UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
REGIONAL JATAÍ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE

INQUÉRITO SOROEPIDEMIOLÓGICO DE INFECÇÕES PELOS VÍRUS DAS HEPATITES B e C EM TRABALHADORAS MANICURES E PEDICURES DO SUDOESTE GOIANO

DENIS HENRIQUE DE OLIVEIRA

Jataí-GO

2017

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: **[X] Dissertação** **[ ] Tese**

2. Identificação da Tese ou Dissertação:

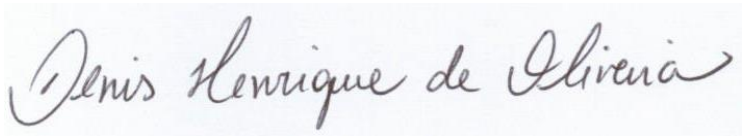
Nome completo do autor: Denis Henrique de Oliveira

Título do trabalho: Inquérito soroepidemiológico de infecções pelos vírus das hepatites B e C em trabalhadoras manicures e pedicures do sudoeste goiano

3. Informações de acesso ao documento:

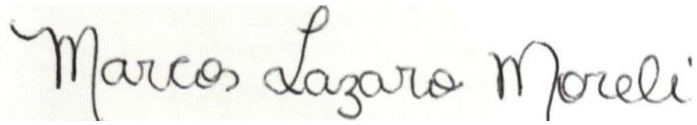
Concorda com a liberação total do documento [X] SIM [ ] NÃO[1]

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF da tese ou dissertação.



Assinatura do(a) autor(a)[2]

Ciente e de acordo:



Assinatura do(a) orientador(a)[2]

Data: 19 / 06 / 2017

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.

Casos de embargo:
- Solicitação de registro de patente
- Submissão de artigo em revista científica
- Publicação como capítulo de livro
- Publicação da dissertação/tese em livro

[2] A assinatura deve ser escaneada.

DENIS HENRIQUE DE OLIVEIRA

INQUÉRITO SOROEPIDEMIOLÓGICO DE INFECÇÕES PELOS VÍRUS DAS HEPATITES B e C EM TRABALHADORAS MANICURES E PEDICURES DO SUDOESTE GOIANO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde para obtenção do Título de Mestre em Ciências Aplicadas à Saúde.

Orientador: Profº Drº Marcos Lázaro Moreli

Co-orientador: Profº Drº Luiz Almeida da Silva

Jataí-GO

2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Oliveira, Denis Henrique de
Inquérito soroepidemiológico de infecções pelos vírus das hepatites B e C em trabalhadoras manicures e pedicures do sudoeste goiano [manuscrito] / Denis Henrique de Oliveira. - 2017.
xvi, 64 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Lázaro Moreli; co-orientador Dr. Luiz Almeida da Silva.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Unidade Acadêmica Especial de Ciências da Saúde, Jataí, Programa de Pós Graduação em Ciências Aplicadas a Saúde, Jataí, 2017.
Bibliografia. Anexos. Apêndice.
Inclui siglas, abreviaturas, símbolos, gráfico, tabelas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. Hepatites B e C. 2. Manicure e Pedicure. 3. Biossegurança. 4. Exposição a agentes biológicos. I. Moreli, Marcos Lázaro, orient. II. Título.

CDU 578

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
CAMPUS JATAÍ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇAO EM CIENCIAS APLICADAS À SAÚDE
Rod. BR 364, km 192, n. 3800, Setor Industrial
75.801.615 – Jataí/GO- Brasil

ATA DE DEFESA PÚBLICA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Aos dezenove dias do mês de maio do ano de dois mil e dezessete às 13:30 horas no Auditório do Prédio da Pós-Graduação, Unidade Jatobá, Regional Jataí da Universidade Federal de Goiás, realizou-se a sessão pública de defesa de dissertação, intitulada "Inquérito soroepidemiológico de infecções pelos vírus das hepatites B e C em trabalhadoras manicures e pedicures do sudoeste goiano", de autoria do candidato: Denis Henrique de Oliveira aluno do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde, em nível de Mestrado. A Comissão Examinadora foi constituída pelos professores: Prof. Dr. Marcos Lázaro Moreli, Presidente; Profª Drª Letícia Palota Eid, membro interno e Profª Drª Danny Laura Gomes Fagundes, membro externo.

Concluídos os trabalhos de apresentação e arguição, os membros da banca consideraram o aluno:

(X) aprovado

( ) reprovado

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Marcos Lázaro Moreli. UFG/Jataí
Presidente

Profª Drª Letícia Palota Eid. UFG/Jataí
Membro interno

Profª Drª Danny Laura Gomes Fagundes. UFMT/CUA
Membro externo

Foi concedido um prazo máximo de 30 dias, a contar da data de defesa o candidato a efetuar as correções sugeridas pela Comissão Examinadora e apresentar o trabalho em redação definitiva, sob pena de não expedição do Diploma. E para constar, foi lavrada a presente ata, que será assinada pelos membros da Comissão.

“Penso no que faço, com fé.
Faço o que devo fazer, com amor.
Eu me esforço para ser cada dia melhor,
pois bondade também se aprende.
Mesmo quando tudo parece desabar,
cabe a mim decidir entre rir ou chorar, ir ou ficar,
desistir ou lutar; porque descobri, no caminho
incerto da vida, que o mais importante é o
decidir.”
Cora Coralina

DEDICATÓRIA

À Deus, pelo dom da vida, por me guiar, proteger e iluminar... e por me permitir chegar até esse momento de minha formação profissional.

À minha esposa, Nina, sem a qual momentos de dedicação, disposição e inspiração não seriam possíveis.

À minha pequena, Vivian, que completa e dá sentido ao meu viver. Papai te ama!

Aos meus pais, Benjamin e Mercê, pelo apoio e incentivo em cada escolha pessoal.

AGRADECIMENTOS

À Deus, que tem renovado minhas forças durante o caminho percorrido.

Ao meu orientador, Profº Drº Marcos Lázaro Moreli, pela oportunidade de crescimento profissional e acadêmico, pelos valiosos ensinamentos.

Ao meu co-orientador, Profº Drº Luiz Almeida da Silva, pelo esforço incondicional para a concretização deste trabalho e pela confiança depositada desde o ingresso na UFG.

Ao Profº Ms. Vivaldo Gomes da Costa, obrigado pela colaboração na realização desse trabalho desde as coletas até a padronização de técnicas moleculares, e pela contribuição durante as correções da dissertação.

Ao Profº Drº Alécio Perini Martins, pelo auxílio na realização do georreferenciamento nos municípios.

Aos docentes do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde/UFG, pelo empenho em nossa formação e por proporcionarem um ambiente tão especial de aprendizado e troca de saberes.

À graduanda em Biomedicina, Marielena Vogel Saivish, que mesmo na correria da graduação encontrou tempo para me ajudar nas coletas e na realização dos exames sorológicos e moleculares.

À Secretaria de Saúde dos municípios de Jataí-GO e Caiapônia-GO, nas respectivas pessoas: Profa. Ms. Cácia Régia de Paula e Sr. Clinton Rezende. E demais funcionários, pelo apoio, receptividade e disponibilidade para a execução da pesquisa.

Aos meus colegas de pós-graduação, por esse período de convivência, companheirismo e amizade.

Aos meus amigos e familiares, que sempre estiveram ao meu lado. Minha eterna gratidão, principalmente, aos meus pais que nunca deixaram de estar presentes.

À minha esposa, Nina Maria pelo companheirismo, incentivo e amor. À minha filha Vivian, és a alegria do meu viver.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro.

A todos que contribuíram para a concretização desse trabalho, muito obrigado!

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Representação esquemática da partícula de Dane..... 5
Figura 2. Organização genética do HBV..... 6
Figura 3. Curso sorológico da hepatite B aguda..... 9
Figura 4. Curso sorológico da hepatite B crônica..... 9
Figura 5. Organização estrutural do HCV..... 13
Figura 6. Estrutura do genoma do HCV e funções das proteínas virais..... 14
Figura 7. Curso sorológico da infecção pelo HCV..... 16
Figura 8. Conduta de manicures/pedicures, quanto à higienização das mãos..... 33
Figura 9. Localização geográfica das amostras HBsAg positivas e anti-HCV reagentes, no município de Jataí-GO..... 47
Figura 10. Localização geográfica das amostras HBsAg positivas no município de Caiapônia-GO..... 48
Figura 11. Perfil eletroforético de amostras positivas para HBsAg e anti-HCV..... 49
Figura 12. Perfil eletroforético do gene da Beta actina detectado por PCR em gel de agarose..... 50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características sociodemográficas e laborais..... 30
Tabela 2. Características relacionadas ao processamento de artigos..... 37
Tabela 3. Prevalência dos marcadores sorológicos dos vírus da hepatite B e vírus da hepatite C..... 41
Tabela 4. Análise bivariada dos potenciais fatores associados à infecção pelo HBV..... 42
Tabela 5. Modelo de regressão múltipla dos fatores associados à infecção pelo HBV em manicures..... 44
Tabela 6. Sensibilidade, especificidade, VPP e VPN do relato de vacinação..... 45

ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS	Acquired Immunodeficiency Syndrome / Síndrome da Imunodeficiência adquirida
ALT	Alanina aminotransferase
Anti-HBc	Anticorpos contra o antígeno core
Anti-HBs	Anticorpos contra o antígeno de superfície da hepatite B
Anti-HCV	Anticorpos contra o vírus da hepatite C
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BA	Bahia
C	Core icosaédrico
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CEAF	Componente Especializado da Assistência Farmacêutica
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
DNAc	DNA complementar
dNTPs	Desoxirribonucleotídeos Fosfatados
ELISA	Enzyme-linked immunosorbent assay / Ensaio imunoenzimático
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
GO	Goiás
HbcAg	Antígeno core da hepatite B
HbeAg	Antígeno “e” da hepatite B
HbsAg	Antígeno de superfície da hepatite B
HBV	Vírus da hepatite B
HBx	Proteína X do vírus da hepatite B
HCV	Vírus da hepatite C
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
IC	Intervalo de confiança
IFN-α	Interferon Alfa
IgA	Imunoglobulina A
IgG	Imunoglobulina G
IgM	Imunoglobulina M
IIQ	Intervalo Interquartil
IP	Inibidores da Protease
IRES	Internal ribosome entry site / sítio interno de entrada do ribossomo
L	Proteína Large
LabVir	Laboratório de Virologia da UFG
M	Proteína Middle
$MgCl_2$	Cloreto de Magnésio
mL	Mililitros
Nm	Nanômetro
NR6	Norma Regulamentadora 6
NS3	Nonstructural protein 3 / Proteína não estrutural 3
NS4	Nonstructural protein 4 / Proteína não estrutural 4
NS5	Nonstructural protein 5 / Proteína não estrutural 5
ORF	Open Reading Frame / região de leitura aberta
P	Polimerase

Pb	Pares de base
PCR	Polymerase Chain Reaction / Reação em Cadeia pela Polimerase
PEG-IFN	Interferon Alfa Pegilado
PNAD	Pesquisa Nacional de Amostras por Domicílio
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RBV	Ribavirina
RNA	Ácido Ribonucleico
RNAseH	Ribonuclease H
RP	Razão de Prevalência
RT-PCR	Reverse transcription polymerase chain reaction / Reação da Transcriptase reversa seguida de reação em cadeia da polimerase
RVS	Resposta Virológica Sustentada
S	Proteína Small
SESA	Secretaria de Estado da Saúde
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TMB	Tetrametilbenzidina
VVP	Valor preditivo positivo
VVN	Valor preditivo negativo
X	Proteína X

SUMÁRIO

RESUMO.....xiii
ABSTRACT.....xv
1. INTRODUÇÃO.....1
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....3
2.1 Hepatite B.....3
2.1.1 Epidemiologia da Hepatite B.....3
2.1.2. Virologia da Hepatite B.....4
2.1.3 Modo de Transmissão Hepatite B.....7
2.1.4 Diagnóstico da Hepatite B.....8
2.1.5 Manifestações clínicas e tratamento da hepatite B.....10
2.2 Hepatite C.....11
2.2.1 Epidemiologia da hepatite C.....11
2.2.2 Virologia da Hepatite C.....12
2.2.3 Modos de Transmissão Hepatite C.....14
2.2.4 Diagnóstico da Hepatite C.....16
2.2.5 Manifestações clínicas e tratamento da hepatite C.....17
2.3 Riscos biológicos à saúde do trabalhador manicure/pedicure e aos clientes.....19
3. OBJETIVOS.....21
3.1 Objetivo Geral.....21
3.2 Objetivos Específicos.....21
4. MATERIAL E MÉTODOS.....22
4.1 Aspectos Éticos.....22
4.2 Delineamento, Local e População de Estudo.....22
4.3 Coleta dos dados.....23
4.4 Técnicas Laboratoriais.....24
4.4.1 Teste rápido para Hepatite B (HBsAg) e Hepatite C (anti-HCV).....24
4.4.2 Testes sorológicos.....25
4.4.3 Detecção do molecular do HBV e HCV.....27
4.4.4 Detecção do gene da Beta Actina.....28
4.5 Análise Estatística.....28
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....30
5.1 Perfil sociodemográfico e laboral.....30

5.2 Adesão às normas sobre higiene de mãos, uso de equipamentos de proteção individual, higiene pessoal e descarte de artigos.....32
5.3 Processamento e desinfecção de artigos utilizados nos salões por manicures/pedicures.....35
5.4 Situação vacinal e acidentes com material perfurocortante.....38
5.5 Estado sorológico para as hepatites B e C entre as manicures/pedicures.....40
5.5.1 Risco para infecção pelo HBV.....42
5.5.2 Validação do relato de vacinação.....45
5.5.3 Georreferenciamento das amostras HBsAg positivas e anti-HCV reagentes.....46
5.6 Determinação molecular do HBV e HCV.....48
6. CONCLUSÃO.....51
7. REFERÊNCIAS.....52
ANEXOS
APÊNDICE

RESUMO

As hepatites virais são um grande problema de Saúde Pública no mundo, sendo os tipos B e C de maior importância epidemiológica, devido as características clínicas e alta morbimortalidade. A hepatite B é ocasionada pelo vírus da hepatite B (HBV), que devido a sua alta especificidade, infecta o homem que se torna o reservatório natural. A hepatite C é causada pelo vírus da hepatite C (HCV) e é reconhecida como uma das principais causas de doença hepática crônica em todo o mundo. O objetivo do presente trabalho foi de investigar a presença de infecções pelos HBV e HCV nas profissionais manicures e pedicures dos municípios de Jataí-GO e Caiapônia-GO, através de análises sorológicas e moleculares, associando às condições ocupacionais dessas profissionais. Trata-se de um estudo do tipo transversal e quantitativo para determinação da prevalência dos marcadores sorológicos HBsAg, anti-HBc total, anti-HBs e anti-HCV pelo uso de métodos imunocromatográfico, imunoenzimático e moleculares. Por meio de questionário padronizado foram entrevistadas 163 profissionais manicures e pedicures e obtidas 142 amostras de soro. A população amostral é caracterizada, predominantemente, por indivíduos do sexo feminino (99,4%), com idade mediana de 32 anos (IIQ: 26 – 42), casada ou em união consensual (52,1%), com filhos (74,2%) e com tempo de estudo maior ou igual a 12 anos (59,5%). Em relação ao tempo de trabalho no ramo de manicure e pedicure, foi verificado que exercem a profissão por 120 meses (IIQ: 60-228), possuindo uma carga horária diária de trabalho de oito horas (IIQ: 6-8). A formação profissional de 47,2% dos profissionais ocorreu por meio de cursos profissionalizantes. Quanto ao conhecimento sobre biossegurança 73% referiram ausência de capacitação sobre prevenção de disseminação de doenças, e ainda 73% afirmaram não fazer uso de Equipamentos de Proteção Individual. Em relação ao descarte de materiais de uso único, 66,3% referiram reutilizar o palito e 62% utilizam as lixas em mais de um cliente. Quanto à esterilização, o método mais citado foi pelo calor seco, o uso da Estufa de Pasteur foi citado por 75% dos participantes. Acerca da proteção vacinal de manicures e pedicures contra hepatite B, 87,5% referiram o esquema vacinal completo, com três doses. Em relação a acidentes com materiais perfurocortantes 93,3% afirmaram ter perfurado ou cortado algum cliente durante atendimentos e quanto ao descarte desses materiais, 82,8% revelaram realizá-lo em lixo comum. Quanto à presença de marcadores sorológicos para HBV e HCV a positividade foi verificada na técnica de ELISA, para os marcadores HBsAg, anti-HBc, anti-HBs em 5,6% (n=8); 7% (n=10) e 33,1% (n= 47), respectivamente e anti-HCV em 2,8% (n=4). Não houve a confirmação da positividade pelo método

molecular. Esta pesquisa, por meio do emprego de métodos sorológicos e moleculares para hepatite B e C permitiu estabelecer melhor o diagnóstico dessas doenças de impacto social e reforçar a necessidade de adesão às boas práticas de biossegurança e de prevenção durante a jornada de trabalho das profissionais manicures e pedicures.

Palavras chave: Hepatites B e C, Manicure e Pedicure, Biossegurança, Exposição a Agentes Biológicos

ABSTRACT

Viral hepatitis are a major public health problem in the world, being the types B and C of major epidemiological importance, due to the clinical characteristics and high morbimortality. Hepatitis B is caused by the hepatitis B virus (HBV), which because of its high specificity infects the man who becomes the natural reservoir. Hepatitis C is caused by the hepatitis C virus (HCV) and is recognized as one of the leading causes of chronic liver disease worldwide. The objective of the present study was to investigate the presence of HBV and HCV infections in the manicure and pedicure professionals of the municipalities of Jataí-GO and Caiapônia-GO, through serological and molecular analyzes, associating the occupational conditions of these professionals. This is a cross-sectional and quantitative study to determine the prevalence of HBsAg, anti-HBc, anti-HBs and anti-HCV by the use of serological markers through immunochromatographic, immunoenzymatic and molecular methods. A standardized questionnaire interviewed 163 professional manicures and pedicures and obtained 142 serum samples. The sample population is characterized predominantly by female individuals (99.4%), with a median age of 32 years (IIQ: 26-42), married or in a consensual union (52.1%), with children (74, 2%) and with study time greater than or equal to 12 years (59.5%). In relation to working time in the manicure and pedicure sector, it was verified that they practice the profession for 120 months (IIQ: 60-228), possessing a daily workload of eight hours (IIQ: 6-8). The professional training of 47.2% of the professionals took place through professional courses. Regarding knowledge about biosafety, 73% reported lack of training on prevention of disease spread, and 73% said they did not use Personal Protective Equipment. Regarding the disposition of single use materials, 66.3% reported reusing the toothpick and 62% used the sandpaper in more than one client. As for sterilization, the most cited method was dry heat, the use of the Pasteur Greenhouse was cited by 75% of the participants. Regarding the vaccine protection of manicures and pedicures against hepatitis B, 87.5% referred to the complete vaccination schedule with three doses. Regarding accidents with sharps, 93.3% stated that they had drilled or cut some clients during the treatment, and 82.8% said that they were disposed of in common waste. As for the presence of HBV and HCV serological markers, the HBsAg, anti-HBs and anti-HBs markers were observed in the ELISA technique 5.6% (n = 8); 7% (n = 10) and 33.1% (n = 47) respectively and anti-HCV in 2.8% (n = 4). There was no confirmation of positivity by the molecular method. This research, through the use of serological and molecular methods for hepatitis B and C, has made it possible to better establish the diagnosis of

these diseases with social impact and to reinforce the need for adherence to good biosafety and prevention practices during the workday of professional manicures and pedicures.

