

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ  
INSTITUTO OSWALDO CRUZ  
MESTRADO EM MEDICINA TROPICAL

Peliganga Luis Baião.

**PREVALÊNCIA DAS HEPATITES B E C EM  
DOADORES DE SANGUE E DA HEPATITE B EM  
GESTANTES NO KUITO, BIÊ, ANGOLA.**

RIO DE JANEIRO 2008

PREVALÊNCIA DAS HEPATITES B E C EM  
DOADORES DE SANGUE E DA HEPATITE B EM  
GESTANTE NO KUITO, BIÊ, ANGOLA

PELIGANGA LUIS BAIÃO

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em  
Medicina Tropical do Instituto Oswaldo Cruz para  
obtenção do grau de Mestre em Medicina Tropical.

Orientadores: Dra. Márcia Leite Baptista

Dra Clara Fumiko Tachibana Yoshida

Rio de Janeiro 2008.

PELIGANGA LUIS BAIÃO

**PREVALÊNCIA DAS HEPATITES B E C EM  
DOADORES DE SANGUE E DA HEPATITE B EM  
GESTANTES NO KUITO, BIÊ, ANGOLA**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado  
em Medicina Tropical do Instituto Oswaldo Cruz  
para obtenção do grau de Mestre em Medicina  
Tropical.

Orientadora: Dra. Márcia Leite Baptista

Dra Clara Fumiko Tachibana Yoshida

Aprovada em    /    /

BANCA EXAMINADORA

---

**Prof<sup>a</sup> Dra. Regina Maria Bringel Martins**

---

**Prof<sup>a</sup> Alexandra Rodrigues de Mendonça Favacho**

---

**Prof<sup>a</sup> Livia Melo Villar**

## **AGRADECIMENTOS.**

Ao Prof. Dr. Marcio Neves Bóia, coordenador do Curso de Pós-graduação em Medicina Tropical do Instituto Oswaldo Cruz, pela disponibilidade, incentivo á pesquisa e pelo apoio financeiro na aquisição de material para coleta de sangue.

À Dra. Clara Fumiko Tachibana Yoshida, pelo apoio financeiro para aquisição dos testes rápidos e entusiasmo durante a correção do trabalho.

À Dra. Márcia Leite Baptista, pela orientação e correção do trabalho.

À Dra. Lia Laura Lewis, coorientadora, por ter aceitado o desafio de ir a África coordenar o trabalho de campo, solidariedade e apoio incondicional durante a elaboração do trabalho.

Aos colegas de Mestrado em Medicina Tropical, pelo apoio carinho e fraternidade, durante o curso.

Ao Diretor Provincial de Saúde do Biê/Angola, o Sr. José Gonçalves Augusto, pelo apoio financeiro, material e solidariedade, durante a realização do trabalho de campo.

À Diretora do Hospital Geral do Biê/Angola, Dra. Etelvina Monteiro, pela disponibilidade da infra-estrutura para realização dos testes rápidos, entrevistas e pelo apoio no alojamento da equipe.

Aos técnicos de enfermagem do serviço de hemoterapia e da assistência materna do Hospital geral do Biê, pela cooperação nas entrevistas das fichas epidemiológicas, na coleta e armazenamento das amostras.

A todos os colegas do Laboratório de Hepatites Virais do Instituto Oswaldo Cruz, pelo apoio e encorajamento.

## **DEDICATÓRIA**

À minha família, pela compreensão e todo apoio.

Aos meus colegas, pelo incentivo.

Aos meus amigos, por aceitarem longos períodos de ausência.

À memória do meu amigo David Taka.

Peliganga LB. Prevalência das hepatites B e C em doadores de sangue e da hepatite B em gestantes, no Kuito, Biê, Angola; 2008. Tese [Mestrado em Medicina Tropical] – Instituto Oswaldo Cruz.

## RESUMO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que aproximadamente 720 milhões de indivíduos estejam infectados pelos vírus da hepatite B (HBV) ou C (HCV) com índice de mortalidade cerca de 25%, constituindo importante problema de saúde pública global. A escassez de dados sobre HBV e HCV em Angola e a identificação de alguns fatores de risco incentivaram a realização deste trabalho com objetivo de avaliar a frequência de marcadores de HBV em gestantes e HBV e HCV em doadores, e descrever os fatores de risco associados, visando adoção de estratégias voltadas à aplicação de medidas preventivas. No presente estudo utilizou-se os dados de registros dos doadores em banco de sangue para os anos 2005, 2006 e 2007 e investigou-se os possíveis fatores de risco através da aplicação do questionário epidemiológico em 500 doadores e 1014 gestantes no ano 2007. Os resultados dos marcadores de HBV e HCV nos doadores foram obtidos através dos registros e nas gestantes através de testes rápidos. A frequência de HBsAg em doadores de sangue manteve-se em 11% durante os anos 2005, 2006 e 2007, enquanto que nas gestantes foi de 9%. A prevalência de anti-HCV em doadores aumentou progressivamente de 0,3% para 1% entre os anos 2005 e 2007. Os fatores de risco que despertaram a atenção nos doadores foram à circuncisão, DTS, e escarificação, ao passo que nas gestantes foram à aplicação de piercing, uso de medicamento tradicionais na vagina, compartilha de instrumento de manicure.

Palavras-chaves: 1.hepatite B. 2. hepatite C. 3. gestantes. 4.doadores de sangue. 5.características de risco. 6.teste rápido. 7.Angola.

Peliganga LB. Prevalence of hepatitis B and C among blood donors and hepatitis B among pregnant women, in Kuito, Biê, Angola. 2008. Dissertation [Masters Degree in Tropical Medicine] – Instituto Oswaldo Cruz

## **ABSTRACT**

The World Health Organization (WHO) has estimated that approximately 720 million people are infected with hepatitis B (HBV) or hepatitis C virus (HCV) with a mortality rate of 25%, thus representing a major global public health problem. The little data on HBV and HCV in Angola together with lack of identification of risk factors encouraged this study that proposed to evaluate the frequency of HBV among pregnant women and HBV and HCV in blood donors, and to describe risk factors that may implement guidelines for preventive measures. The study included data from blood bank records for the years 2005, 2006 and 2007. Possible risk factors were investigated by means of an epidemiologic questionnaire among 500 blood donors and 1014 pregnant women in the year 2007 and testing was performed through rapid tests. The prevalence of HBsAg among the blood donors was persistently 11% during the years 2005, 2006 and 2007 and 9% for pregnant women. An increase in anti-HCV prevalence from 0.3% to 1.0% was observed from 2005 to 2007. Risk factors of interest amongst the blood donors were circumcision, STD, and scarification, while for pregnant women piercing, use of traditional vaginal agents, and sharing of manicure devices.

Key words: 1.hepatitis B. 2.hepatitis C. 3.pregnant women. 4.blood donors. 5.risk factors. 6.rapid tests. 7.Angola.

## ÍNDICE

1	Introdução .....	1
1.1	Biologia do HBV e HCV .....	1
1.1.1	Classificação e estrutura do HBV.....	1
1.1.2	Classificação e estrutura do HCV.....	2
1.2	Variabilidade Genética do HBV e HCV .....	4
1.3	Distribuição dos Genótipos .....	5
1.4	Patogenia das Infecções pelo HBV e HCV .....	6
1.5	Historia Natural das Hepatites B e C .....	7
1.6	Diagnóstico das Infecções pelo HBV e HCV .....	8
1.6.1	Diagnóstico sorológico .....	8
1.6.2	Diagnostico molecular .....	10
1.7	Transmissão de HBV e HCV .....	11
1.7.1	Transmissão parenteral.....	11
1.7.2	Transmissão nosocomial.....	12
1.7.3	Transmissão intrafamiliar .....	13
1.7.4	Transmissão materno-infantil .....	14
1.7.5	Transmissão sexual .....	14
1.8	Profilaxia das Hepatites B e C .....	15
1.9.	Epidemiologia das Infecções pelo HBV e HCV.....	15
1.10	Angola.....	19
1.11	Justificativa .....	20
2	Objetivos .....	21
2.1	Objetivo geral.....	21
2.2	Objetivos específicos .....	21
3.	Material e Métodos .....	22
3.1	Tipo de estudo .....	22
3.2	Local de pesquisa.....	22
3.3	População de estudo .....	22
3.4	Tamanho da amostra.....	23
3.5	Critério de inclusão .....	23
3.6	Recrutamento, entrevista e coletas de sangue.....	23
3.7	Questionário Epidemiológico .....	24
3.8	Testes Rápidos.....	30
3.8.1	Determinação do HBsAg. (Vikia®Biomerieux S/A) .....	30
3.8.2	Determinação do HBsAg (Determine® Abbott) .....	31



3.8.3 Determinação do anti-HCV. (anti-HCV Spot®).....	32
3.9 Análise Estatístico.....	33
4. Resultados .....	34
4.1 Dados de Registros dos Doadores de Sangue.....	34
4.2 Doadores Entrevistados.....	37
4.3 Gestantes .....	42
5 Discussão.....	48
5.1 Prevalência e Características de Risco para o HBV .....	48
5.2 Prevalência e Características de Risco para o HCV.....	52
6. Conclusões.....	54
7 Referências .....	55
Apêndices.....	64

## 1 INTRODUÇÃO

Os vírus das hepatites B (HBV) e C (HCV) são agentes de doenças infecciosas que atingem principalmente o fígado, produzindo quadros agudos ou crônicos. Aproximadamente 10% da população mundial são portadores crônicos dessas infecções, cujos elevados índices de morbidade e mortalidade classificam ambos como doenças de importante impacto na saúde pública mundial. Medidas preventivas recomendadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) têm sido implantadas por todos os países industrializados no esforço de controlar essas infecções. Em países menos privilegiados, onde muitas vezes encontram-se taxas de prevalência elevadas, tais medidas nem sempre têm sido adotadas de forma regular e, na maioria deles, negligenciadas. Assim, destacamos a África, onde calcula-se que 80 milhões de indivíduos sejam portadores crônicos de hepatite, dos quais aproximadamente 20 milhões morrerão devido às seqüelas da doença (GIANINI & BRÉCHOT, 2003; SIMPORE et al.2005; WHO 2000).

### 1.1 BIOLOGIA DO HBV E HCV

#### 1.1.1 Classificação e estrutura do HBV

O HBV, pertencente a família *Hepadnaviridae*, gênero *Orthohepadnavirus* (SUMMERS et al. 1978) possui um genoma constituído de DNA circular de fita parcialmente dupla. Morfologicamente, a partícula viral completa ou virion do HBV é formada, de 42 nm de diâmetro (DANE et al.,1970), possuindo um envoltório viral que contém o antígeno de superfície do vírus (HBsAg) e, internamente um nucleocapsídeo de 27 nm, contendo o antígeno do "core" (HBcAg). Além da partícula viral completa, partículas esféricas de 22 nm de diâmetro e tubulares de mesmo diâmetro e comprimento variado são encontradas na corrente sanguínea, ambas desprovidas de ácido nucléico, porém imunogênicas (TAKAHASHI et al. 1976).

O genoma do HBV é o menor dentre os genomas virais que infectam o homem, compreendendo uma molécula de aproximadamente 3200 pares de base (pb), com quatro fases de leituras abertas; o gene S, responsável pela síntese do HBsAg, o gene pré C/C responsável pela síntese do HbcAg e do antígeno e (HBeAg), gene X que codifica a proteína (HBxAg) de regulação e o gene P codificador da enzima DNA polimerase. As fases de leitura S, C e X são sobrepostas ao gene P, o qual perfaz cerca de 75% do genoma (GANEM & VARMUS,1987).

O gene S é subdividido em regiões pré-S1, pré-S2 e S, que dão origem a três diferentes proteínas que irão compor o HBsAg. Essas proteínas são denominadas; “large S”, middle S” e “small S” (MURRAY et al., 1995) . Postula-se que essas proteínas estejam envolvidas na interação do vírus com os hepatócitos, bem como no envelopamento do nucleocapsídeo e formação da partícula viral (BRUSS & GANEM,1991).

O gene pré-C/C do genoma origina duas proteínas antigênicas: o HbcAg, que é uma fosfoproteína e constitui o nucleocapsídeo agrupando-se para formar a estrutura icosaédrica, e o HbeAg, que é uma proteína sintetizada durante a fase de replicação viral e secretada na corrente sanguínea. Sua presença está associada com alto nível de viremia, replicação viral e conseqüentemente alta infecciosidade (NASSAL & SCHALLER, 1996).

O gene P é o maior gene do HBV, sobrepondo a todos outros genes, codificando uma proteína com alta atividade enzimática de DNA-polimerase DNA dependente, DNA polimerase-RNA dependente (transcriptase reversa) e RNase, enzimas envolvidas na síntese de DNA e na encapsidação do RNA viral (CHANG et al. 1990).

O gene X codifica uma proteína reguladora de transcrição, apesar de não ter sua função bem conhecida, sugere-se que possa estar envolvida na patogênese do hepatocarcinoma ( HENKLER & KOSHY,1997; O'GRADY et al. 2000).

### **1.1.2 Classificação e estrutura do HCV**

O HCV foi identificado e caracterizado por técnicas moleculares em 1989, a partir de plasma de um chimpanzé inoculado experimentalmente com soro de um

paciente portador de hepatite não-A, não-B (CHOO et al. 1989). Esta classificado como membro da família *Flaviviridae* do gênero *Hepacivirus* (FRANCKI et al. 1991)

O HCV é um vírus RNA, de fita simples, polaridade positiva, medindo cerca de 40 a 70 nanômetros (nm) de diâmetro (MORADPOUR et al. 2007), com aproximadamente 9500 nucleotídeos e constituído por um envelope lipoprotéico que envolve o nucleocapsídeo viral (HOUGHTON et al. 1991).

O genoma possui uma única fase de leitura aberta que, quando traduzida, origina uma poliproteína constituída por cerca de 3000 aminoácidos (aa), flanqueadas nas extremidades 5' e 3', por regiões não codificantes altamente conservadas com aproximadamente 341 e 230 aminoácidos, respectivamente. Ambas as regiões são essências para a tradução e replicação do genoma (BARTENSCHLAGER & LOHMAN, 2000)

O processamento da poliproteína dá origem a três proteínas estruturais e sete não estruturais. As proteínas estruturais codificadas na região amino-terminal são: a do "core" e as glicosiladas do envelope viral E1 e E2. A extremidade carboxi-terminal codifica as proteínas não estruturais, nomeadamente: NS2 (197 aa), NS3 (651 aa), NS4A (54 aa), NS4B (261 aa), NS5A (447-470 aa), e a NS5B (591 aa) (GRAKOUI et al. 1993). As proteínas estruturais estão separadas das proteínas não estruturais por um peptídeo de membrana, denominado de p7, que contém 67 aa, cuja função é regular o processo de clivagem da poliproteína (LIN et al., 1994; MIZUSHIMA et al., 1994).

A proteína "core", que forma o nucleocapsídeo viral, contém 191 aa. Especula-se que sua associação com gotículas lipídicas contribui para o desenvolvimento de esteatose hepática (GIANINI & BRÉCHOT. 2003) As glicoproteínas do envelope E1 (192 aa) e E2 (426 aa) são essenciais para a entrada do vírus no hepatócito, por meio da ligação da ligação com os receptores da membrana celular, induzindo a fusão com essa membrana, tendo também o papel na montagem da partícula viral (BARTOSCH et al., 2003).

A E2 é uma glicoproteína que apresenta regiões hipervariáveis na sua seqüência. Uma dessas regiões é a HVR1, que parece ser alvo para anticorpo neutralizante, e a e a HVR2, descrito somente no genótipo 1 (GIANNINI & BRÉCHOT.,2003 ).

As regiões de NS2 a NS5B estão envolvidas no processamento da poliproteína e na replicação viral. A região carboxi-terminal do gene NS3 possui

atividade de RNA helicase e NTPase, e junto com a NS4A participa na clivagem nas junções de NS3/NS4A, NS4A/NS4B, NS5A/NS5B (GRAKOUÏ et al. 1993). A região NS5A tem um papel importante na resposta terapêutica ao interferon, contendo uma região denominada de região determinante de sensibilidade ao interferon (ISDR), além de regular a proliferação e viabilidade celular (ENOMOTO et al. 1995; 1996). Já a região NS5B codifica uma RNA polimerase, dependente de RNA, enzima fundamental para síntese de uma fita negativa (replicativa intermediária), que servirá de molde para produzir novas fitas positivas do genoma do HCV. (GRAKOUÏ et al. 1993).

## 1.2 VARIABILIDADE GENÉTICA DO HBV E HCV

Com base na divergência da seqüência genômica, o HBV é classificado em oito genótipos, denominados de A a H, que estão relacionados com suas origens geográficas. Os genótipos apresentam diferenças maiores que 8% quando as seqüências nucleotídicas de genomas completos do HBV são comparadas (OKAMOTO et al., 1988; SCHAEFER, 2007). Ainda as amostras do HBV são classificadas em nove subtipos: ayw1, ayw2, ayw3, ayw4, ayr, dw2, adw4, adr<sub>q</sub>- e adr<sub>q</sub>+, devido aos determinantes antigênicos encontrados na proteína small S do HBsAg (COUROUCÈ-PAUTY et al. 1978).

Também com base nas variações nucleotídicas do genoma, o HCV pode ser classificado em seis genótipos, denominados por algarismos arábicos (1 a 6). O sistema de classificação adotado foi proposto por SIMMONDS e cols., em 1994, no qual isolados do HCV são agrupados em um mesmo genótipo quando a homologia entre as seqüências de nucleotídeos é de 72% na região NS5B, e classificados como subtipos quando a homologia é de 86% ou mais. Existem mais de 100 subtipos, que são denominados por letras minúsculas, que vão sendo classificados de acordo com a ordem de descoberta (SIMMONDS et al., 1994; 2004).

O HCV, como outros vírus de RNA, apresenta uma ampla variação genética, encontrada não somente entre os diferentes isolados, mas também ao longo da seqüência viral, estando o HCV presente no hospedeiro sob a forma de *quasiespécie*, ou seja, num processo adaptativo-evolutivo, as *quasiespécies* correspondem a uma população heterogênea do HCV no mesmo indivíduo

cronicamente infectado, com cerca de 1 a 2% de diferença na sua composição genômica (MARTELL et al.1992).

### 1.3 DISTRIBUIÇÃO DOS GENÓTIPOS

De maneira geral, o genótipo A é prevalente na Europa, África subsaariana, Índia e Estados Unidos. Já os genótipos B e C são freqüentes no sudoeste asiático, Japão e Oceania. O genótipo D é comum nos países do Mediterrâneo, enquanto que o genótipo E é restrito a África. O genótipo F é encontrado principalmente nas Américas Central e Sul. O genótipo G circula na França, além dos Estados Unidos da América (EUA) e México. E o genótipo H foi identificado na América Central, sendo detectado também nos EUA (AKUTA & KUMADA, 2005; SCHAEFER et al. 2007).

No Brasil, o genótipo A é o mais prevalente, sendo que os genótipos B, C, D e F já foram reportados, além do genótipo G mais recentemente (SITNIK et al. 2007).

Quanto à África, o genótipo A predomina no centro, este e sul da África, o genótipo D na região norte e o genótipo E nas regiões leste da África (PAN & ZHANG, 2005; SCHAEFER et al. 2005; 2007; KRAMVIS & KEW 2007).

Estudos de epidemiologia molecular do HCV demonstraram que os genótipos 1, 2 e 3 apresentam distribuição mundial, enquanto que os demais estão restritos a certas áreas geográficas. Os genótipos 1, 2 e 3 são os mais comuns na Europa ocidental, EUA, Austrália e Japão. No Paquistão, norte da Índia e Nepal há predominância dos genótipos 1 e 3. No Brasil, os genótipos 1, 2 e 3 também são os mais prevalentes, apesar de relatos isolados para os genótipos 4 e 5 ( CAMPIOTTO et al. 2005).

No Oriente Médio, Egito e África Central há predominância do genótipo 4, já na África do Sul o genótipo 5 é prevalente, e o genótipo 6 circula em algumas regiões da Ásia, como Hong-Kong, Macau e Singapura (McOMISH et al. 1994; SIMMONDS, 2004).

