

**LUCE MARINA FREIRES CORRÊA DA COSTA**

**INVESTIGAÇÃO DA INFEÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE C EM PACIENTES  
COM DIABETES MELLITUS TIPO DOIS: UM ESTUDO CASO-CONTROLE**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO**

**FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO**

**MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**Cuiabá – Mato Grosso  
Julho - 2006**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

**INVESTIGAÇÃO DA INFECÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE C EM PACIENTES  
COM DIABETES MELLITUS TIPO DOIS: UM ESTUDO CASO-CONTROLE**

Dissertação apresentada ao Mestrado de Ciências da Saúde, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Federal de Mato Grosso, para obtenção do Grau de Mestre

LUCE MARINA FREIRES CORRÊA DA COSTA

**Orientador: Francisco José Dutra Souto**

Cuiabá – MT

2006

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO  
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Reitor: PROFº DR PAULO SPELLER

Pró-reitora de Pós-Graduação: PROFª DRª MARINEZ ISAAC MARQUES

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

Diretor: PROFº DR DOMINGOS TABAJARA DE O. MARTINS

Coordenador de Ensino de Pós-Graduação: PROFº DR ANSELMO VERLANGIERI CARMO

MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Colegiado: PROFº DR ANSELMO VERLANGIERI CARMO  
PROFº DR COR JESUS FERNANDES FONTES  
PROFº DR DOMINGOS TABAJARA DE OLIVEIRA MARTINS  
PROFº DR JOSÉ EDUARDO AGUILLAR NASCIMENTO  
PROFº DR SEBASTIÃO DE FREITAS MEDEIROS  
DISCENTE DACIENE DE ARRUDA GROSSKLAUS

“É preciso ter sonho sempre.  
Quem traz na pele essa marca,  
possui a estranha mania de ter fé na vida”.

Milton Nascimento e Fernando Brant.  
Maria, Maria.

## Dedicatória

À minha mãe, Ademar, e à memória de meu pai, José, que não mediram esforços na educação de seus filhos.

Ao meu esposo, Adonias, companheiro de todos os momentos.

Aos meus filhos, Rafael, Lucas e Amanda, verdadeiros presentes de Deus.

## AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida e pela vitória alcançada.

Aos participantes deste estudo, fonte fidedigna de dados, pelo desprendimento e boa vontade em colaborar conosco e com a ciência.

Ao mestre e amigo Dr. Francisco José Dutra Souto, grande estudioso das doenças hepáticas, que com sua simpatia e humildade que lhe são peculiares, aceitou o desafio de orientar-me nesta pesquisa. Meu profundo reconhecimento pela paciência, disponibilidade e constante dedicação no decorrer deste trabalho; sem o quê certamente não teria chegado até aqui.

Aos professores Dr. Cór Jesus Fernandes Fontes, Dr. Domingos Tabajara Martins de Oliveira e Dr. Francisco José Dutra Souto, exemplares e incansáveis batalhadores na construção do saber científico em nosso estado, pela implantação do mestrado na Faculdade de Ciências Médicas.

Ao diretor superintendente do Hospital Universitário Júlio Müller, Dr. Elias Nogueira pela aprovação da solicitação para o desenvolvimento deste estudo naquela instituição.

À farmacêutica-bioquímica Sueli Aparecida Trabachin Menechino e toda a equipe do laboratório de análises clínicas do HUJM, pelo caloroso acolhimento e empréstimo da estrutura física para coleta, separação e acondicionamento dos soros para realização dos ensaios imunoenzimáticos (Elisa), e também pela execução das glicemias plasmáticas dos participantes do grupo controle.

Ao professor Dr. Cór Jesus Fernandes Fontes pela disponibilidade do Laboratório de Investigação da Universidade Federal de Mato Grosso para realização dos testes Elisa.

Ao Lacen (Laboratório Central da Secretaria de Saúde do Estado de Mato Grosso), na pessoa da farmacêutica-bioquímica Marilina Brianezi, pela presteza em realizar os testes immunoblots necessários a esta pesquisa.

Ao farmacêutico-bioquímico Jerolino Lopes Aquino, do laboratório de análises clínicas Carlos Chagas, pela cordialidade e préstimos ao conceder que sua equipe coletasse, acondicionasse e enviasse o material para realização da PCR em Belo Horizonte.

À farmacêutica-bioquímica Aparecida HG Mussi, amiga e colega da pós-graduação, pelo companheirismo, seriedade e empenho na realização dos ensaios imunoenzimáticos.

Às equipes dos ambulatórios I e III do HUJM, em especial aos médicos Isabela B. C. Amaral, Ademir Capistrano, Carlos Alberto Moreno e José Alberto Alves, pelo apoio concedido ao triarem pacientes diabéticos para nossa investigação.

Aos funcionários do Serviço de Registro e Dados do HUJM, pela presteza no fornecimento de prontuários solicitados.

Às acadêmicas do curso de Enfermagem, Ádila Queiroz, Carolina Carvalho e Ludmilla Zangalli, pela valiosa colaboração na entrevista aos pacientes.

Às amigas e colegas de trabalho prof<sup>ª</sup> Annelita, prof<sup>ª</sup> Anna Lucia e prof<sup>ª</sup> Edir pelo apoio e incentivo dispensados nos momentos oportunos.

Aos colegas do mestrado, em especial à Hildenete, Marlene, Aparecida, Antônia, Sebastião, Gustavo, João Batista e Marcelo pela demonstração de amizade.

Aos meus filhos Lucas e Amanda, ao meu enteado José Eduardo e ao amigo Lucas Eduardo, pelo auxílio no campo da informática.

À minha cunhada, Maria Amélia, pela ajuda na tradução de alguns artigos.

Ao meu esposo e filhos, pela compreensão e incentivos constantes neste meu caminhar.

À minha mãe, pelas orações e palavras encorajadoras em todos os momentos, sobretudo nos de fragilidade.

Ao meu pai, que embora em outro plano, creio esteve espiritualmente presente nesta jornada.

Aos meus irmãos, Rubensmar, Maria Aparecida, Sebastião e Joana D'arc, pela amizade e companheirismo incondicionais.

À minha prima Carmem Luci, pelo apoio dado, apesar da distância.

À todos, que direta ou indiretamente, colaboraram para a realização deste estudo.



## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

UFMT	-	Universidade Federal de Mato Grosso
HUJM	-	Hospital Universitário Júlio Müller
VHC	-	Vírus da Hepatite C
ELISA	-	Ensaio imunoenzimático
PCR	-	Reação em Cadeia de Polimerase
DM2	-	Diabetes Mellitus do tipo 2
DST	-	Doenças Sexualmente Transmissíveis
DII	-	Drogas Ilícitas Injetáveis
SI M		Salário Mínimo
vs.	-	Versus
OMS	-	Organização Mundial de Saúde
IB	-	Immunoblot

## LISTA DE TABELAS

		Página
Tabela 1	Características socio-demográficas dos participantes diabéticos (casos) e não-diabéticos (controles).	21
Tabela 2	Variáveis relacionadas a risco de doenças transmissíveis por sexo ou sangue nos grupos caso e controle.	22
Tabela 3	Análise multivariada de fatores associados a diabetes mellitus tipo 2.	25
Tabela 4	Análise multivariada de fatores associados à positividade para o anti-VHC.	26

## LISTA DE APÊNDICES E ANEXO

	Página	
Apêndice 1	Formulário utilizado na entrevista dos participantes	47
Apêndice 2	Termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelo participante	50
Anexo 3	Parecer do Comitê de Ética do Hospital Universitário Júlio Müller, referente à aprovação do projeto de pesquisa	51

## SUMÁRIO

	Página
<i>AGRADECIMENTOS</i> .....	<i>vi</i>
<i>LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS</i> .....	<i>viii</i>
<i>LISTA DE TABELAS</i> .....	<i>ix</i>
<i>LISTA DE APÊNDICES E ANEXOS</i> .....	<i>x</i>
<i>SUMÁRIO</i> .....	<i>xi</i>
<i>RESUMO</i> .....	<i>1</i>
<i>ABSTRACT</i> .....	<i>3</i>
1. INTRODUÇÃO.....	5
2. JUSTIFICATIVA.....	10
3. OBJETIVOS.....	12
3.1. Objetivo geral.....	13
3.2. Objetivos específicos.....	13
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	14
5. RESULTADOS.....	18
5.1. Dados descritivos dos grupos estudados.....	19
5.2. Resultados dos testes diagnósticos para o VHC.....	23
5.3. Análise de fatores de risco nos participantes com infecção presente ou prévia pelo VHC.....	23
<b>6. DISCUSSÃO.....</b>	<b>25</b>
<b>7. CONCLUSÕES.....</b>	<b>30</b>
<b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>32</b>
<b>9. APÊNDICES E ANEXO.....</b>	<b>44</b>

**RESUMO**

Com o intuito de avaliar o papel do vírus da hepatite C (VHC) na gênese do diabetes mellitus tipo 2, foi realizado estudo caso-controle comparando a frequência de marcadores de VHC entre pacientes diabéticos com pacientes sem diabetes ou intolerância à glicose.