Keywords: Hepatitis B and C, Manicure and Pedicure, Biosafety, Exposure to Biological Agents

1. INTRODUÇÃO

As infecções pelos vírus da hepatite B (HBV) e vírus da hepatite C (HCV) afetam milhões de indivíduos sendo um sério problema de saúde pública no mundo. Estima-se que cerca de 2 bilhões de pessoas já tiveram contato com o HBV e que mais de 185 milhões foram infectados pelo HCV. Aproximadamente 10-15% dos infectados com HBV e 70-80% de pacientes infectados por HCV desenvolvem a forma crônica das respectivas doenças (WHO, 2014; 2015).

O HBV pertence à família *hepadnaviridae*, gênero *Orthohepadnavirus*, e possui DNA de fita dupla, encoberto por um envelope lipoprotéico. O HCV possui envelope lipídico contendo genoma de RNA de fita simples e polaridade positiva, tendo sido classificado como um gênero dentro dos *Flaviviridae*, os *hepacivirus*. Ambos são transmitidos pelo contato com sangue infectado e seus hemoderivados, por meio da relação sexual e pela transmissão vertical de mãe para filho (LOK e MCMAHON, 2007; LAVANCHY, 2011).

O problema principal associado às infecções por HBV e HCV é o desenvolvimento e a progressão de doenças do fígado, que variam de lesões mínimas a grave fibrose, cirrose e carcinoma hepatocelular podendo ocorrer de forma silenciosa e assintomática (SZABÓ et al., 2004; SEEFF, 2009). Os indivíduos infectados pelo HCV apresentam tempo de incubação variando de 15 a 150 dias enquanto que pelo HBV, a incubação pode variar de 30 a 180 dias, com média de 70 dias. No quadro clínico agudo dessas patologias, os sintomas são inespecíficos, incluindo fadiga, febre baixa, náuseas, vômitos podendo instalar-se icterícia (SILVA et al., 2012). Um fato preocupante nas infecções pelo HCV é a alta proporção de indivíduos que podem evoluir para a forma crônica da doença, visto que 70% dos indivíduos expostos ao vírus podem se tornar portadores crônicos, com a persistência de RNA-HCV e elevadas dosagem das enzimas hepáticas, após seis meses da infecção viral (BLACKARD et al., 2008; WURSTHORN et al., 2008; ASCHA et al., 2010).

Os grupos de profissionais considerados vulneráveis devem ser estudados no intuito de associar comportamentos de riscos com a infecção viral pelos HBV e HCV, haja vista que a detecção destes comportamentos em uma população vulnerável pode auxiliar na adoção de medidas de saúde que diminuam os níveis de transmissão em uma população exposta como trabalhadores do ramo de manicure e pedicure.

As atividades realizadas por manicures e pedicures requerem a utilização de materiais perfurocortantes, o que consequentemente as tornam um grupo vulnerável à contaminação por doenças transmissíveis. Quando realizam a retirada das cutículas pode ocorrer um contato acidental com sangue, fato corriqueiramente observado entre estas profissionais, o que oferece um risco à saúde tanto de manicures e pedicures como dos indivíduos que fazem uso deste tipo de serviço (MARIANO et al., 2004; CORTELLI, 2012).

O risco da transmissão microbiana torna-se iminente quando manicures e pedicures desconhecem e não aderem às medidas de biossegurança que incluem: utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), adequadas técnicas de reprocessamento de artigos, descarte de materiais de uso único e prática de higienização das mãos (WAZIR et al., 2008). Sendo assim, essas profissionais que utilizam materiais que possam ter algum contato com fluidos corpóreos, e que desta forma podem estar, ou ser, contaminadas com os vírus das hepatites B e C, devem obedecer às normas de biossegurança e adotar procedimentos adequados de limpeza, desinfecção e esterilização dos materiais perfurocortantes, de forma a resguardar a saúde do profissional prestador deste serviço e da população que o utiliza (JOHNSON et al., 2001).

Nesse contexto, realizou-se um inquérito sorológico e epidemiológico para as infecções pelo HBV e HCV nas profissionais manicure e pedicure, procedentes dos municípios de Jataí e Caiapônia, Goiás. Embora, esse grupo profissional seja considerado de risco para as infecções pelo HBV e HCV, inclusive com recomendações para vacinação pelo programa brasileiro de imunizações, ainda não existem estudos avaliando o nível de infecção e os fatores de risco nas profissionais do sudoeste goiano.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Hepatite B

2.1.1 Epidemiologia da Hepatite B

A hepatite B é uma entidade nosológica de ocorrência mundial. Estima-se que aproximadamente dois bilhões de pessoas, pouco menos do que um terço da população mundial, já se infectaram pelo HBV, e que cerca de 240 milhões destes estão cronicamente infectados (WHO, 2014). Essa infecção decorre de uma complicada interação hospedeiro-vírus, que pode resultar em uma doença aguda sintomática ou em uma doença assintomática em que os pacientes podem se tornar imunotolerantes ao HBV ou desenvolverem um estado de portador crônico. A forma crônica apresenta-se como um importante fator de risco para o desenvolvimento de complicações, como cirrose e carcinoma hepatocelular (LIANG, 2009; KUBO, 2015).

Segundo o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) a proporção de doentes com infecção por HBV aguda que progridem para infecção crônica varia com a idade e estado imunológico. Para crianças menores de 1 ano, que adquirem a infecção de suas mães ao nascimento ou na infância, o risco de se tornarem cronicamente infectadas é de 90%. Dentre aquelas que são infectadas entre 1 ano e 5 anos de idade, 30% a 50% se tornam cronicamente infectada. E na idade adulta, o risco de adquirir infecção crônica por HBV é de aproximadamente 5%.

A frequência de infecção e os padrões de transmissão variam em diferentes partes do mundo. Aproximadamente 45% da população global vive em áreas com alta prevalência de hepatite B crônica (havendo mais de 8% da população HBsAg positivo), 43% vive em áreas com prevalência moderada (tendo 2 a 7% da população HBsAg positivo) e 12% em áreas com baixa prevalência (menos de 2% da população é HBsAg positivo). Em países desenvolvidos como EUA, Canadá, Europa ocidental, Austrália e Nova Zelândia a prevalência do HBV varia de 0,1 a 2%. Enquanto nos países do Mediterrâneo, Japão, Ásia Central, Oriente Médio e América Latina os índices variam de 2 a 8%. E regiões de alta prevalência para o HBV compreendem o sul da Ásia, China e África subsaariana de 8-20% (ALVES et al., 2002; CDC, 2015).

No Brasil, a prevalência da infecção crônica da hepatite B varia muito, devido às suas dimensões continentais e a grande diversidade étnica. De modo geral, 1% a 3% da população são infectados cronicamente pelo HBV. A Região Amazônica, em função das peculiaridades socioeconômicas, culturais e comunal, é considerada uma região de alta

endemicidade para esse vírus, pois apresenta incidência de hepatite crônica em 5% a 15% de seus habitantes (PARANÁ et al., 2008; VICTORIA et al., 2008).

Em Goiás, Brasil, os índices de prevalência pelo HBV variam dependendo do grupo estudado. Estudos têm sido realizados principalmente na cidade de Goiânia, capital do Estado, encontrando uma soroprevalência de 12,7% em usuários de drogas injetáveis, 5,6% em gestantes, 12,8% em catadores de lixo reciclável, 12,9% em doentes mentais institucionalizados e 33,5% em pessoas vivendo com HIV (MATOS et al., 2013; FERNANDES et al., 2014; MARINHO et al., 2014, MORAES et al., 2015; BRANDÃO et al., 2015).

Apesar da existência de uma vacina segura e eficaz contra o HBV, observa-se nos estudos que uma pequena parcela da população tem perfil sorológico compatível a imunização. No entanto, a incidência de novas infecções tem diminuído devido à vacinação em países que valorizam esta estratégia de intervenção (MATOS et al., 2013; MARINHO et al., 2014).

No Brasil, a vacina contra hepatite B foi introduzida em locais de alta prevalência desde 1989, culminando com a vacinação universal no calendário infantil a partir de 1998. O Ministério da Saúde, historicamente, foi ampliando a faixa etária da população a ser imunizada, que era de 0-19 anos em 1998 passando para 0-29 anos em 2012. E no ano de 2016, no Calendário Nacional de Imunização, a vacinação contra o HBV passou a ser ofertada para toda a população independentemente da idade e/ou condições de vulnerabilidade permanecendo a preconização de três doses, no esquema de 0, 30 e 180 dias (BRASIL, 2011a; BRASIL, 2016a).

2.1.2. Virologia do HBV

O HBV é um vírus envelopado pertencente à família *Hepadnaviridae* e possui tropismo por células hepáticas. Apresenta-se como uma partícula esférica denominada partícula de Dane e possui aproximadamente 42 nm de diâmetro (SEEGER; MASON, 2015) (Figura 1).

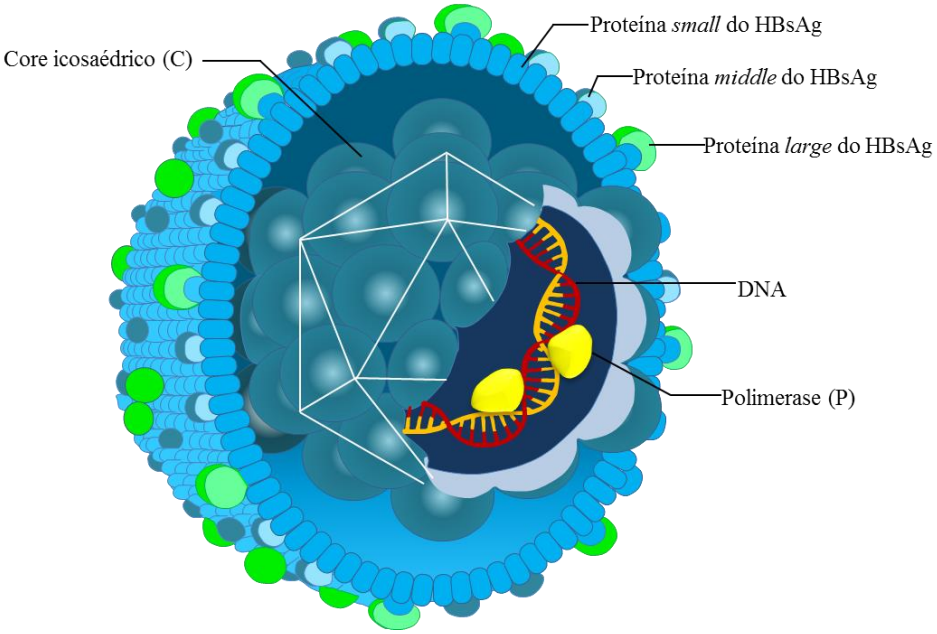


Figura 1. Representação esquemática da partícula de Dane.