#### 1.4 PATOGENIA DAS INFECÇÕES PELO HBV E HCV

Após a adsorção das proteínas do envelope viral ao receptor específico na membrana do hepatócito, o HBV penetra no citoplasma celular por endocitose. Posteriormente, no núcleo do hepatócito, o genoma viral é liberado e se converte, por ação da DNA polimerase, a uma forma circular covalentemente fechada, que serve de molde para a síntese de RNA pré-genômico e subgenômicos, os quais são traduzidos em proteínas do envelope viral *core*, polimerase e X. No citoplasma do hepatócito, são sintetizadas as proteínas do *core* que vão encapsidar o RNA pré-genômico e a DNA polimerase, e ocorre a transcrição reversa do pré-genoma com a síntese da cadeia longa do DNA viral. Então a cadeia curta de DNA é sintetizada a partir da cadeia longa por ação da enzima DNA polimerase. O capsídeo será revestido pelo envelope viral, durante passagem pelo retículo endoplasmático e complexo de Golgi, e a partícula viral é então liberada da célula hospedeira (O' GRADY et al. 2000; HOLLINGER & LIANG, 2001).

Paralelamente a replicação viral, ocorre também a síntese de proteínas virais isoladas e de subunidades protéicas do HBsAg, além do HBeAg. Assim, durante a evolução da hepatite B, esses antígenos poderão aparecer na circulação sanguínea em concentrações elevadas (GANEM & VARMUS, 1987) .

A injúria hepatocelular é mediada pelos linfócitos T citotóxicos. Essas células reconhecem o antígeno viral associado com o complexo de histocompatibilidade da classe I, na membrana dos hepatócitos, causando apoptose dos hepatócitos infectados. O recrutamento de células inflamatórias do hospedeiro, como macrófagos, neutrófilos e outros linfócitos, leva a formação de um foco necroinflamatório no fígado. Nesse estágio, evidências clínicas da hepatite tornam-se aparentes com elevação das aminotransferases (O'GRADY et al. 2000; HILLEMAN 2001; HOLLINGER & LIANG 2001).

Na hepatite aguda, a infecção geralmente é leve ou moderada, com controle da replicação viral devido à resposta imune do hospedeiro com resolução da inflamação hepática. A hepatite crônica desenvolve-se a partir de um *clearance* viral ineficiente com dano hepático contínuo. Já os pacientes que evoluem para as formas fulminantes, frequentemente não apresentam evidências de replicação viral, uma vez que a resposta inflamatória não específica ao vírus é marcadamente ampliada

por determinantes do hospedeiro ou por fatores virais desconhecidos, resultando em dano maciço dos hepatócitos (O'GRADY et al., 2000; HOLLINGER & LIANG 2001)

O HCV, também após a interação com os receptores de membrana do hepatócito e penetração no citoplasma celular, o RNA viral desnudo passa a funcionar tanto como uma molécula mensageira para a produção de proteínas virais, como também de molde para sintetizar fitas de RNA de polaridade negativa (-), que por sua vez servirão de molde para a síntese de novas fitas de RNA de polaridade positiva (+), as quais serão encapsidadas completando a replicação viral. Os virions são então exteriorizados a superfície celular por meio de vesículas. Uma vez liberados, os vírus podem infectar os hepatócitos vizinhos ou serem lançados na corrente sanguínea (GREMION & CERNY 2005; MORADPOUR et al. 2007).

A eliminação ou a persistência do HCV depende da eficácia, especificidade e rapidez da resposta imune. A primeira linha de defesa em um indivíduo recém-infectado com o HCV é a resposta inata, responsável pela ativação das citocinas, como o interferon que ativa as proteínas antivirais, que levam a inibição da replicação viral e destruição da célula infectada. Existem evidências que esse tipo de resposta por si só é capaz de eliminar o vírus. Porém, sabe-se que quando ocorre eliminação viral existe uma ampla resposta celular adaptativa por meio das células CD4+ e CD8+ (GREMION & CERNY 2005).

A produção de anticorpos anti-HCV não confere proteção, e a sua presença geralmente sugere infecção crônica. Por outro lado, pode ocorrer o desaparecimento desses anticorpos em indivíduos que se recuperam espontaneamente da infecção pelo HCV, demonstrando que os mesmos não conferem proteção duradoura (GREMION & CERNY 2005).

## **1.5 HISTORIA NATURAL DAS HEPATITES B E C**

O HBV e HCV são agentes infecciosos com tropismo para o tecido hepático, podendo ocasionar hepatite aguda, crônica e raramente quadros fulminantes, com período de incubação de 40-180 dias para o HBV, e para o HCV de 15-150 dias.

Freqüentemente são doenças que cursam com ausência de sintomas, ou quando esses surgem habitualmente são leves e inespecíficos, caracterizados por prostração, anorexia, dores abdominais, náuseas, vômitos, intolerância alimentar,



febre baixa, mialgia e artralgia. Alguns indivíduos com sintomas podem ainda evoluir com quadros de icterícia e colúria de intensidade variada e, nessa fase, há melhoria das manifestações sistêmicas, mas podendo persistir a prostração (REZENDE & SCHMIDT. 2006).

Cerca de 80% dos indivíduos infectados pelo HBV se recuperam da infecção, 5 -10% evoluem para a forma crônica, ao passo que esse índice é de 90% nas crianças infectadas no período perinatal (MARINHO & MILAN 2007).

Diferente da infecção pelo HBV, a cronicidade da infecção pelo HCV é mais evidente nos indivíduos adultos, podendo chegar até 80%, enquanto que nas crianças esse índice é inferior a 55% (SEEFF et al. 2002). Desses, aproximadamente 10-20% desenvolvem cirrose hepática e/ou hepatocarcinoma, cuja incidência é de 1-5% ao ano (EASL internacional consensus, 1999; WHO 2000; MARINHO & MILAN, 2007).

## **1.6 DIAGNÓSTICO DAS INFECÇÕES PELO HBV E HCV**

### **1.6.1 Diagnóstico sorológico**

O diagnóstico sorológico da infecção pelo HBV baseia-se na detecção de antígenos e / ou anticorpos (MENDES & MELLO, 2006). O HBsAg é o primeiro marcador sorológico detectável, aparecendo 2-12 semanas antes da icterícia e prolonga-se em tempo variado. O HBeAg aparece concomitantemente ou subseqüentemente ao HBsAg, indicando atividade replicativa do vírus e elevada infecciosidade dada à alta concentração de virions no sangue.(YOSHIDA et al. 2006; MARINHO & MILAN 2007)

Níveis elevados de anti-HBc IgM são detectados da 4<sup>a</sup> a 10<sup>a</sup> semana, e aparecem simultaneamente com a elevação das transaminases em resposta a síntese de proteínas do nucleocapsídeo. Assim, sua presença normalmente indica infecção aguda, porém pode ser eventualmente detectado nas formas crônicas da infecção, ocasionando interpretações errôneas. Os títulos de anti-HBc IgM declinam independentemente da evolução para a cura ou cronicidade, ao passo que o anti-HBc IgG, que pode ser um marcador de infecção recente ou tardia e, na ausência do

HBsAg, pode ser o único marcador de hepatite. A associação de anti-HBc ao anti-HBs, em uma amostra HBsAg não reativa, representa um quadro de infecção passada, com conseqüente imunidade ao HBV. O anti-HBc permanece detectável por toda a vida, constituindo o marcador mais estável (YOSHIDA et al. 2006; MARINHO & MILAN 2007).

O anti-HBs é um anticorpo neutralizante, que promove a proteção cruzada contra os subtipos do HBsAg, devido ao fato que esse anticorpo é produzido contra o subdeterminante “a”, comum a todos subtipos. Quando está presente isoladamente indica imunidade vacinal, podendo ser encontrado anos após a cura (MENDES & MELLO, 2006; MARINHO & MILAN, 2007).

Ainda durante a fase aguda da infecção e antes do desaparecimento do HBsAg, observa-se, em cerca de 90% dos indivíduos, a soroconversão do HBeAg para anti-HBe, que indica diminuição da replicação viral e posterior evolução para a cura. Na fase crônica, o desaparecimento do HBeAg pode indicar remissão da doença hepática ou ser conseqüência das mutações nas regiões pré-*core* ou promotora do *core* do HBV que impedem a produção desse antígeno (HOLLINGER & LIANG 2001; PAN & ZHANG, 2005; MARINHO & MILAN, 2007).

O diagnóstico da infecção pelo HCV é baseado na resposta imunológica humoral contra o vírus e pela detecção da viremia no soro ou plasma por meio da detecção do ácido nucléico do HCV (HCV-RNA). Assim, o diagnóstico do HCV é feito pela detecção de anticorpos contra as proteínas virais (anti-HCV) no soro de indivíduos infectados. Os métodos de diagnóstico sorológico disponíveis incluem: os ensaios imunoenzimáticos (ELISA) e os testes confirmatório tipo *immunoblot*. O primeiro é realizado em microplacas e apresenta como vantagens a elevada sensibilidade, rapidez do processamento e custo relativamente baixo, por isso é utilizado amplamente em bancos de sangue para triagem dos doadores. A técnica utiliza proteínas recombinantes ou peptídeos sintéticos, correspondentes as regiões do *core*, NS3, NS4 e NS5 do HCV para captura do anti-HCV (MENDES & MELLO, 2006).

Já os confirmatórios, tipo *immunoblot*, baseiam-se na reatividade dos anticorpos aos antígenos do HCV imobilizados em fitas de nitrocelulose, apresentando maior especificidade em relação ao ELISA. No entanto, ambos os testes não diferem infecção ativa da passada, servindo apenas para indicar exposição ao vírus e ainda podem produzir resultado indeterminado ou não reativo

no período de janela imunológica, ou em situação de imunossupressão (MENDES & MELLO 2006).

Tem sido demonstrado que a detecção de diferentes antígenos do HCV (*core*, NS3) pelo ELISA está relacionada com a presença do HCV RNA e, assim podem ser utilizados no diagnóstico do HCV na fase precoce de infecção quando anticorpos ainda não são detectáveis (período de janela) (PAWLOTSKY 2002; XIE et al. 2007).

### **1.6.2 Diagnóstico molecular**

A detecção do HBV DNA por técnicas de biologia molecular é o padrão ouro para determinar a replicação do vírus. O método empregado é a reação de cadeia de polimerase (PCR), considerado sensível e detecta de 10-100 cópias/mL. A PCR é utilizada para a confirmação da viremia nos casos crônicos, determinação da carga viral e da caracterização genética do vírus (MENDES & MELLO, 2006).

Os testes moleculares são também importantes para detectar o HBV DNA em indivíduos HBsAg negativos, perfil esse denominado de infecção oculta pelo HBV. A quantificação do HBV DNA é uma ferramenta necessária no monitoramento dos pacientes submetidos ao tratamento, fornecendo informações importantes da quantidade de vírus circulantes, bem como provável evolução da infecção (MENDES & MELLO, 2006).

A genotipagem é utilizada com a finalidade de caracterizar o vírus, sendo o seqüenciamento o método padrão. A determinação da diversidade genômica tem implicações na patogenicidade, reatividade sorológica, virulência e resposta ao tratamento (AKUTA & KUMADA, 2005; TILLMANN, 2007)

Os testes para detecção do HCV RNA são baseados na amplificação de regiões específicas do genoma do vírus. O RNA viral pode ser detectado no soro ou plasma a partir da primeira semana após exposição do HCV, constituindo-se na melhor ferramenta para o diagnóstico precoce da infecção aguda. A detecção do HCV pela PCR também é importante na seleção de pacientes candidatos ao tratamento antiviral e no monitoramento da resposta ao tratamento (BRANDÃO et al. 2001; PAWLOTSKY 2002).

Os testes quantitativos, embora não tenham relevância clínica, são importantes no monitoramento da resposta ao tratamento antiviral, pois determinam

o número de cópias virais, com limite de detecção mínimo entre aproximadamente 30UI/ mL e 615 UI/ mL, com especificidade de 98 a 99% (PAWLOTSKY, 2002).

## **1.7 TRANSMISSÃO DO HBV E HCV**

### **1.7.1 Transmissão parenteral**

A transmissão parenteral ocorre durante a transfusão de sangue e hemoderivados, compartilhamento de agulha e seringa, acidentes com material perfuro-cortante e utilização de objetos indevidamente esterilizados (HOU et al., 2005).

A transfusão de sangue e hemoderivados foi considerada uma via importante de transmissão do HBV e HCV. Depois da identificação do HBsAg em 1963, por Blumberg e cols, e do HCV em 1989, por Choo e cols, implementou-se a triagem rotineira dos marcadores sorológicos em bancos de sangue (HLADIK et al., 2006). No entanto, existe ainda risco de infecção, sendo para o HBV em torno de 1/63.000 unidades transfundidas (HOLLINGER & LIANG 2001; LAUER & WALKER, 2001), e para o HCV de cerca de 1/500.000 a 1/2000.000 unidades transfundidas (CHEN & MORGAN, 2006).

Entre os usuários de drogas injetáveis ilícitas, o compartilhamento de agulhas e seringas é uma prática comum observada em até 70-80% desses usuários e identificada como um fator de risco importante para transmissão das hepatites parenterais em países industrializados ( HOLLINGER & LIANG 2001). Nos Estados Unidos da América e na Europa Ocidental, o uso de droga endovenosa é responsável por 23% dos casos de HBV (HOLLINGER & LIANG 2001; MCMAHON et al. 2004). Já as taxas de prevalência para anti-HCV nesses indivíduos são elevadas, chegando a 90% em países industrializados (MURPHY et al. 2000).

Muitos estudos, ao avaliar a exposição parenteral em portadores do HCV, evidenciaram que cerca de 15% dos indivíduos entrevistados não relataram uma via de transmissão clara, o que sugere então que outras vias necessitam ser investigadas. (MURPHY et al.2000; MCMAHON et al. 2004)

Outro grupo de interesse é constituído por indivíduos que fazem uso de drogas não injetáveis, como as inalatórias. No intuito de justificar essa via de transmissão, pesquisadores do Instituto Nacional de Desenvolvimento de Pesquisa

nos EUA demonstraram a presença do HCV em secreções nasais, sendo assim uma via provável de transmissão viral ao compartilhar instrumentos no ato da inalação (MCMAHON et al. 2004). Contudo, esses achados não foram confirmados por outros autores (MURPHY et al. 2000).

O tratamento cosmético tem sido alvo freqüente de estudos quando se procura determinar as causas de hepatites virais menos evidentes. Durante o tratamento de beleza, os instrumentos cortantes podem ser contaminados com sangue infectado e assim apresentarem potencial risco de transmissão para as hepatites parenterais quando os mesmos não são devidamente esterilizados para uso posterior. Procedimentos como tatuagem, *piercing* e compartilhamento de instrumentos de manicure/pedicure e máquina ou lâmina de barbear têm sido apontados como de risco, mas os resultados de tais associações são divergentes (MARIANO et al. 2004; NGO et al. 2007).

Intervenções invasivas são comumente realizadas por profissionais de saúde que podem eventualmente cursar com acidentes com material biológico potencialmente infectado pelo HBV e HCV (HOLLINGER & LIANG, 2001; LAUER & WALKER, 2001). Nos Estados Unidos da América, no ano 1993, estimou-se que 1450 profissionais de saúde tornaram-se infectados pelo HBV, e que aproximadamente cerca de 100-200 profissionais morrem anualmente como consequência das seqüelas da infecção crônica pelo HBV (HOLLINGER & LIANG, 2001). O risco de transmissão do HBV por acidente ocupacional é de 1-6% se o paciente fonte for HBsAg positivo, aumentando para 22-40% quando há reatividade para o HBeAg, e para o HCV é de 3%, sendo influenciado pelo tamanho do inóculo, tamanho da agulha e profundidade do inóculo (MARTINS et al. 1996; LAUER & WALKER. 2001).

### **1.7.2 Transmissão nosocomial**

É definida como a transmissão que ocorre no interior de uma unidade de saúde. Nos ambientes hospitalares, o HBV e HCV se disseminam de indivíduo infectado para suscetível, geralmente por meio de mãos contaminadas de profissionais de saúde, ou devido ao compartilhamento de equipamentos e medicamentos (HOLLINGER & LIANG, 2001).

As unidades de hemodiálise em particular apresentam risco elevado de transmissão nosocomial devido à elevada prevalência de hepatites virais nos pacientes. Com a adoção de medidas de controle de infecção em hemodiálise e a vacinação contra o HBV nos últimos anos, muitos centros de hemodiálise registraram diminuição da prevalência do HBV em hemodialisados (JADOUL, 2000). No entanto, as taxas de prevalência do HCV em pacientes de centros de hemodiálise de diferentes países variam de 1-95% (ALFURAYH et al. 2000).

### **1.7.3 Transmissão intrafamiliar**

A transmissão intrafamiliar ocorre pelo contato entre familiares com portador crônico, sendo freqüente nas regiões de alta endemicidade do HBV (HOLLINGER & LIANG, 2001). A transmissão intrafamiliar pode ser causada pelo contato doméstico de objetos que contêm secreções biológicas (saliva, sangue, etc) infectadas, ou por meio de práticas tradicionais rotineiras em que se compartilham objetos perfurocortantes (AKHTAR et al. 2002; MOHAMED et al. 2005).

O compartilhamento de escova de dente entre os membros da família parece ser uma prática freqüente em famílias de baixo nível socioeconômico, e estudos têm reportado quantidade significativa do HBV DNA (HOLLINGER & LIANG, 2001) e HCV RNA na saliva de portadores crônicos (KIIRE 1996; ACKERMAN et al. 1998; HOLLINGER & LIANG 2001; REY et al. 2001). A documentação da transmissão do HBV após mordedura por indivíduo HBV positivo comprova que a saliva é uma secreção biológica potencialmente infecciosa para esse vírus (HOLLINGER & LIANG, 2001).

Embora alguns estudos tenham encontrado associação entre compartilhamento de escova de dente e infecção pelo HCV (MURPHY et al. 2000; AKHTAR et al. 2002), outros autores não verificaram tal achado (HOWE et al. 2005). Foi observada ainda associação entre mordedura por portadores crônicos do HCV e a transmissão viral entre familiares, confirmando a presumível presença do HCV na saliva (AKHTAR et al. 2002).

#### **1.7.4 Transmissão materno-infantil**

A transmissão vertical é aquela que ocorre de mãe para filho, principalmente, durante o período perinatal. É mais freqüente no HBV, sendo uma importante via de transmissão nas regiões de alta endemicidade. Um fator importante na transmissão vertical do HBV e HCV é a viremia da mãe durante a gestação. A incidência de infecção perinatal é cerca de 70-90% quando as mães são HBsAg e HBeAg positivas, sendo de 10-30% naquelas apenas HBsAg reagentes. Crianças e recém-nascidos que adquirem a infecção tornam-se crônicos em 90% dos casos (HOU et al., 2005). O período gestacional também tem a sua influência na transmissão do HBV para o recém-nascido, sendo maior o risco se a mãe estiver no terceiro trimestre de gestação. Nesses casos, 80-90% dos recém-nascidos poderão ser HBsAg positivos, diminuindo para 10% se a infecção ocorrer no primeiro trimestre (ARRAES et al. 2003). O estado de portador crônico associado à infecção perinatal tem maior risco de desenvolver hepatocarcinoma (HOLLINGER & LIANG. 2001).

Na mãe positiva para o HCV, o risco de transmissão é de 5-6%. No entanto, em mães cujas cargas virais são elevadas, o que é comumente observada naquelas co-infectadas pelo HIV, o risco de transmissão do HCV pode chegar a 36% (ROBERTS & YEUNG 2002; DAVISON et al. 2006).

#### **1.7.5 Transmissão sexual**

A transmissão sexual do HBV é mais efetiva que a do HCV, sendo a principal via de transmissão nas regiões de baixa endemicidade, onde o risco entre heterossexuais com relacionamento monogâmico é baixo, mas elevado em indivíduos com comportamento sexual de risco (HOLLINGER et al. 2001; HOU et al. 2005).

Já a transmissão sexual do HCV é rara, com risco de 0-0,6% por ano nas relações monogâmicas, entretanto em indivíduos poligâmicos o risco de transmissão é de 0,4 a 1,8% por ano (TERRAULT, 2002). A duração da relação tem sido associada com a taxa de infecção devido à exposição prolongada, e a transmissão do homem para mulher parece ser mais comum (TAHAN et al. 2005).



## **1.8 PROFILAXIA DAS HEPATITES B E C**

Uma das medidas para a redução da incidência da infecção pelo HBV consistiu na implantação da triagem sorológica do HBsAg nos bancos de sangue (e do anti-HBc em alguns países, como o Brasil), ação essa adotada pelos países desenvolvidos a partir da década de 70, e desde as décadas de 80 e 90, nos países em desenvolvimento. A testagem em gestantes complementa essa medida, visto que a vacinação precoce em recém-nascidos de mães HBsAg positivas previne a transmissão vertical. Assim, a vacinação é uma recomendação global da OMS desde 1991 e já faz parte do programa de imunização de muitos países (RANGER-ROGEZ et al., 2004; HOU et al., 2005).

