M.; YAP, P. L.; SIMMONDS, P. Investigation of the pattern of hepatitis-C virus sequence diversity in different geographical regions - implications for virus classification. **Journal of General Virology**, v. 76, p. 2493-507, Oct. 1995.

MENDES-CORREA, M. C.; CAVALHEIRO, N. P.; MELLO, C.; BARONE, A. A.; GIANINI, R. J. Genotypic distribution of hepatitis C among hepatitis C and HIV co-infected patients in Brazil. **International Journal of STD & AIDS**, v. 19, n. 9, p. 595-9, Sept. 2008.

MEYER, M. F.; WEDEMEYER, H.; MONAZAHIAN, M.; DREESMAN, J.; MANNS, M. P.; LEHMANN, M. Prevalence of hepatitis C in a German prison for young men in relation to country of birth. **Epidemiology and Infection**, v. 135, n. 2, p. 274-80, Feb. 2007.

MIRANDA, A. E.; VARGAS, P. M.; ST LOUIS, M. E.; VIANA, M. C. Sexually transmitted diseases among female prisoners in Brazil: prevalence and risk factors. **Sexually Transmitted Diseases**, v. 27, n. 9, p. 491-5, Oct. 2000.

MIRANDA, A. E.; ZAGO, A. M. Prevalence of HIV infection and syphilis among adolescents in a juvenile justice system. **Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis**. Rio de Janeiro, v. 13, n. 4 p. 35-9, 2001.

MIR-NASSERI, M. M.; MOHAMMADKHANI, A.; TAVAKKOLI, H.; ANSARI, E.; POUSTCHI, H. Incarceration is a major risk factor for blood-borne infection among intravenous drug users. **Hepatitis Monthly**, v. 11, n. 1, p. 19-22, Jan. 2011.

MIZIARA, I. D.; LIMA, A. S.; LA CORTINA, R. A. C. Oral candidiasis and hairy leukoplakia as progression markers of HIV infection in Brazilian patients. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v.70, n. 3, p. 310-4, May/June 2004.

MONREAL, M. T.; DA CUNHA, R. V.; TRINCA, L. A. Compliance to antiretroviral medication as reported by AIDS patients assisted at the University Hospital of the Federal University of Mato Grosso do Sul. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 6, n. 1, p. 8-14, Feb. 2002.

MONSALVE-CASTILLO, F.; CHACÍN-BONILLA, L.; ATENCIO, R. J.; PORTO, L. D.; COSTA-LEÓN, L. A.; ESTÉVEZ, J. E.; CALLEJAS-VALERO, D. E. Low prevalence of hepatitis C virus infection in a prisoner population from Maracaibo, Venezuela. **Biomedica**, v. 29, n. 4, p. 647-52, Dec. 2009.

NAINAN, O. V.; ALTER, M. J.; KRUSZON-MORAN, D.; GAO, F. X.; XIA, G.; MCQUILLAN, G.; MARGOLIS, H. S. Hepatitis C virus genotypes and viral concentrations in participants of a general population survey in the United States. **Gastroenterology**, v. 131, n. 2, p. 478-84, Aug. 2006.

NISHIZAWA, T.; OKAMOTO, H.; KONISHI, K.; YOSHIZAWA, H.; MIYAKAWA, Y.; MAYUMI, M. A novel DNA virus (TTV) associated transaminase levels in posttransfusion hepatitis of unknown etiology. **Biochemical and Biophysical Research Communications**, v. 241, n. 1, p. 92-7, Dec. 1997.

NIU, M. T.; STEIN, D. S.; SCHNITTMAN, S. N. Primary human immunodeficiency virus type 1 infection: review of pathogenesis and early treatment intervention in humans. **Journal of Infectious Diseases**, v. 168, n. 6, p. 1490-501, Dec. 1993.

NOBRE, F. (Org). VI Diretrizes brasileiras de hipertensão. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 17, n. 1, p. 11-7, jan./mar. 2010.

O'GRADY, J.; HOELSCHER, M.; ATUN, R.; BATES, M.; MWABA, P.; KAPATA, N.; FERRARA, G.; MAEURER, M.; ZUMLA, A. Tuberculosis in prisons in sub-Saharan Africa - the need for improved health services, surveillance and control. **Tuberculosis (Edinburgh)**, v. 91, n. 2, p. 173-8, Jan. 2011.

OLIVEIRA, H. B.; MARIN-LEON, L.; GARDINALI, J. Análise do programa de controle da tuberculose em relação ao tratamento, em Campinas-SP. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 31, n. 2, p. 133-8, mar./abr. 2005.

OLIVEIRA, M. L. A.; BASTOS, F. I.; TELLES, P. R.; YOSHIDA, C. F. T.; SCHATZMAYR, H. G.; PAETZOLD, U.; PAULI, G.; SCHREIER, E. Distribution of HCV genotypes among different exposure categories in Brazil. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 32, n. 3, p. 279-82, Mar. 1999.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (WHO). **Global distribution of HCV genotypes**, 2009. Disponível em: <http://www.who.int/vaccine_research/documents/ViralCancer7.pdf> Acesso em: 24 maio 2011.

_____. **WHO health statistics 2010**, Genebra. Disponível em: <http://www.who.int/whosis/whostat/EN_WHS10_Full.pdf> Acesso em: 3 fev. 2011.

PAI, N. P.; ESTES, M.; MOODIE, E. E. M.; REINGOLD, A. L.; TULSKY, J. P. The impact of antiretroviral therapy in a cohort of HIV infected patients going in and out of the San Francisco county jail. **Plos One**, v. 4, n. 9, p. 7115, Sept. 2009.

PALEPU, A.; TYNDALL, M. W.; CHAN, K.; WOOD, E.; MONTANER, J. S. G.; HOGG, R. S. Initiating highly active antiretroviral therapy and continuity of HIV care: the impact of incarceration and prison release on adherence and HIV treatment outcomes. **Antiviral Therapy**, v. 9, n. 5, p. 713-9, Oct. 2004.

PARANÁ, R.; VITVITSKI, L.; BERBY, F.; PORTUGAL, M.; COTRIM, H. P.; CAVALCANTE, A.; LYRA, L.; TREPO, C. HCV infection in northeastern Brazil: unexpected high prevalence of genotype 3a and absence of African genotypes. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 37, n. 4, p. 213-6, Oct./Dec. 2000.

PASSADOURO, R. Prevalence infections and risk factors due to HIV, Hepatitis B and C in a prison establishment in Leiria. **Acta Medica Portuguesa**, v. 17, n. 5, p. 381-4, Sept./Oct. 2004.

PATROCLO, M. A. A.; MEDRONHO, R. A. Evolution of CD4+ T-cell count among AIDS patients in socially unequal contexts. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 8, p. 1955-63, Aug. 2007.

PAWLOTSKY, J. M. Clinical virology of hepatitis C. In: MARCELLIN, P. (Ed.). **Management of patients with viral hepatitis**. Paris: APMAHV, 2004. p. 21-34.

PAWLOTSKY, J. M. Use and interpretation of virological tests for hepatitis C. **Hepatology**, v. 36, n. 5, Suppl. 1, p. S65-73, Nov. 2002.

PEETERS, M.; DELAPORTE, E. Genetic diversity of HIV infection worldwide and its consequences. **Médecine Tropicale (Marseille)**, v. 59, n. 4, Pt 2, p. 449-55, 1999.

PEREIRA, V. S. **HCV Rapid test BIOEASY**. Belo Horizonte, 2007. Disponível em: <http://www.brdiagnosticos.com.br/_conteudo/bioeasy/teste_rapido/hcv_rapid_test_bioeasy.pdf>. Acesso em: 21 abril 2011.

PERONE, C.; DEL CASTILLO, D. M.; PEREIRA, G. L.; CARVALHO, N. E. O.; JANUÁRIO, J. N.; TEIXEIRA, R. High prevalence of genotype 1 in individuals with

hepatitis C in Belo Horizonte, MG. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, n. 3, p. 238-42, May/June 2008.

PINTO, C. S. **Infecção pelo vírus da hepatite C em gestantes de Mato Grosso do Sul, 2005-2007**. 80 f. Dissertação (Mestrado em Doenças Infecciosas e Parasitárias) – Faculdade de Medicina/UFMS, Campo Grande, 2009.

PINZON, E. M.; EPIDEMIOL, M.; BRAVO, S. M.; MENDEZ, F.; CLAVIJO, G. M.; LEON, M. E. Prevalencia y factors relacionados com la presencia de manifestaciones orales em pacientes com VIH/SIDA, Cali, Colombia. **Colombia Medica**, v. 39, n. 4, p. 346-55, 2008.

POMPILIO, M. A.; ANDRADE, S. M. O.; VINHA, J. M. **População carcerária de Campo Grande-MS: conhecimento e prática em DST/Aids**. Relatório final de pesquisa. FUNDECT, 2004.

POMPILIO, M. A.; PONTES, E. R. J. C.; ANDRADE, S. M. O.; MOTA-CASTRO, A. R. C.; STIEF, A. C. F.; MARTINS, R. M. B.; MOUSQUER, G. J.; MURAT, P. G.; FRANCISCO, R. B. L.; POMPILIO, S. A. L.; REZENDE, G. R.; ELIAS-JUNIOR, E. Prevalence and epidemiology of chronic hepatitis C among prisoners of Mato Grosso do Sul State, Brazil. **The Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases**, v. 17, n. 2, p. 216-22, May 2011.

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**, v. 177, n. 3, p. 252-6, July 2007.

PRINCE, A. M. Relation of Australia and SH antigens. **Lancet**, v. 292, n. 7565, p. 462-3, Aug. 1968.

RACHID, M.; SCHECHTER, M. **Manual de HIV/Aids**. Rio de Janeiro: Revinter, 2005.

RAMBAUT, A.; POSADA, D.; CRANDALL, K. A.; HOLMES, E. C. The causes and consequences of HIV evolution. **Nature Reviews**, v. 5, p. 52-61, Jan. 2004.