Fonte: https://people.rit.edu/japfaa/index.html

O genoma viral é constituído por ácido desoxirribonucleico (DNA) circular de fita parcialmente dupla. A fita incompleta é de polaridade positiva. Já a fita completa tem polaridade negativa, sendo complementar ao RNA mensageiro viral e contém 3200 pares de base (pb) que estão organizados em quatro regiões de leitura aberta (*Open Reading Frame* - ORF) sobrepostas, as quais cobrem o genoma inteiro (Figura 2). Essas regiões são codificantes para proteínas estruturais específicas e não estruturais, e são identificadas por S (superfície), C (core), P (polimerase), X (proteína X) (LIANG, 2009; SOUZA et al., 2014).

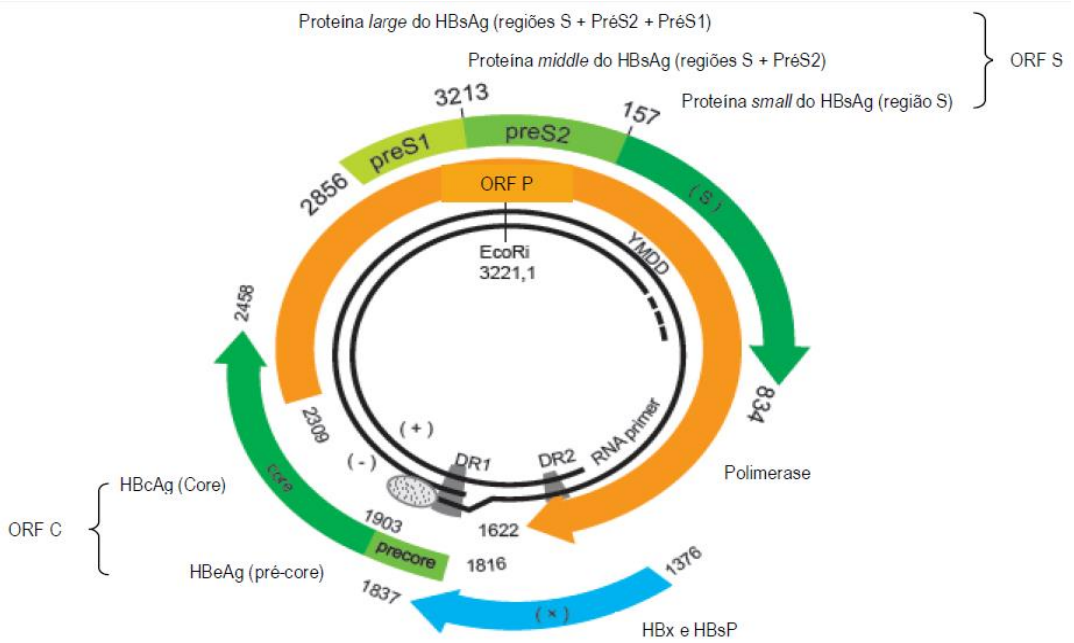


Figura 2. Organização genética do HBV. Adaptado de KAO, 2011.

Legenda: DR1, DR2 – repetições diretas do genoma, formando as extremidades coesivas que garantem a conformação circular; ORF S (regiões pré-S1, pré-S2 e S) - codificante para o HBsAg; ORF C (core e pré-core) - codificante para o HBcAg e o HBeAg; ORF P - codificante para a polimerase; ORF X - codificante para HBx e HBsP.

O gene S possui 3 códons de iniciação – pré gene S1, pré gene S2 e S, o produto de transcrição é respectivamente L (*large*), M (*middle*) e S (*small*). A proteína S e M são traduzidas a partir do pré gene S2, enquanto que o L é pelo pré gene S1. O HBsAg corresponde a 70 % da produção sendo caracterizado como proteína do revestimento do vírus. O antígeno nucleocapsídeo (HBcAg) e o antígeno "e" da hepatite B (HBeAg), proteína nucleocapsídea solúvel não particulada, são codificados pelo mesmo gene, o C, que possui dois códons de iniciação. Quando a transcrição se inicia na região do pré-core, o produto proteico é o HBeAg, que vai para a circulação sanguínea; se for na região do core, o produto é HBcAg, que incorpora o RNA e que contém o DNA do HBV (NEUVEUT et al, 2010; SEEGER; MASON, 2015).

O gene P é responsável pela codificação de um complexo multifuncional, que pode ser dividida em proteína terminal e polimerase viral. O domínio da proteína terminal está envolvido na encapsidação e atua como primer para o início da síntese da fita negativa. A polimerase viral agrega atividades de DNA polimerase, transcriptase reversa, que catalisa a síntese do genoma e de ribonuclease H (RNAseH), a qual degrada o RNA pré-genômico e facilita a replicação. Essa região codificante é a única que se encontra sobreposta a todas as demais ORFs (SOUSSAN et al., 2000; LIANG, 2009).

O gene X codifica a proteína viral HBx, um polipeptídeo composto por 154 aminoácidos que pode ser detectado em hepatócitos infectados pelo vírus, que é capaz de ativar a transcrição de genes, tanto virais como celulares, sendo que esta ativação pode acelerar a replicação do HBV. Já foi verificado o papel dessa proteína como um regulador viral multifuncional que modula o processo de transcrição, participa de diversas vias de sinalização, degradação de proteínas e resposta celular a estresses (TANG et al., 2006).

Estudos vêm estabelecendo relações entre a expressão do HBx e a hepatocarcinogênese através da regulação da transcrição de genes específicos, integração do genoma do HBV nos hepatócitos infectados, reparo do DNA, apoptose e interação com diferentes fatores do hospedeiro (MOTAVAF et al., 2013; GOMES et al, 2013).

2.1.3 Modo de Transmissão Hepatite B

A infecção se dá pelo contato com sangue ou outras secreções corporais podendo ocorrer por relações sexuais, transfusão de sangue e/ou hemoderivados, uso de drogas injetáveis, principalmente por seringas e agulhas compartilhadas, transmissão vertical (mãe/filho), amamentação, por contato interpessoal prolongado e por acidentes com material perfurocortante. Também pode ocorrer transmissão do HBV por outros tipos de exposições percutâneas, incluindo tatuagens, *piercings*, uso compartilhado de utensílios cortantes contaminados como navalhas, lâminas de depilação, tesouras, alicates de unha entre outros (SILVA et al., 2012; LIMA et al., 2013; DIAS et al., 2014).

Embora a infecção possa ocorrer em qualquer indivíduo, alguns grupos são particularmente expostos ao HBV, em função de comportamentos de risco ou da atividade profissional (OSTI; MARCONDES-MACHADO, 2010). A associação entre tratamentos de beleza e transmissão de doenças tem sido demonstrada por diversos pesquisadores (DINIZ; MATTÉ, 2013; GARBACCIO; OLIVEIRA, 2013). Os materiais e instrumentos utilizados podem se tornar veículos de agentes infecciosos, como o HBV, se não forem descartados ou não passarem por descontaminação após cada uso.

O HBV é altamente infeccioso e sabe-se que uma única partícula viral é capaz de infectar o ser humano sendo estável em temperatura ambiente próximas de 30ºC por pelo menos seis meses e -20ºC por quinze anos (MARIANO et al., 2004; FONSECA, 2007, ABICH et al., 2016). Assim a exposição ocupacional é um fator de risco para a infecção pelo HBV, e manicures e pedicures, como são profissionais envolvidos no tratamento de embelezamento das mãos e pés, podem se contaminar com os instrumentos se não forem devidamente esterilizados. A remoção de cutículas das unhas pode ser uma importante

forma de transmissão pois ao serem removidas dos clientes e também ao retirarem suas próprias cutículas cria-se uma porta para a contaminação pelo HBV (MARIANO et al., 2004; OLIVEIRA; FOCACCIA, 2010).

2.1.4 Diagnóstico da Hepatite B

O diagnóstico laboratorial do HBV é feito através da detecção dos constituintes do vírus, nas diferentes fases evolutivas da infecção, através de testes sorológicos com pesquisa de antígenos e anticorpos e técnicas moleculares qualitativa e quantitativa do DNA viral (LOPES; SCHINONI, 2011).

Os anticorpos e antígenos associados com esta infecção incluem o antígeno de superficie da hepatite B (HBsAg), anticorpo para o antígeno de superfície da hepatite B (anti-HBs), anticorpo para antígeno nuclear da hepatite B (anti-HBc), e subclasse IgM de anticorpo anti-HBc (IgM anti -HBc). Alguns estudos relatam também marcadores de alta replicação do HBV, tais como o antígeno "e" da hepatite B (HBeAg), anticorpo para HBeAg (anti-HBe), e HBV-DNA quantitativa (OTT et al., 2012; PONDÉ, 2016).

O HBsAg é o primeiro marcador sorológico encontrado no soro de pacientes infectados pelo HBV, com surgimento entre a 4ª - 10ª semanas após a exposição viral podendo ser detectado já entre a 1ª e a 2ª segunda semana a depender da sensibilidade do ensaio utilizado. Na recuperação da infecção, há um declínio nos títulos desse antígeno dentro de um período de quatro a seis semanas, e a partir daí ocorre o surgimento de anticorpos específicos (anti-HBs), sendo esse último, indicador de recuperação clínica e imunidade ao HBV (OTT et al., 2012; CDC, 2015).