Contudo, alguns países ainda não adotaram tais medidas devido à escassez de recursos financeiros, em especial na África. A vacina em Angola, por exemplo, foi introduzida no calendário de imunização apenas em 2006, sendo ainda limitado o número de crianças imunizadas (WHO/UNICEF. 2007)

Outras ações como as medidas de biossegurança em unidades sanitárias, campanhas de educação em saúde com vista à mudança de comportamento em grupos de risco, bem como a imunização desses grupos têm tido um papel importante na prevenção do HBV (HLADIK et al. 2006).

Já para a prevenção do HCV, não existe vacina disponível, sendo que a determinação do anti-HCV em bancos de sangue consiste em uma medida importante, implementada a partir de 1990-1992, assim como as campanhas de educação em saúde em grupos considerados de risco e medidas de biossegurança em unidades de saúde, dentre outras (LAUER & WALKER, 2001).

## **1.9. EPIDEMIOLOGIA DAS INFECÇÕES PELO HBV E HCV**

A OMS estima que mais de dois bilhões de pessoas já tiveram contato com o HBV e, no ano 2000, revela ter ocorrido 5,7 milhões de casos agudos. O HBV tem sido a causa de cerca de um milhão de óbitos por ano relacionados com as complicações da hepatite crônica (WHO, 2004).

Cerca de 370 milhões de indivíduos são portadores crônicos, podendo então transmitir a infecção por muitos anos. Aproximadamente 90% desses portadores



residem na Ásia, oeste do pacífico e África e estima-se que 74% da população mundial vivem em áreas de elevada prevalência (KIIRE, 1996; HOU et al., 2005; CDC, 2007).

Estima-se que uma incidência anual da infecção pelo HBV de cerca de 20 casos por 100.000 habitantes, o que corresponde à cerca de 950.000 indivíduos infectados a cada ano, sendo que 90.000 se tornarão crônicos e cerca de 20.000 morrerão como consequência da cirrose e hepatocarcinoma (WGO, 2003).

As regiões de endemicidade alta são aquelas cuja prevalência do HBsAg é acima de 8%, com evidências sorológicas de infecção pelo HBV em 70-90% da população, onde a infecção ocorre habitualmente durante a infância. Em regiões de endemicidade intermediária, a prevalência do HBsAg varia de 2-7%, sendo que cerca de 10-60% têm evidência sorológica de exposição ao HBV, e a infecção ocorre habitualmente em adolescentes e adultos jovens. Taxas de prevalência do HBsAg inferior a 2% são observadas em regiões de endemicidade baixa com menos de 10% de indivíduos com evidência sorológica de infecção pelo HBV, ocorrendo geralmente em grupos com comportamentos de risco (HOU et al. 2005).

A endemicidade do HBsAg em diferentes países da Europa varia de baixa a intermediária (SHERLOCK 1990). Nas Américas, a endemicidade pode ser baixa, intermediária e alta, sendo a última verificada na Bacia Amazônica e em algumas regiões isoladas no Brasil (SOUTO 1999; HOU et al. 2005).

A Ásia é um continente no qual foi observada uma das maiores prevalências e estima-se que metade dos portadores crônicos mundiais reside na China e Índia (ANDRÉ 2000).

Os países Africanos são classificados como sendo de intermediária a alta endemicidade (HOLLINGER & LIANG. 2001; HOU et al. 2005), com grande variabilidade na prevalência entre os países, conforme observado no Quadro 1.

O HCV constitui um importante problema de saúde pública infectando cerca de 350 milhões de pessoas em todo planeta, o que representa aproximadamente 3% da população mundial (WHO 2000; GIANNINI & BRÉCHOT, 2003). A prevalência do HCV em alguns países da África e sudoeste Asiático é alta quando comparada à verificada em países da América do Norte e Europa, cujas taxas variam de 1,1 a 1,7%, sendo que índices de 4,6% foram observados no Mediterrâneo e de 2,5% no

Quadro 1. Distribuição da frequência de HBsAg nos países Africanos

<b>África do Norte</b>	<b>HBsAg (%)</b>	<b>População</b>
Egipto <sup>1</sup>	15,3	Gestantes
Argélia <sup>2</sup>	3,6	Doadores
Tunísia <sup>3</sup>	3,3	Crianças
Argélia <sup>2</sup>	1,6	Gestantes
<b>África Subsaariana</b>		
Gâmbia/Manduar <sup>4</sup>	62,0	Crianças (2-4 anos)
Senegal <sup>4</sup>	50,3	Crianças
Gâmbia /Kenaba <sup>4</sup>	27,0	Crianças
Sudão <sup>5</sup>	26,0	População geral
Zimbabwe <sup>6</sup>	25,0	Gestantes
Nigéria/Maiduguri <sup>7</sup>	22,0	Doadores
Mauritânia <sup>8</sup>	20,3	Doadores
Namíbia <sup>4</sup>	17,0	População geral
África do sul/Soweto <sup>9</sup>	15,0	Crianças de região rural
África do Sul/Kangwane <sup>4</sup>	14,6	População masculina
Senegal/Dakar <sup>10</sup>	13,8	Gestantes
Angola <sup>11</sup>	13,0	População geral
R.D.Congo <sup>12</sup>	13,0	Doadores
África do Sul/Kangwane <sup>4</sup>	11,8	Crianças (3-5 anos)
Nigéria/Maiduguri <sup>7</sup>	11,6	Gestantes
Namíbia <sup>4</sup>	11,0	População geral
Etiópia <sup>4</sup>	11,0	Doadores
Tanzânia <sup>13</sup>	9,5	Doadores remunerados
Kênia <sup>14</sup>	9,3	Gestantes
Nigéria /Será <sup>15</sup>	9,1	Doadores
Costa do Marfim <sup>16</sup>	8,0	Gestantes
Tanzânia <sup>13</sup>	7,2	Doadores voluntários
C.Brazzavile <sup>17</sup>	6,7	Gestantes
Ghana <sup>18</sup>	6,4	Gestantes
África do Sul/Kangwane <sup>4</sup>	4,6	População feminina
Nigéria/Enungu <sup>19</sup>	4,6	Gestantes
África do sul/Soweto <sup>4</sup>	0,9	Crianças de região

Fonte : <sup>1</sup>BADAWY et al.,2000; <sup>2</sup>AYED et al.,1995; <sup>3</sup>SAID et al.,1985; <sup>4</sup>KIIRE, 1996; <sup>5</sup>MCCARTHY et al.,1994; <sup>6</sup>MADZIME et al.,1999; <sup>7</sup>HARRY et al.,1994; <sup>8</sup>LOBB et al., 1999; <sup>9</sup>DIBISCEGLIE et al.,1986; <sup>10</sup>ROINGEARD et al.,1993; <sup>11</sup>STEELE et al., 1996; <sup>12</sup>JAGER et al.,1990; <sup>13</sup>MATEE et al.,2006; <sup>14</sup>OKOTH et al., 2006; <sup>15</sup>OMAZIGO et al.,1990; <sup>16</sup>LOHOUES-KOUACOCOU et al. 1998; <sup>17</sup>ITOUA et al.,1995; <sup>18</sup>ACQUAYE et al.,1994; <sup>19</sup>OBI et al.,2006.

sudoeste asiático (WHO, 2000). A OMS estima que a prevalência do HCV na África é de aproximadamente 5,3%, e cerca de 30 milhões de indivíduos estão infectados com o HCV, sendo que 6-12 milhões são portadores crônicos. (SIMPORE et al., 2005). As taxas de prevalência do HCV em países africanos estão apresentadas no Quadro 2.

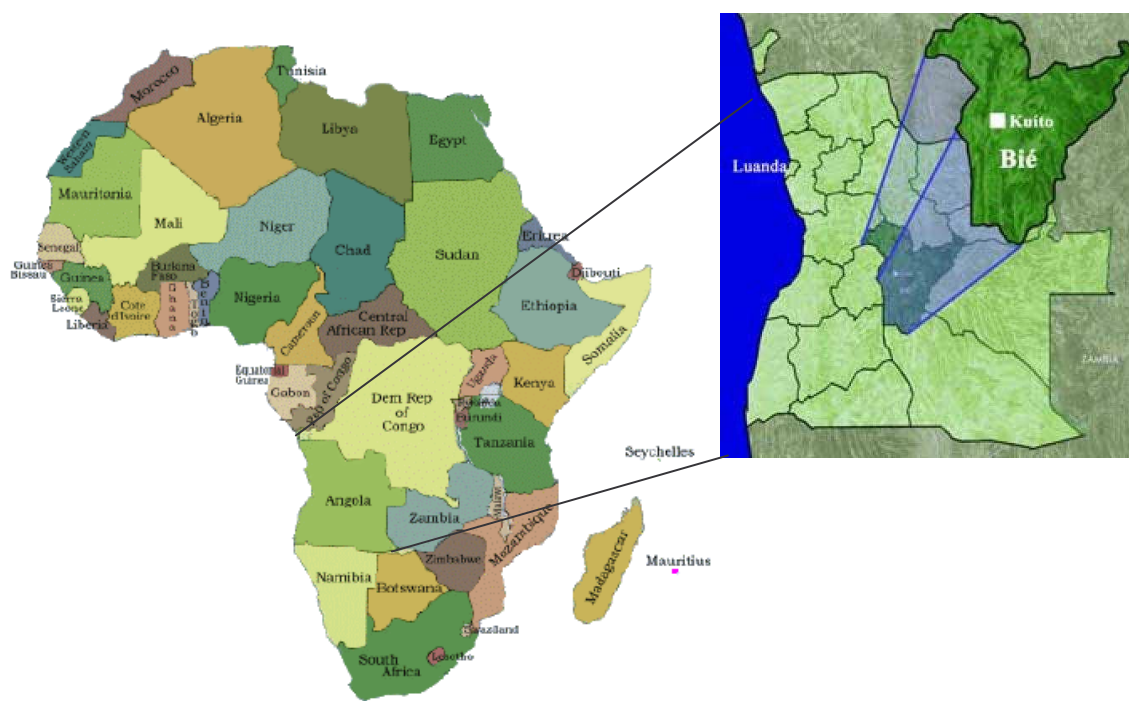
Quadro. 2: Distribuição do anti-HCV em países Africanos.

<b>África do Norte</b>	<b>Anti-HCV (%)</b>	<b>População</b>
Egipto /Delta do Nilo <sup>1</sup>	60,0	População > 30 anos
Egipto/Cairo <sup>2</sup>	45,0	População masculino > 40 anos
Egipto/Cairo <sup>2</sup>	30,0	População feminina > 50 anos
Egipto/Cairo <sup>2</sup>	19,0	População geral
Egipto /Delta do Nilo <sup>1</sup>	19,0	População 10-19 anos
<b>África Subsaariana</b>		
Camarões/Mekas <sup>3</sup>	16,7	População geral
Camarões /Ntem <sup>3</sup>	14,4	População geral
Nigéria <sup>4</sup>	8,1	Doadores remunerados
Camarões/Yaoundé <sup>3</sup>	6,9	População geral
Camarões/Yokadouma <sup>3</sup>	3,3	População geral
Suazilândia <sup>5</sup>	3,2	Refugiados
Camarões/Nditam <sup>3</sup>	2,9	População geral
Nigéria <sup>4</sup>	2,9	Doadores voluntários
Namíbia <sup>4</sup>	1,9	Doadores
Sudão <sup>4</sup>	1,9	Doadores
Tanzânia <sup>6</sup>	1,8	Doadores remunerados
Senegal <sup>7</sup>	1,4	Doadores
Angola <sup>8</sup>	1,0	População geral
Somália <sup>4</sup>	0,9	Doadores
Tanzânia <sup>6</sup>	0,8	Doadores voluntários
Uganda <sup>9</sup>	0,6	Doadores
Kênia <sup>4</sup>	0,5	Doadores

Fonte : <sup>1</sup>DARWISH et al.,2001; <sup>2</sup>MOHAMED et al.,2006 ; <sup>3</sup>NERRIENET et al., 2005 ; <sup>4</sup>KOATE et al., 2005 ; <sup>5</sup> VAN RENSBURG et al., 1995 ; <sup>6</sup>MATTE et al., 2006 ; <sup>7</sup>DIEYE et al., 2006 ; <sup>8</sup>STEELE et al., 1996 ; <sup>9</sup>HLADIK et al., 2006.

## 1.10 ANGOLA

Angola, país localizado no Continente Africano, na região subsaariana, limitado ao norte pela República Democrática do Congo, ao sul pela República de Namíbia, ao leste pela República Zâmbia e ao oeste pelo oceano Atlântico, tem uma extensão geográfica de 1.246.700 km<sup>2</sup> Fig. 1. Sua população é estimada em 16 milhões, sendo que um quarto dela reside na capital Luanda. A língua oficial é o português e as principais religiões são católicas (38 %) e protestantes (15 %). A expectativa média de vida é de 37 anos para os homens e 39 para as mulheres.



**Figura 1:** Angola, Província do Bié

Fonte: [www.viajeros.com/mapas/mapa de África politic](http://www.viajeros.com/mapas/mapa%20de%20%C3%81frica%20politic); [webcarta.net/carta/geo.php](http://webcarta.net/carta/geo.php)

Os principais parques industriais são o petróleo e o diamante que participam com 80 % do orçamento geral do estado. A agricultura esteve muito tempo estagnado devido ao conflito armado, mas começa a emergir e os principais produtos são a mandioca, banana, café, algodão e o tabaco ([pt.wikipedia.org/wiki/geografiadeAngola](http://pt.wikipedia.org/wiki/geografiadeAngola); [www.angolapressangop.ao/angola.asp](http://www.angolapressangop.ao/angola.asp); [projectitcczu.cz/Angola](http://projectitcczu.cz/Angola); [www.iaadh.de/pubdeutsch/befuerwort.html](http://www.iaadh.de/pubdeutsch/befuerwort.html)).

A província do Biê, onde foi desenvolvido o estudo, localiza-se no Centro-Sul de Angola. Possui uma população estimada em 2.804.690 habitantes, e as principais atividades são: agricultura, caça e pecuária. Kuito é o município sede, localizando-se no centro da província. Apesar de a principal religião ser a católica, algumas práticas culturais ainda permanecem muito fortes na população. Dentre elas, pode-se citar as circuncisões coletivas, que ainda são realizadas em grupos de adolescentes com instrumentos de esterilização duvidosa, como lâminas, tesouras e outros objetos perfuro-cortantes. Outra prática também muito comum é a escarificação, onde se utiliza lâminas e chifres de boi para a extração de hematomas.

### **1.11 JUSTIFICATIVA**

Considerando a escassez de dados sobre a frequência das hepatites B e C em Angola (Kuito/ Biê), bem como de características de risco relacionadas em populações locais, faz-se necessário estimar a prevalência de marcadores das hepatites B e C utilizando-se ensaios de simples execução, como os testes rápidos, visando fornecer informações que poderão subsidiar estratégias voltadas para elaboração e aplicação de medidas de prevenção e controle destas doenças.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Investigar o perfil das infecções pelos vírus das hepatites B e C em doadores de sangue e, da hepatite B em gestantes, em Kuito, Biê, Angola.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Estimar a prevalência do marcador HBsAg, utilizando-se testes rápidos, em doadores de sangue e gestantes em Kuito /Biê /Angola.
- Verificar as características de risco nos indivíduos HBsAg positivos.
- Estimar a soroprevalência de anti-HCV nos doadores de sangue e identificar possíveis características de risco.

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

#### **3.1 TIPO DE ESTUDO**

Estudo descritivo transversal, realizado no período de janeiro a setembro de 2007. O projeto foi aprovado pelo CEP (Comitê de Ética em Pesquisa) da Fiocruz, pelo Comitê Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP/Brasil sob nº363-06) e pelo Comitê de Ética de Angola.

#### **3.2 LOCAL DE PESQUISA**

Este estudo foi realizado na província do Biê, que fica ao centro-sul de Angola, cuja sede da província é o município de Kuito, onde se encontra localizado o Hospital Geral do Biê, que é o hospital de referência nesta província recebendo doentes dos nove municípios.

Este hospital possui os serviços de clínica médica, cirurgia, pediatria, obstetrícia e ginecologia, e os ambulatórios de oftalmologia, otorrinolaringologia e ortopedia, laboratório central, serviço de hemoterapia e um banco de urgência central. O hospital conta com 540 leitos e 22 médicos.

#### **3.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO**

Foi representada por dois grupos (i) doadores de sangue voluntários e de reposição, isto é por aqueles indivíduos (familiares ou não) que doavam sangue para reposição do estoque utilizado na transfusão do seu familiar, amigo ou vizinho; (ii) gestantes utentes das consultas pré-natal, durante o período de junho a setembro de 2007, que consentiram a sua participação no referido estudo.

Foram também utilizadas informações obtidas dos registros de banco de sangue referentes aos anos 2005, 2006 e primeiro semestre do ano 2007.

### **3.4 TAMANHO DA AMOSTRA**

Como não existem estudos recentes de soroprevalência para infecção pelo HCV em Angola, considerou-se a prevalência mundial dessa infecção (3%) para o cálculo do tamanho amostral dos doadores de sangue, e a metade (1,5%) para as gestantes, com um valor de precisão correspondente a metade da prevalência. A amostra mínima necessária para os doadores de sangue foi de 496 indivíduos, e para as gestantes foi de 1009 mulheres.

### **3.5 CRITÉRIO DE INCLUSÃO**

Foram incluídos, no referido estudo, todos doadores independentemente do sexo e idade, que compareceram ao banco de sangue, entre janeiro a junho de 2007, e gestantes utentes do serviço de assistência pré-natal, ou internadas no serviço de obstetrícia e ginecologia do Hospital Geral do Biê/Kuito/Angola, no período de junho a setembro de 2007.

### **3.6 RECRUTAMENTO, ENTREVISTA E COLETAS DE SANGUE**

Os indivíduos foram convidados a participar do referido estudo pelos pesquisadores responsáveis, e pelos membros da equipe, que foi constituída por quatro técnicos do serviço de hemoterapia e três enfermeiras do serviço de assistência pré-natal. Inicialmente, realizou-se uma abordagem sobre a importância epidemiológica e para saúde pública das hepatites B e C, por meio de linguagem simples, muitas vezes em língua nacional materna local (Umbundu). Para as gestantes, foram feitas campanhas de educação em saúde em linguagem local (Umbundu), que retratavam assuntos relacionados ao aleitamento, vacinação e outras questões importantes para a saúde delas, bem como sobre a importância do estudo para a saúde pública, e posteriormente foram convidadas a participar

Um total de 500 doadores e de 1014 gestantes consentiu em participar deste estudo mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, e para os indivíduos que não sabiam assinar, era colhida à impressão digital do dedo indicador direito, acompanhada de assinatura de duas testemunhas. Em seguida, coletava-se 5 ml de sangue por punção venosa em tubo de coleta a vácuo com *gel*



de separação. Nas gestantes, 75 µl (três gotas) do sangue eram utilizados para realização do teste rápido para o marcador HBsAg, cuja leitura foi feita de 15 a 30 minutos, segundo instrução do fabricante. Quanto aos doadores, foram utilizados os resultados dos registros do banco de sangue para HBsAg e anti-HCV.

Todo sangue coletado foi centrifugado, permitindo assim que o gel formasse uma camada propiciando a separação do soro. As amostras dos doadores foram imediatamente congeladas a -20°C, após centrifugação, nos próprios tubos de coleta. Das amostras das gestantes, aliquotou-se o soro obtido, após a centrifugação, em dois criotubos identificados, os quais foram imediatamente congelados. Neste mesmo período, os tubos congelados no banco de sangue foram descongelados, e o soro aliquotado em dois criotubos e novamente armazenado a -20°C. Todas as amostras deste estudo encontram-se armazenadas no Banco de Sangue do Hospital Geral do Biê aguardando liberação das autoridades para o seu envio ao Laboratório de Hepatites do Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ, visando à realização dos testes sorológicos e moleculares para hepatites B e C.

Depois destes procedimentos, os participantes foram entrevistados de forma confidencial, sobre questões relacionadas à identificação, aspectos sócio-demográficos e possíveis fatores de risco para as hepatites virais. O fluxo de atendimento e a quantidade de indivíduos dependiam da demanda diária.