Casos foram pacientes ambulatoriais de um hospital universitário do Centro-Oeste brasileiro, recrutados entre abril e outubro de 2005. Os controles, na razão de 1:1 foram selecionados no mesmo hospital, e pareados por sexo e idade. Já ter recebido diagnóstico de diabetes ou de intolerância à glicose foi critério de exclusão para o grupo de controles. Os candidatos a controle tinham que ter duas glicemias de jejum recentes com glicose plasmática < 100mg/dL. Pacientes de ambos os grupos foram analisados para infecção pelo VHC, através de ensaio imunoenzimático (ELISA). Reação em cadeia de polimerase (PCR) e immunoblot foram utilizados para confirmação.

Foram formados dois grupos com 206 indivíduos cada. A maioria era do sexo feminino (>70%) e a média de idade foi de 55 anos. Os grupos eram comparáveis, porém, o grupo de diabéticos tinha maior média de peso ( $p < 0,00001$ ), assim como de índice de massa corpórea ( $p < 0,00001$ ), e mais indivíduos com baixa renda ( $p < 0,001$ ). A prevalência confirmada de anti-VHC no grupo de diabéticos foi de 3/206 (1,4%), que foi igual à do grupo controle (1% e 2%, considerando-se como negativos ou positivos os pacientes com immunoblot indeterminado, respectivamente).

Este estudo não demonstrou evidência do papel da infecção pelo VHC como um fator etiológico relevante entre pacientes diabéticos, não permitindo recomendar o rastreamento do VHC nesse grupo.

**Palavras-Chaves:** diabetes mellitus tipo 2, estudo caso-controle, fatores de risco, tatuagem, vírus da hepatite C.

**ABSTRACT**

Aiming to assess the role of hepatitis C virus (HCV) as a risk factor for development of type 2 diabetes mellitus, a case-control study was performed comparing HCV markers prevalence in diabetic patients with subjects free of diabetes and glucose intolerance.

Diabetic outpatients attending to a University Hospital in Central Brazil were evaluated between April and October 2005. A control group composed by patients from the same institution was matched by gender and age. Candidates to control group were included only if fasting glucose measures were under 100mg/dL. Diabetic and controls had blood sample taken in order to test for antibodies against HCV (anti-HCV) by enzyme-immunoassay. Polymerase chain reaction and immunoblot were performed to confirm the anti-HCV status.

Both the groups had 206 individuals each. The most of participants were female (>70%) and the mean age were 55 years-old. The groups were comparable, but the diabetic group had a higher weight mean ( $p<0,00001$ ), body mass index mean ( $p<0,00001$ ), and more low-income participants ( $p<0,001$ ). Confirmed anti-HCV prevalence among diabetic group was 3/206 (1.4%). It was similar to anti-HCV prevalence in the control group (1% and 2%, regarding as anti-HCV negative and positive, people with indeterminate immunoblot, respectively).

The present study did not show evidence of a role of HCV infection as a etiologic factor determining type 2 diabetes. These data do not support that diabetic patients should be screened for anti-HCV antibodies.

**Key-Words:** case control study, hepatitis C virus, risk factors, tattooing, type 2 diabetes mellitus.



## **INTRODUÇÃO**

A infecção pelo vírus da hepatite C (VHC) constitui importante problema de saúde pública, tem distribuição universal, e é responsável por um crescente aumento na taxa de morbimortalidade das populações [1,2,3,4,5,6]. É hoje uma das principais causas de hepatite crônica, cirrose hepática e carcinoma hepatocelular [7,8,9,10,11,12,13]. No mundo ocidental é o principal responsável por transplante hepático [14].

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que há cerca de 170 milhões de portadores do VHC no mundo [15]. Esta doença apresenta peculiaridades em sua distribuição geográfica. Sua maior incidência é registrada em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, atingindo 4% a 6% em alguns locais da África e do Oriente Médio. Sua prevalência nos Estados Unidos, Europa e Japão está entre 1% e 2%. Em nosso país, estima-se que esta seja em torno de 1,5% [16].

A infecção pelo VHC apresenta grande tendência à cronificação. Mais de 70% dos indivíduos passarão a ser portadores do agente por períodos prolongados da vida. Na maioria dos casos, a doença é assintomática, ocasionando retardo no diagnóstico, que muitas vezes é feito apenas quando a cirrose hepática já se manifesta [17]. Conseqüentemente, é fundamental conhecer o perfil epidemiológico da infecção, possibilitando o incremento da triagem de indivíduos sob maior risco.

O principal modo de disseminação do agente tem sido a via sanguínea, embora a transmissão por via sexual e vertical também ocorra [15,18,19,20,21,22,23]. Conseqüentemente, usuários de drogas endovenosas e/ou inalatórias, receptores de hemoderivados antes da implantação da triagem específica em bancos de sangue, e profissionais do sexo são potenciais grupos de risco [3,16,17,23,24,25,26]. Em nosso meio, foi demonstrado que ex-atletas de futebol que usaram estimulantes injetáveis também caracterizam um grupo de risco para essa infecção [27].

Desde a identificação do VHC, em 1989, o possível papel desse agente na etiologia de várias doenças tem sido investigado. Hoje, já está bem estabelecida a associação do VHC com

crioglobulinemia mista, porfíria cutânea tardia e certas glomerulopatias, justificando a sua pesquisa em pacientes apresentando essas doenças [28, 29, 30].

Nesse sentido, a associação da infecção pelo VHC com a ocorrência de diabetes mellitus do tipo 2 tem sido relatada nos EUA [1,31], Japão [32,33], Itália [34,35], Espanha [36], Inglaterra [37], Israel [38], Taiwan [39], Arábia Saudita [40] e França [41].

Diabetes mellitus é, também, um dos principais problemas de saúde pública do mundo, acometendo um número crescente de pessoas também no Brasil [42]. Trata-se de uma síndrome de etiologia multifatorial, geradora de um grande número de morbidades crônico-degenerativas e de maior taxa de mortalidade. Malerbi e Franco (1992), num estudo multicêntrico realizado no Brasil, encontraram prevalência de diabetes de 7,6% em pessoas de 30 a 69 anos, sendo que metade delas não conhecia este estado [42]. Atualmente, o Ministério da Saúde do Brasil estima que 11% da população acima de 40 anos é portadora de diabetes mellitus [44].

Foi descrita prevalência maior de diabetes mellitus tipo 2 entre pessoas acima dos 40 anos com infecção pelo VHC nos Estados Unidos e em Taiwan, em grandes inquéritos nacionais, mas não de diabetes mellitus tipo 1 [1,39]. Elevada prevalência, e mesmo incidência, de diabetes tipo 2 em pessoas infectadas com o VHC foram demonstradas por vários autores [31,37,39,45,46,47]. Como o diabetes tipo 2 é mais comum em pacientes com cirrose, pensou-se que era o desenvolvimento desta complicação nos portadores do VHC que ocasionava o diabetes [37,48]. No entanto, Knobler *et al.*, em seu estudo mostraram que o diabetes é igualmente freqüente em portadores do VHC com cirrose, e também nos não cirróticos [49]. Do mesmo modo, diabetes tipo 2 é mais freqüente em pessoas infectadas pelo VHC que naquelas acometidas pelo vírus da hepatite B (VHB) [31,33,34,35,38,40].

Como a identificação precoce de diabetes assume importância capital na tentativa de evitar a instalação de complicações, é importante conhecer todo e qualquer grupo que tenha risco acrescido de desenvolver diabetes. Assim, os portadores do VHC representam um novo

grupo de risco para diabetes, que vem se juntar a grupos conhecidos há mais tempo, como pessoas com obesidade, história familiar de diabetes, sedentarismo, dislipidemia, hipertensão arterial, e certos grupos populacionais [50].

Embora sejam fortes as evidências para uma maior prevalência de diabetes nos portadores do VHC, continua não esclarecido como este agente infeccioso levaria a essa doença [51]. Um outro aspecto ainda debatido é o real impacto do VHC enquanto gerador de diabetes. Ou seja, o VHC é um importante fator causal quando se considera a totalidade dos portadores de diabetes tipo 2? Simó *et al.* (1996) [36] comparando 176 diabéticos com 6172 doadores de sangue, na Espanha, identificou prevalência de anticorpos contra o VHC (anti-VHC) quatro vezes superior entre os diabéticos. Outros autores também relatam essa associação [1,31,39]. Já Gray *et al.* (1995) encontraram prevalência elevada de anti-VHC em diabéticos com aminotransferases elevadas, mas não entre diabéticos com aminotransferases normais [52]. Outros autores contestam a importância do VHC, enquanto um fator influenciando a prevalência do diabetes tipo 2, e interrogam se os estudos que verificaram essa associação, o fizeram por serem retrospectivos e não-controlados [53]. Na Grécia, estudo que avaliou mais de 400 diabéticos não encontrou prevalência elevada de anti-VHC, exceto entre aqueles com elevação das aminotransferases [2]. Wolff *et al.*, no Chile e Virseda *et al.*, na Espanha, também não detectaram esta associação [54,55].

No Brasil, alguns autores abordam o surgimento de diabetes em pacientes submetidos a transplante renal ou hepático e o papel do VHC nessa gênese [56]. No entanto, não há informação sobre a prevalência de infecção pelo VHC na população de diabéticos tipo 2 em nosso meio, com exceção de estudo transversal de Coimbra *et al.* (2002), no Amazonas, que não identificou um indivíduo sequer com positividade para o anti-VHC entre 80 diabéticos [57].