O HBeAg é detectado no soro e sua presença está associada a intensa replicação viral, podendo persistir por 10 semanas na fase aguda. Em resposta ao HBeAg, surgem anticorpos anti-HBe, que estão associados a diminuição ou ausência de replicação viral. O aparecimento desses anticorpos ainda na infecção aguda pode indicar uma possível resolução espontânea da infecção (VICTORIA et al., 2008; LIANG, 2009).

Já o HBcAg é um antígeno intracelular, que não pode ser detectado no soro. O anti-HBc se desenvolve em todas as infecções por HBV, que surgem por volta da sexta semana, desaparecendo até o sexto mês de infecção. Durante a fase aguda da infecção, anticorpos anti-HBc da classe IgM, seguidos imediatamente da classe IgG, podem ser detectados (Figura 3). Posteriormente, o marcador anti-HBc total pode permanecer detectável por toda a vida, sendo considerado marcador de exposição ao HBV (LOPES; SCHINONI, 2011).

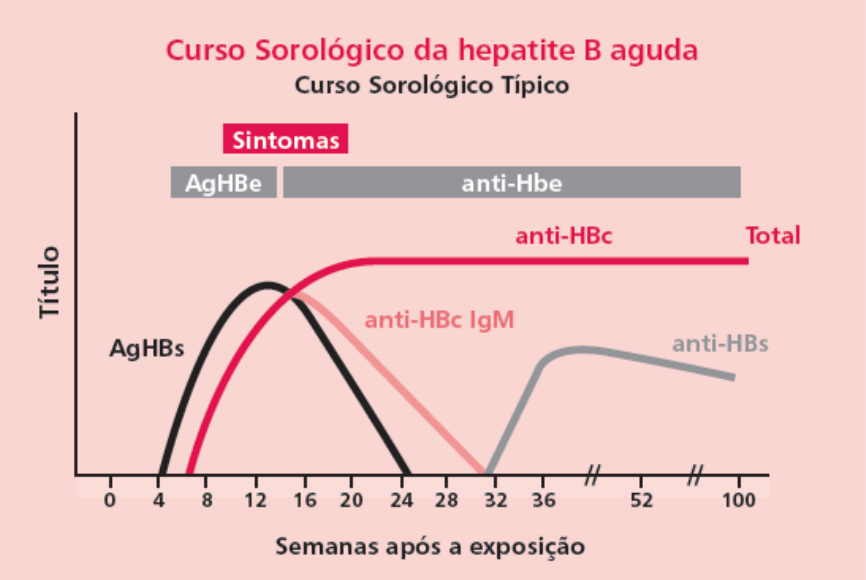


Figura 3. Curso sorológico da hepatite B aguda
Fonte: Brasil, 2008

A detecção do HBsAg por mais de seis meses do seu surgimento sugere evolução para hepatite B crônica (TRÉPO; CHAN; LOK, 2014) (Figura 4). Nessa fase da doença, estando associado a um mau prognóstico, refletindo a persistência da infecção viral e maior taxa de transmissão podem ser detectados também os marcadores marcador HBeAg e anti-HBe (LOK; MCMAHON, 2007; COPPOLA et al., 2016).

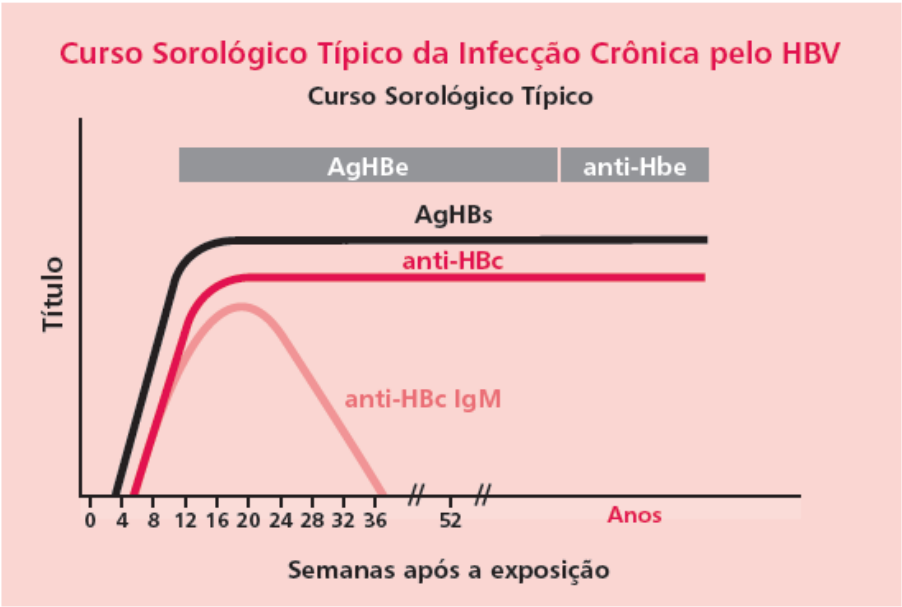


Figura 4. Curso sorológico da hepatite B crônica.
Fonte: Brasil, 2008

Várias técnicas são empregadas no diagnóstico sorológico, contudo, as mais utilizadas atualmente são o ELISA e a quimiluminescência. A carga viral, em geral, é dosada utilizando-se técnicas de PCR, incluindo PCR em tempo real, que se mostra muito mais sensível e confiável. A quantificação da carga viral é um componente crucial na avaliação de pacientes com infecção crônica por HBV e na avaliação da eficácia do tratamento antiviral (LOK; MACMAHON, 2007).

2.1.5 Manifestações clínicas e tratamento da hepatite B

A hepatite B apresenta manifestações clínicas que variam de portadores assintomáticos do HBV à insuficiência hepática fulminante, compreendendo quadros de infecção aguda e crônica (MICHITAKA et al., 2014).

As manifestações clínicas durante a infecção aguda é dependente da idade. Os lactentes e as crianças são em sua maioria assintomáticos. E os adultos, cerca de 70% apresentam hepatite subclínica, anictérica e 30% hepatite ictérica (TRÉPO; CHAN; LOK, 2014). A resolução da infecção com desenvolvimento de imunidade ocorre em aproximadamente 90% dos casos (THOMAS; YONEDA; SCHIFF, 2015). Os sintomas, quando presentes, são pródromos gripais, incluindo febre, fadiga, mal-estar, náuseas, dores no corpo, desconforto abdominal e prurido, além de hepatoesplenomegalia (PONDÉ, 2016).

A hepatite B fulminante é um curso atípico para a infecção aguda, ocorrendo em menos de 1% dos casos ictéricos. As razões pelas quais o HBV tem um curso fulminante em alguns pacientes não são bem compreendidas (JINDAL, KUMAR e SARIN, 2013).

A infecção crônica pelo HBV é bastante heterogênea, pois muitos fatores virais, ambientais e relacionados ao hospedeiro desempenham um papel integrado resultando em processo inflamatório hepático contínuo, sendo o caminho da infecção determinado pela replicação viral e a resposta imune. (ALVARIZ, 2006). Essa fase da doença apresenta quatro etapas distintas, descritas como: fase de tolerância imunológica, de *clearance* imunológico, de portador inativo e de reativação do HBV (DE LA FUENTE et al., 2011; YOU et al., 2014).

A fase de imunotolerância é caracterizada por elevada replicação viral com níveis altos de HBV DNA e positividade para HBeAg, mas com níveis de transaminases normais ou próximos da normalidade e sem evidências de dano hepatocelular. Ocorre mais frequentemente em pessoas que são infectadas através de transmissão vertical, em

infecções adquiridas na infância ou quando adultos a fase imunotolerante é de curta duração ou ausente (MCMAHON, 2009; JINDAL; KUMAR; SARIN, 2013).

Na fase de *clearance* imunológico, observam-se elevados valores das transaminases e agressão hepática. Nos portadores inativos do HBV os níveis de replicação viral são baixos, as transaminases apresentam-se normais e ocorre soroconversão de HBeAg para anti-HBe. A reativação do HBV pode ocorrer espontaneamente ou devido a situações de imunossupressão do portador havendo o aumento das transaminases em resposta ao repentino ressurgimento da replicação viral. (DE LA FUENTE et al., 2011; JINDAL; KUMAR; SARIN, 2013).

O tratamento da hepatite B aguda é de suporte e sintomático, sendo recomendado cautela no uso de fármacos de metabolização hepática (SILVA et al., 2012). Na hepatite fulminante o transplante de fígado deve ser considerado tendo em vista a elevada letalidade (MENDIZABAL; SILVA, 2016). A terapia antiviral na hepatite B crônica tem como objetivo prevenir a progressão para cirrose e carcinoma hepatocelular através da erradicação ou supressão da replicação viral (YOU et al., 2014).

As opções farmacológicas para o tratamento da hepatite B crônica, no Brasil, são: alfainterferona, lamivudina, alfapeguinterferona, adefovir, entecavir e tenofovir sendo indicados e oferecidos gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS) aos indivíduos com infecção crônica (BRASIL, 2016b). Esses seis medicamentos fazem parte do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (CEAF) e são disponibilizados aos cidadãos por meio da Política Nacional de Assistência Farmacêutica, do Ministério da Saúde (OLIVEIRA et al., 2013).

2.2 Hepatite C

2.2.1 Epidemiologia da hepatite C

A hepatite C é uma doença com um impacto global significativo. De acordo com a Organização Mundial de Saúde há de 130 a 150 milhões de pessoas cronicamente infectadas com o vírus da hepatite C (HCV), correspondendo de 2-2,5% da população mundial. A hepatite C aguda geralmente se apresenta de forma assintomática, no entanto, a infecção crônica, definida como a persistência de viremia por um período maior que 6 meses, pode levar ao desenvolvimento de cirrose hepática e carcinoma hepatocelular, conferindo a essa virose importante causa de morbimortalidade (KHULLAR et al., 2015).