RAYKHERT, I.; MISKINIS, K.; LEPSHYNA, S.; KOSINOVA, O.; KOVALYOVA, A.; ZALESKIS, R.; NUNN, P.; ZIGNOL, M. HIV seroprevalence among new TB patients in the civilian and prisoner populations of Donetsk Oblast, Ukraine. **Scandinavian Journal of Infectious Diseases**, v. 40, n. 8, p.655-62, 2008.

RICHTER, S. S. Laboratory assays for diagnosis and management of hepatitis C virus infection. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 40, n. 12, p. 4407-12, Dec. 2002.

RIZZETTO, M.; CANESSE, M. G.; ARICO, S.; CRIVELLI, O.; TREPO, C.; BONINO, F.; VERME, G. Immunofluorescence detection of a new antigen/antibody system (delta/anti-delta) associated with hepatitis B virus in liver and serum of HBsAg carriers. **Gut**, v. 18, n. 12, p. 997-1003, Dec. 1977.

ROBERTSON, D. L.; ANDERSON, J. P.; BRADAC, J. A.; CARR, J. K.; FOLEY, B.; FUNKHOUSER, R. K.; GAO, F.; HAHN, B. H.; KALISH, M. L.; KUIKEN, C.; LEARN, G. H.; LEITNER, T.; MCCUTCHAN, F.; OSMANOV, S.; PEETERS, M.; PIENIAZEK, D.; SALMINEN, M.; SHARP, P. M.; WOLINSKY, S.; KORBER, B. **HIV-1 nomenclature**

proposal: a reference guide to HIV-1 classification. 1999. p. 492- 505. Disponível em: <<http://www.hiv.lanl.gov/content/sequence/HIV/COMPENDIUM/1999/6/nomenclature.pdf>>. Acesso em: 5 jan. 2009.

ROCHA, M. M.; SEVERO, L. C. Disseminated histoplasmosis in patients with acquired immunodeficiency syndrome (AIDS). Study of 25 cases. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 36, n. 2, p. 167-70, Mar./Abr. 1994.

ROSEN, D. L.; SCHOENBACH, V. J.; WOHL, D. A.; WHITE, B. L.; STEWART, P. W.; GOLIN, C. E. Characteristics and behaviors associated with HIV infection among inmates in the North Carolina prison system. **American Journal of Public Health**, v. 99, n. 6, p. 1123-30, June 2009.

ROY, K.; HAY, G.; ANDRAGETTI, R.; TAYLOR, A.; GOLDBERG, D.; WIESSING, L. Monitoring hepatitis C virus infection among injecting drug users in the European Union: a review of the literature. **Epidemiology and Infection**, v. 129, n. 3, p. 577-85, Dec. 2002.

SABBATANI, S.; GIULIANI, R.; MANFREDI, R. Combined pegylated interferon and ribavirin for the management of chronic hepatitis C in a prison setting. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 10, n. 4, p. 274-8, Aug. 2006.

SALEMI, M.; OLIVEIRA, T.; SOARES, M. A.; PYBUS, O.; DUMANS, A. T.; VANDAMME, A. M.; TANURI, A.; CASSOL, S.; FITCH, W. M. Different epidemic potentials of the HIV-1B and C subtypes. **Journal of Molecular Evolution**, v. 60, n. 5, p. 598-605, May 2005.

SANCHEZ, V. M.; CASTRO, V. F.; ALVAREZ, J. R. P.; HERRERO, L. E. A.; HONORATO, M. A.; GONZALEZ, M. J. C.; MARCOS, L. S. G.; MARQUEZ, J. G.; ALONSO, I. H.; GALLEGOS, M. L.; GARCIA, E. G.; MARTINEZ, M. L. M.; PEREZ, M. M.; MARTINEZ, I. P.; MARTINEZ, J. V. Seroprevalence of hepatitis C virus infection at the time of entry to prison in the prison population in the north-east of Spain. **Revista Española de Salud Pública**, v. 74, n. 1, p. 43-51, 1998.

SANDRES-SAUNÉ, K.; DENY, P.; PASQUIER, C.; THIBAUT, V.; DUVERLIE, G.; IZOPET, J. Determining hepatitis C genotype by analyzing the sequence of the NS5b region. **Journal of Virological Methods**, v. 109, n. 2, p. 187-93, May 2003.

SANTOS, N. J. S.; TAYRA, A.; SILVA, S. R.; BUCHALLA, C. M.; LAURENTI, R. AIDS in the State of São Paulo. Changes in the profile of the epidemic and prospects for epidemiological surveillance. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 5, n. 3, p. 286-310, Dec. 2002.

SARMATI, L.; BABUDIERI, S.; LONGO, B.; STARNINI, G.; CARBONARA, S.; MONARCA, R.; BUONOMINI, A. R.; DORI, L.; REZZA, G.; ANDREONI, M. Human herpesvirus 8 and human herpesvirus 2 infections in prison population. **Journal of Medical Virology**, v. 79, n. 2, p. 167-73, Feb. 2007.

SCOTT, J. D.; GRETCH, D. R. Molecular diagnostics of hepatitis C virus infection: a systematic review. **The Journal of the American Medical Association**, v. 297, n. 7, p. 724-32, Feb. 2007.

SILVA, L. C.; PARANÁ, R.; SOUZA, S. P.; BERBY, F.; KAY, A.; TREPÓ, C.; SANTANA, N.; COTRIM, H.; LYRA, L. G.; REIS, M. G. Hepatitis C virus genotypes in a northeastern area of Brazil. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 62, n. 2, p. 257-60, Feb. 2000.

SILVEIRA, J. M.; SASSI, R. A. M.; OLIVEIRA NETTO, I. C.; HETZEL, J. L. Prevalence of and factors related to tuberculosis in seropositive human immunodeficiency virus patients at a reference center for treatment of human immunodeficiency virus in the southern region of the state of Rio Grande do Sul, Brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 32, n.1, p. 48-55, Jan./Feb. 2006.

SIMMONDS, P.; BUKH, J.; COMBET, C.; DELÉAGE, G.; ENOMOTO, N.; FEISTONE, S.; HALFON, P.; INCHAUSPÉ, G.; KUIKEN, C.; MAERTENS, G.; MIZOKAMI, M.; MURPHY, D.G.; OKAMOTO, H.; PAWLOTSKY, J. M.; PENIN, F.; SABLON, E.; SHIN-I, T.; STUYVER, L. J.; THIEL, H. J.; VIAZOV, S.; WEINER, A. J.; WIDELL, A. Consensus proposals for a unified system of nomenclature of hepatitis C virus genotypes. **Hepatology**, v. 42, n. 4, p. 962-73, Oct. 2005.

SIMMONDS, P.; HOLMES, E. C.; CHA, T. A.; CHAN, S. W.; MCOMISH, F.; IRVINE, B.; BEALL, E.; YAP, P. L.; KOLBERG, J.; URDEA, M. S. Classification of hepatitis C virus into six major genotypes and a series of subtypes by phylogenetic analysis of the NS-5 region. **The Journal of General Virology**, v. 74 (Pt 11), p. 2391-9, Nov. 1993.

SIMONS, J. N.; LEARY, T. P.; DAWSON, G. J.; PILOT-MATIAS, T. J.; MUERHOFF, A. S.; SCHLAUDER, G. G.; DESAI, S. M.; MUSHAHWAR, I. K. Isolation of a novel vírus-like sequence associated with human hepatitis. **Nature Medicine**, v. 1, n. 6, p. 564-9, June 1995.

SINGH, N. K. HIV in prison and consequences outside: The butterfly effect. **Sexually Transmitted Diseases**, v. 34, n. 5, p. 317, May 2007.

SINGH, S.; PRASAD, R.; MOHANTY, A. High prevalence of sexually transmitted and blood-borne infections amongst the inmates of a district jail in Northern India. **International Journal of STD & Aids**, v. 10, n. 7, p. 475-8, July 1999.

SIREGAR, A. Y. M.; KOMARUDIN, D.; WISAKSANA, R.; VAN CREVEL, R.; BALTUSSEN, R. Costs and outcomes of VCT delivery models in the context of scaling up services in Indonesia. **Tropical Medicine & International Health**, v. 16, n. 2, p. 193-9, Feb. 2011.

SMALL, W.; WOOD, E.; BETTERIDGE, G.; MONTANER, J.; KERR, T. The impact of incarceration upon adherence to HIV treatment among HIV-positive injection drug users: a qualitative study. **Aids Care-Psychological and Socio-Medical Aspects of Aids/Hiv**, v. 21, n. 6, p. 708-14, June 2009.

SOARES, E. C. C.; SARACENI, V.; LAURIA, L. M.; PACHECO, A. G.; DUROVNI, B.; CAVALCANTE, S. C. Tuberculose como doença definidora de síndrome da imunodeficiência adquirida: dez anos de evolução na cidade do Rio de Janeiro. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 32, n. 5, p. 444-8, set./out. 2006.

SOLOMON, L.; FLYNN, C.; MUCK, K.; VERTEFEUILLE, J. Prevalence of HIV, syphilis, hepatitis B, and hepatitis C among entrants to Maryland correctional facilities. **Journal of**

Urban Health-Bulletin of the New York Academy of Medicine, v. 81, n. 1, p. 25-37, Mar. 2004.

SONG, A. T. W.; SCHOUT, D.; NOVAES, H. M. D.; GOLDBAUM, M. Clinical and epidemiological features of Aids/tuberculosis comorbidity. **Revista do Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo**, v. 58, n. 4, p. 207-14, July/Aug. 2003.

SOSMAN, J. M.; MACGOWAN, R. J.; MARGOLIS, A. D.; ELDRIDGE, E.; FLANIGAN, T.; VARDAMAN, J.; FITZGERALD, C.; KACANEK, D.; BINSON, D.; SEAL, D. W.; GAYDOS, C. A. Screening for sexually transmitted diseases and hepatitis in 18-29-year-old men recently released from prison: feasibility and acceptability. **International Journal of STD & AIDS**, v. 16, n. 2, p. 117-22, Feb. 2005.

SPAULDING, A.; STEPHENSON, B.; MACALINO, G.; RUBY, W.; CLARKE, J. G.; FLANIGAN, T. P. Human immunodeficiency virus in correctional facilities: a review. **Clinical Infectious Diseases**, v. 35, n. 3, p. 305-12, Aug. 2002.