Com o intuito de estimar a magnitude da infecção pelo VHC como um dos fatores geradores de diabetes, foi proposto um estudo do tipo caso-controle com casos prevalentes

ambulatoriais de diabetes tipo 2, comparando-se a prevalência de anti-VHC com a encontrada em pacientes sem diabetes ou intolerância à glicose em Cuiabá (MT).

**JUSTIFICATIVA**

Associação da infecção pelo vírus da hepatite C com diabetes mellitus tipo 2 tem sido descrita desde a década passada. Evidências sugerem que essa associação não depende da presença de cirrose hepática, e sim, de fatores metabólicos gerados por este agente infeccioso. Porém, há controvérsias sobre o impacto da infecção pelo VHC como fator desencadeante do diabetes, assim como sobre a necessidade de se rastrear este agente entre indivíduos portadores de diabetes mellitus tipo 2.

A identificação precoce da hepatite C se faz importante para permitir tratamento em fase inicial. Identificar se pacientes com diabetes tipo 2 apresentam maior prevalência desta infecção permitiria recomendar o rastreamento do VHC nesses pacientes, aperfeiçoando a assistência à saúde prestada a esse grupo. Ao mesmo tempo, é importante tentar avaliar a importância da infecção pelo VHC enquanto um dos múltiplos fatores levando ao diabetes mellitus tipo 2.

## **OBJETIVOS**



**Objetivo Geral:**

Investigar, em pacientes ambulatoriais de um hospital público de Cuiabá, Mato Grosso, se há associação entre infecção pelo vírus da hepatite C e diabetes mellitus tipo 2, através de estudo do tipo caso-controle.

**Objetivos específicos:**

- Caracterizar, demográfica e epidemiologicamente, os pacientes diabéticos e não-diabéticos estudados.
- Investigar fatores de risco para infecção pelo VHC entre os participantes.
- Comparar a frequência de anti-VHC encontrada nos grupos de casos e controles.
- Comparar os fatores de risco para infecção pelo VHC entre os indivíduos casos e controles, com o intuito de detectar efeito de confundimento.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi realizado no Hospital Júlio Muller (Universidade Federal de Mato Grosso), em Cuiabá, entre abril e outubro de 2005. Foram incluídos todos os casos de diabetes mellitus tipo 2, acompanhados nos ambulatórios de Endocrinologia e Clínica Médica durante o período do estudo. O diagnóstico de diabetes foi baseado na definição do Consenso Brasileiro de Diabetes, isto é: glicemia de jejum superior a 125 mg/dL em duas ocasiões diferentes. Foram excluídos pacientes com diabetes tipo 1 e pacientes sabidamente portadores do VHC. Para efeito de comparação, formou-se um grupo controle de pacientes ambulatoriais da mesma instituição, que foram pareados por gênero e idade aproximada ( $\pm$  dois anos) dos pacientes diabéticos, em uma relação de 1:1. Os controles eram pacientes comparecendo aos ambulatórios de Clínica Médica, Cardiologia e Ginecologia/climatério. Foram descartados pacientes agendados para consultas nos ambulatórios de Hepatologia, Gastroenterologia e Infectologia, considerando que nestes havia maior chance de se selecionar pacientes infectados pelo VHC e que desconhecêssem tal situação. Para ser elegível como controle, o paciente não podia ter recebido anteriormente diagnóstico de diabetes, hepatite C, infecção pelo HIV, neoplasia ou estar em uso de medicações com potencial hipoglicemiante. O paciente tinha ainda que ter dois resultados de glicemia de jejum com valores abaixo de 100 mg/dL, nos últimos três meses.

Cada participante do estudo, após ter sido informado sobre o mesmo e assinado o termo de consentimento livre e esclarecido, foi entrevistado para obtenção de informações de cunho sócio-demográfico e epidemiológico, incluindo fatores de risco para doenças transmitidas por sangue ou sexo. Foi realizado teste piloto do questionário em outros pacientes antes do início do estudo. Cerca de 90% dos participantes foram entrevistados pela pesquisadora principal. Os demais o foram por três acadêmicas do curso de Enfermagem, devidamente treinadas pela investigadora. Para o grupo de diabéticos, foram feitas ainda perguntas a respeito do tempo de doença e anotado o tipo de tratamento a que estava sendo submetido no momento da entrevista. Aos controles foi questionado se havia algum

parentesco próximo com pessoas diabéticas. O peso e a estatura foram mensurados e o índice de massa corpórea (IMC) foi calculado.

Foi obtida, por meio de técnica asséptica, amostra de sangue venoso de cada participante, que posteriormente foi analisada em laboratório para detecção do anti-VHC por meio de ensaio imunoenzimático (ELISA) de 3ª geração, conforme orientações do fabricante (Murex Anti-HCV 4.0, Abbott Murex, Abbott Laboratories, UK). Os soros considerados positivos e indeterminados foram submetidos a mais duas testagens, também por ELISA. Os pacientes com amostras anti-VHC positivas pelo ELISA foram submetidos a nova coleta de sangue. A separação do soro foi feita dentro das primeiras quatro horas após a coleta. As amostras de soro foram congeladas e enviadas no mesmo dia, para laboratório especializado em Belo Horizonte, para detecção de RNA do VHC, por técnica de reação em cadeia de polimerase (PCR) qualitativo, o que foi feito seguindo-se as instruções do fabricante (Amplicor HCV monitor, Roche Molecular Systems Inc., EUA). Os casos positivos à PCR foram encaminhados ao Ambulatório de Hepatologia do HUJM, para avaliação e seguimento. As amostras positivas ou indeterminadas ao ELISA, que tiveram a pesquisa do RNA do VHC negativa, foram ainda pesquisadas para anticorpos anti-VHC através de imunoblot no Laboratório Central da Secretaria de Saúde do Estado de Mato Grosso, conforme as recomendações do fabricante (Chiron Riba hcv strip immunoblot assay; Chiron Corporation, EUA).

Os dados foram armazenados em banco de dados eletrônico (Epi-Info, CDC- Atlanta, EUA) e analisados calculando-se o teste t de Student para comparação de variáveis contínuas. A razão de chances (OR) e o teste do qui-quadrado ou teste de Fischer, quando apropriado, foram calculados para a análise de associação entre as variáveis categóricas. Intervalo de confiança a 95% foram calculados para os parâmetros estimados e limitou-se o nível de erro alfa a 5%.

Para efeito de análise, foram considerados anti-VHC positivos os indivíduos que tiveram confirmação por PCR ou por immunoblot. Em outro cenário, também foram considerados como anti-VHC positivos, os indivíduos com immunoblot indeterminado.

Os dados foram armazenados em banco de dados eletrônico (Epi-Info, CDC- Atlanta, EUA) e analisados calculando-se o teste t de Student para comparação de variáveis contínuas. A razão de chances (OR) e o teste do qui-quadrado ou teste de Fischer, quando apropriado, foram calculados para a análise de associação entre as variáveis categóricas. Intervalo de confiança a 95% foram calculados para os parâmetros estimados e limitou-se o nível de erro alfa a 5%.

Com o objetivo de analisar fator de confundimento entre a infecção pelo VHC e as variáveis de interesse, utilizou-se o software SPSS for Windows 13.0 ( SPSS INC., 2004 ) para criar modelos de regressão logística para análise multivariada. A variável dependente foi positividade para o anti-VHC e, as variáveis independentes, gênero, faixa etária e outras que apresentassem associação com anti-VHC na análise univariada, ao nível de p menor que 0,10.

Os procedimentos descritos foram analisados pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Muller, sob o número de protocolo 190/CEP-HUJM/04 e aprovado em 15/12/2004.

## **RESULTADOS**

Entre abril e outubro de 2005, todos os pacientes com diabetes tipo 2, comparecendo à consulta nos ambulatórios de Endocrinologia e Clínica Médica do HUIJ, foram abordados e convidados a participar. Ao final do período, 217 pacientes tinham sido entrevistados. Destes, nove foram excluídos devido ao não comparecimento para coleta de sangue. Dois outros já sabiam ser portadores do VHC e estavam em acompanhamento no ambulatório de Hepatologia, sendo excluídos. Restaram então 206 diabéticos tipo 2, que compuseram o grupo de casos.

Concomitantemente, foram sendo incluídos indivíduos no grupo controle, de acordo com o pareamento pré-definido, por sexo e idade. Foram abordados 248 indivíduos, sendo que dois se recusaram a participar. Como o critério de definição do controle exigia duas glicemias abaixo de 100mg/dL, vários candidatos ao grupo controle foram descartados, restando 206 indivíduos para integrarem esse grupo.

### **Dados descritivos dos grupos estudados**

As características de ambos os grupos são mostradas na Tabela 1. Eram 56 (27,2%) e 58 (28,2%) participantes do sexo masculino, nos grupos caso e controle, respectivamente. Duas mulheres foram pareadas com homens, por engano das entrevistadoras, o que resultou em haver dois homens a mais no grupo controle. Como isso não interferiu em nenhuma análise, os dados desses casos e controles foram mantidos na análise. A idade média foi de 55 anos entre os casos e 54,6 entre os controles, variando de 28 a 80 anos entre os diabéticos e de 27 a 81 anos nos controles. Quanto à naturalidade, a maioria dos participantes era originária de Mato Grosso (106 casos vs. 102 controles).