Embora a hepatite C seja considerada uma endemia mundial, há grande variabilidade na sua distribuição em diferentes regiões do mundo. As maiores taxas de

prevalência são relatadas em países pobres e em desenvolvimento da África e Ásia. Prevalências intermediárias são encontradas no Leste Europeu, Mediterrâneo, Oriente Médio e Índia. Enquanto que nas nações industrializadas da Europa e da América do Norte apresentam baixas taxas de prevalência da infecção (MOHAMED et al., 2015).

No Brasil, no período de 1999 a 2011, foram notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) 82.041 casos confirmados de hepatite C. Na Região Sudeste, existiam 55.222 pacientes com hepatite C, enquanto que na Região Sul havia 18.307. Essas regiões concentram 90% dos casos confirmados no país (BRASIL, 2012a). Um recente relatório publicado pelo Ministério da Saúde aponta uma estimativa, utilizando modelagem matemática, que cerca de 1.450.000 pessoas, distribuídas por todas as regiões, vivem com HCV (BRASIL, 2015a).

Em Goiás, as taxas de prevalências para HCV diferem dependendo do grupo estudado. Em Goiânia, uma prevalência de 1,4% foi estimada em doadores de sangue (MARTINS et al., 1995), 0,15% em gestantes (COSTA et al., 2009), 2,3% em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico (BARBOSA et al., 2005), 16,5% em pacientes em hemodiálise (CARNEIRO et al., 2005), 63,3% em hemofílicos (BARBOSA et al., 2002), 15,3% em transplantados renais (BOTELHO et at., 2008) e 1,4% em caminhoneiros que trafegam em Goiânia na Rodovia Federal BR-153 (FREITAS et al., 2010).

2.2.2 Virologia da Hepatite C

O HCV é um vírus hepatotrópico, classificado na família *Flaviviridae*, sendo o único representante do gênero *Hepacivirus* incluído nessa família. A partícula viral é esférica, com cerca de 55 a 65nm de diâmetro, sendo composta externamente por um envoltório e internamente por nucleocapsídeo icosaédrico, contendo o genoma viral (SUZUKI et al., 2007; ASHFAQ et al., 2011) (Figura 5).

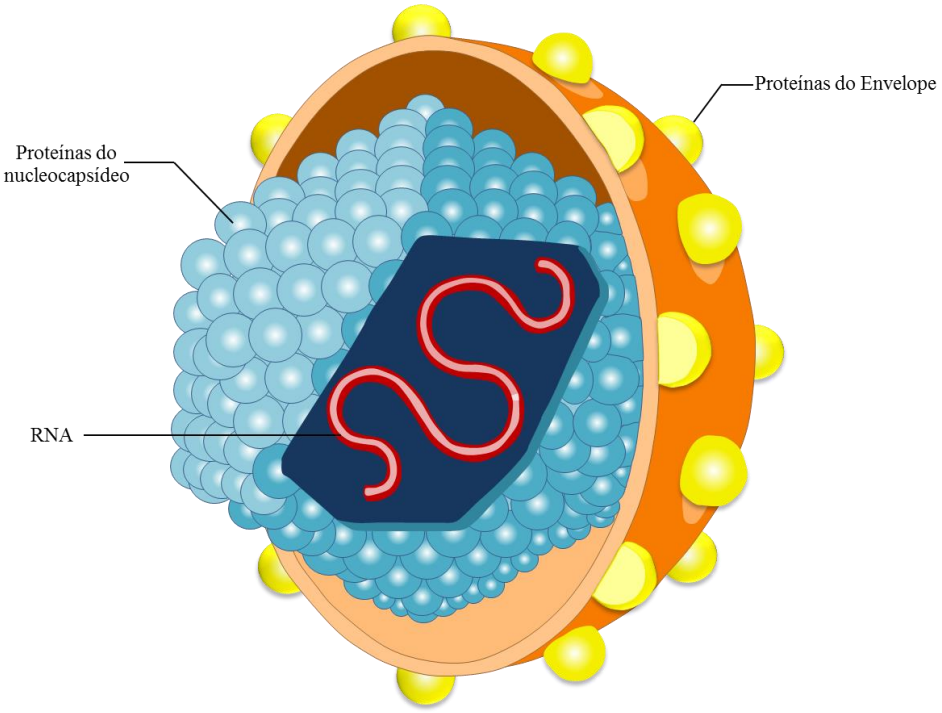


Figura 5. Organização estrutural do HCV.
Fonte: https://people.rit.edu/japfaa/index.html

O genoma do HCV contém uma molécula de RNA de fita simples de polaridade positiva, com cerca de 9,6 kb e o vírus contém uma matriz aberta de leitura (ORF) que codifica uma poliproteína precursora com cerca de 3.000 aminoácidos que, pela ação de proteases virais e celulares é clivada em proteínas estruturais (core, E1 e E2), não-estruturais (NS2, NS3, NS4A, NS4B, NS5A e NS5B) e a proteína p7 (BARTENSCHLAGER et al., 2011) (Figura 6).

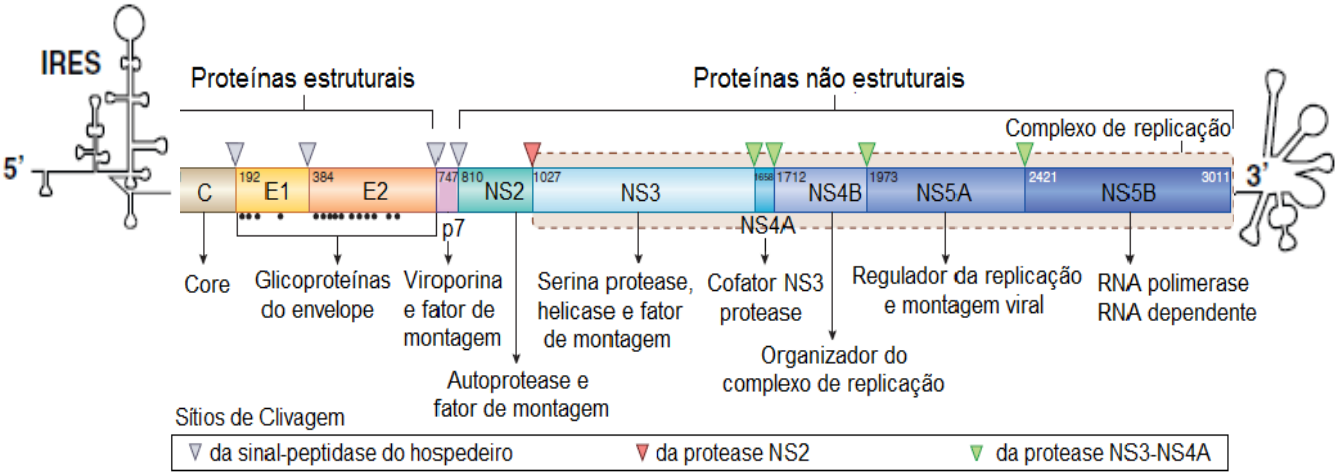


Figura 6. Estrutura do genoma do HCV e funções das proteínas virais (Adaptado de SCHEEL; RICE, 2013).

A região não traduzida na extremidade 5’ é a mais conservada de todas, entre os diferentes genótipos. Essa região contém cerca de 340 nucleotídeos localizados antes do códon de iniciação (AUG) e possui um sítio interno de entrada do ribossomo (IRES, do inglês *internal ribosome entry site*) que dirige a iniciação da tradução da poliproteína do HCV. Já a região não traduzida na extremidade 3’ é uma região curta, localizada logo após o códon de terminação, e contém uma sequência de polipirimidina de comprimento variável denominada cauda 3’X. A presença dessa sequência conservada na região 3’ NC tem papel importante na iniciação da replicação do HCV (SUZUKI et al., 2007; SCHEEL; RICE, 2013).

2.2.3 Modos de Transmissão Hepatite C

A principal via de transmissão do HCV é pela exposição parenteral, através do contágio percutâneo ou direto com o sangue contaminado. Vários estudos indicam como principais fatores de risco: transfusão sanguínea, uso de drogas injetáveis, hemodiálise, transmissão sexual, infecção perinatal e exposição ocupacional a sangue (CAVALHEIRO et al., 2010; VIDALES-BRAZ et al., 2015; WESTERMANN et al., 2015; CHAN et al., 2016).

Com a triagem de doadores de sangue o risco de contrair o HCV por transfusão ou produtos derivados do sangue tornou-se extremamente raro em países ricos, onde, pelo contrário, a troca de seringas entre usuários de drogas intravenosas permanece um modo

fundamental de transmissão horizontal (TOVO et al., 2016). No estudo apresentado por Martins et al. (2011) a prevalência de infecção pelo HCV entre usuários de drogas injetáveis variou de 70 a 90% e parece aumentar com o tempo de uso.

A hemodiálise é considerada um fator de risco para a infecção por HCV, devido a inúmeros procedimentos vasculares de acesso, transfusões de sangue periódicas e potencial transmissão nosocomial, aos quais os pacientes com insuficiência renal crônica são continuamente submetidos (CHEN; MORGAN, 2006; VIDALES-BRAZ et al., 2015). O risco relacionado à transmissão sexual pelo HCV ainda não está completamente elucidado embora evidências epidemiológicas indiquem que o HCV pode ser transmitido por sexo com um parceiro infectado, pela exposição das mucosas a sangue infectado ou fluidos derivados do soro (TERRAULT et al., 2013).

A transmissão vertical é uma das principais causas de infecção pediátrica pelo HCV. Vários fatores são considerados riscos para o aumento da transmissão vertical, incluindo co-infecções com HIV, uso de drogas intravenosas, alta carga viral de HCV materno, tipo de parto, parto prematuro, ruptura prolongada de membranas e aminocentese (SAFIR et al., 2010; LE CAMPION et al., 2012). Os trabalhadores da área de saúde estão constantemente em risco no local de trabalho, pela exposição acidental a sangue e fluidos corporais potencialmente contaminados ou através do contato percutâneo a objetos cortantes contaminados (ESCUDERO et al., 2015).