SPRINGER, S. A.; FRIEDLAND, G. H.; DOROS, G.; PESANTI, E.; ALTICE, F. L. Antiretroviral treatment regimen outcomes among HIV-infected prisoners. **HIV Clinical Trials**, v. 8, n. 4, p. 205-212, July/Aug. 2007.

SPRINGER, S. A.; PESANTI, E.; HODGES, J.; MACURA, T.; DOROS, G.; ALTICE, F. L. Effectiveness of antiretroviral therapy among HIV-infected prisoners: reincarceration and the lack of sustained benefit after release to the community. **Clinical Infectious Diseases**, v. 38, n. 12, p. 1754-60, June 2004.

STEAD, W. W. Undetected tuberculosis in prison. Source of infection for community at large. **The Journal of the American Medical Association**, v. 240, n. 23, p. 2544-7, Dec. 1978.

STEPHENSON, B. L.; WOHL, D. A.; GOLIN, C. E.; TIEN, H. C.; STEWART, P.; KAPLAN, A. H. Effect of release from prison and re-incarceration on the viral loads of HIV-infected individuals. **Public Health Reports**, v. 120, n. 1, p. 84-8, Jan./Feb. 2005.

STIEF, A. C.; MARTINS, R. M.; ANDRADE, S. M.; POMPILIO, M. A.; FERNANDES, S. M.; MURAT, P. G.; MOUSQUER, G. J.; TELES, S. A.; CAMOLEZ, G. R.; FRANCISCO, R. B.; MOTTA-CASTRO, A. R. C. Seroprevalence of hepatitis B virus infection and associated factors among prison inmates in state of Mato Grosso do Sul, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, n. 5, p. 512-5, Oct. 2010.

STRAZZA, L. **Estudo da vulnerabilidade à infecção pelo HIV em detentas da Penitenciária Feminina do Butantã-SP avaliada por técnicas sorológicas e pela técnica do TAT**. 2003. 161 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina/USP, São Paulo, 2003.

STRAZZA, L.; AZEVEDO, R. S.; CARVALHO, H. B.; MASSAD, E. The vulnerability of Brazilian female prisoners to HIV infection. **Brazilian Journal Medical Biological Research**, v. 37, n. 5, p. 771-6, May 2004.

STRAZZA, L.; MASSAD, E.; AZEVEDO, R. S.; CARVALHO, H. B. Behavior associated with HIV and HCV infection in female prison inmates in São Paulo, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 1, p. 197-205, Jan. 2007.

SULTAN, M. T.; RAHMAN, M. M.; BEGUM, S. Epidemiology of hepatitis C virus (VHC) infection. *Journal of Bangladesh College Physicians and Surgeons*, v. 27, n. 3, p. 160-5, Sept. 2009.

SUTTON, A. J.; EDMUNDS, W. J.; GILL, O. N. Estimating the cost-effectiveness of detecting cases of chronic hepatitis C infection on reception into prison. **BMC Public Health**, v. 6, n. 17, p. 170, June 2006.

TAKAHASHI, K.; IWASA, Y.; HIJIKATA, M.; MISHIRO, S. Identification of a new human DNA virus (TTV-like mini, TLMV) intermediately related to TT virus and chicken anemia virus. **Archives of Virology**, v. 145, n. 5, p. 979-93, 2000.

TAKEBE, Y.; KUSAGAWA, S.; MOTOMURA, K. Molecular epidemiology of HIV: Tracking AIDS pandemic. **Pediatrics International**, v. 46, n. 2, p. 236-44, Apr. 2004.

TANAKA, Y.; PRIMI, P.; WANG, R. Y.; UMEMURA, T.; YEO, A. E.; MIZOKAMI, M.; ALTER, H. J.; SHIH, J. W. Genomic and molecular evolutionary analysis of a newly identified infectious agent (SEM virus) and its relationship to TT virus family. **Journal of Infectious Disease**, v. 183, n. 3, p. 359-67, Feb. 2001.

THORNE, C.; FERENCIC, N.; MALYUTA, R.; MIMICA, J.; NIEMIEC, T. Central Asia: hotspot in the worldwide HIV epidemic. **Lancet Infectious Diseases**, v. 10, n. 7, p. 479-88, July 2010.

TIBOTEC. **Modelo de replicação do HCV**, 2011. Disponível em: <http://www.tibotec.com/bgdisplay.jhtml?itemname=HCV_discovery>. Acesso em: 24 maio 2011.

TOLEDO, P. V.; PELLEGRINO, L. N.; CUNHA, C. A. Varicella-zoster virus encephalitis in an AIDS patient. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 8, n. 3, p. 255-8, June 2004.

TORRES, M. S. **Prevalência da infecção pelo vírus da hepatite C em doadores de sangue em Campo Grande-MS, 2004**. 2006. 73 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde/UFMS, Campo Grande, 2006.

TURCHI, M.; MARTELLI, C.; OLIVEIRA, R.; SILVA, F.; AYRES, R.; BARIANI, B.; SOUTO, F.; FONTES, J.; AZEVEDO E SILVA, V.; AGUIAR, J. I.; BARROS, E.; SANTOS, G.; MONTARROYOS, U.; BRAGA, C.; CARDOSO, R.; XIMENES, R.; PEREIRA, L. Population based hepatitis A, B and C serosurvey and genotyping in Central West region of Brasil. In: 5 th European Congress on Tropical Medicine and International Health 2007, **Abstract ...Amsterdam**, May 2007. Ref. 028-43.

UNAIDS. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. **HIV/Aids em ambientes prisionais: prevenção, atenção, tratamento e apoio**. ONU: Nova Iorque, 2007.

UNAIDS. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. **UNAIDS Report On the global Aids epidemic 2010**. Genebra, 2010. Disponível em:

<www.unaids.org/documents/20101123_GlobalReport_em.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2011.

UNIS, G.; OLIVEIRA, F. M.; SEVERO, L. C. Disseminated histoplasmosis in Rio Grande do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 37, n. 3, p. 463-8, Nov./Dec. 2004.

VARELLA, D.; TUASON, L.; PROFFITT, M. R.; ESCALEIRA, N.; ALQUEZAR, A.; BUKOWSKI, R. M. HIV infection among Brazilian transvestites in a prison population. **AIDS Patient Care and STD**, v. 10, n. 5, p. 299-302, Oct. 1996.

VASCONCELLOS, M. R.; CASTRO, L. G.; SANTOS, M. F. HIV seropositivity in patients with herpes zoster. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 32, n. 5, p. 364-9, Sept./Oct. 1990.

VEHRMEREN, J.; KAU, A.; GÄTNER, B.; GÖBEL, R.; ZEUZEM, S.; SARRAZIN, C. Differences between two real-time PCR based assays (Abbott Real Time HCV, Cobas AmpliPrep/Cobas TaqMan) and one signal amplification assay (Versant HCV RNA 3,0) for HCV RNA detection and quantification. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 46, n. 12, p. 3880-91, Dec. 2008.

VERNEUIL, L.; VIDAL, J. S.; ZEBEKOLO, R.; VABRET, A.; PETITJEAN, J.; LECLERCQ, R.; LEROY, D. Prevalence and risk factors of the whole spectrum of sexually transmitted diseases in male incoming prisoners in France. **European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases**, v. 28, n. 4, p. 409-13, Apr. 2009.

VESCIO, M. F.; LONGO, B.; BABUDIERI S.; STARNINI, G.; CARBONARA, S.; REZZA, G.; MONARCA, R. Correlates of hepatitis C virus seropositivity in prison inmates: a meta-analysis. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 62, n. 4, p. 305-313, Apr. 2008.

VIEIRA, A. A.; RIBEIRO, S. A.; SIQUEIRA, A. M.; GALES, V. M.; SANTOS, L. A.; GOLUB, J. E. Prevalence of patients with respiratory symptoms through active case finding and diagnosis of pulmonary tuberculosis among prisoners and related predictors in a jail in the city of Carapicuíba, Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 13, n. 4, p. 641-50, Dec. 2010.

VIITANEN, P.; VARTAINEN, H.; AARNIO, J.; VON GRUENEWALDT, V.; HAKAMAKI, S.; LINTONEN, T.; MATTILA, A. K.; WUOLIJOKI, T.; JOUKAMAA, M. Hepatitis A, B, C and HIV infections among Finnish female prisoners: young females a risk group. **Journal of Infection**, v. 62, n. 1, p. 59-66, Jan. 2011.

VISO, A. T. R. Resposta imune ao vírus da hepatite C e características genéticas determinantes. In: ARAÚJO, E. (Ed.). **II Consenso da Sociedade Paulista de Infectologia para Manuseio e Terapia da Hepatite C**. São Paulo: Sociedade Paulista de Infectologia, 2004. p.13-8.

WASMUTH, J. C. Epidemiology, transmission and natural history. In: MAUSS, S.; BERG, T.; ROCKSTROH, J.; SARRAZIN, C.; WEDMEYER, H. (Ed.). **Short guide to hepatitis C**. Berlim: Flying Publisher, 2011. p. 13-8.

WEINBAUM, C. M.; SABIN, K. M.; SANTIBANEZ, S. S. Hepatitis B, hepatitis C, and HIV in correctional populations: a review of epidemiology and prevention. **AIDS**, v. 19, Suppl. 3, p. S41-6, Oct. 2005.

WHITE, M. C.; MEHROTRA, A.; MENENDEZ, E.; ESTES, M.; GOLDENSON, J.; TULSKY, J. P. Jail inmates and HIV care: provision of antiretroviral therapy and *Pneumocystis carinii* pneumonia prophylaxis. **International Journal of STD & Aids**, v. 12, n. 6, p. 380-5, June 2001.

WORMSER, G. P.; KRUPP, L. B.; HANRAHAN, J. P.; GAVIS, G.; SPIRA, T. J.; CUNNINGHAM-RUNDLES, S. Acquired immunodeficiency syndrome in male prisoners. New insights into an emerging syndrome. **Annals of Internal Medicine**, v. 98, n. 3, p. 297-303, Mar. 1983.