Neste estudo, foram utilizados também dados registrados de 1430, 1792 e 989 doadores, respectivamente, para os anos 2005, 2006 e 2007.

### **3.7 QUESTIONÁRIO EPIDEMIOLÓGICO**

As variáveis que constavam no questionário epidemiológico, utilizado nas entrevistas, são apresentadas de maneira detalhada a seguir:

#### **Idade e Data de nascimento**

Considerou-se, a idade completa, no momento da entrevista, e a data de nascimento, não sendo necessário comprovante do registro civil.

#### **Estado civil**

Considerou-se o estado civil referido pelo entrevistado no momento sem a exibição de nenhum comprovante, tendo os seguintes critérios:

- Solteiro: quem nunca viveu ou não coabita com alguém.
- Casado: coabita com um companheiro independentemente de cerimônia jurídica ou religiosa.
- Viúvo: quem perdeu o seu companheiro e ainda não teve outra relação.
- Separado: sem companheiro depois da última relação.

### **Sexo**

Refere-se ao gênero do indivíduo, podendo ser masculino ou feminino.

### **Residência**

Questionamos o entrevistado onde residia, caso fosse no município sede da província do Biê, interrogávamos o bairro que residia, caso não vivesse no município sede interrogava-se em que localidade o indivíduo residia.

### **Transfusão de sangue**

Considerou transfusão o procedimento terapêutico no qual o indivíduo recebeu sangue ou hemoderivados. Em caso afirmativo, interrogava-se o número de transfusão, a data da última transfusão, e se tinha feito esta hemotransfusão antes de 2005, porque foi nesta época que se introduziu a testagem rotineira para o anti-HCV em banco de sangue neste hospital.

### **Cirurgia**

Foi considerado o antecedentes de grandes cirurgias sob anestesia geral ou peridural eletivas ou de urgências.

### **Uso de bebidas alcoólicas**

Esta variável foi classificada em:

Cerveja, vinho, caporoto, quissára, *whisky* e outras para as bebidas alcoólicas que não foram discriminadas. O caporoto é uma aguardente caseiro feita de milho ou cana de açúcar. O quissára é uma bebida doméstica feita à base de milho, arroz, e fermentos artificiais. Os que afirmavam o consumo de bebidas alcoólicas, discriminavam-se as quantidades em gramas de álcool/dia, e assim classificamos:

- Ingestão mínima- consumo de <10g/dia.
- Ingestão leve-, consumo de 10-20g/dia.

- Ingestão moderado-consumo de 20-40g/dia.
- Ingestão pesada - consumo de >40g/dia.

### **Drogas injetáveis não prescritas**

Foi considerado o uso de qualquer droga por via endovenosa ou intramuscular não prescrita pelo médico e, em caso afirmativo, era questionado o tipo de droga tais como vitaminas, tranqüilizantes, anfetamina, barbitúrico, esteróide, heroína ou cocaína, e outras drogas, e a freqüência do uso que se classificou em:

- 1 a 3 vezes/dia.
- 4 ou mais vezes/dia.
- 1 a 2 vezes/semana.
- 3 a 5 vezes/mês.
- menos de 1 vez por mês.

### **Uso de drogas com outras pessoas e compartilhamento de instrumentos como canudo, cachimbo.**

Considerado-se o uso de drogas não injetáveis como maconha, cocaína, e outras em companhia de outros indivíduos. Caso afirmassem, questionava-se compartilhamento de instrumentos durante o consumo.

### **Tatuagem**

Foi considerado procedimento invasivo com agulha que visa à introdução de corantes na epiderme deixando variados desenhos na pele.

### **Perfuração de orelha ou outro local**

Definiu-se como perfuração do lóbulo da orelha ou outro local do corpo para o uso de brinco.

### **Escarificação**

Esta variável refere-se a múltiplos cortes com lâmina ou outro material cortante em qualquer região do corpo.

### **Circuncisão**

A circuncisão foi definida como procedimento cirúrgico que leva a extração do prepúcio ou a extração da porção distal do clitóris.

### **Compartilhamento de instrumentos de manicure**

Refere-se ao uso coletivo de material para aparar ou tratar as unhas tais como alicate de unha, tesoura, lâmina, e outros instrumentos.

### **Antecedente de fazer barba no barbeiro**

Considerou-se a retirada dos pelos da região inferior da face por meio de instrumentos cortantes (lamina, tesoura, máquina de barbear) em barbeiro.

### **Compartilhamento de lamina**

Definida como uso coletivo de lâmina no passado ou presente.

### **Compartilhamento de escova de dente**

Esta variável faz referência a repartir escova de dente para a higiene bucal, podendo ser a escova comum ou tradicional. A comum é aquela comercializada em mercados, ao passo que a tradicional é de elaboração caseira com ramo de árvores de aproximadamente 1 cm de diâmetro, e comprimento variável.

### **Profissionais de saúde**

- Nesta variável, os profissionais de saúde foram classificados em:
- técnico de laboratório.
- enfermeiro ou auxiliar de enfermagem.
- clínico.
- cirurgião.
- dentista.
- Outras, que não estejam referidas acima.

Nos casos em que os entrevistados foram identificados como profissionais de saúde, eram questionados se em algum momento da atividade profissional já tinham histórico de acidente de trabalho por contato com material biológico.

**Idade gestacional**

Esta variável foi considerada apenas nas gestantes, sendo referida a idade gestacional em semanas.

**Antecedente de contacto sexual**

Definiu-se como os indivíduos que já tiveram em algum momento da sua vida contato sexual.

**Antecedentes de doenças sexualmente transmissíveis (DST)**

Foram definidas como DST aquelas transmitidas pelo contacto sexual, considerando a resposta do entrevistado sem necessidade de recurso aos exames laboratoriais.

**Uso de preservativo**

Preservativo foi definido como envoltório fino de borracha resistente, para, recobrir o pênis por ocasião da relação sexual, protegendo o homem das doenças sexualmente transmissíveis.

Esta variável foi classificada em:

- nunca - o individuo nunca na sua vida fez o uso de preservativo.
- raramente - quando o individuo faz uso de preservativo esporadicamente, ou ocasionalmente, sendo na maior parte das vezes em menos de uma vez ao ano.
- às vezes - quando o indivíduo usa o preservativo 1-5 vezes por ano.
- freqüente-quando o evento ocorre mais de cinco vezes ao ano.

**Preferência sexual**

Nesta variável, questionava-se qual era a preferência sexual do entrevistado e eram classificados em:

- Heterossexuais-pessoas que praticam ato sexual com parceiro do sexo oposto.
- Homossexual-pessoas que praticam ato sexual com parceiro do mesmo sexo.

**Sexo oral**

Atividade sexual envolvendo contato entre a boca e os órgãos sexuais dos parceiros.

**Sexo anal**

Foi definido como a introdução do órgão genital masculino na cavidade anal.

**Uso de medicamento tradicional na vagina**

Foi definido como o uso de qualquer medicamento caseiro, cujo efeito farmacológico não apresenta bases científicas sustentadas.

**Número de parceiros sexuais**

Os entrevistados foram questionados sobre o número de parceiros sexuais nos últimos seis meses antes da entrevista, e foram estratificados de acordo com o número de parceiros.

**Número de parceiros do parceiro sexual**

Os entrevistados foram também questionados sobre o número de parceiros sexuais dos seus parceiros nos último seis meses antes da entrevista, e eram classificados em numerário de acordo com o número de parceiros.

**História passada de hepatite e contacto com alguém supostamente com hepatite**

Interrogou-se o entrevistado se já teve hepatite, no caso afirmativo questionou-se se houve um diagnostico médico laboratorial na época do evento. Também se inquiriu contato prévio com indivíduos supostamente com quadro de hepatite e eram classificados em:

- mãe/pai.
- irmão/irmã.
- namorado/namorada.
- cônjuge
- amigo/amiga.
- parente.
- outro.

### 3.8 TESTES RÁPIDOS

#### 3.8.1 Determinação do HBsAg (Vikia®Biomérieux S/A)

O teste comercial denominado Vikia (Biomérieux S/A) foi utilizado para detecção qualitativa do HBsAg no sangue das gestantes estudadas.

##### **Procedimento**

Na realização do teste, são colocadas três gotas (75ul) de amostra (sangue total, soro, plasma) no poço da amostra que migra ao longo da membrana imunocromatográfica. Na presença do HBsAg, forma-se um complexo antígeno-anticorpo com os anticorpos presentes na microsfere de poliestireno de cor vermelha, formando um complexo visível como uma linha vermelha na zona teste (T). Simultaneamente, o complexo BSA-biotinilado une-se a microsfere de poliestireno de cor azul na extensão da membrana e se junta ao anticorpo anti-biotina. Se o teste for corretamente realizado a linha azul surge na zona C, que representa o controle.

##### **Interpretação dos resultados.**

O teste deve ser lido em 15 minutos, e quando negativo deve-se esperar até 30 minutos antes de liberar o resultado.

**Positivos:** quando aparecia a linha vermelha e a azul, a linha vermelha mesmo muito fina indicava resultado positivo.

**Negativo:** quando surgia somente uma linha azul na zona de controle(C), sem nenhuma linha vermelha na zona teste (T).

**Inválido:** quando não surgia a linha azul na zona controle (C).

Os resultados foram interpretados conforme observado na Figura 2 a seguir.



**Figura 2.** HBsAg Vikia® interpretações dos resultados.

### 3.8.2 Determinação do HBsAg (Determine® Abbott)

Para os doadores de sangue, foram utilizados o teste rápido HBsAg Determine que é um teste qualitativo utilizando a técnica imunoensaio, que consiste na determinação do HBsAg em soro, plasma, e sangue total.

#### Procedimentos

A amostra adicionada no *pad* da amostra migra através do *pad* de conjugado e associa-se com colóide de selênio-anticorpo. Esta mistura difunde-se através da fase sólida para imobilizar os anticorpos na janela do teste. No caso de presença do HBsAg associa-se ao anticorpo formando uma linha vermelha na janela do teste. Na ausência do HBsAg, o conjugado flui através da janela do teste, e nenhuma linha aparece. Para assegurar a validade do teste uma linha de controle é incorporada na janela de controle.

Quando se utiliza soro ou plasma aplica-se 50 ul da amostra no *pad* da amostra, esperam-se no mínimo 15 minutos (até 24 horas) para ler o resultado. Nas amostras de sangue total, aplica-se 50ul da amostra no *pad* da amostra, aguarda-se um minuto, em seguida, aplica-se uma gota de diluente no *pad* da amostra e esperam-se 15 minutos (até 24 horas) para ler o resultado (Figura 3).

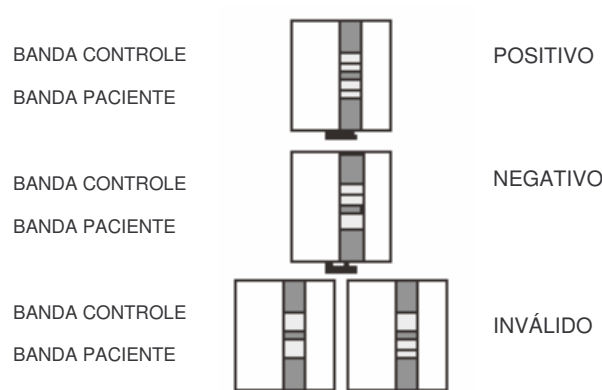


### Interpretação.

**Positivo:** quando aparecer uma linha vermelha tanto na janela do teste, como na janela do controle. Qualquer linha vermelha visível na janela do teste deve ser interpretada como positivo.

**Negativo:** quando uma linha vermelha aparecer na janela do controle do teste e nenhuma linha aparece na janela do teste.

**Inválido:** quando não houve linha vermelha na janela de controle, mesmo que apareça linha vermelha na janela do teste.



**Figura 3:** HBsAg Determine®, interpretações dos resultados.

### 3.8.3 Determinação do anti-HCV. (anti-HCV Spot®)

#### Procedimentos

A amostra era adicionada à placa do teste que possui uma membrana porosa com proteínas virais imobilizadas, cuja conjugação com anti-HCV leva a formação de um ponto vermelho na zona teste (T) da placa, e também um ponto vermelho na zona de controle(C) caso a amostra seja reativa.

Dispersavam-se duas gotas de solução de lavagem (albumina bovina 1%, cloreto de sódio 0,9%, fosfato de sódio 10mmol/L, azida sódica 0,1%) no dispositivo, adicionam-se 50 ul de amostra (soro ou sangue), quatro gotas de solução de lavagem, duas gotas de proteína A, e três gotas de solução de lavagem. O resultado era interpretado em 10 minutos (Figura 4)

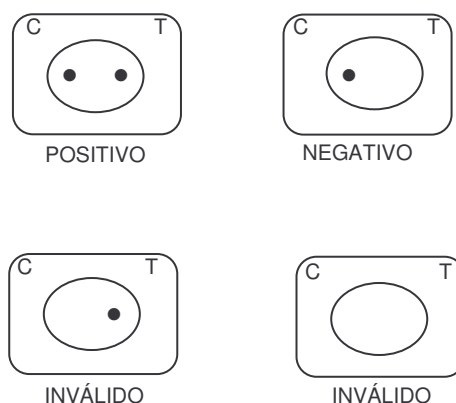
### Interpretação dos resultados

**Positivo**-quando dois pontos vermelhos aparecem no círculo, adjacente à zona T e C em qualquer intensidade de cor vermelha.

**Negativo**-quando somente um ponto vermelho surge na zona de controle.

**Inválido** - quando nenhum ponto vermelho aparece, ou apenas um ponto vermelho surge na zona T.

Os testes rápidos HBsAg Determine e anti-HCV Spot foram utilizados nos doadores, ao passo que nas gestantes foi utilizados o teste HBsAg Vikia. Neste grupo, os resultados positivos foram confirmados pelo teste rápido para HBsAg (Determine® Abbott) , havendo uma concordância de 100%.



**Figura 4.** Anti-HCV Spot®: interpretações dos resultados.

### 3.9 ANÁLISE DOS DADOS

Foi estimada a prevalência para os marcadores HBsAg e anti-HCV, com os seus respectivos intervalos de confiança a 95% (IC 95%). Para análise das características sócio-demográficas e de risco das populações estudadas, utilizou-se a análise descritiva, por meio da distribuição de frequência e cálculos de médias, obtidas com emprego do programa STATA 6.0 (College Station, Texas, EUA).

## 4. RESULTADOS

### 4.1 DADOS DE REGISTROS DOS DOADORES DE SANGUE

#### DOADORES 2005

Dos 1430 doadores registrados no banco de sangue no ano de 2005, apenas 23% (330/1430) tinham a idade discriminada, sendo a média de 29 anos e a faixa etária dos 20-29 anos a mais representativa com 48% (160/330). Um total de 389 doadores tinha o sexo registrado, dos quais 79% eram do sexo masculino (Tabela 1). Todos os doadores foram testados para HBsAg, cuja prevalência foi de 11,1% (IC 95%: 3,6-12,9). Os registros demonstraram que 80% (1138/1430) dos doadores foram testados para anti-HCV, verificando-se uma prevalência de 0,3% (IC 95%: 0,1-1,0)

Tabela 1: Dados demográficos e resultados sorológicos dos doadores de sangue registrados nos anos 2005, 2006 e 2007 Kuito/Angola.

Dados	2005 N=1430		2006 N=1792		2007 N=989	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
<b>Idade</b>						
sem dados	1110	(77)	33	(2)	37	(4)
com dados	330	(23)	1759	(98)	952	(96)
< 19	29	(9)	205	(12)	95	(10)
<b>20-29</b>	<b>160</b>	<b>(48)</b>	<b>745</b>	<b>(42)</b>	<b>487</b>	<b>(51)</b>
30-39	92	(28)	478	(27)	224	(24)
40-49	42	(13)	277	(16)	118	(12)
50-59	7	(2)	52	(3)	24	(3)
>60	0	(0)	2	(0)	4	(0)
<b>Sexo</b>						
sem dados	1041	(73)	16	(1)	46	(5)
com dados	389	(27)	1776	(99)	943	(95)
<b>Masculino</b>	<b>306</b>	<b>(79)</b>	<b>1417</b>	<b>(80)</b>	<b>837</b>	<b>(89)</b>
<b>Feminino</b>	<b>83</b>	<b>(21)</b>	<b>359</b>	<b>(20)</b>	<b>106</b>	<b>(11)</b>
<b>HBsAg</b>						
sem dados	0	(0)	12	(1)	5	(1)
testados	1430	(100)	1780	(99)	984	(99)
<b>positivo</b>	<b>159</b>	<b>(11)</b>	<b>200</b>	<b>(11)</b>	<b>110</b>	<b>(11)</b>
negativo	1271	(89)	1580	(89)	874	(89)
<b>HCV</b>						
sem dados	292	(20)	238	(13)	207	(21)
testados	1138	(80)	1554	(87)	782	(79)
<b>positivo</b>	<b>4</b>	<b>(0,3)</b>	<b>11</b>	<b>(0,7)</b>	<b>8</b>	<b>(1,0)</b>
negativo	1134	(99,7)	1543	(99,3)	774	(99)

Dentre aqueles positivos para HBsAg (n=159), 21% (33/159) tinham a idade discriminada, dos quais 39% (13/33) encontravam-se na faixa etária dos 20-29 anos e cerca de 95% (36/38) eram do sexo masculino (Tabela 2). Não foi possível mostrar as características demográficas dos doadores anti-HCV positivos, pois não havia dados nos seus registos.

## DOADORES 2006

Em 2006, identificou-se 1792 doadores registrados, dos quais 98% (1759/1792) tinham a idade discriminada, sendo a média de 29 anos e a faixa etária dos 20-29 anos a mais freqüente com 42% (745/1759). O sexo foi informado em 99% (1776/1792), dos quais 80% (1417/1776) eram do sexo masculino (Tabela 1). Testes para HBsAg foram realizados em 99% (1780/1792) dos doadores, cuja prevalência foi de 11,2% (IC 95%: 9,8-12,8). Observou-se que 87% (1554/1792) do total de doadores tinham sido testados para anti-HCV, sendo 11 positivos e a prevalência de 0,7% (IC 95%: 0,4-1,3%).

Tabela 2: Dados demográficos dos doadores de sangue HBsAg positivos, Kuito, Biê, Angola

Características		2005		2006		2007	
		HBsAg+		HBsAg+		HBsAg+	
Demográficas		N=159		N=200		N=110	
		N	%	N	%	N	%
<b>Idade (anos)</b>							
	sem dados	126	(79)	4	(2)	4	(4)
	com dados	33	(21)	196	(98)	10	(96)
	≤19	3	(9,1)	23	(12)	8	(7,6)
	<b>20-29</b>	<b>13</b>	<b>(39,4)</b>	<b>93</b>	<b>(47)</b>	<b>58</b>	<b>(54,7)</b>
	30-39	11	(33,3)	51	(26)	25	(23,6)
	40-49	5	(15,2)	25	(13)	11	(10,4)
	50-59	1	(3,0)	4	(2)	4	(3,7)
<b>Sexo</b>							
	sem dados	121	(76)	1	(0,5)	7	(4)
	com dados	38	(24)	199	(99)	10	(96)
	<b>Masculino</b>	<b>36</b>	<b>(95)</b>	<b>176</b>	<b>(88)</b>	<b>98</b>	<b>(95)</b>
	Feminino	2	(5)	23	(12)	5	(5)

Dentre os doadores HBsAg positivos, 98% (196/200) tinham a idade discriminada, sendo a faixa etária de 20-29 anos a mais representativa com 47% (93/200), e houve predominância no sexo masculino com 88% (176/199). Quanto

aos doadores anti-HCV positivos todos tinham a idade conhecida, sendo a faixa de 20-29 anos foi a mais representada (45%), e houve predomínio do sexo masculino (73%) (Tabelas 3).

## DOADORES 2007

Dos 989 doadores registrados no banco de sangue no primeiro semestre do ano 2007, 96% (952/989) tinham a idade discriminada, sendo a média de 29 anos e a faixa etária dos 20-29 anos a mais prevalente com 51% (487/952). Cerca de 95% (943/989) tinham o sexo registrado, dos quais 89% (837/943) eram do sexo masculino (Tabela 1). A grande maioria (99%) dos doadores foi testada para HBsAg, cuja prevalência foi de 11,2% (IC 95%: 9,3-13,3), e dos 79% (782/989) testados para anti-HCV, verificou-se uma prevalência de 1,0% (IC 95%: 0,5-2,1).