A Organização Mundial de Saúde estima que mais de três milhões de acidentes com material biológico podem ocorrer com profissionais da área da saúde em todo o mundo e desses acidentes 900.000 envolvem o HCV, o que pode resultar em 16.000 casos de HCV após exposições percutâneas durante a jornada de trabalho (LUIZE et al., 2015; COPPOLA et al., 2016).

Práticas de embelezamento como a tatuagem, a maquiagem definitiva, o *piercing* e a retirada de cutículas são atividades em que os materiais e instrumentos utilizados podem se tornar veículos de agentes infecciosos, se não forem descartados ou não passarem por descontaminação após cada uso (DINIZ; MATTÉ, 2013). Nos salões de beleza, há risco potencial da transmissão cruzada de microrganismos entre manicures, pedicures e clientes quando esses profissionais, ao removerem suas próprias cutículas, torna-se o local a porta de entrada para possíveis agentes infecciosos, entre eles o HCV, pelo contato com o sangue dos clientes, além do risco de infectar seus clientes (OLIVEIRA; FOCACCIA, 2010).

2.2.4 Diagnóstico da Hepatite C

O diagnóstico virológico mais aceito é a documentação do surgimento de anticorpos anti-HCV associado a detecção do RNA do HCV e à elevação das enzimas hepáticas. O monitoramento da infecção pelo HCV baseia-se no uso de marcadores sorológicos que podem ser utilizados na prática clínica, incluindo anticorpos anti-HCV totais, o nível de HCV RNA e o genótipo de HCV (MAHESHWARI; THULUVATH, 2010; CHEVALIEZ, 2011).

Os anticorpos anti-HCV aparecem em média duas a oito semanas após a fase aguda da infecção e persistem durante a vida em doentes que desenvolvem infecção crônica pelo HCV, enquanto o RNA viral pode ser detectado de uma a duas semanas após a infecção e desaparece até o sexto mês (BLACKARD et al., 2008). Simultaneamente, ocorre a redução dos níveis de alanina aminotransferase (ALT). A presença do RNA, na ausência de anticorpos anti-HCV, é fortemente indicativa de infecção aguda, que será confirmada por soroconversão (CHEVALIEZ; PAWLOTSKY, 2007). A persistência do RNA do HCV por mais de seis meses define a infecção crônica pelo HCV (CASTRO et al., 2015) (Figura 7).

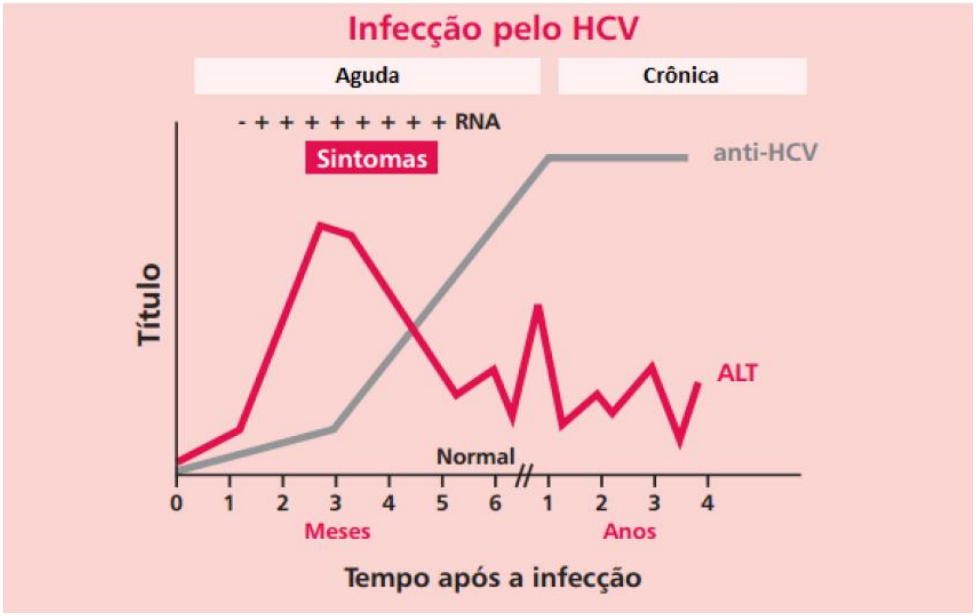


Figura 7. Curso sorológico da infecção pelo HCV (Fonte: BRASIL, 2008).

A triagem para a infecção HCV é realizada medindo o anticorpo anti-HCV por imunoensaio enzimático sorológico que tem sido usado como indicador de infecção passada ou presente. Os testes atuais de triagem de terceira e quarta geração contêm

múltiplos antígenos recombinantes da região "*core*" e proteínas não estruturais virais, como NS3, NS4 e NS5, proporcionando alta precisão, sendo alcançada uma sensibilidade de 97% e reduzindo o tempo médio de detecção da soroconversão para sete a oito semanas em relação as gerações anteriores (MAITY et al., 2012; GUPTA et al., 2014).

Os testes rápidos, baseados em imunocromatografia, não exigem instrumentos complexos, produzem o resultado em 20 minutos e podem ser usados em países com alto índice de HCV e recursos baixos. São capazes de detectar anticorpos específicos para o HCV em amostras de sangue total, plasma ou soro, empregando antígenos recombinantes das regiões *core*, NS3, NS4 e NS5. Apresentam especificidade acima de 99%, e a sensibilidade variando de 86% a 99% (SMITH et al. 2011; CASTRO et al., 2015).

As técnicas de biologia molecular são consideradas padrão ouro no diagnóstico da infecção pelo HCV, por serem capazes de detectar, quantificar e caracterizar o RNA viral, sendo importantes na definição e monitoramento do tratamento da infecção pelo HCV. A detecção e quantificação do genoma viral pode ser conseguida utilizando duas categorias de técnicas baseadas na biologia molecular, incluindo a amplificação alvo, por exemplo pela PCR (reação em cadeia da polimerase) e RT-PCR (transcrição reversa - reação em cadeia da polimerase) e a amplificação do sinal, tal como o ensaio de DNA *branched*, que detecta e quantifica a presença de ácido nucléico por hibridização de sondas múltiplas para sequência alvo (CHEVALIEZ, 2011; GUPTA et al., 2014).

2.2.5 Manifestações clínicas e tratamento da hepatite C

A infecção pelo HCV é marcada por uma evolução silenciosa com sintomas inespecíficos e autolimitados e por infecção raramente diagnosticada na fase inicial sendo o HCV um agente que dificilmente causa infecção aguda sintomática (BRASIL, 2015a). Geralmente, a infecção pelo HCV desencadeia um processo degenerativo discreto e progressivo, levando a um quadro de fibrose e cirrose hepática anos após a exposição ao agente infeccioso (ASSOCIAÇÃO EUROPEIA PARA O ESTUDO DO FÍGADO, 2015).

A fase aguda da hepatite C pode durar até seis meses, mas o término da infecção costuma acontecer até a 12ª semana. Nessa fase, a concentração de ALT pode aumentar mais de dez vezes em relação ao normal, o anticorpo contra HCV torna-se positivo perto do início dos sintomas, aproximadamente 1 a 3 meses após a exposição e a eliminação viral espontânea é variável, ocorrendo em 23% a 44% dos pacientes dentro de 12 semanas após o diagnóstico (CHEN; MORGAN, 2006). Já a fase crônica, marcada pela

persistência do anti-HCV e RNA-HCV no sangue, uma fase lentamente progressiva caracterizada por inflamação hepática persistente levando ao desenvolvimento de cirrose em aproximadamente 10-20% dos pacientes com mais de 20-30 anos de infecção por HCV. A cirrose pode permanecer indolente por muitos anos em alguns pacientes, enquanto em outros, progride para carcinoma hepatocelular, descompensação hepática e morte (WESTBROOK; DUSHEIKO, 2014).

O tratamento tem como principal objetivo curar a infecção pelo HCV, de forma a prevenir complicações da infecção crônica pelo vírus desejando atingir a situação de Resposta Virológica Sustentada (RVS), definida por HCV-RNA indetectável em 12 ou 24 semanas após a conclusão do tratamento e também aumentar a expectativa e a qualidade de vida do paciente e ainda reduzir a transmissão do vírus entre a população (ASSOCIAÇÃO EUROPEIA PARA O ESTUDO DO FÍGADO, 2015).

Ao longo dos anos com as novas opções de medicamentos, o tratamento da infecção pelo HCV evoluiu, acarretando uma diminuição na duração do tratamento e efeitos colaterais (GOWER et al., 2014). De acordo com a Organização Mundial de Saúde, estão disponíveis para o tratamento da hepatite C crônica o Interferon Alfa e Interferon Alfa Pegilado (IFN e PEG-IFN), Ribavirina (RBV), Inibidores da Protease (IP): boceprevir, telaprevir e simeprevir e um análogo de nucleotídeo, sofosbuvir (WHO, 2014).

No Brasil, em 2015, o Ministério da Saúde incorporou ao tratamento da hepatite C, os antivirais de ação direta sofosbuvir, que inibe a RNA-polimerase do HCV; daclatasvir um inibidor da NS5A do HCV e o simeprevir um inibidor de protease de segunda geração descontinuando o tratamento com os IP de primeira geração (boceprevir e telaprevir). Essa alteração buscou simplificar o tratamento da infecção, diminuir o tempo de tratamento para 12 a 24 semanas, diminuir os efeitos adversos, aumentar a eficácia e diminuir a necessidade de exames de biologia molecular para avaliação do tratamento sendo as decisões de tratamento guiadas pelo grau de lesão hepática e o genótipo do vírus (BRASIL, 2015b).