YAP, L.; BUTLER, T.; RICHTERS, J.; KIRKWOOD, K.; GRANT, L.; SAXBY, M.; ROPP, F.; DONOVAN, B. Do condoms cause rape and mayhem? The long-term effects of condoms in New South Wales' prisons. **Sexually Transmitted Infections**, v. 83, n. 3, p. 219-22, June 2007.

YOSHIDA, C. F. T.; GASPAR, A. M. C.; LEWIS-XIMENES, L. L.; OLIVEIRA, J. M. Hepatites de transmissão parenteral B, Delta e C. *In*: COURA, J. R. (Ed.). **Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. cap. 148, p. 1716-40. (Volume II).

ANEXO A- CRITÉRIOS DE DEFINIÇÃO DE CASOS DE AIDS EM INDIVÍDUOS COM 13 ANOS DE IDADE OU MAIS.

Critério CDC adaptado
Existência de DOIS testes ¹ de triagem reagentes ou UM confirmatório ² para detecção de anticorpos anti-HIV
+
Evidência de imunodeficiência: diagnóstico de pelo menos UMA doença indicativa de Aids (doenças de diagnósticos definitivo e ou presuntivo)
e ou
Contagem de linfócitos T CD4 + < 350 células/mm ³
e ou
Critério Rio de Janeiro/Caracas
Existência de DOIS testes de triagem reagentes ou UM confirmatório para detecção de anticorpos anti-HIV
+
Somatório de, pelo menos, 10 pontos, de acordo com uma escala de sinais, sintomas ou doenças
Ou
Critério excepcional óbito
Menção de Aids/sida (ou termos equivalentes) em algum campo da Declaração de Óbito
+
Investigação epidemiológica inconclusiva
Ou
Menção de infecção pelo HIV (ou termos equivalentes) em algum campo da Declaração de Óbito
+
Investigação epidemiológica inconclusiva
Ou
Menção de infecção pelo HIV (ou termos equivalentes) em algum campo da Declaração de Óbito, além de doença associada à infecção pelo HIV
+
Investigação epidemiológica inconclusiva

Nota: ¹ Testes de triagem: várias gerações de ensaios por imunoabsorbância ligado à enzima (Elisa); ensaio imunoenzimático (EIA); ensaio imunoenzimático com micropartículas (MEIA); e ensaio imunoenzimático com quimioluminescência.

² Testes confirmatórios: imunofluorescência direta, imunoblot, Westernblot, testes de amplificação de ácidos nucleicos (PCR) e amplificação sequencial de ácidos nucleicos (NASBA).

Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE (2004).

Doenças indicativas de Aids para as quais é requerido o diagnóstico definitivo

- Candidose de traquéia, brônquios ou pulmões;
- Câncer cervical invasivo;
- Criptococose extrapulmonar;
- Criptosporidiose intestinal crônica (período superior a um mês);
- Histoplasmose disseminada (localizada em quaisquer órgãos e não exclusivamente nos pulmões ou linfonodos cervicais ou hilares; ou em um desses órgãos associado a qualquer outra localização);
- Isosporidiose intestinal crônica (período superior a 1 mês);
- Linfoma primário do cérebro (qualquer idade);
- Linfoma não Hodgkin de células B (fenótipo imunológico desconhecido) e outros linfomas dos seguintes tipos histológicos: linfoma maligno de células grandes ou pequenas não clivadas (tipo Burkitt ou não-Burkitt) e linfoma maligno imunoblástico - sem outra especificação (termos análogos: sarcoma imunoblástico, linfoma maligno de células grandes ou linfoma imunoblástico);
- Sepsis recorrente por *Salmonella* (não tifóide);
- Reativação de doença de Chagas (meningoencefalite ou miocardite).

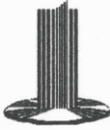
Doenças indicativas de Aids para as quais também é aceito o diagnóstico presuntivo

- Candidose do esôfago;
- Citomegalovirose (em qualquer outro local que não sejam fígado, baço e linfonodos);
- Herpes simples mucocutâneo (período superior a 1 mês);
- Leucoencefalopatia multifocal progressiva;
- Pneumonia por *Pneumocystis jirovecii*;
- Toxoplasmose cerebral;
- Micobacteriose disseminada (exceto tuberculose ou hanseníase - em órgãos outros que não os pulmões, pele ou linfonodos cervicais ou hilares; ou em um desses órgãos associado a qualquer outra localização).

Escala com a pontuação para cada sinal, sintoma ou doença (Critério Rio de Janeiro/Caracas)

- Sarcoma de Kaposi - 10 pontos
- Tuberculose disseminada/extrapulmonar/pulmonar não cavitária – 10 pontos;
- Candidose oral ou leucoplasia pilosa – 5 pontos;
- Herpes zoster em indivíduo com até 60 anos de idade – 5 pontos;
- Disfunção do sistema nervoso central – 5 pontos;
- Diarréia por um período igual ou superior a um mês – 2 pontos;
- Febre igual ou superior a 38°C, por um período igual ou superior a um mês – 2 pontos;
- Caquexia ou perda de peso corporal superior a 10% - 2 pontos;
- Dermatite persistente – 2 pontos;
- Anemia e ou linfopenia e ou trombocitopenia – 2 pontos;
- Tosse persistente ou qualquer pneumonia (exceto tuberculose) – 2 pontos;
- Linfadenopatia maior ou igual a um cm, maior ou igual a 3 sítios extrainguinais, por um período igual ou superior a um mês – 2 pontos.

ANEXO B – PROTOCOLO CEP



Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Comitê de Ética em Pesquisa /CEP/UFMS



Carta de Aprovação

A minha assinatura neste documento, atesta que o protocolo nº 1461 do Pesquisador Maurício Antonio Pompílio intitulado "Estudo Clínico-Epidemiológico do HIV/AIDS e Hepatite C em presidiários de Campo Grande, Mato Grosso do Sul" e o seu Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, foram revisados por este comitê e aprovados em reunião ordinária no dia 06 de agosto de 2009, encontrando-se de acordo com as resoluções normativas do Ministério da Saúde.

Prof. Paulo Roberto Haidamus de Oliveira Bastos

Coordenador em exercício do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMS

Campo Grande, 06 de agosto de 2009.

Comitê de Ética da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
<http://www.propp.ufms.br/bioetica/cep/>
bioetica@propp.ufms.br
 fone 0XX67 345-7187

ANEXO C- ARTIGO



Prevalence and epidemiology of chronic hepatitis C among prisoners of Mato Grosso do Sul State, Brazil

Pompilio MA (1), Pontes ERJC (1), Castro ARCM (1), Andrade SMO (1), Stief ACF (1), Martins RMB (2), Mousquer GJ (1), Murat PG (1), Francisco RBL (3), Pompilio SAL (4), Rezende GR (4), Elias-Junior E (5)

(1) Federal University of Mato Grosso do Sul, UFMS, Campo Grande, Mato Grosso do Sul State, Brazil; (2) Federal University of Goiás, UFG, Goiânia, Goiás State, Brazil; (3) Central Laboratory of Public Health, Campo Grande, Mato Grosso do Sul State, Brazil; (4) Anhanguera Education Center-UNIDERP, Campo Grande, Mato Grosso do Sul State, Brazil; (5) São Julião Hospital, Campo Grande, Mato Grosso do Sul State, Brazil.

Abstract: In Mato Grosso do Sul state, Brazil, the number of prisoners has increased in the recent years and the control of hepatitis C virus (HCV) has become more complex. The aim of the present study was to estimate the prevalence and identify the genotypes of HCV in prisoners as well as the factors associated with this infectious disease. Thereby, 443 men and 243 women from prisons were interviewed and subjected to blood collection. Anti-HCV reactive samples were analyzed by RT-PCR and genotyped. The overall seroprevalence of HCV infection was 4.8% (95%CI: 3.4 to 6.8%). Furthermore, the prevalence was higher in: men, injecting drug users, tattooed persons, those who were more than 50 years old, individuals who have been arrested multiple times, people with previous history of sexually transmitted disease (STD), persons who received blood transfusions or those with HIV/AIDS. The prevalence of RNA HCV by PCR was 3.0% (95%CI: 1.7 to 4.2%). Moreover, the coinfection of HIV and HCV was 33.3%. In addition, genotype 1 was the most frequent (85%) followed by genotype 3 (15%). The screening strategy for HCV and other infectious diseases in inmates is important as it establishes an early diagnosis, opportunity for treatment and allows the breaking of the transmission chain.

Key words: hepatitis C, genotype, polymerase chain reaction, epidemiology, prisoners.

INTRODUCTION

Hepatitis C virus (HCV) is responsible for the infection of approximately 170 million people worldwide. Incarcerated individuals are particularly affected since they are at higher risk of being infected due to tattooing, piercing and use of injecting drugs (1-8). The living conditions of these people outside and inside prisons contribute to the transmission of infectious diseases. Their lifestyles, combined with worsened drug abuse inside prisons, reflect precarious levels of health care compared to the general population (3, 4).

The seroprevalence of hepatitis C among inmates varies according to local characteristics. A review of previously published international studies has shown a range between 1.5-47.9% (9-

13). Previous Brazilian studies have demonstrated values from 6.3 to 41% (14-19).

HCV is classified into six genotypes and multiple subtypes. This variability has epidemiologic importance and is directly related to diagnosis as well as therapeutic response (20, 21).

Genotypes 1, 2 and 3 are more prevalent in Europe, Japan and the United States. Genotype 4 is common in Central Africa, Egypt and Middle East whereas genotype 5 is frequent in South Africa. Lastly, genotype 6 is found in Asia (21-23). In Brazil, genotypes 1, 2 and 3 have been identified (being the first more frequent), and presenting distinct distributions throughout the country (24-31).

The aim of the current study was to estimate the prevalence of HCV as well as to identify the

factors associated with the infection among prison inmates, therefore determining the circulating genotypes of HCV.

PATIENTS AND METHODS

In 2009, from a total of 3,418 men and 395 women, a non-probability sample of 686 prisoners was obtained by using an estimated prevalence of 9.6% (± 2.6) for men and 3.6% (± 2.2) for women. It was difficult to have access to all prison pavilions and cells due to security reasons. The total sample size included 443 men and 243 women, with a significance level of 5%. All individuals were interviewed and their blood samples were collected. The samples were tested by enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) and by the immunodot method (rapid test), for the detection of an anti-HCV marker (Bioelisa HCV 4.0*, BioKit, Spain and ImmunoComb II HCV* kit, Orgenics, Germany) and anti-HIV (ELISA and Western blot).