Havia maior número de negros no grupo de casos que no grupo de controles (41 vs. 29;  $p=0,15$ ) e de brancos entre os controles (60 vs. 40;  $p = 0,03$ ). A maioria dos participantes era constituída por pardos, que se distribuíram igualmente nos grupos. O grupo de diabéticos tinha menor grau de escolaridade, com maior percentual de participantes na faixa até o 1º

grau (79,1% vs. 65,9%;  $p<0,01$ ). Do mesmo modo, esse grupo apresentava menor poder aquisitivo, com percentual maior de indivíduos na faixa inferior a três salários mínimos (168 vs. 139;  $p<0,01$ ). Houve semelhança quanto ao estado civil, sendo a maior parte das pessoas casada. A maioria de ambos os grupos era composta por donas de casa e, em seguida, por aposentados. Havia um maior número de profissionais de saúde no grupo controle (11 vs. 2;  $p=0,02$ ).

Os grupos não diferiram quanto à altura. No entanto, a média de peso entre os diabéticos (72,8 Kg) era maior que entre os não diabéticos (65,1 Kg;  $p<0,00001$ ). Fato que refletiu em uma maior média de IMC entre os diabéticos (29,3 vs. 26,3;  $p<0,00001$ ). O contingente de pessoas com sobrepeso e obesas foi maior entre os diabéticos (42,7% e 36,9%, respectivamente) que entre os não diabéticos (34% e 19,9%, respectivamente).

Não houve diferença quanto aos fatores de risco implicados em transmissão de patógenos por sangue, como transfusão de sangue e compartilhamento de seringas e agulhas (Tabela 2). Os grupos diferiram quanto ao compartilhamento de alicate de cutícula, que predominou no grupo controle (26,7% vs. 1,4%;  $p<0,01$ ). Entre os participantes do grupo controle que compartilhavam esse objeto, 19,9% admitiam o uso em salões de beleza ou de manicures profissionais. Enquanto apenas 2,9% dos casos tinham esse hábito ( $p<0,01$ ).

Variáveis de risco para aquisição de doenças através de exposição sexual, como passado de DST, número de parceiros, e uso de preservativos, não diferiram (Tabela 2).

Cento e dezoito (57,3%) dos diabéticos já sabiam ser portadores desta condição há mais de seis anos. Dos 206 diabéticos, 45 (21,8%) usavam insulina e 112 (54,4%) usavam hipoglicemiantes orais.

No grupo controle, 118 (57,3%) indivíduos eram parentes de pessoas com diabetes, sendo que 55 (26,7%) destes possuíam diabéticos como parentes de primeiro grau. As duas glicemias plasmáticas colhidas dos controles variaram entre 68 mg/dl e 99 mg/dl.



Tabela 1. Características sócio-demográficas dos participantes diabéticos (casos) e não-diabéticos (controles).

Características	Casos	Controles	Valor de p
N	206	206	
Gênero			
Masculino	56 (27,2%)	58 (28,2%)	-
Feminino	150 (72,8%)	148 (71,8%)	0,9
Idade média (variação anos)	55 (28 – 80)	54,6 (27 - 81)	0,7
Faixa etária			
27-50	61 (29,6%)	68 (33,0%)	-
51-60	87 (42,2%)	79 (38,3%)	0,4
61-81	58 (28,2%)	59 (28,6%)	0,8
Cor			
Branca	40 (19,4%)	60 (29,1%)	0,03*
Negra	41 (19,9%)	29 (14,1%)	0,15*
Morena	125 (60,7%)	117 (56,8%)	0,5*
Grau de escolaridade			
Analfabeto	32 (15,5%)	11 (5,3%)	0,001*
Até o 1º grau	131 (63,6%)	125 (60,6%)	0,6*
Até o 2º grau	34 (16,6%)	54 (26,3%)	0,02*
Até o 3º grau	9 (4,3%)	16 (7,8%)	0,17*
Ocupação			
Trabalhador braçal	11 (5,3%)	17 (8,3%)	0,2*
Do lar	71 (34,5%)	74 (35,9%)	0,8*
Profissional de saúde	2 (1,0%)	11 (5,3%)	0,02*
Manicure	2 (1,0%)	4 (1,9%)	0,6*
Aposentado	54 (26,2%)	25 (12,1%)	<0,001*
Outras	66 (32%)	75 (36,4%)	0,4*
Renda familiar mensal (sal. min.)			
≤ 3	168 (81,5%)	139 (67,5%)	0,001*
4-6	30 (14,6%)	49 (23,8%)	<0,0001*
≥ 7	8 (3,9%)	18 (8,7%)	0,07*
Altura em metros (m ± dp)	1,58 ± 0,08	1,58 ± 0,08	0,7
Peso em Kg (m ± dp)	72,8 ± 15,0	65,1 ± 12,6	<0,00001
Índice de Massa Corpórea (m ± dp)	29,3 ± 5,7	26,3 ± 4,9	<0,00001

\* Valor de p da comparação com o restante de cada grupo.

Tabela 2 – Variáveis relacionadas a risco de doenças transmissíveis por sexo ou sangue nos grupos caso e controle.

Fatores de risco	Casos	Controles	OR (IC 95%)	p
Diagnóstico de hepatite	09 (4,4%)	10 (4,9%)	0,9 (0,3-2,4)	0,8
Hepatite na família	67 (32,5%)	64 (31,1%)	1,1 (0,7-1,6)	0,8
Transfusão sangüínea	47 (22,8%)	45 (21,8%)	1,1 (0,6-1,7)	0,9
Uso de droga injetável	1 (0,5%)	1 (0,5%)	1,0 (0,0 – 37,5)	1,0
Droga injetável compartilhada	0	0	-	-
Futebol compartilhando seringas	2 (3,4%)	0	-	0,2*
Tatuagem	5 (2,4%)	3 (1,5%)	1,7 (0,3 – 9,1)	0,7*
Acupuntura	8 (3,9%)	12 (5,8%)	0,7 (0,2 – 1,8)	0,5
Passado de cirurgia	167 (81,1%)	170 (82,5)	0,9 (0,5 – 1,6)	0,8
Tratamento dentário invasivo	195 (95,1%)	196 (95,1%)	1,1 (0,4 – 2,9)	0,9
Número de parceiros sexuais:				
1	92 (44,7%)	89 (43,2%)	1,0	-
2 - 4	59 (28,6%)	67 (32,5%)	0,8 (0,5 – 1,4)	0,6
5 -10	17 (8,3%)	23 (11,2%)	0,7 (0,3 – 1,5)	0,4
>10	33 (16%)	26 (12,6%)	1,2 (0,6 – 2,3)	0,6
Passado de DST	47 (22,8%)	39 (19%)	1,3 (0,8 – 2,1)	0,4
Compartilhamento de objeto pessoal	61 (29,6%)	105 (51%)	0,4 (0,3 – 0,7)	<0,01
Objeto que compartilha:				
Lâmina de barbear	54 (26,2%)	49 (23,7%)	1,1 (0,7 – 1,8)	0,6
Alicate de cutícula	03 (1,4%)	55 (26,7%)	0,04 (0,01– 0,14)	<0,01
Escova de dente	05 (2,4%)	0	-	0,2*
Compartilha objeto pessoal:				
com cônjuge	49 (23,7%)	40 (19,4%)	1,3 (0,8 – 2,1)	0,3
com outro familiar	06 (2,9%)	24 (11,6%)	0,2 (0,1 – 0,6)	<0,01
comunitário (p. ex.: s. de beleza)	06 (2,9%)	41 (19,9%)	0,1 (0,04 – 0,3)	<0,01
Uso de preservativo:				
Nunca	175 (85%)	165 (80,1%)	1,0	-
Sempre	08 (3,9%)	13 (6,3%)	0,6 (0,2 – 1,5)	0,3
Às vezes	22 (10,7%)	28 (13,6%)	0,7 (0,4 – 1,4)	0,4
Uso de álcool:	125 (60,7%)	141 (68,0%)	0,7 (0,5 – 1,1)	0,15
Anti-VHC confirmado: **				
Definição 1	3 (1,4%)	2 (1%)	1,5 (0,2 – 9,1)	0,6*
Definição 2	3 (1,4%)	4 (2%)	0,7 (0,2 – 3,4)	1,0*

\* Teste exato de Fisher

\*\* Definição 1: anti-VHC confirmado por teste de PCR ou imunoblot.

Definição 2: anti-VHC confirmado por teste de PCR ou imunoblot, incluindo os imunoblots indeterminados.

## Resultado dos testes diagnósticos para o VHC

Foram encontrados 11 indivíduos positivos para o anti-VHC, por ELISA, sendo três no grupo de casos e oito entre os controles. Destes indivíduos foi colhida nova amostra para realização de pesquisa do RNA do VHC por PCR qualitativo. Apenas três indivíduos tiveram confirmação de viremia: um no grupo de diabéticos e dois no grupo controle. As oito amostras negativas à PCR foram submetidas ao imunoblot para confirmação da presença de anticorpos. Nos dois diabéticos com ELISA positivo e PCR negativo, o imunoblot confirmou a presença de anticorpos anti-VHC. Já no grupo controle, quatro foram negativos e dois tiveram resultado indeterminado.

Deste modo, evidência de infecção pelo VHC, prévia ou atual, foi confirmada apenas em três diabéticos (1,4%) e em dois (1%) controles ( $p=0,6$ ). Mesmo considerando os indivíduos controles com imunoblot indeterminado como anti-VHC positivos, passam a ser quatro (2%) os positivos no grupo controle, sem diferença significativa ( $p=1,0$ ). Este resultado mostra igualdade entre os grupos e impede qualquer análise estatística de uma possível associação entre infecção pelo VHC e diabetes mellitus tipo 2.