Dentre aqueles positivos para HBsAg (n=110), 96% (106/110) tinham a idade conhecida, dos quais 54,7% (58/106) encontravam-se na faixa etária dos 20-29 anos e 95% (98/106) eram do sexo masculino (Tabela 2). Dos oito doadores anti-HCV positivos, 72% (5/8) encontravam-se na faixa etária dos 20-29 anos e todos eram do sexo masculino (Tabela 3).

Tabela 3: Dados demográficos dos doadores de sangue testados para anti- HCV.

Características	2005 N=1138		2006 N=1554				2007 N=782					
	HCV+ N=4		HCV- N=1134		HCV+ N=11		HCV- N=1543		HCV+ N=8		HCV- N=774	
Demográficos	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>IDADE (Anos)</b>												
sem dados	4	(100)	873	(77)	0	(0)	23	(1,5)	1	(12)	19	(2)
com dados	0	(0)	261	(23)	11	(100)	1520	(98,5)	7	(88)	755	(98)
<19	SD	SD	27	(10)	4	(37)	177	(11)	0	(0)	74	(10)
<b>20-29</b>	SD	SD	<b>123</b>	<b>(48)</b>	<b>5</b>	<b>(45)</b>	<b>644</b>	<b>(42)</b>	<b>5</b>	<b>(72)</b>	<b>387</b>	<b>(51)</b>
30-39	SD	SD	69	(26)	2	(18)	413	(27)	1	(14)	175	(23)
40-49	SD	SD	36	(14)	0	(0)	238	(15)	0	(0)	96	(13)
50-59	SD	SD	4	(2)	0	(0)	46	(3)	1	(14)	20	(3)
>60	SD	SD	0	(0)	0	(0)	2	(0,1)	0	(0)	3	(0,4)
<b>SEXO</b>												
sem dados	4	(100)	835	(74)	0	(0)	9	(1)	0	(0)	36	(5)
com dados	0	(0)	299	(26)	11	(100)	1534	(99)	8	(100)	738	(95)
<b>masculino</b>	SD	SD	<b>238</b>	<b>(80)</b>	<b>8</b>	<b>(73)</b>	<b>1217</b>	<b>(79)</b>	<b>8</b>	<b>(100)</b>	<b>647</b>	<b>(88)</b>
feminino	SD	SD	61	(20)	3	(27)	317	(21)	0	(0)	91	(12)

## 4.2 DOADORES ENTREVISTADOS

### Dados demográficos

A idade dos doadores de sangue entrevistados variou de 14 a 64 anos (média 28 anos), com 52% (256/489) na faixa etária de 20-29 anos. A maioria era e do sexo masculino (82%), solteira (59%), da raça negra (99,6%) e residia no município do Kuito (91%) (Tabela 4).

Tabela 4: Aspectos demográficos dos 500 doadores de sangue entrevistados em Kuito, Biê, Angola, 2007

<b>Características demográficas</b>	<b>N*</b>	<b>%</b>
Idade em anos (n= 489)		
≤19	70	14,0
<b>20-29</b>	<b>256</b>	<b>52,0</b>
30-39	104	21,0
40-49	46	9,0
50-59	11	2,0
>60	2	0,4
Sexo (n=500)		
<b>Masculino</b>	<b>412</b>	<b>82,0</b>
Feminino	88	18,0
Estado Civil (n= 488)		
<b>Solteiro</b>	<b>287</b>	<b>59,0</b>
Casado	187	38,0
Divorciado/Separado	13	3,0
Viúvo	1	0,2
Raça (n=500)		
<b>Negra</b>	<b>498</b>	<b>99,6</b>
Não Negra	2	0,4
Residência (n= 499)		
<b>Kuito</b>	<b>452</b>	<b>91,0</b>
Outra Cidade	47	9,0

\* O N reflete o número de indivíduos que responderam à questão

### Características de risco

A Tabela 5 apresenta as características de risco relatadas pelos doadores de sangue. História de hemotransfusão foi relatada em 3% (14/490), dos quais 75% (6/8) referiram ter recebido sangue antes de 2005. Três por cento dos doadores relataram ter sido submetido a procedimento cirúrgico de grande porte. Apenas 1% tinha antecedentes de uso de drogas injetáveis não prescritas pelo médico, e

somente 0,4% consumiam drogas não injetáveis. Cerca de 7% informaram ter feito tatuagem e 21% usavam *piercing* em alguma parte do seu corpo. A escarificação foi relatada por 11% dos doadores. Por outro lado, a grande maioria era circuncisada (80%). O material de manicure/pedicure era compartilhado por 9% dos doadores, enquanto que 12% compartilhavam material de barbear, e o compartilhamento de escova de dente foi raro, ocorrendo em 1% dos entrevistados. Aproximadamente 7% (33/480) dos participantes na pesquisa eram profissionais de saúde, sendo acidente com material de risco reportado em 18% (5/28). Contato com alguém com quadro sugestivo de hepatite foi observado em cerca de 7%, sendo que mais de 80% (22/27) destes referiram contato com algum parente.

Antecedentes de doenças sexualmente transmissíveis foram reportados por 8% dos doadores, 51% nunca usou preservativo, e 24% faziam uso raramente. Prática de sexo oral foi referida em 9% dos entrevistados, ao passo que o sexo anal foi informado em apenas 2%. O uso de medicamento tradicional na vagina foi relatado em 2%. Quanto ao número de parceiros sexuais, 12% informaram mais de um parceiro sexual nos últimos seis meses que antecedia a entrevista, e 11% mencionaram que seus parceiros tinham mais de uma parceira (Tabela 6).

Tabela 5: Características de risco nos doadores de sangue de Kuito, Biê, Angola

<b>Características de risco</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
Transfusão sanguínea (n=490)		
Sim	14	(3)
Não	476	(97)
Procedimentos cirúrgicos de grande porte (n=500)		
Sim	14	(3)
Não	476	(97)
Uso de drogas injetáveis não prescritas (n=486)		
sim	7	(1)
Não	479	(99)
Uso de drogas não injetáveis (n=443)		
sim	2	(0,4)
Não	441	(99,5)
Tatuagem (n= 493)		
Sim	36	(7)
Não	457	(93)
<i>Piercing</i> de orelha ou outra parte do corpo (n=494)		
Sim	104	(21)
Não	390	(79)
Escarificação (n=495)		
Sim	55	(11)
Não	440	(89)
Circuncisão (n=479)		
Sim	385	(80)
Não	94	(20)
Compartilhamento de material de manicure/pedicure		
Sim	46	(9)
Não	443	(91)
Uso coletivo de material de barbear (n=481)		
Sim	60	(12)
Não	421	(88)
Compartilhamento de escova de dente (n=494)		
Sim	6	(1)
não	488	(99)
Ser profissional de saúde (n=480)		
Sim	33	(7)
Não	447	(93)
Contato com indivíduo com hepatite (n=481)		
Sim	32	(7)
Não	449	(93)



Tabela 6: Características sexuais de risco dos doadores de sangue de Kuito, Biê, Angola

<b>Comportamento sexual de risco</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
Antecedentes de DST (n=498)		
Sim	38	(8)
Não	451	(92)
Uso de preservativo (n=476)		
Nunca	245	(51)
Raramente as vezes	115	(24)
Freqüentemente	98	(21)
Sempre	11	(2)
7		(1)
Relato de sexo oral (n=495)		
Sim	45	(9)
Não	450	(91)
Relato de sexo anal (n=495)		
Sim	9	(2)
Não	486	(98)
Uso de medicamento tradicional na vagina (n=316)		
Sim	5	(2)
Não	311	(98)
Número de parceiros < 6 meses (n=484)		
0	24	(5)
1	403	(83)
≥ 2	57	(12)
Número de parceiro do seu companheiro/a (n=319)		
1	284	(89)
≥ 2	35	(11)

### Prevalência do marcador HBsAg e características dos doadores positivos

Dos 500 doadores entrevistados, 395 (79%) foram testados para o HBsAg, sendo 38 positivos, o que corresponde a uma prevalência de 9,6% (IC 95%: 7,0-13,1) para este marcador. Dentre estes, a idade foi discriminada em 37, sendo a faixa etária de 20-29 anos a mais representativa com 38% (14/37). Observou-se um predomínio do sexo masculino (97%). Quanto ao estado civil, 55% eram solteiros. Todos eram da raça negra e 90% residiam em Kuito (Tabela 7).

Tabela 7: Características demográficas dos 38 doadores HBsAg positivos, Kuito, Biê, Angola

<b>Características demográficas</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
Idade (anos)		
≤19	5	(14)
20-29	14	(38)
30-39	11	(30)
40-49	7	(18)
Sem informação 1		
Sexo		
Masculino	37	(97)
Feminino	1	(3)
Estado Civil		
Solteiro	21	(55)
Casado	17	(45)
Raça		
Negra	38	(100)
Residência		
Kuito	34	(90)
Outra Cidade	4	(10)

A Tabela 8 mostra as características de risco relatadas pelos doadores HBsAg positivos. Antecedente de circuncisão (92%) e não uso de preservativo (60%) foram as características de risco mais frequentemente relatadas por estes doadores, seguidas por relações poligâmicas (20%), escarificação (16%), DST (16%) e *piercing* (11%).

Características de risco menos frequentes neste grupo foram: parceiros poligâmicos (9%), compartilhamento de objetos de manicure/pedicure (8%), ser profissional de saúde (8%), relato de sexo oral (8%), compartilhamento de escova de dente (8%), cirurgia (5%), compartilhamento de lâmina (5%), hemotransfusão (3%), tatuagem (3%) e contato com indivíduo com hepatite.

Outras características, como uso de medicamentos tradicionais, de drogas injetáveis e não injetáveis, além de sexo anal, não foram relatadas pelos doadores HBsAg positivos.

Tabela 8: Distribuição decrescente das características de risco dos 38 doadores HBsAg positivos, Kuito, Biê, Angola

<b>Características</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
Circuncisão	35/38	(92)
Não uso de preservativo	22/37	(60)
Relações poligâmicas	7/35	(20)
Escarificação	6/38	(16)
DST	6/38	(16)
<i>Piercing</i>	4/38	(11)
Parceiros poligâmicos	2/22	(9)
Compartilha objetos de manicure/pedicure	3/37	(8)
Profissional de saúde	3/38	(8)
Relato de sexo oral	3/38	(8)
Compartilhamento escova de dente	3/38	(8)
Cirurgia	2/37	(5)
Compartilhamento de lamina	2/38	(5)
Hemotransfusão	1/38	(3)
Tatuagem	1/38	(3)
Contato com indivíduo com hepatite	1/38	(3)

### **Prevalência do marcador anti-HCV e características dos doadores positivos**

Dos 500 doadores entrevistados, 362 (72%) foram submetidos a testes rápidos para anti-HCV. Dos quais, cinco foram positivos, resultando em uma prevalência de 1,4% (IC 95%: 0,5-3,4) para anti-HCV nesta população de doadores. Quanto às características demográficas, a faixa etária de 20-29 anos foi a mais freqüente (60%, 3/5), 60% (3/5) eram casados, todos os cinco eram da raça negra e do sexo masculino, e 80% (4/5) residiam em Kuito.

Em relação às características de risco relatadas pelos doadores anti-HCV positivos, todos os cinco tinham antecedentes de circuncisão e 40% (2/5) nunca usaram preservativo. Verificou-se, ainda, que 20% (1/5) referiram compartilhar objetos de manicure/pedicure, bem como sexo oral e anal.

### **4.3 GESTANTES**

#### **Dados demográficos**

Um total de 1014 gestantes foi incluído nesta pesquisa. A idade variou de 13 a 46 anos (média 25 anos), sendo que a faixa etária de 20-29 anos foi a mais

prevalente (54%). A maioria destas gestantes era casada (74%), da raça negra (99,9%) e residia no Kuito (98%). Os dados demográficos das gestantes estudadas estão resumidos na Tabela 9.

Tabela 9: Características demográficas das gestantes estudadas em Kuito, Biê, Angola

<b>Características demográficas</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Idade em anos (n=997)		
≤19	194	(19,4)
20-29	542	(54,3)
30-39	250	(25,0)
40-49	11	(1,0)
Estado Civil (n=1000)		
Solteira	247	(25,0)
Casada	738	(74,0)
Divorciada/Separada	13	(1,0)
Viúva	2	(0,2)
Raça (n=1014)		
Negra	1013	(99,9)
Não Negra	1	(0,1)
Residência (n=1003)		
Kuito	985	(98,0)
Outra Cidade	18	(2,0)

### **Características de risco**

A Tabela 10 apresenta as características de risco relatadas pela população de gestantes estudada. Antecedente de transfusão sanguínea foi referido por 3% (29/1002) das gestantes, sendo a maioria transfundida antes de 2005 (71%, 20/28). Cinco por cento foram submetidas a procedimento cirúrgico de grande porte. Apenas 2% das participantes revelaram uso de drogas injetáveis não prescritas pelo médico, porém não houve relato de uso drogas não injetáveis. A tatuagem foi identificada em somente 3%, ao passo que *piercing* na orelha em 88%, escarificação em 18% e a circuncisão foi um evento raro, identificado em somente 1%. Por outro lado, compartilhamento de material de manicure/pedicure foi observado em 46%, de lâmina em 7% e de escova de dente em 6% das gestantes estudadas. Cinco por cento (51/1003) das gestantes eram profissionais de saúde, e acidente com material biológico foi relatado por 32% (16/50) destas profissionais. Vinte por cento (198/999) das gestantes relataram contato com hepatite, das quais 42% (81/198) reportaram

que o contato foi com um parente, ao passo que 1% (2/197) das entrevistadas referiu ter tido hepatite.

Tabela 10: Características de risco das gestantes de Kuito, Biê, Angola

<b>Características de risco</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
Transusão sanguínea (n=1002)		
Sim	29	(3)
Não	973	(97)
Procedimentos cirúrgicos de grande porte (n=1001)		
Sim	55	(5)
Não	946	(95)
Uso de drogas injetáveis não prescritas (n=1003)		
sim	21	(2)
Não	982	(98)
Tatuagem (n=1003)		
Sim	30	(3)
Não	973	(97)
<i>Piercing</i> de orelha ou outra parte do corpo (n=1003)		
Sim	883	(88)
Não	120	(12)
Escarificação (n=1003)		
Sim	183	(18)
Não	820	(82)
Circuncisão (n=1003)		
Sim	11	(1)
Não	992	(98)
Compartilhamento de material de manicure/pedicure (n=909)		
Sim	458	(46)
Não	451	(54)
Uso coletivo de material de barbear (n=1003)		
Sim	75	(7)
Não	928	(93)
Compartilhamento de escova de dente (n=1003)		
Sim	62	(6)
Não	941	(94)
Ser profissional de saúde (n=1003)		
Sim	51	(5)
Não	952	(95)
Contato com indivíduo com hepatite (n=999)		
Sim	198	(20)
Não	801	(80)

Antecedente de doenças sexualmente transmissíveis foi relatado por 10% das participantes do estudo, ao passo que a maioria (70%) desta população nunca havia usado preservativo. Quanto ao comportamento sexual, 15% relatavam prática de sexo oral e 19% de sexo anal. A aplicação de medicamento tradicional na vagina foi relatada em 50% das gestantes. A quase totalidade (99%) afirmou ter apenas um parceiro sexual, porém 54% relatavam que os parceiros tinham duas ou mais companheiras (Tabela 11).

Tabela 11: Características sexuais de risco nas gestantes de Kuito, Biê, Angola

<b>Características de risco sexual</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
Antecedentes de DST (n=999)		
Sim	99	(10)
Não	900	(90)
Uso de preservativo (n=1000)		
Nunca	701	(70)
Raramente	198	(20)
as vezes	78	(8)
Freqüentemente	23	(2)
Relato de sexo oral (n=1001)		
Sim	147	(15)
Não	854	(85)
Relato de sexo anal (n=1001)		
Sim	191	(19)
Não	810	(81)
Uso de medicamento tradicional na vagina (n=1000)		
Sim	500	(50)
Não	500	(50)
Número de parceiros < 6 meses (n=1001)		
0	1	0,1
1	986	(99)
2	13	(1)
≥ 3	1	(0,1)
Número de parceiras do seu companheiro (n=770)		
1	357	(46)
2	307	(40)
3	74	(10)
4	15	(2)
5	8	(1)
≥ 6	9	(1)

### Prevalência do marcador HBsAg e características das gestantes positivas

Das 1014 gestantes, todas realizaram os testes rápidos para HBsAg e 89 foram positivas, o que resultou em uma prevalência de 8,8% (IC 95%: 7,1- 10,7) nesta população. A idade variou de 14 a 40 anos (média 23 anos), sendo que 49% encontravam-se na faixa etária dos 20-29 anos, e 71% eram casadas. Todas eram da raça negra e viviam no município do Kuito (Tabela 12).

Tabela 12: Características sócio-demográficas das gestantes HBsAg positivas, Kuito, Biê, Angola

Características demográficas	N	(%)
Idade (anos)		
≤19	26	(29)
20-29	43	(49)
30-39	17	(20)
40-49	1	(1)
Sem informação 2		
Estado civil		
Solteiro	25	(29)
Casado	62	(71)
Sem informação 1		
Raça		
Negra	89	(100)
Residência		
Kuito	88	(100)
Sem informação 1		

A Tabela 13 mostra as características de risco relatadas pelas gestantes HBsAg positivas. A aplicação de *piercing* (91%), não uso de preservativo (73%), relações poligâmicas do parceiro (54%), uso de medicamento tradicional na vagina (45%) e compartilhamento de objetos de manicure/pedicure (42%) foram as características de risco mais frequentemente relatadas por estas gestantes, seguidas por contato com hepatite (23%), escarificação (18%), sexo anal (16%), sexo oral (14%) e DST (13%).

As características de risco menos frequentes neste grupo foram: compartilhamento de lâmina (8%) e de escova de dente (7%), tatuagem (6%) hemotransfusão (5%), cirurgia (3%), ser profissional de saúde (2%), relações poligâmicas (2%), circuncisão (1%) e uso de drogas injetáveis não prescritas (1%).

Outras características, como acidente com material de risco e uso de não injetáveis, não foram relatadas pelas gestantes HBsAg positivas.

Tabela 13: Distribuição decrescente das características de risco das 89 gestantes HBsAg positivas, Kuito, Biê, Angola

<b>Características de risco</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
<i>Piercing</i>	81/89	(91)
Nunca usou preservativo	65/89	(73)
Relações poligâmicas do parceiro	37/68	(54)
Medicamento tradicional na vagina	40/89	(45)
Compartilha de objeto manicure/pedicure	37/89	(42)
Contato com hepatite	20/89	(23)
Escarificação	16/89	(18)
Sexo anal	14/89	(16)
Sexo oral	12/89	(14)
DST	12/89	(13)
Compartilhamento de lâmina	7/89	(8)
Compartilhamento de escova de dente	6/89	(7)
Tatuagem	5/89	(6)
Hemotransfusão	4/88	(5)
Cirurgia	3/89	(3)
Profissional de saúde	2/89	(2)
Relações poligâmicas	2/89	(2)
Circuncisão	1/89	(1)
Drogas injetáveis não prescritas	1/89	(1)



## 5 DISCUSSÃO

A triagem dos doadores para as hepatites virais no serviço de hemoterapia do Hospital Geral do Biê/Angola é realizada por meio de testes rápidos devido à falta de infra-estrutura para a realização de ensaios convencionais de laboratório, como o ensaio imunoenzimático. Assim, os testes rápidos para o HBV se limitam à detecção do HBsAg. Ressaltamos que os testes utilizados neste estudo para a determinação do HBsAg (Determine, Vikia) têm uma sensibilidade acima de 99% e especificidade acima de 95%, e para anti-HCV (spot), esses valores são de 99% e 100%, respectivamente.

### 5.1 PREVALÊNCIA E CARACTERÍSTICAS DE RISCO PARA O HBV

A prevalência do HBsAg nos doadores manteve-se em torno de 11% nos anos de 2005, 2006 e durante o primeiro semestre de 2007, conforme os dados registrados. Índice similar foi observado nos doadores entrevistados (9,6%; IC 95%: 7,0- 13,1). Em outro estudo na região do Kuando-Kubango em Angola, verificou-se uma prevalência de 13% (STEELE & BOS 1996), e índices similares foram ainda encontrados no Congo (JAGER et al.1990), na Etiópia (TSEGA et al.,1987) e na região do Será, na Nigéria (AMAZIGO & CHIME 1990), com 13%, 11% e 9%, respectivamente.