Weakly reactive samples to anti-HCV (OD/cut-off < 3.0) were tested again by line immunoassay (INNO-LIA* HCV Ab III, Innogenetics, Belgium) and anti-HCV positive ones were tested for viral RNA detection by reverse transcription-polymerase chain reaction (RT-PCR) with primers complementary to the conserved area of the 5' NC region of HCV, essentially as previously described (32). Positive samples were also submitted to genotyping method by line probe assay (INNO-LiPA*, Innogenetics, Belgium) using biotinylated primers complementary to the 5' NC region of HCV genome. To confirm HCV genotypes and subtypes, positive samples were amplified with primers complementary to the region NS5B of HCV under the same conditions as described by Sandres-Sauné *et al.* (33). Chi-square, chi-square for trend and Fisher's exact tests were employed for statistical analyses and the prevalence ratios were calculated, with a 95% confidence interval. In order to estimate adjusted prevalence ratios, the Cox regression was chosen (time interval equal to one unit), and variables of significance less than 5% were selected. The present study was approved by the Research Ethics Committee of Federal University of Mato Grosso do Sul.

RESULTS

The overall seroprevalence of HCV infection was 4.8% (95%CI: 3.4-6.8%). Regarding gender,

the prevalence was 0.8% in women (95%CI: 0.1-2.9%) and 7% in men (95%CI: 4.9-9.9%).

HCV was more prevalent in men, injecting drug users, tattooed individuals or people who had been subjected to blood transfusion as well as individuals coinfecting with HIV. Higher prevalence in persons aged 50 years or more, inmates with multiple arrests and with history of sexually transmitted diseases (STDs) was significant in the bivariate analysis (Tables 1, 2 and 3).

Only 23 prisoners reported having undergone acupuncture and all of them were anti-HCV negative. History of hemodialysis was reported by two prisoners, none with hepatitis C. Piercing was reported by only two individuals in the anti-HCV positive group.

Among 33 anti-HCV reactive blood samples, 29 were referred for detection of HCV RNA. Through the use of RT-PCR, HCV was detected in 20 blood samples (69%) therefore the real prevalence of chronic hepatitis in the study sample ($n = 686$) was 3.0% (95%CI: 1.7-4.2%), being 4.3% in men (95%CI: 2.4-6.2%) and 0.5% in women (95%CI: 0.2-0.7%). Genotype 1 was the most prevalent (85%) followed by genotype 3 (15%). Patients with HIV and HCV co-infection showed the following genotypes: 1a (4/8), 1b (3/8) and 1 (1/8) (Figure 1).

DISCUSSION

This investigation is the first study on the epidemiology of HCV infection in Campo Grande, Mato Grosso do Sul State, and has important public health implications. The prevalence of HCV found among prisoners was higher than that observed in the general population (1.42-1.5%) (34, 35).

The HCV seroprevalence of 4.8% (95%CI: 3.4-6.8%) was lower than those previously found in incarcerated populations in São Paulo city (34-41%) (7, 16). Nevertheless, the present findings are similar to results obtained in prisoners in the municipality of Manhuaçu, Minas Gerais state (6%), Ribeirão Preto, São Paulo state (8.7%), and Salvador, Bahia state (6.4%) (15, 18, 19). In the female incarcerated population of Campo Grande the rate was lower than that found in the Butantã Prison, São Paulo state (16.2%) (17).

When compared with international studies, the prevalence of HCV infection among inmates

Table 1. Distribution of data from prisoners according to factors associated with HCV infection in Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil in 2010 (n = 686)

Variables	Anti-HCV + (n = 33)		Anti-HCV - (n = 653)		PR (95%CI)	p
	n	%	n	%		
Gender						
Male	31	7.0	412	93.0	1	⁽¹⁾ < 0.001
Female	2	0.8	241	99.2	8.50 (2.05-35.22)	
Age						
Above 50 years	6	10.5	51	89.5	1	⁽²⁾ < 0.001
31 to 50 years	24	7.2	311	92.8	1.47 (0.63-3.44)	
Under 31 years	3	1.0	291	99.0	10.32 (2.66-40.06)	
Education						
Illiteracy	1	3.8	25	96.2	1	⁽²⁾ 0.112
Eight years	28	5.8	451	94.2	0.66 (0.09-4.65)	
Above eight years	4	2.2	177	97.8	0.20 (0.20-14.98)	
HCV knowledge						
None	18	4.7	404	95.3	1	⁽¹⁾ 0.399
Yes	15	5.7	249	94.3	0.75 (0.39-1.46)	
Number of arrests						
Six or more	5	14.7	29	85.3	1	⁽²⁾ < 0.001
Two to five	24	6.8	330	93.2	2.17 (0.88-5.32)	
Once	4	1.3	294	98.7	10.96 (3.09-38.86)	
Stable relationship						
No	19	5.4	332	94.6	1	⁽¹⁾ 0.450
Yes	14	4.2	321	95.8	1.30 (0.66-2.54)	
Homosexual relationship						
Yes	6	5.1	112	94.9	1	⁽¹⁾ 0.788
No	25	4.5	529	95.5	1.13 (0.47-2.69)	
No information	2	14.3	12	85.7		
Condom use						
Never	9	4.8	179	95.2	1	⁽²⁾ 0.458
Sometimes	15	4.2	344	95.8	1.15 (0.51-2.57)	
Always	9	6.9	121	93.1	0.69 (0.28-1.69)	
No information		-	9	100.0	-	
STD						
Yes	21	9.9	192	90.1	1	⁽¹⁾ < 0.001
No	12	2.6	450	97.4	3.80 (1.90-7.57)	
No information		-	11	100.0	-	

PR: prevalence ratio; if $p \leq 0.05$, there is significant statistical difference between values; blank information was excluded; ⁽¹⁾ chi-square test; ⁽²⁾ chi-square for trend test.

Table 2. Distribution of data from prisoners according to other factors associated with HCV, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil in 2010 (n = 686)

Variables	Anti-HCV + (n = 33)		Anti-HCV – (n= 653)		PR (95%CI)	p
	n	%	n	%		
Injecting drug use						
Yes	18	24.7	55	75.3	1	⁽²⁾ < 0.001
No	15	2.6	562	97.4	9.48 (5.00-18.00)	
No information		–	36	100.0	–	
Blood transfusion						
Yes	12	10.5	102	89.5	1	⁽¹⁾ 0.001
No	20	3.5	545	96.5	2.97 (1.50-5.91)	
No information	1	14.3	6	85.7	–	
Tattoos						
Yes	25	6.3	372	93.7	1	⁽¹⁾ 0.033
No	8	2.8	281	97.2	2.27 (1.04-4.97)	
HIV/AIDS						
Yes	11	32.4	23	67.6	1	⁽²⁾ < 0.001
No	22	3.4	630	96.6	9.59 (5.07-18.12)	

PR: prevalence ratio; if $p \leq 0.05$, there is significant statistical difference between values; blank information was excluded; ⁽¹⁾ chi-square test; ⁽²⁾ Fisher's exact test.

Table 3. Variables analyzed by multivariate analysis on the prevalence of HCV among inmates in Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil in 2010

Variables	p	Prevalence ratio (PR)	95%CI (PR)
Age	0.828	1.14	0.33- 3.92
History of STD	0.595	1.49	0.34- 6.49
Number of arrests	0.250	1.68	0.70- 4.04
Tattoos	0.019	3.46	2.80- 7.24
Blood transfusion	0.003	3.59	1.54- 8.38
Gender	< 0.001	7.28	1.60- 33.16
Injecting drug use	< 0.001	10.41	4.98- 19.15
HIV/AIDS	< 0.001	10.86	5.04- 19.55

Cox regression: if $p \leq 0.05$, then there is significant statistical difference between variables categories.

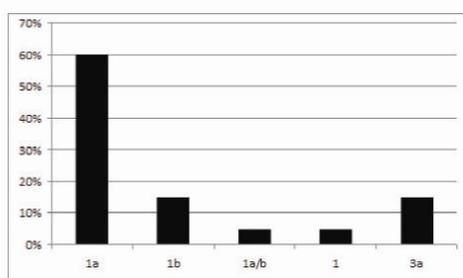


Figure 1. Distribution of blood samples obtained from prisoners according to HCV genotypes in Campo Grande, Mato Grosso do Sul state, Brazil, 2010 (n = 20).

in Campo Grande was lower than those found in northwestern Spain (47.9%), Italy (38%), Canada (26.1%), United States (23.1%), and Ghana (18.7%) (9, 11, 36-38). On the other hand, it was similar to values found in Iran (8.1%), France (4.9%), and higher than in Venezuela (1.5%) (10, 13, 39).

The higher prevalence among men in Brazil differs from data from Canada, where women had a greater exposure to injecting drugs (37). In the female incarcerated population of Campo Grande, the prevalence of HCV infection is lower than in Butantã Prison in São Paulo (16.2%) (17). A study carried out in the Central-West region of Brazil found a prevalence of 6.9% for anti-HCV (95%CI: 5.2-9.2%) among drug users, which is similar to the present findings (40). The frequent use of injecting drugs by women was also observed in Thailand (41).

Low education level, lack of knowledge about hepatitis C, multiple arrests and long periods in prison have been identified by other studies as factors associated with higher occurrences of the infection (9-11, 16, 17, 40). The current study found that less than half of the studied population had steady partners, few individuals used condoms on a regular basis and approximately 1/5 of the studied subjects had a history of homosexual relationship. Although hepatitis C presents low sexual transmission rate, all these factors are connected with high exposure to other STDs (9-11, 16, 19, 39).

The prevalence of HCV was significantly higher among individuals who received blood transfusions and derivatives as described in Venezuela in a period prior to 1994 (13).