Análise multivariada por regressão logística, incluindo as variáveis: IMC, escolaridade, anti-VHC, cor e renda familiar, demonstrou associação independente de diabetes apenas com IMC maior 25 Kg/m<sup>2</sup> e renda familiar inferior a três salários mínimos (Tabela 3).

Tabela 3 – Análise multivariada de fatores associados a diabetes mellitus tipo 2.

Variável	OR (IC95%)	P
Índice de Massa Corpórea (Kg/m <sup>2</sup> ):		
≤25	1,0	-
>25-<30	3,2 (1,9 – 5,2)	0,000
≥30	4,2 (2,4 – 7,2)	0,000
Escolaridade:		
Até o 1º grau	1,0	-
Mais que o 1º grau	0,7 (0,4 – 1,2)	0,18
Renda Familiar:		
> 3 salários mínimos	1,0	-
≤ 3 salários mínimos	1,8 (1,1 – 3,2)	0,03
Cor:		
Parda	1,0	-
Branca	0,6 (0,4 – 1,0)	0,07
Negra	1,3 (0,7 – 2,4)	0,34
Anti-VHC:		
Negativo	1,0	-
Positivo	2,6 (0,3 – 18,9)	0,35

#### **Análise de fatores de risco nos participantes com infecção presente ou prévia pelo VHC**

Com o intuito de identificar algum fator de risco que pudesse estar associado à infecção pelo VHC foram comparados, independentemente de pertencer ao grupo de casos ou controles, os indivíduos anti-VHC positivos com os anti-VHC negativos. As variáveis associadas à positividade para o anti-VHC na análise univariada com erro alfa menor que 10% (dados não apresentados) foram incluídas em modelos de regressão logística para avaliar associação independente com o anti-VHC. Para essa análise, foram construídos dois modelos de regressão logística, utilizando-se o método não-automático: o primeiro considerando como anti-VHC positivos aqueles confirmados por PCR ou immunoblot (n = 5). O segundo modelo incluiu na definição de anti-VHC positivo os indivíduos com immunoblot indeterminado (n = 7). Em ambos os modelos apenas “tatuagem” foi independentemente associada com o anti-VHC (Tabela 4).

Tabela 4 – Análise multivariada de fatores associados à positividade para o anti-VHC.

Variável	Modelo 1*		Modelo 2**	
	OR (IC95%)	P	OR (IC95%)	p
Faixa Etária:				
27 – 50 anos	1,0	-	1,0	-
51 – 60 anos	6,8 (0,4 – 119)	0,2	6,6 (0,5 – 81)	0,1
61 – 81 anos	0 (-)	1,0	3,1 (0,1 – 84,5)	0,5
Sexo masculino	6,0 (0,6 – 62)	0,1	4,5 (0,8 – 26)	0,09
Baixa renda***	9,9 (0,7 – 138)	0,9	3,2 (0,6 – 18)	0,2
Tatuagem	56,3 (3,3 – 964)	0,005	31,4 (2,9 – 334)	0,004

\*Modelo 1: variável dependente – anti-VHC confirmado por PCR ou imunoblot.

\*\* Modelo 2: variável dependente - anti-VHC confirmado por PCR ou imunoblot, incluindo imunoblot indeterminado.

\*\*\*Baixa renda: renda familiar até três salários mínimos mensais.



O presente estudo foi realizado com o propósito de identificar se a infecção pelo VHC é mais freqüente entre pacientes diabéticos do que entre não diabéticos ou sem intolerância à glicose, o que poderia caracterizar esta infecção como um fator de risco isolado ou como um co-fator para o desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2. De nosso conhecimento, este é o primeiro estudo analítico avaliando possível associação entre a infecção pelo VHC e diabetes mellitus tipo 2 em pacientes não-transplantados no Brasil. Há apenas um estudo, realizado no Amazonas, que descreve a prevalência de anti-VHC em 80 diabéticos, sem utilizar grupo de comparação [57]. Outro estudo, no Paraná, analisou apenas pacientes após transplante hepático [56].

Como seria necessário estudar um número muito grande de indivíduos em um inquérito baseado em população para encontrar diabéticos e indivíduos com o VHC, optamos pela realização de um estudo caso-controle, tendo diabéticos como grupo de casos. Os diabéticos foram recrutados de serviços ambulatoriais de Clínica Médica e Endocrinologia de um hospital público. Como a positividade para o anti-VHC poderia ser superestimada neste grupo, por tratar-se de clientela acompanhada em hospital referência regional de assistência de média e alta complexidade, foi criado grupo controle de pacientes ambulatoriais da mesma instituição, que não apresentassem intolerância à glicose. Desse modo, casos e controles teriam chances semelhantes de exposição ao VHC ocasionados por procedimentos médicos e hospitalares.

Não houve diferença entre os dois grupos quanto a maioria das variáveis demográficas analisadas. Houve maior número de trabalhadores da área da saúde entre os controles, fato que poderia representar maior risco de exposição ao VHC. No entanto, nenhum desses indivíduos apresentou positividade para o anti-VHC.

Como era de se esperar, obesidade e sobrepeso foram mais freqüentes entre os diabéticos, como demonstrado pela maior média de peso e IMC [58]. Também foi comprovado que os diabéticos pertenciam a um extrato sócio-econômico mais baixo,

apresentando maior número de indivíduos com baixa renda ( $p < 0,05$ ) e mais pessoas com baixa escolaridade, embora esta última não tenha alcançado associação na análise multivariada.

Também havia mais negros que brancos entre os casos. Já é conhecido que o diabetes mellitus tipo 2 é mais comum na raça negra. Harris *et al.* (1998), em pesquisa de amostra representativa da população americana, identificaram 7,7% de diabéticos tipo 2 entre pessoas brancas e 11,1% entre as negras, embora não tenham controlado a associação para a condição sócio-econômica [59]. Brito *et al.*, em Salvador, e Thuluvath *et al.*, nos Estados Unidos, também encontraram diabetes mais freqüentemente entre negros [60,61].

Outros estudos epidemiológicos sugerem que o diabetes mellitus tipo 2 é mais comum em populações desfavorecidas [1,62], e que este fator é mais importante que a questão racial, como determinante do diabetes. A obesidade, intimamente relacionada a diabetes tipo 2, tem aumentado entre as classes de menor poder aquisitivo e diminuído nas mais privilegiadas, tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento [63,64]. A menor escolaridade está, provavelmente, atrelada à condição sócio-econômica desfavorável. Dessa forma, as características sócio-demográficas que diferiram nos dois grupos parecem ser devidas a uma tendência vista tanto mundial, quanto nacionalmente, entre pessoas com diabetes mellitus.

As características epidemiológicas dos dois grupos foram semelhantes, permitindo a comparação proposta. Apenas diferença no uso compartilhado de alicate de cutícula foi identificada, tendo predominado no grupo de controles. Esse achado foi devido à baixa utilização desse utensílio no grupo de diabéticos, possivelmente, pelo menor poder aquisitivo dessas pessoas.

Nosso estudo não revelou diferença na freqüência de infecção pelo VHC entre diabéticos e não-diabéticos, em consonância com os estudos de Sotiropoulos *et al.*, na Grécia, Mangia *et al.*, na Itália, Wolff *et al.*, no Chile e Virseda *et al.*, na Espanha [2,53,54,55],



diferentemente da associação entre o VHC e diabéticos tipo 2 descrita por outros pesquisadores [1,31,36,39,65].

A prevalência de 1,4% de infecção pelo VHC nos diabéticos foi semelhante à relatada em doadores de sangue no Brasil (1,2%) e em Mato Grosso (0,9%) [18,66]. Como esses estudos descreveram resultados de anti-VHC apenas pesquisados por ELISA, sem o uso de testes mais específicos, é possível que estas taxas tenham sido superestimadas, significando que a prevalência do VHC entre doadores de sangue seja realmente inferior à vista no nosso estudo. Porém, essa diferença pode, simplesmente, ser explicada pela faixa etária, já que a média de idade em nosso estudo foi de 55 anos, muito superior à normalmente encontrada entre doadores de sangue. É classicamente conhecido que a prevalência de infecção pelo VHC é maior entre pessoas na faixa etária de 30 a 49 anos [17].

Os primeiros estudos a sugerirem associação da infecção pelo VHC e o diabetes tipo 2 foram também estudos transversais [34,41,51]. Uma limitação deste tipo de estudo é não poder assegurar qual das duas morbidades surgiu primeiro. Assim como diabetes poderia advir de alterações produzidas pelo VHC nas ilhotas pancreáticas, também especulou-se que o diabetes levaria à maior necessidade de tratamento hospitalar e visitas a laboratórios, expondo os pacientes a procedimentos invasivos e ambiente hospitalar. A ausência de associação entre o VHC e o diabetes tipo 2 torna sem importância esta discussão no presente estudo.