Contudo, estudos evidenciaram taxas maiores de prevalência na Nigéria (22%) (HARRY et al., 1994), Sudão (26%) (MCCARTHY et al., 1994) e Mauritânia (20%) (LO et al.,1999), e uma prevalência mais baixa foi encontrada na Argélia (3,6%) (AYED et al., 1995).

A prevalência de 8,8% (IC 95%: 7,1- 10,7) para o HBsAg observada nas gestantes no Kuito/Angola foi semelhante à encontrada em outros países da África, como Kênia (9,3%) (OKOTH et al., 2006) e Nigéria (11,6%) (HARRY et al.,1994). Contudo, índices mais baixos foram observados na Argélia (1,6%), Nigéria (4,6%) (Enungu) e Ghana (6,4%) (AYED et al., 1995; OBI et al.,2006; ACQUAYE et al.,1994). Já taxas elevadas foram reportadas em Zimbábue (MADZIME et al.,1999) (25%) e no Egito (15,3%) (BADAWY et al., 2000). Sabe-se que a prevalência do HBsAg em gestantes está diretamente relacionada com a endemicidade do HBV nas respectivas regiões, sendo uma forma de avaliar a soroprevalência na população

geral (ARRAES et al., 2003). Esses achados, assim como outros reportados na África, indicam ser a região norte de endemicidade intermediária, e a região subsaariana de alta endemicidade para o HBV (ANDRE et al. 2000).

Quanto às características de risco analisadas, hemotransfusão foi relatada apenas por 3% destes doadores HBsAg positivos e, nas gestantes, por 5%. No entanto, a maioria dos doadores e gestantes tinha antecedente de hemotransfusão e foi submetidas a esta terapêutica antes de 2005, quando a triagem para hepatite B era feita de forma irregular em banco de sangue do Kuito/ Biê/ Angola. Vale a pena ressaltar que, antecedente de hemotransfusão pode ter associação com a infecção pelo HBV, conforme identificado por Halim e cols. (2001), no Benin, e pelo fato da triagem do HBV ser baixa em muitos países da África subsaariana, aliada ao risco residual de receber sangue infectado durante o período de janela, que é de 1/63.000 unidades transfundidas, podendo ainda elevar este risco (ALLAIN et al. 2002; KLEINMAN & BUSCH 2006). Em contrapartida, em um estudo realizado na Nigéria, hemotransfusão não foi fator de risco para esta infecção (AMAZIGO et al., 1990), assim como em afro-descendentes em Mato Grosso do Sul, Brasil (MOTTA-CASTRO et al. 2003).

A tatuagem foi também um evento pouco reportado pelos doadores (3%) e gestantes (6%) HBsAg reagentes, possivelmente por ser uma prática mais freqüente em países industrializados e de pouca aceitação em países da África subsaariana. No entanto, sabe-se que a mesma é um mecanismo plausível de transmissão do HBV. A associação entre tatuagem e infecção pelo HBV nem sempre é reportada, sendo divergente entre alguns estudos (MELE et al. 1995; MARIANO et al. 2004).

A aplicação de *piercing* foi relatada por 11% dos doadores HBsAg positivos, enquanto que nas gestantes foi de 91%, possivelmente por ser um procedimento mais freqüente no sexo feminino. Em Angola, a aplicação de *piercing* é um procedimento doméstico, feito habitualmente na infância com material muitas vezes de esterilização duvidosa, há estudo que relaciona esta prática com a aquisição de hepatites parenterais (MELE et al. 1995).

Contrariamente, a circuncisão foi mais freqüente em doadores de sangue (92%) em relação às gestantes (1%), o que é facilmente compreendido uma vez que este procedimento é mais comum no sexo masculino. A circuncisão é um procedimento de pequena cirurgia muito freqüente na África, efetuada coletivamente em adolescentes, por líderes da comunidade, portanto fora das instituições de

saúde, cuja origem e a esterilização do material utilizado são duvidosas ou desconhecida, portanto com risco de transmissão das hepatites parenterais.

A frequência de escarificação reportada pelos doadores HBsAg positivos (16%) foi similar à observada nas gestantes (18%). A escarificação é um ritual feito por terapeuta tradicional com material perfuro-cortante, sendo que a transmissão do HBV pode ocorrer por compartilhamento de objetos contaminados com secreções biológicas durante essa prática. Estudos realizados no Sudão e Benin mostraram associação entre infecção pelo HBV e escarificação (MCCARTHY et al.1994; HALIM et.al. 2001).

Embora os profissionais de saúde tenham risco aumentado de contrair a infecção pelo HBV e outras doenças de transmissão parenteral, devido aos procedimentos, manuseio e contato com material biológico (HOLLINGER & LIANG 2001; MARTINS et al. 1996), apenas 2% das gestantes e 8% dos doadores HBsAg positivos eram profissionais de saúde. Em alguns países, o risco ocupacional da infecção pelo HBV em profissionais de saúde tem sido reduzido com a adoção de medidas de biossegurança e de vacinação, situação contrária tem sido observada na África subsaariana, onde estas medidas ainda não são efetivas.

As vias de transmissão variam de acordo com a endemicidade de cada região. A transmissão materno-infantil é predominante em países de alta endemicidade onde há elevada replicação viral, que é demonstrada pela presença de HBeAg. Todavia alguns autores demonstraram que a transmissão em diferentes regiões da África ocorre de forma intradomiciliar, possivelmente porque as mães cursam com baixa replicação viral (ANDRE 2000). O compartilhamento de objetos em ambiente intrafamiliar é um dos principais mecanismos de transmissão viral na África (HOLLINGER et al. 1996; KIIRE et al.,1996). Neste estudo, o compartilhamento de objetos de manicure/pedicure e de escova de dente (8%), além de lâmina (5%), também foi reportado por doadores, mas em uma frequência mais baixa do que nas gestantes (42% e 7%, respectivamente), uma prática comum em famílias de baixo nível socioeconômico. O compartilhamento de escova de dente tem sido relatado na literatura como uma forma inaparente de transmissão do HBV em regiões de endemicidade alta, uma vez que uma quantidade significativa do HBV DNA foi detectada na saliva de portadores crônicos (HOLLINGER & LIANG, 2001). Além disso, 23% das gestantes HBsAg positivas referiram ter tido contato com familiar com hepatite.

As DST cursam com a fragilidade da mucosa dos órgãos genitais, tornando os indivíduos vulneráveis e suscetíveis a transmissão sexual do HBV. Em países com prevalência elevada do HBsAg, a grande maioria dos indivíduos teve contato com o HBV antes da fase adulta, sendo também relevante em jovens em fase de puberdade, quando dão início as atividades sexuais (HOU et al., 2005). A associação entre a infecção pelo HBV e outras DST foi observada na Nigéria (Obi et al., 2006), e em Benin (HALIM et al., 2001). Neste estudo, antecedente de DST foi relatado por 16% dos doadores. Índice ligeiramente maior do que nas gestantes (13%), possivelmente porque o sexo masculino tenha maior mobilidade sexual, uma vez que 54% dos parceiros das gestantes tinham mais de duas parceiras.

Neste grupo de gestantes estudadas, foram observados alguns casos de hepatite aguda, possivelmente contraídos por via sexual, este fato é sustentado pelo perfil deste grupo; além de apresentar parceiros poligâmicos, 73% nunca usou preservativo, favorecendo a transmissão do HBV por esta via. O baixo nível de instrução provavelmente contribua para os indivíduos ignorarem as medidas preventivas, tal como o uso de preservativo, principalmente nas sociedades poligâmicas como as africanas. De fato, além da maioria das gestantes nunca ter feito uso de preservativo, 60% dos doadores HBsAg positivos também nunca o fizeram. Resultado similar foi observado em afro-descendentes em Mato Grosso do Sul (62%) (MOTTA-CASTRO et al., 2003).

Neste estudo, 45% das gestantes HBsAg positivas referiram a aplicação de medicamento tradicional na vagina, que é uma prática comum na África, sendo utilizada com frequência durante a gestação, por razões higiênicas, nas DST e para obtenção de coito seco e apertado com vista a aumentar o prazer sexual. As preparações usadas variam de acordo com os hábitos culturais locais, podendo ser utilizadas ervas amassadas, pós-anti-sépticos, pasta de dente e produtos a base de iodo e fenol, que são introduzidas na vagina, tendo como consequência à desidratação da mucosa tornando-a vulnerável ao trauma durante as relações sexuais, o que propiciaria a transmissão do HBV por esta via em relações sexuais desprotegidas com portadores do vírus (BROWN et al, 1993; ADALLABETTA et al., 1995; HALPERIN, 1999; FONCK et al., 2001).

## 5.2 PREVALÊNCIA E CARACTERÍSTICAS DE RISCO PARA O HCV

A prevalência de anti-HCV em doadores teve ligeiro aumento, com índices de 0,3% (IC 95% : 0,1-1) em 2005, 0,7% (IC 95% : 0,4-1,3) em 2006 e de 1,0% (IC (95% : 0,5-3,4) em 2007, conforme os dados registrados. Um índice semelhante foi estimado neste estudo (1,4%; IC 95%: 0,5-3,4). É provável que os valores encontrados sejam reflexos da província do Biê ter ficado isolada do país e do mundo de 1992-2002 e, com a paz definitiva, houve desminagem e melhorias nas vias terrestres, o que tornou mais fácil o acesso a esta província. O trajeto da capital do país até o Kuito, que anteriormente fazia-se em três dias, atualmente faz-se em 12 horas. Com estas melhorias, intensificou o fluxo de indivíduos de todo país e países vizinhos, o que provavelmente resultou no ligeiro aumento observado na prevalência de anti-HCV no período analisado.

A prevalência da infecção pelo HCV em Kuito foi semelhante àquela observada em outra localidade de Angola (STEELE et al.,1996), e similar às verificadas em outros países africanos, como Tanzânia (MATEE et al. 2006), Senegal (DIEYE et al. 2006) e Uganda (HLADIK et al. 2006), que apresentaram taxas de prevalência de 0,8%, 1,4% e 0,6%, respectivamente. Por outro lado, índices elevados foram observados em países localizados ao norte da África, como Egito (14-18%) e nos Mekas/Camarões (16,7%), os quais foram associados à transmissão nosocomial durante o tratamento parenteral em massa nas epidemias que assolaram esses países (MOHAMED et al. 2005; NERRIENET et al. 2005).

A quase totalidade dos doadores foi do sexo masculino provavelmente por serem os indivíduos inicialmente solicitados pela família/amigo/vizinho a doar sangue para a reposição do estoque transfundido. A maioria dos doadores anti-HCV positivos (60%) encontravam-se na faixa etária de 20-29 anos, e foram os que mais representaram à população de doadores, provavelmente por ser a idade econômica e socialmente ativa, visto que a expectativa média de vida nesta região é de apenas 37 anos para o sexo masculino.

Embora a determinação do marcador anti-HCV esteja sendo realizada nos bancos de sangue em Kuito/Angola a partir de 2005 e, ainda de forma inconstante, nenhum indivíduo anti-HCV positivo neste estudo tinha história de transfusão. Resultado similar também foi observado na Nigéria e sugere que a circulação do HCV é baixa nesta população (MCCARTHY et al.1994).

A totalidade dos indivíduos anti-HCV positivos foi circuncisada. Apesar da associação entre práticas religiosas, cerimônias envolvendo sangue e material perfuro-cortante, como agulha e faca, e a infecção pelo HCV, é difícil avaliar o impacto da circuncisão na transmissão do HCV, pois é uma prática comum na população geral (MURPHY et al. 2000).

Considerando ainda a importância da transmissão parenteral do HCV, o compartilhamento de instrumento de manicure/pedicure pode também ter contribuído para a transmissão do HCV, visto que estes podem se contaminar com sangue e no uso subsequente disseminar o vírus. Esta prática foi relatada por 20% (1/5) dos doadores anti-HCV positivos. Resultados divergentes têm sido reportados a respeito, enquanto alguns autores observaram que o compartilhamento destes objetos mostrou-se associado à transmissão viral (MARIANO et al. 2004), outros não evidenciaram tal associação (KARMOCHKINE et al. 2006).

Por outro lado, sabe-se que a transmissão sexual do HCV é rara nas relações monogâmicas, embora o risco aumente nas relações poligâmicas (TERRAULT, 2002). Neste estudo, apesar de 40% (2/5) dos doadores anti-HCV positivos nunca ter usado preservativo, a quase totalidade dos doadores entrevistados relatou relações monogâmicas nos últimos seis meses.

Como limitação deste estudo, ressaltamos que, apesar dos questionários utilizados terem sido padronizados e as entrevistas conduzidas por profissionais treinados, algumas questões sigilosas consideradas de risco para hepatites B e C não foram respondidas, possivelmente devido ao fato de haver pouca confiança dos participantes quanto aos aspectos éticos, aliada ao fato do Kuito/Biê/Angola ser uma cidade do interior onde as pessoas estão muito confinadas.

## 6. CONCLUSÕES

- Os resultados obtidos dos testes rápidos permitiram estimar a prevalência do HBsAg em gestantes e doadores, sendo, respectivamente, de 8,8% e 9,6%, classificando esta região como sendo de alta endemicidade para o HBV;
- As características de risco mais freqüentemente relatadas pelas gestantes HBsAg positivas foram aplicação de *piercing*, não uso de preservativo, parceiros poligâmicos, utilização de medicamento tradicional na vagina e compartilhamento de instrumentos de manicure/pedicure; já nos doadores, circuncisão e não de uso de preservativo. Estes relatos sugerem a possibilidade de transmissão horizontal do HBV nos grupos estudados;
- A soroprevalência de anti-HCV foi baixa em doadores de sangue de Kuito, Biê, Angola, embora tenha se registrado um ligeiro aumento entre os anos 2005 e 2007, o que permite concluir que a circulação do HCV nesta região é pouco freqüente. A circuncisão foi a característica de risco observada em todos os doadores de sangue anti-HCV positivos e talvez tenha um papel importante na transmissão deste vírus.



## 7 REFERÊNCIAS

Ackerman Z, Paltiel, O; Glçikberg, F; Ackerman E. Hepatitis C virus in various human body fluids: a systematic review. *Hepatology Research* 1998;11:26-40

Acquaye JK, Mingle JA. Hepatitis B viral markers in Ghanaian pregnant women. *West Afr J Med* 1994; 13(3):134-7.

Akhtar S, Moatter T, Azam SI, Rahbar MH, Adil S. Prevalence and risk factors for intrafamilial transmission of hepatitis C virus in Karachi, Pakistan. *J Viral Hepat* 2002; 9(4):309-14.

Akuta N, Kumada H. Influence of hepatitis B virus genotypes on the response to antiviral therapies. *J Antimicrob Chemother* 2005; 55(2):139-42.

Alfurayh O, Sabeel A, Al Ahdal MN, et al. Hand contamination with hepatitis C virus in staff looking after hepatitis C-positive hemodialysis patients. *Am J Nephrol* 2000;20:103-6

Allain JP, Candotti D, Soldan K, Sarkodie F, Phelps B, Giachetti C, et al. The risk of hepatitis B virus infection by transfusion in Kumasi, Ghana. *Blood* 2003; 101(6):2419-25.

Amazigo UO, Chime AB. Hepatitis-B virus infection in rural and urban populations of eastern Nigeria: prevalence of serological markers. *East Afr Med J* 1990; 67(8):539-44.

Andre F. Hepatitis B epidemiology in Asia, the Middle East and Africa. *Vaccine* 2000;18 Suppl 1:S20-

Arraes LC, Sampaio SA, Guilherme SBMS, Lorenzato Felipe. Prevalência de hepatite B em parturiente e perfil sorológico perinatal. *RBGO* 2003; 25(8): 571-76.

Attia MA. Prevalence of hepatitis B and C in Egypt and Africa. *Antivir Ther* 1998; 3(Suppl 3):1-9.

Ayed Z, Houinato D, Hocine M, Ranger-Rogez S, Denis F. [Prevalence of serum markers of hepatitis B and C in blood donors and pregnant women in Algeria]. *Bull Soc Pathol Exot* 1995; 88(5):225-8.

Badawy HA, El-Salahy E. Materno-foetal transmission of hepatitis B infection. *J Egypt Public Health Assoc* 2000; 75(5-6):357-67.

Bartenschlager R ; Lohmann V. Replication of hepatitis C virus *J Gen Virol* 2000,81:1631-1648.

Bartosch B, Dubuisson J, Cosset FL. Infectious hepatitis C virus pseudo-particles containing functional E1-E2 envelope protein complexes. *J Exp Med* 2003; 197(5):633-42.



Berger A, Braner J, Doerr HW, Weber B. Quantification of viral load: clinical relevance for human immunodeficiency virus, hepatitis B virus and hepatitis C virus infection. *Intervirology* 1998; 41(1):24-34.

Brandão ABM, Fuchs SC, Silva MAA, Emer F. Diagnóstico da hepatite C na prática médica. *Rev. Panam salud publica/Pan Am/ Public Health* 2001; 9(3).

Brown JE, Ayowa OB and Brown RC. Dry and tight: sexual practices and potential AIDS risk in Zaire. *Soc Sci Med* 1993; 37:989-94.

Bruss V, Ganem D. Mutational analysis of hepatitis B surface antigen particle assembly and secretion *J Virol* 1991; 65(7):3813-20.

Campiotto S, Pinho JR, Carrilho FJ, Da Silva LC, Souto FJ, Spinelli V, et al. Geographic distribution of hepatitis C virus genotypes in Brazil. *Braz J Med Biol Res* 2005;38(1):41-9.

CDC. Progress in hepatitis B prevention through universal infant vaccination--China, 1997-2006. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2007;56(18):441-5.

Chang LJ, Ganem D, Varmus HE. Mechanism of translation of the hepadnaviral polymerase (P) gene. *Proc Natl Acad Sci U S A* 1990;87(13):5158-62.

Chen SL, Morgan TR. The natural history of hepatitis C virus (HCV) infection. *Int J Med Sci* 2006;3(2):47-52.

Choo QL, Kuo G, Weiner AJ, Overby LR, Bradley DW and Houghton M. Isolation of a cDNA clone derived from a blood-borne non-A, non-B viral hepatitis genome. *Science* 1989;244:359-62

Coursaget P, Deciron F, Tortey E, Barin F, Chiron JP, Yvonnet B, et al. Immune response to hepatitis B vaccine in infants and newborns: control trial in an endemic area (Senegal). *IARC Sci Publ* 1984(63):319-35.

Courouce-Pauty AM, Lemaire JM, Roux JF. New hepatitis B surface antigen subtypes inside the ad category. *Vox Sang* 1978;35(5):304-8.

Dane D.S, Cameron CH and Briggs M. Virus Like particles in serum of patients with Australia-antigen associated hepatitis. *Lancet* 1970 (1): 695-98.

Dallabetta GA, Miotti PG, Chipangwi JD, Liomba G, Canner JK and Saah AJ. Traditional vaginal agents: use and association with HIV infection in Malawian women. *Aids* 1995;9:293-7

Darwish MA, Farias R, Darwish N, Shouman A, Gadallah M, EL-Sharkawy MS, et al. Hepatitis C and cirrose liver disease in the Nile delta Of Egypt: A community-based study. *Am J Trop Hyg.* 2001; 64(3-4):147-53.

Davison SM, Mieli-Vergani G, Sira J, Kelly DA. Perinatal hepatitis C virus infection: diagnosis and management. *Arch Dis Child* 2006;91(9):781-5.

Dibisceglie AM, Kew MC, Dusheiko GM, Berger EL, Song E, Paterson AC, et al. Prevalence of hepatitis B virus infection among black children in Soweto. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1986;292(6533):1440-2.

Dieye TN, Gadji M, Cisse Y, Diallo TA, Toure Falla O, Diop S, Diallo S, Tima D, Diakhate L. Soroprevalence of hepatitis C virus (HCV) in Senegalese blood donors Dakar *Med.*2006; 51(1): 47-51.French.

EASL International Consensus Conference On Hepatitis C. *J. Hepatology*, V.30, N.5, P.956-61, 1999.

Enomoto N, Sakuma I, Asahina Y, Kurosaki M, Murakami T, Yamamoto C, et al. Comparison of full-length sequences of interferon-sensitive and resistant hepatitis C virus 1b. Sensitivity to interferon is conferred by amino acid substitutions in the NS5A region. *J Clin Invest* 1995;96(1):224-30.