Tattooing was significantly higher in anti-HCV positive groups, which agrees with previous research (10, 11, 18). Despite these other factors, the highest prevalence of hepatitis C in prisons is related to injecting drug use, which was clear in both the bivariate and multivariate analyses, as described in other studies (7, 13, 16, 18, 36-39). The prevalence of anti-HCV was higher among older individuals, which was most probably due to risky behaviors throughout life, a fact observed in Campo Grande and in other incarcerated populations and groups of injecting drug users (11, 37, 40). The use of injecting drugs and tattooing was not significantly higher among blood donors with hepatitis C, probably due to the peculiarities of this population (42).

In the present study, from a total of 29 subjects who underwent testing for HCV RNA, 20 were positive, showing a viremia of 69%, which was lower than values found in injecting drug users in the Central-West region of Brazil (85.4%) and in individuals from Belo Horizonte, Minas Gerais state (98.6%) (40, 43). Such finding agrees with the rate of viremia found in the Northeast region of the country (65.4%) (30).

Genotypes 1 and 3 are more prevalent in Brazil (24-31, 40, 43). The high frequency of genotype 1 and its subtypes was reported among injecting drug users, blood donors, hemophilic persons and patients subjected to hemodialysis (26, 40, 43). In the current work, the subtype 1a was more common, similarly to other studies in the Central-West region, which differs from studies with equivalent subtypes 1a and 1b or predominance of 1b (27, 29-31, 40, 43). The finding of mixed genotype 1a/b (5%) has been described and may indicate a re-infection by different genotypes (27, 30, 43).

The rate of co-infection of HIV and HCV was high (33.3%) and can be attributed to common factors associated with the risks of these types of infections, such as injecting drug behavior and tattooing (36, 37). Among co-infected patients, only HCV genotype 1 was isolated in the present study, which differs from another work that reported the association of genotype 3 with co-infection and injecting drug users (44).

Finally, the current findings demonstrate that early diagnosis, prevention programs and therapeutic interventions are necessary in order to minimize risks involved in the epidemic spread of HCV inside prison systems.

ACKNOWLEDGEMENTS

We are thankful to Manoel de Barros Foundation and The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) for the financial support.

COPYRIGHT

© CEVAP 2011

SUBMISSION STATUS

Received: February 1, 2011.

Accepted: April 12, 2011.

Abstract published online: April 12, 2011.

Full paper published online: May 31, 2011.

CONFLICTS OF INTEREST

There is no conflict.

FINANCIAL SOURCE

Manoel de Barros Foundation and UNESCO provided the financial grants.

ETHICS COMMITTEE APPROVAL

The present study was approved by the Research Ethics Committee of Federal University of Mato Grosso do Sul (CEP/UFMS) under the protocol number 1461/09. Moreover, all subjects included in the present research signed an informed consent form.

CORRESPONDENCE TO

MAURÍCIO ANTONIO POMPILIO, rua Tricordiano, 496, Campo Grande, MS, 79051-150, Brasil. Phone: +55 67 3026 8715. Fax: +55 67 3026 8715. Email: mapompilio@yahoo.com.br.

REFERENCES

- Lavanchy D. The global burden of hepatitis C. *Liver Int.* 2009;29(1):74-81.
- Singh NK. HIV in prison and consequences outside: the butterfly effect. *Sex Transm Dis.* 2007;34(2):113-9.
- Dolan K, Kite B, Black E, Aceijas C, Stimson GV, et al. HIV in prison in low-income and middle-income countries. *Lancet Infect Dis.* 2007;7(1):32-41.
- Jürgens R. Dublin Declaration on HIV/AIDS in prisons launched. *Can HIV AIDS Policy Law Rev.* 2004;9(1):40.
- Lopes F, Latorre MR, Campos Pignatari AC, Buchalla CM. HIV, HPV, and syphilis prevalence in a women's penitentiary in the city of São Paulo, 1997-1998. *Cad Saúde Pública.* 2001;17(6):1473-80.
- Alter MJ. Epidemiology of hepatitis C. *Hepatology.* 1997;26:S62-S5.
- Burattini MN, Massad E, Rozman M, Azevedo RS, Carvalho HB. Correlation between HIV and HCV in Brazilian prisoners: evidence for parenteral transmission inside prison. *Rev Saúde Públ.* 2000;34(5):431-6.
- Awofeso N. Prisons as social determinants of hepatitis C virus and tuberculosis infections. *Public Health Reports.* 2010;125(4):25-33.
- Adjei AA, Armah HB, Gbagbo F, Ampofo W, Boamah I, Adu-Gyamfi C, et al. Correlates of HIV, HBV, HCV and syphilis infections among prison inmates and officers in Ghana: a national multicenter study. *BMC Infect Dis.* 2008;8:33.
- Azarkar Z, Sharifzadeh G. Evaluation of the prevalence of hepatitis B, hepatitis C, and HIV in inmates with drug-related convictions in Birjand, Iran in 2008. *Hepat Mon.* 2010;10(1):26-30.
- Sanchez VM, Castro VF, Alvarez JRP, Herrero LEA, Honorato MA, Gonzalez MJC, et al. Seroprevalence of hepatitis C virus infection at the time of entry to prison in the prison population in the north-east of Spain. *Rev Esp Salud Publica.* 1998;72(1):43-51.
- Sabbatani S, Giuliani R, Manfredi R. Combined pegylated interferon and ribavirin for the management of chronic hepatitis C in a prison setting. *Braz J Infect Dis.* 2006;10(4):274-8.
- Monsalve-Castillo F, Chacín-Bonilla L, Atencio RJ, Porto LD, Costa-Léon LA, Estévez JE, et al. Low prevalence of hepatitis C virus infection in a prisoner population from Maracaibo, Venezuela. *Biomedica.* 2009;29(4):647-52.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Hepatites virais: o Brasil está atento.* 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2008.
- Catalan-Soares BC, Almeida RT, Carneiro-Proietti AB. 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. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2000;33(1):27-30.
- Guimarães T, Granato CF, Varella D, Ferraz ML, Castelo A, Kallás EG. High prevalence of hepatitis C infection in a Brazilian prison: identification of risk factors for infection. *Braz J Infect Dis.* 2001;5(3):111-8.
- Strazza L, Massad E, Azevedo RS, Carvalho HB. Behavior associated with HIV and HCV infection in female prison inmates in São Paulo, Brazil. *Cad Saúde Pública.* 2007;23(1):197-205.
- Coelho HC, de Oliveira SAN, Miguel JC, Oliveira Mde, Figueiredo JE, Perdoná GC, et al. Predictive markers for hepatitis C virus infection among Brazilian inmates. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2009;42(4):369-72.
- Fialho M, Messias M, Page-Shafer K, Farre L, Schmalb M, Pedral-Sampaio D, et al. Prevalence and risk of blood-borne and sexually transmitted viral infections in incarcerated youth in Salvador, Brazil: opportunity and obligation for intervention. *AIDS Behav.* 2008;12(4):S17-24.
- Simmonds P, Bukh J, Combet C, Deléage G, Enomoto N, Feinstone S, et al. Consensus proposals for a unified

- system of nomenclature of hepatitis C virus genotypes. *Hepatology*. 2005;42(4):962-73.
21. McOmish F, Yap PL, Dow BC, Follett EAC, Seed C, Keller AJ, et al. Geographical distribution of hepatitis-C virus genotypes in blood-donors: an international collaborative survey. *J Clin Microbiol*. 1994;32(4):884-92.
 22. Mellor J, Holmes EC, Jarvis LM, Yap PL, Simmonds P, Conradie JD, et al. Investigation of the pattern of hepatitis-C virus sequence diversity in different geographical regions: implications for virus classification. *J Gen Vir*. 1995;76(Pt 10):2493-507.
 23. Nainan OV, Alter MJ, Kruszon-Moran D, Gao FX, Xia GL, McQuillan G, et al. Hepatitis C virus genotypes and viral concentrations in participants of a general population survey in the United States. *Gastroenterology*. 2006;131(2):478-84.
 24. Busek S, Oliveira G. Molecular epidemiology of the hepatitis C virus in Brazil. *Genet Mol Res*. 2003;2(1):117-23.
 25. Campioto S, Pinho JRR, Carrilho FJ, Da Silva LC, Souto FJD, Spinelli V, et al. Geographic distribution of hepatitis C virus genotypes in Brazil. *Braz J Med Biol Res*. 2005;38(1):41-9.
 26. Oliveira ML, Bastos FI, Sabino RR, Paetzol U, Schereier E, et al. Distribution of HCV genotypes among different exposure categories in Brazil. *Braz J Med Biol Res*. 1999;32(2):279-82.
 27. Bassit L, Ribeiro-Dos-Santos G, Da Silva LC, Takei K, Villaca P, David-Neto E, et al. Genotype distributions of hepatitis C virus in São Paulo, Brazil: rare subtype found. *Hepatology*. 1999;29(3):994-5.
 28. Krug LP, Lunge VR, Ikuta N, Fonseca AS, Cheinquer H, Ozaki LS, et al. Hepatitis C virus genotypes in Southern Brazil. *Braz J Med Biol Res*. 1996;29(12):1629-32.
 29. Martins RM, Teles SA, Freitas NR, Motta-Castro AR, Souto FJ, Mussi A, et al. Distribution of hepatitis C virus genotypes among blood donors from mid-west region of Brazil. *Rev Inst Med Trop São Paulo*. 2006;48(1):53-5.
 30. Silva LK, Paraná R, Souza SP, Berby F, Kay A, Trepó C, et al. Hepatitis C virus genotypes in a northeastern area of Brazil. *Am J Trop Med Hyg*. 2000;62(2):257-60.
 31. Lampe E, Espírito-Santo MP, Martins RM, Bello G. Epidemic history of Hepatitis C virus in Brazil. *Infect Genet Evol*. 2010;10(7):886-95.
 32. Ginabreda MG, Yoshida CF, Niel C. Genomic characterization of Brazilian hepatitis C virus genotypes 1a and 1b. *Braz J Med Biol Res*. 1997;30(3):339-45.
 33. Sandres-Sauné K, Deny P, Pasquier C, Thibaut V, Duverlie G, Izopet J. Determining hepatitis C genotype by analyzing the sequence of the NS5b region. *J Virol Methods*. 2003;109(2):187-93.
 34. Focaccia R, da Conceição OJ, Sette H, Sabino E, Bassit L, Nitrini DR, et al. Estimated prevalence of viral hepatitis in the general population of the municipality of São Paulo, measured by a serologic survey of a stratified, randomized and residence-based population. *Braz J Infect Dis*. 1998;2(6):269-84.
 35. Zarife MA, Silva LK, Silva MB, Lopes GB, Barreto ML, Teixeira M da G, et al. Prevalence of hepatitis C virus infection in north-eastern Brazil: a population-based study. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2006;100(7):663-8.
 36. Babudieri S, Longo B, Sarmati L, Starnini G, Dori L, Suligo B, et al. Correlates of HIV, HBV, and HCV infections in a prison inmate population: results from a multicentre study in Italy. *J Med Virol*. 2005;76(3):311-7.
 37. De P, Connor N, Bouchard F, Sutherland D. HIV and hepatitis C virus testing and seropositivity rates in Canadian federal penitentiaries: A critical opportunity for care and prevention. *Can J Infect Dis Med Microbiol*. 2004;15(4):221-5.
 38. Macalino GE, Vlahov D, Sanford-Colby S, Patel S, Sabin K, Salas C, et al. Prevalence and incidence of HIV, hepatitis B virus, and hepatitis C virus infections among males in Rhode Island prisons. *Am J Public Health*. 2004;94(7):1218-23.
 39. Verneuil L, Vidal JS, Ze Bekolo R, Vabret A, Petitjean J, Leclercq R, et al. Prevalence and risk factors of the whole spectrum of sexually transmitted diseases in male incoming prisoners in France. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2009;28(4):409-13.
 40. Lopes CL, Teles SA, Espírito-Santo MP, Lampe E, Rodrigues FP, Motta-Castro AR, et al. Prevalence, risk factors and genotypes of hepatitis C virus infection among drug users, Central-Western Brazil. *Rev Saúde Públ*. 2009;43(1):43-50.
 41. Hayashi K, Milloy MJ, Fairbairn N, Kaplan K, Suwannawong P, Lai C, et al. Incarceration experiences among a community-recruited sample of injection drug users in Bangkok, Thailand. *BMC Public Health*. 2009;9:492-.
 42. Felipe MJDB, Meira DA. Comparison of risk factors among blood donors, volunteers and replacement individuals, infected or not by hepatitis C virus. *J Venom Anim Toxins incl Trop Dis*. 2009;15(1):103-24.
 43. Perone C, Del Castillo DM, Pereira GL, Carvalho Nde O, Januário JN, Teixeira R. High prevalence of genotype 1 in individuals with hepatitis C in Belo Horizonte, MG. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2008;41(3):238-42.
 44. Mendes-Correa MC, Cavalheiro NP, Mello C, Barone AA, Gianini RJ. Genotypic distribution of hepatitis C among hepatitis C and HIV co-infected patients in Brazil. *Int J STD AIDS*. 2008;19(9):595-9.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

I DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

- 1 – Data: ___/___/___ N° _____ Index ()
- 2 – Naturalidade Natural ()
- 3 - Data de nascimento ___/___/___ Idade ()
- 4 - Estado civil: (1) Solt. (2) Casado (3) amasiado (4) viuvo (5) separado Est. Civil ()
- 5 – Sexo (1) Feminino (2) Masculino Sexo ()
- 6 – Raça: (1) Branco (2) Negro (3) Mulato (4) Amarelo Raça ()
- 7 – Grau de instrução: (1) 1º grau (2) 2º grau (3) 3º grau (4) nenhum () **completo () incompleto ()** Inst. ()
- 8 – Renda familiar: (1) ≤ 1 sm (2) 2 a 5 sm (3) 6 a 9 sm (4) ≥ 10 sm R. Famil. ()
- ()

II FATORES DE RISCO

- 1 – Algum caso de hepatite na família: (1) Não (2) Sim (0) S/inf. Hep. Fam. ()
 Em caso afirmativo, qual o grau de parentesco:
 (1) pai (2) mãe (3) cônjuge (4) irmão (5) outro
- 2 – Já recebeu transfusão de sangue? (1) Não (2) Sim (0) s/inf. Transf. ()
 Em caso afirmativo, número de vezes: _____ N. transf. ()
- 3 – Quando foi a primeira transfusão? (1) 1994 ou após (2) antes de 1994 1ª transf. ()
- 4 – Já fez alguma cirurgia? (1) Não (2) Sim (0) S/inf. Cirurg. ()
- 5 – Você tem tatuagem? (1) Não (2) Sim (0) S/inf. Tatuag. ()
- 6 – Você tem piercing? (1) Não (2) Sim (0) S/inf. Pierc. ()
- 7 – Já compartilhou objetos cortantes de higiene? (1) Não (2) Sim (0) S/inf. Hig. ()
- 8 – Você já fez acupuntura? (1) Não (2) Sim (0) S/inf. Acup. ()
- 9 – Você já fez tratamento dentário? (1) Não (2) Sim (0) S/inf. Dent. ()
- 10 – Tem atividade sexual, atualmente? (1) Não (2) Sim At. Sexual ()
- 11a – Teve atividade sexual nos últimos 6 meses? (1) Não (2) Sim At. Sexual ()
- 11b - Número de parceiros **antes pres.** _____ **depois pres.** _____
- 12 – Já teve relação sexual com parceiro do mesmo sexo? (1) Não (2) Sim Parc. Sex. ()
 Se sim () últimos 6 meses () há mais de seis meses ()
- 13 – Tipo de relação sexual já praticada ()
 (1) vaginal (2) anal (3) oral (4) diversas (5) S/inf. Tipo de rel.()
- 14 – Algum parceiro fez uso de droga injetável? (1) Não (2) Sim (0) S/inf. Parc. UDI ()
- 15 – Faz uso de preservativo Uso pres. ()
 (1) sempre (2) ocasionalmente (3) nunca (4) S/inf. ()
- 16 – Você já contraiu alguma Doença Sexualmente Transmissível? DST ()
 (1) Não (2) Sim (0) S/inf. ()
 Se sim, quando teve a última DST? _____
- 17 – Tem alguma outra doença? (1) Não (2) Sim (0) S/inf. Doença ()
 Se sim, quais _____ ()

- 18 – Quantas vezes você foi preso? ()
 (0) 1 vez (2) 2 vezes (3) 3-5 vezes (4) 6-10 vezes (5) >10 vezes N. prisões ()
- 19 – Já fez hemodiálise? (1) Não (2) Sim (0) S/inf. Hem. ()
 Se sim, tempo de tratamento _____ Unidade _____ Trat. ()
- 20 - Como as pessoas podem se infectar com os vírus da hepatite e do HIV? ()
- | | HCV | HBV | HIV | () |
|------------------------------|-----|-----|-----|----|
| (1) não conheço | () | () | () | () |
| (2) agulhas ou seringas | () | () | () | () |
| (3) sexo | () | () | () | () |
| (4) contato com sangue | () | () | () | () |
| (5) transfusão de sangue | () | () | () | () |
| (6) mãe para filho | () | () | () | () |
| (7) comida contaminada | () | () | () | () |
| (8) talheres, pratos e copos | () | () | () | () |
| (9) escova de dentes, pente | () | () | () | () |
| (10) lâmina | () | () | () | () |
| (11) tatuagem/piercing | () | () | () | () |
| (12) sentado perto de alguém | () | () | () | () |
| (13) picada de inseto | () | () | () | () |
| (14) outro(s) quais: _____ | () | () | () | () |
- 21 – Já fez teste para: ()
- | | |
|------------------------------------|-----------------|
| HCV (1) Não (2) Sim (0) S/inf. | Teste HCV () |
| HBV (1) Não (2) Sim (0) S/inf. | Teste HBV () |
| HIV (1) Não (2) Sim (0) S/inf. | Teste HIV () |
| Sífilis (1) Não (2) Sim (0) S/inf. | Teste Sífilis() |
- 22 – Pegou o resultado? HIV (1) Não (2) Sim (0) S/inf. Result. ()
 Se sim, o resultado foi ()
- | | |
|--|----------------|
| HCV (1) Positivo (2) Negativo (0) S/inf. | Res. HCV () |
| HBV (1) Positivo (2) Negativo (0) S/inf. | Res. HBV () |
| HIV (1) Positivo (2) Negativo (0) S/inf. | Res. HIV () |
| Sífilis (1) Positivo (2) Negativo (0) S/inf. | Res.Sífilis () |
- 23 – Se for portador de hepatite C, já iniciou tratamento? Trat Hep C ()
 (1) Não (2) Sim Tempo: _____ (0) S/inf.
- 24 - Se for portador de hepatite B, já iniciou tratamento? Trat. Hep B()
 (1) Não (2) Sim Tempo: _____ (0) S/inf.
- 25 - Se for portador do HIV, já iniciou tratamento? Trat. HIV ()
 (1) Não (2) Sim Tempo: _____ (0) S/inf.
- 26- Se tem/teve sífilis, já fez tratamento? Trat. Sífilis ()