Não foi objetivo de nosso estudo analisar pormenorizadamente outros fatores de risco para o VHC, e sim, se este vírus seria um fator de risco relevante para o surgimento de diabetes. Os fatores de risco clássicos para infecção pelo VHC foram investigados com o intuito de controlar possíveis variáveis de confundimento, no caso de ter sido encontrada relação entre o VHC e diabetes. Além disso, o pequeno número de indivíduos com anti-VHC confirmado prejudica análises de fatores de risco. De qualquer modo, quando os indivíduos anti-VHC positivos foram analisados conjuntamente, a associação demonstrada entre tatuagem e o VHC foi significativa e vem se juntar a outras observações internacionais, que

colocam tal prática como fator de risco para esta infecção devido à falta de esterilização de agulhas e tintas [67,68,69,70,71].

Por fim, este estudo caso-controle, comparando diabéticos em tratamento ambulatorial com pacientes sem diabetes ou intolerância à glicose, não mostrou associação de infecção passada ou presente pelo VHC com diabetes mellitus tipo 2.

Embora os grupos não fossem numerosos, as medidas tomadas para se excluir indivíduos com diagnóstico prévio de infecção pelo VHC tiveram o objetivo de se evitar viés na seleção dos grupos. Dois pacientes, que já sabiam ser portadores do VHC, foram descartados do estudo. Mesmo com a inclusão destas duas pessoas no grupo de casos, não haveria associação estatisticamente significativa entre o VHC e diabetes mellitus tipo 2. Além disso, a prevalência de anti-VHC nos diabéticos elevaria para apenas 2,4%.

Os dados aqui apresentados não permitem recomendar o rastreamento de infecção pelo VHC em diabéticos, pois não se identificou, nesse grupo, prevalência de anti-VHC acima da esperada para indivíduos não-diabéticos da mesma faixa etária. Outros dados indicativos de risco para esta infecção devem ser considerados para justificar rastreamento do VHC em diabéticos, tais como aminotransferases alteradas ou outros sinais de hepatopatia [2,52].

## **CONCLUSÕES**

- Os grupos caso (diabéticos) e controle (não-diabéticos e sem intolerância à glicose), pareados por idade e gênero, eram passíveis de comparação. Os grupos só diferiram no que tange ao diabetes e algumas variáveis sócio-demográficas que são sabidamente mais comuns nos diabéticos (peso, IMC, cor negra, renda e escolaridade). Profissionais de saúde foram mais comuns no grupo controle, mas isto não influenciou o resultado.
- A frequência da infecção pelo vírus da hepatite C encontrada no grupo de portadores de diabetes mellitus tipo 2 foi de 1,4%. Enquanto nos não-diabéticos e sem intolerância à glicose, foi de 1% a 2% (quando computados aqueles com imunoblot indeterminado).
- Não houve associação entre presença do anti-VHC e diabetes do tipo 2. Dado que sugere não ser vantajoso rastrear infecção pelo VHC em diabéticos.
- A infecção pelo VHC, independente da presença ou não do diabetes, foi associada somente à variável “tatuagem”.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Mehta S H, Brancati F L, Sulkowski M S, Strathdee S A, Szklo M, Thomas DL. Prevalence of type 2 diabetes mellitus among persons with hepatitis C virus infection in the United States. *Ann Intern Med* 2000; 133(8): 592-9.
2. Sotiropoulos A, Peppas TA, Skliros E, Apostolou O, Kotsini V, Pappas SI. Low prevalence of hepatitis C virus infection in Greek diabetic patients. *Diabetic Medicine* 1999; 16: 250-2.
3. Focaccia R, Souza FV. Hepatite C. In Veronesi R, Focaccia R. *Tratado de Infectologia*. 2ª ed São Paulo: Atheneu; 2002. Cap 24 p.317-25.
4. Corrêa MCJM. Hepatite C. *Rev Soc Paulista Infect* 2005; 1(1): 18-21.
5. Carvalho E de, Trevizoli J E, Seixas R B P M. Virus da Hepatite C. In Ferreira CT, Carvalho E de; Silva L R. *Gastroenterologia e Hepatologia em Pediatria: diagnóstico e tratamento*. Rio de Janeiro: Medsi, 2003. p.501-24 .
6. Souto FJD, Fontes CJF. Soroprevalence studies of viral hepatitis from necessity to execution. *Rev Med Minas Gerais* 1996; 6(2): 74-9.
7. Paltanin LF, Reiche EMV. Soroprevalência de anticorpos antivírus da hepatite C em doadores de sangue, Brasil. *Rev Saúde Públ* 2002; 36(4): 393-9.

8. Medina J, Garcia-Buey L, Moreno-Monteaagudo J A, Trapero-Marugan M, Moreno-Otero R. Combined antiviral options for the treatment of chronic hepatitis C. *Antiviral Res* 2003; 60: 135-43.
9. Vogler IH, Nishiya A, Morimoto HK, Reiche EMV, Bortoliero AL, Matsuo T et al. Serological, epidemiological and molecular aspects of hepatitis C virus infection in a population from Londrina, PR, Brazil, 2001-2002. *Rev Inst Med Trop São Paulo*, 2004; 46(6): 303-8.
10. Davila J A, Morgan R O, Shaib Y, McGlynn K A, El-Serag H B. Diabetes increases the risk of hepatocellular carcinoma in the United States: a population based case control study. *Gut* 2005; 54: 533-9.
11. Takano S, Yokosuka O, Imazeki F, Tagawa M, Omata M. Incidence of hepatocellular carcinoma in chronic hepatitis B and C: a prospective study of 251 patients. *Hepatology* 1995; 21(3): 650-5.
12. El-Serag HB. Hepatocellular carcinoma and hepatitis C in the United States. *Hepatology* 2002; 36(5) suppl 1: S74-83.
13. Hassan MM, Frome A, Patt YZ, El-Serag HB. Rising prevalence of hepatitis C infection among patients recently diagnosed with hepatocellular carcinoma in the United States. *J Clin Gastroenterol* 2002; 35(3): 266-9.
14. Strauss E. Hepatite C. *Rev Soc Bras Med Trop* 2001; 34(1): 69-82.

15. BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Programa Nacional de Hepatites Virais. Hepatites Virais: o Brasil está atento. Brasília: Ministério da Saúde, 2003. 24 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
16. I Consenso da Sociedade Paulista de Infectologia para Manuseio e Terapia da Hepatite C. Sociedade Paulista de Infectologia. Office Editora e Publicidade Ltda. 2002. P.11-12.
17. Center for Disease Control and Prevention. Recommendations for prevention and control of hepatitis C virus (HCV) infection and HCV- related chronic diseases. MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report. 1998; 47(RR-19): 1-39.
18. Fonseca JCF, Brasil LM. Infecção pelo vírus da hepatite C na região Amazônica brasileira. Rev Soc Bras Med Trop 2004; 37 supl II: 1-8.
19. Yee LJ, Weiss H L, Langner RG, Herrera J, Kaslow RA, Van Leeuwen DJ. Risk factors for acquisition of hepatitis C virus infection: a case series and potential implications for disease surveillance. BMC Infect Dis 2001; 1: 8.
20. Tong MJ, Lai PPC, Hwang S-J, Lee S-Y, Co RL, R.N. David Chien et al. Evaluation of sexual transmission in patients with chronic hepatitis C infection. Clin Diagn Virol 1995; 3(1): 39-47.
21. Peixoto MF, Mattos AA, Remião JOR, Alexandre COP, Lemos SK, Azevedo MP. Vertical transmission of hepatitis C virus in a hospital in southern Brazil. Arq Gastroenterol 2004; 41(2): 84-7.



22. Toledo Jr AC, Greco DB, Felga M, Barreira D, Gadelha MFS, Speranza FAB. Soroprevalence of hepatitis B and C in Brazilian Army conscripts in 2002. A cross-sectional study. *Braz J Infect Dis* 2005; 9: 374-83.
23. Tengan FM, Eluf-Neto J, Cavalleiro NP, Barone AA. Sexual transmission of hepatitis C virus. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 2001; 43: 133-7.
24. Fonseca JCF. Relatório do grupo de estudo da Sociedade Brasileira de Hepatologia. Epidemiologia da infecção pelo vírus da hepatite C no Brasil. *Gastroenterol Endosc Digest* 1999; 18 supl 1: 53-8.
25. Conry-Cantilena C, VanRaden M, Gibble J, Melpolder J, Shakil AO, Viladomiu L et al. Routes of infection, viremia and liver disease in blood donors found to have hepatitis C virus infection. *N Engl J Med* 1996; 334(26): 1691-6.
26. Mesquita PE, Granato CF, Castelo A. Risk factors associated with hepatitis C virus (HCV) infection among prostitutes and their clients in the city of Santos, São Paulo, Brasil. *J Med Virol* 1997; 51: 338-43.
27. Souto FJD, Silva AG, Yonamine F. Risk of Hepatitis C among Brazilian Ex-soccer Players. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2003; 98(8): 1025-6.
28. Mayo MJ, Kaplan NM, Palmer BF. Extrahepatic manifestations of hepatitis C infection. *Am J Med Sci* 2003; 325(3): 135-48.