Enomoto N, Sakuma I, Asahina Y, Kurosaki M, Murakami T, Yamamoto C, et al. Mutations in the nonstructural protein 5A gene and response to interferon in patients with chronic hepatitis C virus 1b infection. *N Engl J Med* 1996;334(2):77-81.

Fonck K, Kaul R, Keli F, Bwayo JJ, Ngugi EN, Moses S, et al. Sexually transmitted infections and vaginal douching in a population of female sex workers in Nairobi, Kenya. *Sex Transm Infect* 2001;77(4):271-5.

Francki, R.I.B.; Fauquet, C.M.; Knudson, D.L.; Brown, F. Classification and Nomenclature of Viruses. Fifth Report of the International Committee on Taxonomy of Viruses. *Arch Virol*, V. 223, Suppl. 2, 1991.

Ganem D, Varmus HE. The molecular biology of the hepatitis B viruses *Annu Rev Biochem* 1987;56:651-93.

Giannini C, Brechot C. Hepatitis C virus biology. *Cell Death Differ* 2003;10 Suppl 1:S27-38.

Grakoui A, Wychowski C, Lin C, Feinstone SM, Rice CM. Expression and identification of hepatitis C virus polyprotein cleavage products. *J Virol* 1993;67(3):1385-95.

Gremion C, Cerny A. Hepatitis C virus and the immune system: a concise review. *Rev Med Virol* 2005; 15(4):235-68.

Halim NK, Madukwe U, Saheeb BD, Airauhi LU. Hepatitis B surface antigen and antibody to hepatitis C virus among accident and emergency patients. *East Afr Med J* 2001; 78(9):480-3.

Halperin DT. Dry sex practices and HIV infection in the Dominican Republic and Haiti. *Sex Transm Infect* 1999;75:445-6

Harry TO, Bajani MD, Moses AE. Hepatitis B virus infection among blood donors and pregnant women in Maiduguri, Nigeria. *East Afr Med J* 1994;71(9):596-7.

Henkler F; Koshy R. Hepatitis B virus transcriptional activators: Mechanism and possible role in oncogenesis. *J viral hepatitis* 1997 3:109-121.

Hilleman MR. Overview of the pathogenesis, prophylaxis and therapeusis of viral hepatitis B, With focus on reduction to practical application(Review).*Vaccine* 2001;19:1837-1848.

Hladik W, Kataaha P, Mermin J, Purdy M, Otekat G, Lackritz E, et al. Prevalence and screening costs of hepatitis C virus among Ugandan blood donors. *Trop Med Int Health* 2006;11(6):951-4.

Hollinger FB ; Liang TJ .Hepatitis B virus. In:Fields BN, Knipe DM; Howley PN; Griffin DE; Lamb RA; Martin MA,Raizman B, Strauss SE (eds).*Virology*. A ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers-Raven: 2001 v2 cap 87.

Hou J, Liu Z, Gu F. Epidemiology and Prevention of Hepatitis B Virus Infection. *Int J Med Sci* 2005;2(1):50-57.

Houghton M, Weiner A, Han J, Kuo G, Choo QL. Molecular biology of the hepatitis C viruses: implications for diagnosis, development and control of viral disease. *Hepatology* 1991;14(2):381-8.

Howe CJ, Fuller CM, Ompad DC, Galea S, Koblin B, Thomas D. Association of sex, hygiene and drug equipment sharing with hepatitis C virus infection among non-injecting drug users in New York City. *Drug Alcohol Depend* 2005;79(3):389-95.

Itoua NA, Sapoulo MU, Ibane JR, Iloki LH,Denis F. Prevalence of hepatitis B viral markers in a populacion of pregnant women in Brazzavile. *J.Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 1995; 24(5): 534-6.

Jadoul M. Epidemiology and mechanisms of transmission of the hepatitis C virus in haemodialysis. *Nephrol Dial Transplant* 2000;15 Suppl 8:39-41

Jager H, Nseka K, Goussard B, Kabeya CM, Rauhaus G, Peyerl G. Voluntary blood donor recruitment: a strategy to reduce transmission of HIV-1, hepatitis-B and syphilis in Kinshasa, Zaire. *Infusionstherapie* 1990;17(4):224-6.

Karmochkine M, Carrat F, Dos Santos O, Cacoub P, Raguin G. A case-control study of risk factors for hepatitis C infection in patients with unexplained routes of infection. *J Viral Hepat* 2006;13(11):775-82.

Kiire CF. The epidemiology and prophylaxis of hepatitis B in sub-Saharan Africa: a view from tropical and subtropical Africa. *Gut* 1996;38 Suppl 2:S5-12.

Kleinman & Busch. Assessing the impact of HBV NAT on window period reduction and residual risk. *J. Clin Virol* 2006 (suppl1): S23-9.

Koate BB, Buseri FI, Jeremiah ZA. Seroprevalence of hepatitis C virus among blood donors in Rivers State, Nigeria. *Transfus Med* 2005;15(5):449-51.

Kramvis A; Kew MC. Epidemiology of hepatitis B virus in Afica, its genotypes and clinical associations of genotypes. *Hepatol Res* 2007 37(S1): S9-19.

- Lauer GM, Walker BD. Hepatitis C virus infection. *N Engl J Med* 2001;345(1):41-52.
- Lin C, Lindenbach BD, Pragai BM, McCourt DW, Rice CM. Processing in the hepatitis C virus E2-NS2 region: identification of p7 and two distinct E2-specific products with different C termini. *J Virol* 1994;68(8):5063-73.
- Lo BB, Meymouna M, Boulahi MA, Tew M, Sow A, Ba A, et al. [Prevalence of serum markers of hepatitis B and C virus in blood donors of Nouakchott, Mauritania]. *Bull Soc Pathol Exot* 1999;92(2):83-4.
- Lohoues-Kouacou MJ, Toure M, Hillah J, Camara BM, N'Dri N, Kouame KJ, et al. Transmission in utero of the hepatitis B virus in ivory coast the case for mass vaccination. *Sante* 1998;8(6):401-4.
- Madzime S, Adem M, Mahomed K, Woelk GB, Mudzamiri S, Williams MA. Hepatitis B virus infection among pregnant women delivering at Harare Maternity Hospital, Harare Zimbabwe, 1996 to 1997. *Cent Afr J Med*. 1999 Aug; 45(8):195-8.
- Mariano A, Mele A, Tosti ME, Parlato A, Gallo G, Ragni P, et al. Role of beauty treatment in the spread of parenterally transmitted hepatitis viruses in Italy. *J Med Virol* 2004;74(2):216-20.
- Marinho LAC; Milan EP. Hepatites virais A,B,C,D in: Tavares, W. Marinho, L.A.C. Rotinas de diagnostico e tratamento das doenças infecciosas e parasitarias 2ªed. Atheneu, São Paulo, 2007; 148: p.491-496
- Martell M, Esteban JI, Quer J, Genesca J, Weiner A, Esteban R, et al. Hepatitis C virus (HCV) circulates as a population of different but closely related genomes: quasispecies nature of HCV genome distribution. *J Virol* 1992; 66(5):3225-9.
- Martins RM, Almeida VC, Vanderborcht BO, Brito JB, Cardoso DD, Pereira MS, et al. Prevalence of hepatitis C antibodies among health care workers at high risk for blood exposure. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 1996; 38(4):309-10.
- Martins RM, Vanderborcht B, Yoshida CF.. Hepatitis C virus genotypes among blood donors from different regions of Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 1998;93(3):299-300
- Matee MI, Magesa PM, Lyamuya EF. Seroprevalence of human immunodeficiency virus, hepatitis B and C viruses and syphilis infections among blood donors at the Muhimbili National Hospital in Dar es Salaam, Tanzania. *BMC Public Health* 2006; 6:21.
- McCarthy MC, el-Tigani A, Khalid IO, Hyams KC. Hepatitis B and C in Juba, southern Sudan: results of a serosurvey. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1994; 88(5):534-6.
- McMahon JM, Simm M, Milano D, Clatts M. Detection of hepatitis C virus in the nasal secretions of an intranasal drug-user. *Ann Clin Microbiol Antimicrob* 2004;3:6.
- McOmish F, Yap PL, Dow BC, Follett EA, Seed C, Keller AJ, Cobain TJ, Krusius T, Kolho E, Naukkarinen R, et al. Geographical distribution of hepatitis C virus genotypes in blood donors: an international collaborative survey *J Clin Microbiol* 1994 ;32(4):884-92.

Mendes CGF, Mello CEB. Diagnostico imunossorológico das hepatites virais in: Coelho, HSM, Soares JAS, Brandão-Mello CE, Nabuco LC. Hepatites, Rio de Janeiro: Editora Rubio , 2006.

Mele A , Corona R, Tosti ME, Palumbo F, Moiraghi A, Novaco F, et al. Beauty treatments and risk of parenterally transmitted hepatitis: Results from the hepatitis surveillance system in Italy. *Scand J Infect Dis* 1995; 27(5):441-4

Mizushima H, Hijikata M, Asabe S, Hirota M, Kimura K, Shimotohno K. Two hepatitis C virus glycoprotein E2 products with different C termini. *J Virol* 1994 68: 6215-6222.

Mohamed MK, Bakr I, EL-Hoseing M, Anafa N, Hassan A, Ismail S, Anwar M, Attala M, Rekacewicz, Zalata K, Abdel-Hamid M, Esmat G, Fontanet A. HCV-related morbidity in a rural community of Egypt. *J. Med virol* 2006 Sept 78(9): 1185-9.

Mohamed MK, Abdel-Hamid M, Mikhail NN, et al. Intrafamilial transmission of hepatitis C in Egypt. *Hepatology* 2005;42:683-7.

Moradpour D, Penin F, Rice CM. Replication of hepatitis C virus. *Nat Rev Microbiol* 2007;5(6):453-63.

Motta-Castro AR, Yoshida CF, Lemos ER, Oliveira JM, Cunha RV, Lewis-Ximenez LL, et al. Seroprevalence of Hepatitis B virus infection among an Afro-descendant community in Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2003;98(1):13-7.

Murphy EL, Bryzman SM, Glynn SA, Ameti DI, Thomson RA, Williams AE, et al. Risk factors for hepatitis C virus infection in United States blood donors. NHLBI Retrovirus Epidemiology Donor Study (REDS). *Hepatology* 2000;31(3):756-62.

Murray PR, Baron EJ, Pfaller MA, Tenover FC, Tenover RH. Hepatitis B and D. Manual of clinical microbiology. American Society for Microbiology. Washington D.C., 1995. Sixth Edition, 91: 1033-1049.

Naing L, Win T; Rusli BN Practical issues in calculating the sample size for prevalence studies. *Arch Orol Facial Sciences* 2006 1: 9-14.

Nassal M, Schaller H. Hepatitis B virus replication--an update. *J Viral Hepat* 1996;3(5):217-26.

Nerrienet E, Pouillot R, Lachenal G, Njouom R, Mfoupouendoun J, Bilong C, et al. Hepatitis C virus infection in Cameroon: A cohort-effect. *J Med Virol* 2005;76(2):208-14.

Ngo Y, Maugat S, Duong QT, Nguyen TN, Astagneau P. Risk of hepatitis C related to traditional medicine: Case control study in Ho Chi Minh City, Vietnam. *Rev Epidemiol Sante Publique*, 2007;55(2):107-12.

Obi SN, Onah HE, Ezugwu FO. Risk factors for hepatitis B infection during pregnancy in a Nigerian obstetric population. *J Obstet Gynaecol* 2006; 26(8):770-2.

O' Grady JG, Lake JR, Howdle PD, Comprehensive Clinical Hepatology Viral Hepatitis B and D, Hepatitis C and G 3.12.1 – 3.13.19, Harcourt Publishers Limited 2000, London

Okamoto H, Tsuda F, Sakugawa H, Sastrosoewignjo RI, Imai M, Miyakawa Y, et al. Typing hepatitis B virus by homology in nucleotide sequence: comparison of surface antigen subtypes. *J Gen Virol* 1988; 69 (Pt 10):2575-83.

Okoth F, Muthia J, Gatheru Z, Murila F, Kanyingi F, Mugo F, et al. Seroprevalence of hepatitis B markers in pregnant women in Kenya. *East Afr Med J* 2006;83(9):485-93.

Pan CQ, Zhang JX. Natural History and Clinical Consequences of Hepatitis B Virus Infection. *Int J Med Sci* 2005; 2(1):36-40.

Pawlotsky JM. Use and interpretation of virological tests for hepatitis C. *Hepatology* 2002; 36:S65-73.

[pt.wikipedia.org/wiki/geografiadeAngola](http://pt.wikipedia.org/wiki/geografiadeAngola)

Ranger-Rogez S, Denis F. Hepatitis B mother -to- child transmission. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2004;2(1):133-45.

Rey, D., Fritsch, S., Schmitt, C., et al, Quantitation of Hepatitis C Virus RNA in Saliva and Serum of Patients Coinfected With HCV and Human Immunodeficiency Virus *Journal of Medical Virology* 2001; 63:117-119

Rezende GFM;Schmidt FMG.Manifestações Clínicas das hepatites in:Coelho, HSM, Soares JAS, Brandão-Mello CE, Nabuco LC. Hepatites, Rio de Janeiro : Editora Rubio , 2006.

Roberts EA, Yeung L. Maternal-infant transmission of hepatitis C virus infection. *Hepatology* 2002;36:S106-13

Roingard P, Diouf A, Sankale JL, Bove C, Mboup S, Diadhiou F, Essex M.Perinatal transmission of hepatitis B virus in Senegal, West Africa. *Viral immunol* 1993 Spring; 6(1):65-73.

Said S, Larouze B, Biaud JM, Sabbagh K, Yang C, Gaumer B, et al. Seroepidemiology of hepatitis B in a population of children in central Tunisia. *Int J Epidemiol* 1985;14(2):313-7.

Schaefer S. Hepatitis B virus: significance of genotypes. *J Viral Hepat* 2005;12(2):111-24.

Schaefer S. Hepatitis B virus genotypes in Europe. *Hepatol Res* 2007;37(s1):S20-6.

Seeff LB. Natural history of chronic hepatitis C. *Hepatology* 2002;36(5 Suppl 1):S35-46.

Sherlock S. Hepatitis B: the disease. *Vaccine* 1990;8 Suppl:S6-9; discussion S21-3



Simmonds P, Smith DB, McOmish F, Yap PL, Kolberg J, Urdea MS, et al. Identification of genotypes of hepatitis C virus by sequence comparisons in the core, E1 and NS-5 regions. *J Gen Virol* 1994; 75 (Pt 5):1053-61.

Simmonds P, Genetic diversity and evolution of hepatitis C virus – 15 years on. *J Gen Virol* 2004; 85: 3173-3188.

Simpore J, Ilboudo D, Samandoulougou A, Guardo P, Castronovo P, Musumeci S. HCV and HIV co-infection in pregnant women attending St. Camille Medical Centre in Ouagadougou (Burkina Faso). *J Med Virol* 2005;75(2):209-12.

Sitnik R, Santana RAF, Menezes LC, Graça CHN, Dastoli GTF, Silbert S, Pinho JRR. Hepatitis B virus genotype E detected in Brazil in an African patient who is a frequent traveler. *Brazilian journal of Medical and Biological Research* 2007;40:1689-1692.

Souto FJD. Distribuição da hepatite B no Brasil: atualização do mapa epidemiológico e proposições para seu controle. *GED* 1999; 18 (4): 143-150.

Steele AD, Bos P. Hepatitis B and C virus infection in adult volunteers in Angola. *S Afr Med J* 1996; 86(6):701-2.

Summers J; Smolec IM; Snyder R. A virus similar to human hepatitis B virus associated with hepatitis and hepatoma in marmota. 1978. *Proc nat. Acad. Sci. USA* 75:4533-4537.

Tahan V, Karaca C, Yildirim B, Bozbas A, Ozaras R, Demir K, et al. Sexual transmission of HCV between spouses. *Am J Gastroenterol* 2005;100:1-4.

Takahashi T, Nakagawa S, Hashimoto T; Takahashi K; Imai M. Large-scale isolation of Dane particles from plasma containing hepatitis B antigen and demonstration of circular double-stranded DNA molecule extruding directly from their cores. 1976, *J. Immunol* 117:1392-1397..

Tanaka J. Hepatitis B epidemiology in Latin America. *Vaccine* 2000;18 Suppl 1:S17-9.

Tengan FM, Eluf-Neto J, Cavalheiro NP, Barone AA. Sexual transmission of hepatitis C virus. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2001;43(3):133-7.

Terrault NA. Sexual activity as a risk factor for hepatitis C. *Hepatology* 2002; 36:S99-105.

Tillmann HL. Antiviral therapy and resistance with hepatitis B virus infection. *World J Gastroenterol* 2007; 13(1):125-40.

Tsega E, Mengesha B, Nordenfelt E, Hansson BG, Lindberg J. Prevalence of hepatitis B virus markers among Ethiopian blood donors: is HBsAg screening necessary? *Trop Geogr Med* 1987;39(4):336-40.

Van Rensburg EJ, Lemmer HR, Joubert JJ. Prevalence of viral infections in Mozambican refugees in Swaziland. *East Afr med J*. 1995 Sep; 72(9): 588-90.

WHO/UNICEF. Review of National Immunization Coverage 1980-2006 Angola, [www.who.immunization monitoring data.pdf](http://www.who.immunization monitoring data.pdf). 2007p. 7-10.

World Gastroenterology Organization practice guidelines: Management of acute viral hepatitis. December 2003 p.1-23.

World Health Organization.Hepatitis C.Revised October 2000; fact sheet Nº 164.

World Health Organization position paper on Hepatitis B.Immunization vaccines and biologicals.July 2004.

[www.angolapressangop.ao/angola.asp;projectitcczu.cz/Angola](http://www.angolapressangop.ao/angola.asp;projectitcczu.cz/Angola).

[www.iaadh.de/pubdeutsch/befuerwort.html](http://www.iaadh.de/pubdeutsch/befuerwort.html).

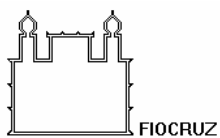
[www.viajeros.com/mapas/mapa de África politic.webcarta.net/carta/geo.php](http://www.viajeros.com/mapas/mapa de África politic.webcarta.net/carta/geo.php)

Xie L, Wu X,Huang D, Chen H, HE L,Wang J,Han D. Clinical application and analysis of hepatitis C virus NS3 antigen detection by Elisa in human serum.Chin Med J 2007;120(4):294-299.

Yoshida CF; Oliveira JM, Lewis-Ximenez LL.Hepatitis de transmissão parenteral B, D,e C.In: Coura, J, R.Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias 1ª ed.Guanabara,Rio de Janeiro,2006;151:p.1553-1561



## APÊNDICES



***Laboratório de Referência Nacional para Hepatites Virais  
Departamento de Virologia/ Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ Rio de  
Janeiro, RJ, Brasil.***

## **Apêndice A**

***Questionário Epidemiológico  
Província do Biê, Angola  
Doadores de Sangue***

## Seção A

### I. IDENTIFICAÇÃO

*Estas perguntas são relacionadas com a sua identidade e como entrar em contato com você caso seja necessário.*

1. Qual e a data do seu nascimento? (mes, data, ano) \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.
2. Quantos anos você tem neste momento? \_\_\_\_\_
3. Você é...
  - ① solteiro
  - ② Casado, morando com alguém como se estivesse casado.
  - ③ Divorciado, separado, desquitado.
  - ④ Viuvo?
  - ⑨ Não sabe ou sem dados
4. *Que cor você diria que melhor descreve a pessoa que você está entrevistando?*
  - ① branco
  - ② pardo
  - ③ negro
  - ④ Amarelo (oriental)
  - ⑤ Ou outro, especifique? \_\_\_\_\_
  - ⑨ Não sabe ou sem dados
5. Sexo:
  - ① M
  - ② F
  - ⑨ Sem dados
6. Você mora no município do Kuito?
  - ① SIM
  - ② NÃO
  - ⑨ Não sabe ou sem dados
7. Se a resposta foi SIM, que bairro você mora?  
\_\_\_\_\_

8. Se você não mora nesta cidade, em que cidade você reside? \_\_\_\_\_

### II FATORES DE RISCO PARENTERAL

*Agora farei perguntas sobre seus hábitos e experiências mais recentes.*

*Estas perguntas são sobre a sua saúde e alguns dados pessoais*

9. Alguma vez já recebeu ou apanho soro de sangue?
  - ① SIM
  - ② NÃO
  - ⑨ Não sabe ou sem dados
10. Quantas vezes você recebeu sangue? \_\_\_\_\_
11. Qual foi a data da última transfusão? \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_
12. Você recebeu sangue antes de 2005?