III FATORES ASSOCIADOS AO CONSUMO DE DROGAS

- 1 – Você fuma? (1) Não (2) Sim (0) S/inf. Fuma ()
- 2 – Você toma bebida alcoólica (1) Não (2) Sim (0) S/inf. Bebe ()
 Se sim: Qual _____ Em que quantidade _____
 Com que frequência _____
- 3 – Já usou droga? (1) Não (2) Sim (0) S/inf. Uso droga ()
 Se sim: tipo: (1) não injetável (2) injetável (3) ambas Qual? _____
 Com que frequência usou a droga por mês? _____
 Se sim, está recebendo tratamento? (1) Não (2) Sim (0) S/inf.
- 4 – Usa droga atualmente? (1) Não (2) Sim (0) S/inf. Qual? _____ Trat. Droga()
 Se sim: tipo: (1) não injetável (2) injetável (3) ambas
 Com que frequência usa a droga por mês? _____
 Se sim, está recebendo tratamento? (1) Não (2) Sim (0) S/inf.
- OBS: Se usou drogas injetáveis ou ambas, responder questões 5 a 23
 Se NÃO, responder questões 15, 21 e 22.
- 5 – Qual sua idade quando usou droga injetável pela primeira vez? _____ IDI 1º vez ()
- 6 – Qual a primeira droga que injetou? _____ 1º DI ()
- 7 – Você já havia usado esta mesma droga por outra via? UOV ()
 (1) Não (2) Sim (0) S/inf.
- 8 – Na primeira vez que usou, quem injetou a droga em você? QI 1vez ()
 (1) você mesmo (2) amigo (3) parente (4) parceiro (5) profissional do
 mercado da droga (0) S/inf.
- 9 – Na primeira vez que injetou droga como era a agulha ou seringa? Tipo.ser.I ()
 (1) nova (2) usada (3) S/inf.
- 10 – Em que cidade estava quando injetou pela primeira vez? _____ CI 1º vez ()
- 11 – Em que local estava quando injetou pela primeira vez? LI 1ºvez ()
 (1) em casa (2) casa parceiro sexual (3) casa de parente
 (4) casa de amigo (5) escola (6) local onde consome droga
 (7) bar (8) outro lugar público (9) prisão (10) outro
- 12 – Quando injetou pela primeira vez, como conseguiu a droga? Cons.dr. ()
 (1) ganhou (2) comprou (3) trocou (4) outros (0) S/inf.
- 13 – Em sua vida, cerca de quantas vezes você injetou droga? N.vez.In ()
 (1) 1 vez (2) 2 – 9 vezes (3) 10 a 99 vezes (4) 100 a 999 vezes
 (5) ≥ 1000 vezes (0) S/inf.
- 14 – Quando foi a última vez que você injetou droga? Últ. vez inj. ()
 (1) 1-6 meses (2) 6 meses – 1 ano (3) 1-5 anos (4) + 5 anos (0) S/inf.
- 15 – Que droga você usou? DU ()**
 (1) speedball (heroína/cocaína) (2) apenas heroína
 (3) apenas cocaína (4) metanfetaminas/rem. p/emagrecer
 (5) crack (6) anabólicos

- (7) ecstasy (8) solventes
 (9) LSD (10) outros _____
 (0) S/inf.
- 16 – Com que frequência? _____ Freq. M ()
- 17 – Qual é hoje a sua via principal de consumo de drogas? P.Via Cons.()
 (1) injetável (2) não injetável (3) ambas (0) S/inf.
- 18 – Nas fezes em que você se injetou, como eram as seringas e agulhas? Tipo ser.II ()
 (1) Novas (2) Usadas (3) ambas (0) S/inf.
- 19 – Alguma vez você compartilhou fogareiro/recipiente onde misturam ou diluem drogas? Com. Fog. ()
 (1) Não (2) Sim (0) S/inf.
- 20 – Você se lembra de alguma vez que injetou com outra pessoa? IP ()
 (1) c/ Hepatite C (2) c/Hepatite B (3) c/ HIV (0) S/inf.
- 21 – Você já foi vacinado contra Hepatite B?** Vac. ()
 (1) Não (2) Sim (0) S/inf.
 Caso afirmativo: _____ (nº de doses)
- 22 – Você gostaria de receber a vacina?** Rec. Vac. ()
 Caso negativo, por quê? _____

APÊNDICE B – FICHA DE AVALIAÇÃO**() HIV/AIDS () HCV () HIV + HCV****Data da Consulta** ___/___/2009

Nº EPI: _____

IDENTIFICAÇÃO

PRONTUÁRIO:

Matricula:

Unidade Prisional: _____

NOME:

Sexo: 1. M 2. F

DN: / /

Natural:

Procedente:

Raça: 1. branca 2. preta 3. Amarela 4. Parda 5. Indígena 6. Ign

Esc.: 1. Analfabeto 2. Nº anos de estudo _____

3. Superior Completo : _____

Estado Civil: 1. solteiro 2. casado 3. amasiado 4. separado 5. viuvo

Ocupação anterior: _____

Tempo no presídio: 1. Menos de um ano 2. _____ (anos)

Já esteve preso antes? 1. Não 2. Sim: _____ (vezes)

HC

ANTECEDENTES

Início atividade sexual: 1. _____ (anos) 2. Nega atividade sexual

Relações sexuais:

1. com homens 2. com mulheres 3. com homens e mulheres

Parceiro sabidamente HIV+ 1. Sim 2. Não

Gesta _____ : _____ Aborto: _____ Pt NL: _____ Cesária: _____

Uso de preservativos:

1. Nunca 2. Sempre 3. parceiros eventuais apenas 4. Ocasionalmente

Uso de anticoncepcionais:

1. AO 2. A injetável 3. Diafragma 4. DIU 5. L Tubária 6. Outro: _____

Tabagismo: 1. Sim tempo de uso: _____ consumo médio: _____

2. Ex-tabagista tempo de Abstinência: _____ 3. Nunca fumou

Etilismo (antes do presídio): 1. Sim Qual? _____ tempo de uso: _____

consumo médio: _____ 2. Ex-etilista: tempo de Abstinência: _____

3. Nega

Drogas: 1. injetável Quais? _____

tempo de uso: _____ Ex-usuário: tempo de Abstinência: _____

2. inalatória Quais? _____

tempo de uso: _____ Ex-usuário: tempo de Abstinência: _____

3. orais Quais? _____

tempo de uso: _____ Ex-usuário: tempo de Abstinência: _____

4. Nunca usou

Outras formas de transmissão:

1. Vertical 2. transfusão de sangue e derivados 3. Acidente mat. Biológico

4. tatuagens 5. Injeções/procedimentos cc

Data primeiro teste HIV: _____

Data primeiro teste HCV: _____

SINTOMAS	
1. febre	2. depressão
3. emagrecimento	4. alucinação
5. cefaléia	6. delírio
7. tosse	8. espirros
9. expectoração	10. obstrução nasal
11. dispnéia	12. epistaxe
13. mialgia	14. olho vermelho
15. artralgia	16. déficit visual
17. diarreia	18. déficit auditivo
19. dor abdominal	20. lesão elementar de pele
21. icterícia	22. palpitação
23. úlceras orais	24. dor torácica
25. corrimento uretral/vaginal	26.
27. úlcera genital	28.
29. déficit motor: paresia/plegia	30.
31. desorientação	32.
33. Insônia	34.
35. Agitação	36.
37. sonolencia	38.
39. parestesia	40.

COMORBIDADES:

DOENÇA	SIM	NÃO
DIABETES MELLITUS		
HIPERTENSÃO		
AIDS		
HEPATITE B		
HEPATITE C		
SÍFILIS		
OUTRAS:		

RESULTADO DE EXAMES:

	DATA	RESULTADO
Anti-HIV		
Anti-HCV		
HBsAg		
Anti-HBc		
VDRL		
CD4		
CD8		
CV HIV		
CV HIV-log		
Genótipo HCV		
PCR HCV qualitativo		

CLASSIFICAÇÃO: _____

APENDICE C- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título: Estudo clínico-epidemiológico do HIV/Aids e Hepatite C em presidiários Campo Grande, Mato Grosso do Sul.

Pesquisador responsável: MAURICIO ANTONIO POMPILIO

Prezado(a) Senhor(a)

Você está sendo convidado a participar, como voluntário(a), de uma pesquisa sobre HIV/Aids e hepatite C. Este documento irá lhe fornecer informações importantes sobre o estudo. Por favor, leia atentamente o conteúdo abaixo e esclareça suas dúvidas junto à equipe para decidir se deseja, ou não, participar do mesmo. No caso de aceitar fazer parte do estudo, assine este documento. Caso não queira participar, não será penalizado em nenhum sentido. Informamos que este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

OBJETIVO DO ESTUDO

Para ampliar o conhecimento sobre Aids e hepatite C, pretende-se estudar os aspectos epidemiológicos e clínicos da infecção por HIV/Aids e hepatite C em prisioneiros de Campo Grande-MS.

CONDUÇÃO DO ESTUDO

Toda a pesquisa será realizada por uma equipe qualificada, após consentimento dos participantes. O roteiro a ser utilizado é constituído de duas partes: a primeira se refere aos dados sociodemográficos e a segunda parte diz respeito aos possíveis fatores de risco para a infecção pelo HIV e hepatite C. Após a entrevista, será coletado sangue (20 ml), que será transportado para análise laboratorial. Será armazenada parte desta amostra para posterior estudo de sorologias para outras DST: Hepatite B, Sífilis e HTLV que não foram contempladas neste estudo por limitação de recursos. Caso seja garantido os recursos para sua execução estaremos entrando em contato para seu conhecimento. Uma coleta de sangue será necessária para os casos que obtiverem resultado positivo.

RISCO

Esta investigação não oferece quaisquer riscos aos participantes. Quanto à coleta de sangue, em algumas situações, pode aparecer mancha arroxeadada local (hematoma), bem como dor de leve intensidade.

BENEFICIOS

Os benefícios diretos com a participação neste estudo incluem o conhecimento sobre ser ou não portador do vírus HIV e HCV, bem como a aquisição de informações que visem medidas de prevenção e controle para esta infecção. Em caso de positividade para alguma destas infecções o pesquisador se responsabiliza pelo acolhimento, avaliação e encaminhamento para tratamento específico se pertinente. Em caso do participante sair do sistema prisional antes dos resultados dos testes os mesmos poderão ser atendidos em dias úteis no Hospital Dia/HU/UFMS, sito a rua Filinto Muller s/n, nesta cidade, fone 3345-3135.

CONFIDENCIALIDADE

A sua identificação neste estudo ocorrerá somente no momento da entrevista e da coleta de sangue. Se você concordar em participar, as informações obtidas relacionadas a sua pessoa serão registradas em formulários e os dados serão armazenados e analisados por computador em forma de códigos, não havendo registro do seu nome. Assim, os seus dados pessoais serão mantidos em sigilo e não será possível a sua identificação em qualquer fase de divulgação da presente pesquisa. Mesmo assim, você tem liberdade de retirar o seu consentimento a qualquer momento. Em caso de qualquer esclarecimento devo procurar a pessoa que realizou a pesquisa, pelo telefone 3345-3135.

Este documento consta de duas páginas.

Nome (do entrevistado ou responsável): _____

Assinatura (do entrevistado ou responsável): _____

Pesquisador: _____