29. El-Serag HB, Hampel H, Yeh C, Rabeneck L. Extrahepatic manifestations of hepatitis C among United States male veterans. *Hepatology* 2002; 36(6): 1439-45.
30. Agnello V, Chung RT, Kaplan LM. A role for hepatitis C virus infection in type II cryoglobulinemia. *N Engl J Med* 1992; 327(21): 1490-5.
31. Mason AL, Lau JYN, Hoang N, Qian K, Alexander GJ, Xu L et al. Association of diabetes mellitus and chronic hepatitis C virus infection. *Hepatology* 1999; 29: 328-33.
32. Kawaguchi T, Nagao Y, Tanaka K, Ide T, Harada M, Kumashiro R et al. Causal relationship between hepatitis C virus core and the development of type 2 diabetes mellitus in a hepatitis C virus hyperendemic area: a pilot study. *Int J Mol Med* 2005; 16(1): 109-14.
33. Arao M, Murase K, Kusakabe A, Yoshioka K, Fukusawa Y, Ishikawa T et al. Prevalence of diabetes mellitus in Japanese patients infected chronically with hepatitis C virus. *J Gastroenterol* 2003; 38(4): 355-60.
34. Caronia S, Taylor K, Pagliaro L, Carr C, Palazzo U, Petrik J et al. Further evidence for an association between non-insulin-dependent diabetes mellitus and chronic hepatitis C virus infection. *Hepatology* 1999; 30(4): 1059-63.
35. Brischetto R, Corno C, Amore MG, Leotta S, Pavone S, Bonsignore L et al. Prevalence and significance of type 2 diabetes mellitus in chronic liver disease, correlated with hepatitis C virus. *Ann Ital Med Int* 2003; 18(1): 4-5.

36. Simó R, Hernandez C, Genesca J, Jardi R, Mesa J. High prevalence of hepatitis C virus infection in diabetic patients. *Diabetes Care* 1996; 19(9): 998-1002.
37. Allison MED, Wreghitt T, Palmer CR, Alexander GJM. Evidence for a link between hepatitis C virus infection and diabetes mellitus in a cirrhotic population. *J Hepatol* 1994; 21(6): 1135-9.
38. Fraser GM, Harman I, Meller N, Niv Y, Porath A. Diabetes mellitus is associated with chronic hepatitis C but not chronic hepatitis B infection. *Isr J Med Sci* 1996; 32: 526-30.
39. Wang C-S, Wang S-T, Yao W-J, Chang T-T, Chou P. Community-based study of hepatitis C virus infection and type 2 diabetes: an association affected by age and hepatitis severity status. *Am J Epidemiol* 2003; 158(12): 1154-60.
40. Akbar DH, Siddique AM, Ahmed MM. Prevalence of type-2 diabetes in patients with hepatitis C and B virus infection in Jeddah, Saudi Arabia. *Med Princ Pract* 2002; 11(2): 82-5.
41. Grimbirt S, Valensi P, Levy-Marchal C, Perret G, Richardet JP, Raffoux C et al. High prevalence of diabetes mellitus in patients with chronic hepatitis C: a case-control study. *Gastroenterol Clin Biol* 1996; 20(6-7): 544-8.
42. Sociedade Brasileira de Diabetes. Consenso brasileiro sobre diabetes 2002: diagnóstico e classificação do diabetes melito e tratamento do diabetes melito do tipo2 – Rio de Janeiro: Diagraphic, 2003. Disponível em [http://www.diabetes.org.br/educação/docs/Consenso\\_atual\\_2002.pdf](http://www.diabetes.org.br/educação/docs/Consenso_atual_2002.pdf).

43. Malerbi DA, Franco LJ. Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban Brazilian population aged 30-69 years. Brazilian Cooperative Group on the Study of Diabetes Prevalence. *Diabetes Care* 1992; 15(11): 1509-16.
44. BRASIL. Ministério da Saúde. [on line]. Governo começa maior pesquisa sobre hipertensão e diabetes da América Latina. [capturado em 18/04/2006]; Brasília; 2006. Disponível em: <http://www.saúde.gov.br/portal/noticias22714>.
45. Mehta S H, Brancati F L, Strathdee S A, Pankow J S, Netski D, Coresh J et al. Hepatitis C virus infection and incident type 2 diabetes. *Hepatology* 2003; 38(1): 50-6.
46. Lecube A, Hernandez C, Genesca J, Esteban JI, Jardí R, Simó R. High prevalence of glucose abnormalities in patients with hepatitis C virus infection: a multivariate analysis considering the liver injury. *Diabetes Care* 2004; 27(5): 1171- 5.
47. Zein CO, Levy C, Basu A, Zein NN. Chronic hepatitis C and type II diabetes mellitus: a prospective cross-sectional study. *Am J Gastroenterol* 2005; 100(1): 48-55.
48. Bigam DL, Pennington JJ, Carpentier A, Wanless IR, Hemming AW, Croxford R. et al. Hepatitis C-related cirrhosis: a predictor of diabetes after liver transplantation. *Hepatology* 2000; 32(1): 87-90.
49. Knobler H, Schihmanter R, Zifroni A, Fenakel G, Schattner A. Increased Risk of Type 2 Diabetes in Noncirrhotic Patients With Chronic Hepatitis C Virus Infection. *Mayo Clin Proc* 2000; 75(4): 355-9.

50. Sherwin RS. Diabetes mellitus. In: Goldman L & Ausiello D. Cecil Textbook of Medicine. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: Elsevier; 2004. P.1424-52.
51. Alexander GJM. An Association between Hepatitis C Virus Infection and Type 2 Diabetes Mellitus: What is the Connection?. Ann Intern Med 2000; 133(8): 650-2.
52. Gray H, Wreghitt T, Stratton IM, Alexander GJ, Turner RC, O'Rahilly S. High prevalence of hepatitis C infection in Afro-Caribbean patients with type 2 diabetes and abnormal liver function tests. Diabet Med 1995; 12(3): 244-9.
53. Mangia A, Schiavone G, Lezzi G, Marmo R, Bruno F, Villani MR, et al. HCV and Diabetes Mellitus: evidence for a negative association. Am J Gastroenterol 1998; 93(12): 2363-7.
54. Wolff C, Munoz S, Raddatz V. Existe una asociación entre el virus C de la hepatitis y la diabetes? Medicina 1999; 59(3): 315-6.
55. Virseda I, Jaqueti J, Nicolás MD, Prieto RI, Somoza MA, Navarro F. Virus de la hepatitis C y diabetes mellitus tipo 2, existe relación? Enferm Infecc Microbiol Clin 2002; 20(2): 92-7.
56. Parolin MB, Zaina FE, Araújo MV, Kupka E, Coelho JC. Prevalence of new-onset diabetes mellitus in Brazilian liver transplant recipients: association with HCV infection. Transplant Proc 2004; 36(9): 2776-7.

57. Coimbra CL, Cabral JM, Braga WSM, Brasil LM, Souza RB, Fonseca JCF. Associação da infecção pelo vírus da hepatite C (VHC) e diabetes melitus tipo II. *Rev Soc Bras Med Trop* 2002; 35 supl 1: 275.
58. Colditz AG, Willet WC, Rotnitzky A. Weight gain as a risk factor for clinical diabetes mellitus in women. *Ann Intern Med* 1995; 122(7): 481-6.
59. Harris MI, Flegal KM, Cowie CC, Eberhardt MS, Goldstein DE, Little RR, et al. Prevalence of diabetes, impaired fasting glucose, and impaired glucose tolerance in U.S. adults. The third national health and nutrition examination survey, 1988-1994. *Diabetes Care* 1998; 21(4): 518-24.
60. Brito IC, Lopes AA, Araújo LMB. Associação da cor da pele com diabetes mellitus tipo 2 e intolerância à glicose em mulheres obesas de Salvador, Bahia. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2001; 45(5): 475-80.
61. Thuluvath PJ, John PR. Association between hepatitis C, Diabetes Mellitus, and Race: A Case-Control Study. *Am J Gastroenterol* 2003; 98(2): 438-41.
62. Robbins JM, Vaccarino V, Zhang H, Kasi SV. Excess type 2 diabetes in African-American women and men aged 40-74 and socioeconomic status: evidence from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *J Epidemiol Community Health* 2000; 54: 839-45.

63. Monteiro CA, D'A Benício MH, Conde WL, Popkin BM. Shifting obesity trends Brazil. *Eur J Clin Nutr* 2000; 54(4): 342-6.
64. Sartorelli DS, Franco LJ. Tendências do Diabetes Melitus no Brasil: o papel da transição nutricional. *Cad Saúde Públ* 2003; 19 sup 1: S29-S36.
65. Özyilkan E, Erbas E, Simsek H, Telatar F, Kayhan B, Telatar H. Increased prevalence of hepatitis C vírus antibodies in patients with diabetes mellitus. *J Intern Med* 1994; 235: 283-5.
66. Fortes HM. Relatório de Gestão. Cuiabá: Hemocentro Coordenador de Mato Grosso, 1995-2002. Secretaria de Estado de Saúde. 2002.
67. Sun-DX, Zhang FG, Geng YQ, Xi DS. Hepatitis C transmission by cosmetic tattooing in women. *Lancet* 1996; 347: 541.
68. Tsang THF, Horowitz E, Vugia D J. Transmission of hepatitis C through tattooing in a United States prison. *AJG* 2001; 96(4): 1304-5.
69. Thompson SC, Hernberger F, Wale E, Crofts N. Hepatitis C through tattooing: a case report. *Aust N Z J Public Health* 1996; 20(3): 317-8.
70. Ko YC, Ho MS, Chiang TA, Chang SJ, Chang PY. Tattooing as a risk of hepatitis C virus infection. *J Med Virol* 1992; 38(4): 288-91.