- ① SIM
- ② NÃO
- ⑨ Não sabe ou sem dados

13. Você alguma vez foi operada?

- ① SIM
- ② NÃO
- ⑨ Não sabe ou sem dados

14. Qual é a bebida alcoólica que mais usa

- ① cerveja
- ② vinho
- ③ quissára
- ④ caporoto
- ⑤ whisky
- ⑦ outros \_\_\_\_\_

15 Quanto bebes por dia?

\_\_\_\_\_ dia / semana / mês

16. Você já injetou algum tipo de droga que NÃO foi prescrito por seu médico?

- ① SIM
- ② NÃO, caso resposta NÃO segue para a pergunta 20.
- ⑨ Não sabe ou sem dados

17. Caso sim, a injeção era.

- ① vitamina
- ② tranqüilizante
- ③ anfetamina
- ④ barbitúrico
- ⑤ Esteróide (hormônio)
- ⑥ Heroína ou cocaína
- ⑦ Ou outra droga, especifique.....
- ⑨ NÃO sabe ou sem dados

18. Quantas vezes você usou ou usa a droga?

- ① 1 a 3 vezes por dia
- ② 4 ou mais vezes por dia
- ③ 1 a 2 vezes por semana
- ④ 3 a 5 vezes por semana
- ⑤ 1 a 3 vezes por mês
- ⑥ menos do que 1 vez por mês
- ⑨ NÃO sabe ou sem dados

19. Você compartilhou agulhas ou seringas como outras pessoas?

- ① SIM
- ② NÃO
- ⑨ Não sabe ou sem dados

20. Você usou drogas não injetáveis (leamba, cocaína, etc)?

- ① SIM, quais \_\_\_\_\_
- ② NÃO

- Não sabe ou sem dados
21. Você usa drogas com outras pessoas?
- SIM
- NÃO
- Não sabe ou sem dados
22. Você compartilha instrumentos como canudo, cachimbo com outras pessoas?
- SIM
- NÃO
- Não sabe ou sem dados
23. Você tem alguma tatuagem no corpo?
- SIM
- NÃO
- Não sabe ou sem dados
24. Você furou a orelha ou outra parte do seu corpo para colocar brincos?
- SIM
- NÃO
- Não sabe ou sem dados
25. Você já fez facadas no corpo (olohanjo ou escarificação).
- SIM
- NÃO
- Não sabe ou sem dados
26. Você já foi tratado para ohaele (circuncisão).
- SIM
- NÃO
- Não sabe ou sem dados
27. Você faz as unhas com material coletivo?
- SIM
- NÃO
- Não sabe ou sem dados
28. Você faz a barba em barbeiro?
- SIM
- NÃO
- Não sabe ou sem dados
29. Você compartilha gilete ou lâmina de barbear de outras pessoas?
- SIM
- NÃO
- Não sabe ou sem dados
30. Você usa a escova de dente de outras pessoas?
- SIM
- NÃO
- Não sabe ou sem dados
31. Você já fez acupuntura?
- SIM
- NÃO
- Não sabe ou sem dados
32. Você costuma ter rachaduras dos lábios?
- SIM
- NÃO

33. Você é um profissional de saúde?
- ① SIM
  - ② NÃO
  - ⑨ Não sabe ou sem dados
34. Que tipo de profissional de saúde você é?
- ① Técnico de laboratório
  - ② Auxiliar de enfermagem ou enfermeira
  - ③ Clínico
  - ④ Cirurgião
  - ⑤ Dentista
  - ⑥ Outro
  - ⑨ NÃO sabe ou sem dados
35. Você já teve algum acidente de trabalho que envolveu contato com material de risco?
- ① SIM
  - ② NÃO
  - ⑨ Não sabe ou sem dados

### III FATORES DE RISCO SEXUAL

*As próximas perguntas irão abordar assuntos extremamente pessoais, pois são sobre sexo. Estas perguntas são feitas à todas as pessoas e suas respostas não serão divulgadas para ninguém.*

36. Você alguma vez metestes (se envolveu) com alguém?
- ① SIM
  - ② NÃO
  - ⑨ Não sabe ou sem dados
37. Você já teve alguma doença de transmissão sexual?
- ① SIM
  - ② NÃO
  - ⑨ Não sabe ou sem dados
38. Em média quantas vezes você usa “camisinha”?
- ① nunca
  - ② raramente
  - ③ Às vezes
  - ④ freqüentemente
  - ⑤ Sempre
  - ⑨ NÃO sabe ou sem dados
39. Você se envolve com...
- ① Mulheres?
  - ② Homens?
  - ⑨ NÃO sabe ou sem dados
40. O entrevistador classificaria este indivíduo como homossexual?
- ① SIM
  - ② NÃO
  - ⑨ Não sabe ou sem dados
41. Você faz sexo oral?
- ① SIM

- 2 NÃO
  - 9 Não sabe ou sem dados
42. Você faz sexo anal?
- 1 SIM
  - 2 NÃO
  - 9 Não sabe ou sem dados

*Para os homens:*

43. Você já se envolveu com mulheres que utiliza medicamentos tradicionais na vagina
- 1 SIM
  - 2 NÃO
  - 9 Não sabe ou sem dados

*Para as mulheres:*

43. Você utiliza medicamentos tradicionais na vagina
- 1 SIM
  - 2 NÃO
  - 9 Não sabe ou sem dados
44. Quantos parceiros (os) sexuais você teve nestes últimos 6 meses? \_\_\_\_ \_\_\_\_
45. E seu parceiro? \_\_\_\_\_
46. Você já teve contato com alguém com os olhos amarelos (hepatite)?
- 1 SIM
  - 2 NÃO
  - 9 Não sabe ou sem dados
47. Esta pessoa
- 1 Sua mãe/pai
  - 2 Seu irmão ou irmã
  - 3 Seu namorado ou namorada
  - 4 Seu cônjuge Quanto tempo vocês estão morando juntos? \_\_\_\_\_
  - 5 Um amigo/amiga
  - 6 Um parente
  - 7 Outro
  - 9 Não sabe ou sem dados

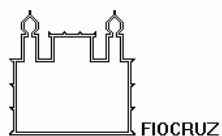
## Apêndice B

## Ficha Epidemiológica- Provincia Biê- Doadores de Sangue

1. DN	1. ____/____/____	41. oral	41. ①② ⑨
2. idade	2. ____ ____	42. anal	42. ①② ⑨
3. est civil	3. ①②③④ ⑨	43. medicam vaginais	43. ①② ⑨
4. cor	4. ①②③④⑤ ⑨	44. n° parceiros	44. ____ ____
5. sexo	5. ①② ⑨	45. parceiros	45. ____ ____
6. Kuito	6. ①② ⑨	46. contato	46. ①② ⑨
7. bairro	7. AP ____	47. quem	47. ①②③④ ____ ⑤⑥⑦ ⑧⑨
8. outro muni	8. _____		
9. transfusão	9. ①② ⑨		
10. n° transf	10. ____ ____		
11. ultima transf	11. ____/____/____		
12. transf < 2005	12. ①② ⑨		
13. operação	13. ①② ⑨		
14. alcool	14. ①②③④⑤⑥		
15. quantidade	15. ____ dia / semana / mês		
16. drogas	16. ①② ⑨		
17. tipo droga	17. ①②③④⑤⑥⑦ ⑨		
18. freq droga	18. ①②③④⑤⑥ ⑨		
19. seringa	19. ①② ⑨		
20. não injetavel	20. ① ____ ② ⑨		
21. em grupo	21. ①② ⑨		
22. instrum	22. ①② ⑨		
23. tatuagem	23. ①② ⑨		
24. broncos	24. ①② ⑨		



25. facadas	25. ①② ⑨
26. ohaele	26. ①② ⑨
27. unhas	27. ①② ⑨
28. barbeiro	28. ①② ⑨
29. gilete	29. ①② ⑨
30. escova dentes	30. ①② ⑨
31. acupuntura	31. ①② ⑨
32. rachaduras	32. ①② ⑨
33. prof saúde	33. ①② ⑨
34. tipo prof	34. ①②③④⑤⑥ ⑧⑨
35. acid trab	35. ①② ⑨
36. sexo	36. ①② ⑨
37. STD	37. ①② ⑨
38. camisinha	38. ①②③④⑤ ⑧⑨
39. relações	39. ①② ⑨
40. homossexual	40. ①② ⑨



***Centro de Referência Nacional para Hepatites Virais  
Laboratório de Hepatites Virais / Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ  
Rio de Janeiro, RJ, Brasil.***

## **Apêndice C**

***Questionário Epidemiológico  
Província do Biê, Angola  
Gestantes***

## Seção A

### I. IDENTIFICAÇÃO

*Estas perguntas são relacionadas com a sua identidade e como entrar em contato com você caso seja necessário.*

4. Qual e a data do seu nascimento? (mes, data, ano) \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

5. Quantos anos você tem neste momento? \_\_\_\_\_

6. Você é...

① solteiro

② casado, morando com alguém como se estivesse casado.

③ divorciado, separado, desquitado.

④ viuvo?

⑨ não sabe ou sem dados

5. *Que cor você diria que melhor descreve a pessoa que você está entrevistando?*

① branco

② pardo

③ negro

④ amarelo (oriental)

⑤ ou outro, especifique? \_\_\_\_\_

⑨ não sabe ou sem dados

6. Sexo:

① M

② F

⑨ sem dados

7. Você mora no município do Kuito

① SIM

② NÃO

⑨ não sabe ou sem dados

8. Se a resposta foi SIM, que bairro você mora?

---

8. Se você não mora nesta cidade, em que cidade você reside? \_\_\_\_\_.

### II FATORES DE RISCO PARENTERAL .

*Agora farei perguntas sobre seus hábitos e experiências mais recentes.*

*Estas perguntas são sobre a sua saúde e alguns dados pessoais.*

9. Alguma vez já recebeu ou apanho soro de sangue?

① SIM

② NÃO

⑨ não sabe ou sem dados

10. Quantas vezes você recebeu sangue? \_\_\_\_\_

11. Qual foi a ultima data que recebeu sangue \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

13. Você recebeu sangue antes de 2005?

- ① SIM
- ② NÃO
- ⑨ não sabe ou sem dados

14. Você alguma vez foi operada?

- ① SIM
- ② NÃO
- ⑨ não sabe ou sem dados

15. Qual é a bebida alcoólica que mais usa

- ① cerveja
- ② vinho
- ③ quissára
- ④ caporoto
- ⑤ whisky
- ⑥ outros \_\_\_\_\_

16 Quanto bebes por dia?

\_\_\_\_\_ dia / semana / mês

17. Você já injetou algum tipo de droga que NÃO foi prescrito por seu médico?

- ① SIM
- ② NÃO, caso resposta NÃO segue para a pergunta 20
- ⑨ não sabe ou sem dados

18. Caso sim, a injeção era.

- ① vitamina
- ② tranqüilizante
- ③ anfetamina
- ④ barbitúrico
- ⑤ esteroide (hormônio)
- ⑥ heroína ou cocaína
- ⑦ ou outra droga, especifique.....
- ⑨ NÃO sabe ou sem dados

19. Quantas vezes você usou ou usa a droga?

- ① 1 a 3 vezes por dia
- ② 4 ou mais vezes por dia
- ③ 1 a 2 vezes por semana
- ④ 3 a 5 vezes por semana
- ⑤ 1 a 3 vezes por mês
- ⑥ menos do que 1 vez por mês
- ⑦ NÃO se aplica
- ⑨ NÃO sabe ou sem dados

20. Você compartilhou agulhas ou seringas com outras pessoas?

- ① SIM
- ② NÃO
- ⑨ não sabe ou sem dados

21. Você usou drogas não injetáveis (leamba, cocaína, etc)?

- 1 SIM, quais \_\_\_\_\_  
 2 NÃO  
 9 não sabe ou sem dados
22. Você usa drogas com outras pessoas?  
 1 SIM  
 2 NÃO  
 9 não sabe ou sem dados
23. Você compartilha instrumentos como canudo, cachimbo com outras pessoas?  
 1 SIM  
 2 NÃO  
 9 não sabe ou sem dados
24. Você tem alguma tatuagem no corpo?  
 1 SIM  
 2 NÃO  
 9 não sabe ou sem dados
25. Você furou a orelha ou outra parte do seu corpo para colocar brincos?  
 1 SIM  
 2 NÃO  
 9 não sabe ou sem dados
26. Você já fez facadas no corpo (olohanjo ou escarificação).  
 1 SIM  
 2 NÃO  
 9 não sabe ou sem dados
27. Você já foi tratado para ohaele (circuncisão).  
 1 SIM  
 2 NÃO  
 9 não sabe ou sem dados
28. Você faz as unhas com material coletivo?  
 1 SIM  
 2 NÃO  
 9 não sabe ou sem dados
29. Você faz a barba em barbeiro?  
 1 SIM  
 2 NÃO  
 9 não sabe ou sem dados
30. Você compartilha gilete ou lâmina de barbear de outras pessoas?  
 1 SIM  
 2 NÃO  
 9 não sabe ou sem dados
31. Você usa a escova de dente de outras pessoas?  
 1 SIM  
 2 NÃO  
 9 não sabe ou sem dados
32. Você já fez acupuntura?  
 1 SIM  
 2 NÃO  
 9 não sabe ou sem dados
33. Você costuma ter rachaduras dos lábios?  
 1 SIM

- ② NÃO  
⑨ não sabe ou sem dados
34. Você é um profissional de saúde?  
① SIM  
② NÃO  
⑨ não sabe ou sem dados
35. Que tipo de profissional de saúde você é?  
① técnico de laboratório  
② auxiliar de enfermagem ou enfermeira  
③ clínico  
④ cirurgião  
⑤ dentista  
⑥ outro  
⑨ NÃO sabe ou sem dados
36. Você já teve algum acidente de trabalho que envolveu contato com material de risco?  
① SIM  
② NÃO  
⑨ não sabe ou sem dados

### III FATORES DE RISCO SEXUAL

*As próximas perguntas irão abordar assuntos extremamente pessoais, pois são sobre sexo. Estas perguntas são feitas à todas as pessoas e suas respostas não serão divulgadas para ninguém.*

37. Você esta grávida de quantas semanas? \_\_\_\_\_.
38. Você já teve alguma doença de transmissão sexual?  
① SIM  
② NÃO  
⑨ não sabe ou sem dados
39. Em média quantas vezes você usa “camisinha”?  
① nunca  
② raramente  
③ às vezes  
④ freqüentemente  
⑤ sempre  
⑨ NÃO sabe ou sem dados
40. Você faz sexo oral?  
① SIM  
② NÃO  
⑨ não sabe ou sem dados
41. Você faz sexo anal?  
① SIM  
② NÃO  
⑨ não sabe ou sem dados
42. Você utiliza medicamentos tradicionais na vagina  
① SIM  
② NÃO  
⑨ não sabe ou sem dados
43. Quantos parceiras (os) sexuais você teve nestes últimos 6 meses? \_\_\_\_ \_\_\_\_

44. E seu parceiro? \_\_\_\_\_

45. Você já teve contato com alguém com os olhos amarelos (hepatite)?

- ① SIM
- ② NÃO
- ③ não sabe ou sem dados

46. Esta pessoa

- ① sua mãe/pai
- ② seu irmão ou irmã
- ③ seu namorado ou namorada
- ④ seu cônjuge Quanto tempo vocês estão morando juntos? \_\_\_\_\_
- ⑤ um amigo/amiga
- ⑥ um parente
- ⑦ outro
- ⑧ não sabe ou sem dados

## Apêndice D

## Ficha Epidemiológica- Provincia Biê- Gestantes

10. DN	41. ____/____/____
11. idade	42. ____
12. est civil	43. ①②③④ ⑨
13. cor	44. ①②③④⑤ ⑨
14. sexo	45. ①② ⑨
15. Kuito	46. ①② ⑨
16. bairro	47. AP ____
17. outro muni	48. _____ _____
18. transfusão	49. ①② ⑨
11. n° transf	50. ____
32. ultima transf	51. ____/____/____
33. transf < 2005	52. ①② ⑨
34. operação	53. ①② ⑨
35. alcool	54. ①②③④⑤⑥
36. quantidade	55. _____ dia / semana / mês
37. drogas	56. ①② ⑨
38. tipo droga	57. ①②③④⑤⑥⑦ ⑨
39. freq droga	58. ①②③④⑤⑥ ⑨
40. seringa	59. ①② ⑨
41. não injetavel	60. ① _____ ② ⑨
42. em grupo	61. ①② ⑨
43. instrum	62. ①② ⑨
44. tatuagem	63. ①② ⑨
45. brincos	64. ①② ⑨
46. facadas	65. ①② ⑨



47. ohaele	66. ①② ⑨
48. unhas	67. ①② ⑨
49. barbeiro	68. ①② ⑨
50. gilete	69. ①② ⑨
51. escova dentes	70. ①② ⑨
52. acupuntura	71. ①② ⑨
41. rachaduras	72. ①② ⑨
42. prof saúde	73. ①② ⑨
43. tipo prof	74. ①②③④⑤⑥ ⑧⑨
44. acid trab	75. ①② ⑨
45. gestação	76. _____seman as
46. STD	77. ①② ⑨
47. camisinha	78. ①②③④⑤ ⑧⑨
48. oral	79. ①② ⑨
49. anal	80. ①② ⑨
41. medicam vaginais	41. ①② ⑨
42. n <sup>o</sup> parceiros	42. _____
43. parceiros	43. _____
44. contato	44. ①② ⑨
45. quem	45. ①②③④ _____ ⑤⑥⑦ ⑧⑨

## Apêndice E

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Instituição:** Hospital Provincial do Kuito/Biê

**Projeto de Pesquisa:** Perfil da infecção pelo vírus da hepatite C e outras doenças virais com importância para a saúde pública em doadores de sangue e gestantes.

**Pesquisadores:** Peliganga Luis Baião, Márcia Leite Baptista, Lia Laura Lewis Ximenez.

Eu \_\_\_\_\_ fui

convidado (a) a participar de um estudo de soroprevalência das hepatites virais, ou seja, que verifica se a pessoa tem hepatite e outras doenças virais (HTLV, HIV). Para isso eu preciso consentir em doar cerca de 5ml (1colheres de chá) do meu sangue e será separado e armazenado neste laboratório e depois enviado ao exterior, no laboratório de hepatites virais do Instituto Oswaldo Cruz / Brasil onde será armazenado até a realização dos testes.

O meu sangue será coletado por punção venosa por um técnico especializado. Estou sendo informado (a) que posso não ter benefício imediato dos resultados desta pesquisa, mas este trabalho auxiliará a identificação de casos de hepatites virais (C, B, A) e outras doenças virais transmitidas pelo sangue. Os possíveis riscos e desconfortos são aqueles relacionados com a retirada rotineira de sangue, dor ou rouidão no local. Estou livre para recusar esta solicitação. A minha participação é voluntária. Caso eu tenha sorologia positiva para hepatites virais, ou outras doenças virais tais como HTLV, HIV, um dos integrantes da equipe entrara em contato e serei encaminhado a um ambulatório da rede publica para acompanhamento. Para participar deste estudo, fornecerei também aos pesquisadores algumas informações sobre minhas condições sócio-econômicas, fatores de risco associados à transmissão dos vírus e sobre a minha saúde.

Declaro ter recebido informações a respeito deste estudo e autorizo o Coordenador do projeto a utilizar as amostras do meu sangue para realização de testes para detecção dos vírus das hepatites (C,B,A) e HTLV,HIV. Os resultados laboratoriais referentes ao meu quadro clinico, serão fornecidas a mim de maneira confidencial. As informações obtidas dos diferentes laboratórios desta pesquisa serão para publicação científica com sigilo da minha identidade. Os resultados serão a mim fornecidos de maneira confidencial. Qualquer individuo soropositivo para hepatite B, C, HIV, HTLV serão encaminhado para o corpo clinico para posterior avaliação e tratamento. Caso positivo para a hepatite A indicam infecção passada e raramente evolui para a cronicidade, porém e um marcador da situação sanitária da província.

Caso tenha alguma dúvida ou necessite de qualquer esclarecimento sobre o estudo você pode entrar em contato com os pesquisadores relacionados acima: **serviço de hemoterapia, ambulatório pré-natal do hospital geral do Biê/Kuito, fone 923475186.**

Assinatura \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Assinatura do pesquisador responsável

Pré-natal.

Dr. Peliganga Luis Baião.

Banco sangue

Assinatura do técnico.