71. Nishioka AS, Gyorkos TW. Tattoos as risk factors for transfusion-transmitted diseases  
Int J Infect 2001; 5: 27-34.





## APÊNDICE 1

### Formulário utilizado na entrevista

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

**Pesquisa: Soroprevalência da infecção pelo vírus da hepatite C em pacientes com diabetes melitus tipo 2 : um estudo caso controle.**

Prontuário nº: \_\_\_\_\_ Fone: \_\_\_\_\_

**I – IDENTIFICAÇÃO** N° \_\_\_\_\_ Caso: ( ) Controle: ( )

1. Data: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_
2. Endereço: \_\_\_\_\_
3. Naturalidade: \_\_\_\_\_ Nat. UF: ( )
4. Data de Nascimento: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ Idade: \_\_\_ anos
5. Estado civil: solteiro (1) casado (2) outro (3) Est. Civil: ( )
6. Sexo: Masculino (1) Feminino (2) Sexo: ( )
7. Raça/cor: Cor : ( )  
branca(1) negra(2) pardo ou moreno(3) amarela(4) vermelha(5)
8. Grau de escolaridade: Grau Escol: ( )  
Analfabeto (1)  
1° grau incompleto (2)  
1° grau completo (3)  
2° grau incompleto (4)  
2° grau completo (5)  
3° grau incompleto (6)  
3° grau completo (7)
9. Ocupação \_\_\_\_\_ Ocup: ( )
10. Renda Familiar: Renda: ( )  
01 a 03 salários mínimos (1)  
04 a 06 salários mínimos (2)  
07 ou mais salários mínimos (3)
11. Peso ( Kg ) \_\_\_\_\_
12. Estatura (m) \_\_\_\_\_

13. IMC \_\_\_\_\_

**II – FATORES DE RISCO ASSOCIADOS:**

1. Você já teve hepatite ou “tiriça” ? Hep ( )  
 Sim (1) Não (2) Não sei (3)  
 Se sim, quando?  
< 1 ano (1) 1 a 5 anos (2) 6 a 10 anos (3) + de 10 anos (4)
  
2. Você já teve diagnóstico de hepatite ou “tiriça”? Diag. Hep.: ( )  
 Sim (1) Não (2)  
 Se sim, qual?  
 Hepatite A ( ) Hepatite B ( ) Hepatite C ( ) Hepatite D ( )  
 Hepatite E ( ) Hepatite medicamentosa ( ) Hepatite alcoólica ( )
  
3. Alguém na família já teve hepatite ou “tiriça” ? Hep. Fam: ( )  
 Sim (1) Não (2) Não sei (3)  
 Se sim, quem? \_\_\_\_\_  
Irmão/irmã (1) Pai/mãe (2) Parceiro (3) Filho/filha (4) Outro (5)
  
4. Você já recebeu transfusão sanguínea ? Transf: ( )  
 Sim (1) Não (2) Sem informação (3)  
 Se sim, quantas vezes? \_\_\_\_\_ Quando? \_\_\_\_\_
  
5. Você já fez uso de droga ilícita injetável ou inalatória? Dr. Inj. ou In: ( )  
 Sim (1) Não (2) Sem Informação (3)  
 Se sim, já compartilhou seringa e/ou agulha de injeção? Comp. Ag. Dr: ( )  
 Sim (1) Não (2) Sem Informação (3)
  
6. Já jogou futebol e usou injeção compartilhando seringa e agulha\*? Ag. Fut: ( )  
 Sim (1) Não (2) Sem Informação (3)
  
7. Você tem tatuagem? Tatu.: ( )  
 Sim (1) Não (2) Sem Informação (3)
  
8. Você já fez ou faz tratamento com acupuntura? Acup.: ( )  
 Sim (1) Não (2) Sem Informação (3)
  
9. Você já fez tratamento cirúrgico? Trat. Cir.: ( )  
 Sim (1) Não (2) Sem Informação (3)  
 Se sim, quando? \_\_\_\_\_ Qual foi a cirurgia? \_\_\_\_\_
  
10. Você já fez tratamento odontológico? Trat. Odont.: ( )  
 Sim (1) Não (2) Sem Informação (3)  
 Se sim, quando? \_\_\_\_\_ Qual foi o tratamento? \_\_\_\_\_
  
11. Quantos parceiros sexuais você teve durante sua vida? Parc. Sex.: ( )  
 0 (1) 1 (2) 2 a 4 (3) 5 a 10 (4) mais de 10 (5)

12. Você já teve alguma DST? DST ( )  
 Sim (1) Não (2) Sem Informação (3)
13. Você compartilha objetos de higiene pessoal? Comp. Obj. Hig.: ( )  
 Sim (1) Não (2) Sem Informação (3)  
 Se sim, qual objeto você compartilha?  
 Alicate de cutícula (1) Barbeador (2) Escova de dente (3) Outro (4)
14. Você costuma fazer uso de preservativo? Uso Preserv.: ( )  
 Sim (1) Não (2) Às vezes (3)
15. Você já fez ou faz uso de bebida alcoólica? Uso Beb. Alc.: ( )  
 Sim (1) Não (2) Sem Informação (3)  
 Se Sim, por quanto tempo? \_\_\_\_\_  
 Com qual frequência?  
 Todo dia (1)  
 Maioria dos dias da semana (2)  
 2 ou 3 vezes por semana (3)  
 1 ou menos vezes por semana (4)  
 Eventualmente (5)
16. Há quanto tempo tem diabetes? Temp. diab.: ( )  
 < 1 ano (1) 1 a 5 anos (2) 6 a 10 anos (3) + de 10 anos (4)
17. Qual tratamento você usa habitualmente para o diabetes? Trat. diab.: ( )  
 dieta (1) exercícios (2) hipoglicemiante oral (3) insulina (4)
18. Você já teve diagnóstico de diabetes \*\*? Diag. Diab.: ( )  
 Sim (1) Não (2)
19. Você tem parente diabético \*\*? Par. Diab.: ( )  
 Sim (1) Não (2) Não sei (3)  
 Se sim, qual o grau de parentesco?  
 Irmão/irmã (1) Pai/mãe (2) Avô/avó (3) Tio/Tia (4) Outro (5)
20. RESULTADOS GLICEMIAS PLASMÁTICAS:  
 1ª : \_\_\_\_\_ mg/dL data: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
 2ª : \_\_\_\_\_ mg/dL data: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_
21. RESULTADO ANTI-VHC:  
 \_\_\_\_\_ data: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_
22. RESULTADO PCR:  
 \_\_\_\_\_ data: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\* Pergunta dirigida apenas aos participantes do sexo masculino.

\*\* Pergunta feita somente aos participantes do grupo controle.

## APÊNDICE 2

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**Projeto:**

Soroprevalência da infecção pelo vírus da Hepatite C (VHC) em pacientes portadores de Diabetes Mellitus tipo 2: um estudo caso-controle.

**Pesquisadores e instituições envolvidas:**

Profª Luce Marina Freires Corrêa da Costa

**Objetivo principal:**

Identificar a prevalência da infecção pelo VHC nos pacientes diabéticos tipo 2 atendidos no Ambulatório de Endocrinologia do Hospital Universitário Júlio Müller, no município de Cuiabá-MT.

**Procedimentos:**

1. Entrevista utilizando um questionário com perguntas sobre idade, sexo, cor, naturalidade, estado civil, grau de escolaridade, renda familiar, ocupação, peso, estatura, índice de massa corpórea (IMC), consumo de álcool, número de parceiros sexuais, uso de preservativos, antecedentes de hemotransfusão, uso de drogas injetáveis ilícitas, compartilhamento de seringa, uso de tatuagem, tratamento odontológico, cirúrgico, e acupuntura, antecedentes de doenças transmissíveis, antecedentes pessoais e familiares de Diabetes Mellitus e de Hepatite.

2. Coleta de sangue de uma veia de um dos braços, por meio de técnica asséptica, usando seringas e agulhas descartáveis, para investigar a presença de infecção pelo vírus da Hepatite C e, se necessário, para dosagem de glicose (açúcar no sangue).

**Possíveis riscos e desconforto:**

Risco → possível hematoma.

Desconforto → dor de intensidade variável (dependendo da sensibilidade da pessoa) causada pela picada da agulha.

**Benefícios previstos:**

Descoberta de ser portador da infecção por vírus da Hepatite C com possibilidade de tratamento e acompanhamento ambulatorial.

Nenhum benefício financeiro.

Eu....., fui informado dos objetivos, procedimentos, riscos e benefícios desta pesquisa, descritos acima.

Entendo que terei garantia de confidencialidade, ou seja, que apenas dados consolidados serão divulgados e ninguém além da pesquisadora terá acesso aos nomes dos participantes desta pesquisa. Entendo também, que tenho direito a receber informações adicionais sobre o estudo a qualquer momento, mantendo contato com a pesquisadora. Fui informado ainda, que a minha participação é voluntária e que se eu preferir não participar ou deixar de participar deste estudo em qualquer momento, isso NÃO me acarretará qualquer tipo de penalidade.

Tendo compreendido tudo o que me foi explicado sobre o estudo a que se refere este documento, concordo em participar do mesmo.

**Assinatura do participante:**

.....

**Assinatura da pesquisadora:**

.....

Em caso de necessidade, contatar a pesquisadora pelos telefones 321-4673 / 8411-1560 ou pelo e-mail [lmfcosta@hotmail.com](mailto:lmfcosta@hotmail.com) ou ainda pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Muller.

Cuiabá \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

## **ANEXO 1**

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)