2.3 Riscos biológicos à saúde do trabalhador manicure/pedicure e aos clientes

A profissão de manicure e pedicure, assim como as de barbeiros e cabeleireiros tiveram suas origens em tempos muito remotos. Prôa e Vieira (2005) definem manicure como um profissional que trata das mãos e das unhas para que elas tenham um aspecto

limpo e bem cuidado com a finalidade de proporcionar mãos macias, sem pele solta ao redor das unhas, manterem a área do eponíquio macia e limpa e garantir a durabilidade do esmalte fazendo com que a mesma mantenha um aspecto saudável e bonito.

Segundo Dweck e Di Sabbato (2006), a população ocupada nas atividades de higiene pessoal no Brasil, em 1985, totalizava 361 mil profissionais, tendo dobrado ao longo da década (679 mil pessoas em 1995). Em 2001, havia 911,5 mil pessoas trabalhando nesse segmento e, em 2003, já havia mais de um milhão de pessoas, o que significa um aumento de 53,5% no emprego desse segmento entre 1995 e 2003.

Oliveira (2014) relata que dados da Pesquisa Nacional de Amostras por Domicílio (PNAD) estimavam, que em 2012, haviam 1.688.809 pessoas com ocupação principal no ramo de embelezamento pessoal. E segundo a mesma autora, em relação apenas à ocupação de manicures os dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego correspondem à tendência de crescimento apontada pela PNAD variando de 9.795 manicures, no ano 2000, para 25.590 no ano de 2012, em todo o país.

Apesar do crescimento constante referido por pesquisadores, a profissão de manicure demorou ser legalmente reconhecida no Brasil mesmo constituindo-se em uma categoria numerosa, considerada de grande importância social. O reconhecimento começou a ser discutido a partir de um projeto de lei de 2002, sendo sancionada nesse mesmo ano. Porém, ainda é ausente a regulamentação da profissão de manicures/pedicures (BRASIL, 2012b; GARBACCIO, 2015).

Tanto nos empregos formais quanto nos informais existem ambientes laborais inapropriados. A informalidade constitui-se uma dificuldade extra na percepção dos riscos para o trabalhador, isto porque a falta do empregador e da fiscalização faz com que muitas vezes o profissional não tenha proteção adequada e/ou não siga as orientações de prevenção (IRIART et al., 2008).

As atividades laborais das manicures e pedicures são caracterizadas por longas jornadas, posições desconfortáveis, execução de movimentos repetitivos, contato com sangue e possibilidade de contágio de doenças como HIV/AIDS, Hepatite B, Hepatite C e outras. As profissionais não possuem vínculo empregatício formal, muitas vezes, prestando serviços e recebendo proporcionalmente sobre o que produzem e alguns trabalham apenas em dias de maior demanda de clientes, ficando responsáveis pela aquisição de seu próprio arsenal de artigos e produtos, não oferecidos pelo proprietário do estabelecimento (GARBACCIO, 2013; SILVA; SILVEIRA, 2016).

A situação é agravada pela falta de percepção dos riscos que suas atividades as expõem. Os esmaltes contêm vários tipos de compostos orgânicos, voláteis e tóxicos, na forma de solventes, resinas, adesivos, plastificantes e ácidos, que podem causar danos à saúde. Oliveira et al. (2013) ao avaliarem todos os componentes químicos presentes ou não na formulação de produtos de beleza, encontraram em uma das marcas mais vendidas nas lojas de cosméticos do Brasil, a presença de taxas elevadas de uma substância potencialmente cancerígena, a SUDAM III, que confere aspecto grosso e brilhante aos esmaltes cujos riscos, para saúde estão associados à ingestão acidental do corante devido ao hábito de roer as unhas ou em atividades domésticas comuns, como cozinhar ou assar.

As manicures também não estão livres dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho, pois sua jornada é longa e frequentemente em posições desconfortáveis. Ao trabalharem com a musculatura do ombro e dos braços, e ficarem muito tempo sentadas em cadeiras baixas isso pode resultar em esforço físico excessivo (MACHADO et al., 2010). Em relação ao risco biológico, ao realizar a remoção do eponíquio com exposição do leito vascular, esta prática constitui-se em uma porta de entrada para possível transmissão horizontal de microrganismos, entre eles o HBV e HCV, que podem ser transmitidos através da lesão, visível ou não, durante sua retirada. Há, também, o risco de contaminação ocular por fragmentos de unhas durante o corte (OLIVEIRA, 2009; OLIVEIRA; FOCACCIA, 2010).

Assim, pela característica das atividades de tais profissionais, pelo fato de não associarem o trabalho informal a maior risco de adoecimento ou surgimento de doenças, seja pelo processo de desinfecção e esterilização que utilizam, não serem eficazes ou serem realizados de forma inapropriada ou não convencionais e por serem profissionais que, trabalham além dos limites físicos do salão de beleza, exercendo também atendimentos em domicílios, não sendo as suas atividades inspecionadas por agentes da vigilância sanitária é que se sugere maior esclarecimento a esses profissionais para que tenham atitudes seguras que minimizem os riscos biológicos ocupacionais (GARBACCIO, 2013; SILVA; SILVEIRA, 2016).

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Investigar a presença de infecções pelos HBV e HCV nas profissionais manicure e pedicure dos municípios de Jataí-GO e Caiapônia-GO, através de análises sorológicas e moleculares, associando às condições ocupacionais desses profissionais.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Caracterizar a população do estudo quanto aos aspectos sociodemográficos e condições de trabalho.

Identificar o perfil ocupacional e ocorrência de acidentes de trabalho com manicures e pedicures.

Investigar os níveis de prevalência dos marcadores sorológico HBsAg, anti-HBc, anti-HBs e anti-HCV pelo método de ELISA.

Aplicar métodos moleculares como a PCR e RT-PCR nas amostras reagentes para o HBV e HCV.

Analisar os fatores associados à positividade dos marcadores sorológicos e moleculares nas profissionais manicures e pedicures.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Aspectos Éticos

O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás com parecer de número 1.803.340 (Anexo A). Os riscos e benefícios dos participantes foram apresentados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice A). Somente após a concordância e assinatura do TCLE, de forma voluntária, é que foi obtido das participantes os dados solicitados no questionário (Anexo B). Para a utilização desse instrumento de coleta de dados obteve-se autorização da autora Juliana Ladeira Garbaccio (Anexo C). Sendo assim, constituído um banco de dados, após a codificação e desvinculação do nome das profissionais para garantir o anonimato.

4.2 Delineamento, Local e População de Estudo

O estudo é do tipo transversal quantitativo para a determinação da prevalência das infecções do HBV e HCV, e determinação de comportamentos, fatores de riscos dos profissionais manicure e pedicure, nos municípios de Jataí-GO e Caiapônia-GO.

Com uma população estimada de 93.759 habitantes, Jataí situa-se no Sudoeste de Goiás, com área territorial de, aproximadamente, 7.174 Km² tem sua economia voltada para o agronegócio e a bovinocultura de corte e leiteira. Faz limites com os municípios de Caiapônia ao norte, Rio Verde a leste, Aparecida do Rio Doce ao sudeste; Caçú e Itarumã ao sul, Serranópolis a sudoeste, Mineiros ao oeste e Perolândia a noroeste. Distante de Jataí por 117 Km, o município de Caiapônia, criado em 1873, possui uma área de 8.638 Km² e pertence também a microrregião do Sudoeste de Goiás. Essa região era primitivamente habitada pelos índios Caiapós, nos fins do século XVIII, quando foi devassada por grandes levas de mineiros, equipados com escravos e rebanhos bovinos e equinos. A população residente em Caiapônia é de 16.757 habitantes. Do ponto de vista econômico, o município de Caiapônia tem como maiores atividades de sustentação, a agropecuária e o setor de serviços (IBGE, 2010).

As manicures e pedicures, foram visitadas pelos integrantes do projeto e convidadas a participarem do estudo. Inicialmente, as visitas, em Jataí-GO, foram realizadas nos estabelecimentos de beleza com informações disponíveis em fichas cadastrais disponibilizadas pela Vigilância Sanitária Municipal. Foram visitados 88 salões de beleza, destes 30 prestavam serviço de manicure e pedicure, 33 trabalhavam somente com corte e penteado, 20 atendiam apenas o público masculino e 5 constavam

endereço desatualizado. Outros salões, não constantes nas fichas de informações cadastrais, foram incluídos através de mapeamento por bairro, de forma a obter uma amostra geograficamente disposta em todas as regiões do município, totalizando um número amostral de 101 profissionais entrevistadas e que exerciam atividade de manicure e pedicure. Em Caiapônia-GO, em função da ausência de informações cadastrais na Vigilância Sanitária Municipal, foi realizado uma triagem e mapeamento dos salões e das profissionais que atuavam como manicure e pedicure sendo obtida informações de 62 profissionais.

Diferentes trabalhadores quanto ao sexo e idade participaram desse estudo, porém todos estavam exercendo a atividade de manicure e pedicure nas regiões de estudo. Foram excluídos dos estudos, indivíduos menores de 18 anos, profissionais que não exerciam mais a função de manicure e pedicure e profissionais de áreas afins ao ramo de beleza.

4.3 Coleta dos dados

O período de coleta de dados e amostras biológicas, ocorreu nos meses de Março a Outubro de 2016. As informações contidas, nos 163 questionários, relativa as características sociodemográficas, laboral e de formação; adesão às normas de precaução padrão, manipulação e descarte de material perfurocortante; situação vacinal; condição acerca do processamento de materiais; identificação de acidentes com material perfurocortante no ambiente de trabalho e conduta adotada foram obtidas pela equipe executora composta por profissionais da saúde e estudante.

Após consentimento da entrevistada foram coletados 5 mL de sangue através de punção venosa com seringas e agulhas estéreis seguindo as recomendações para coleta de sangue venoso da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica (2010). A coleta de sangue foi realizada no local de trabalho das entrevistadas, sem a obrigatoriedade de jejum, pela não interferência de lipemia pós-prandial. Em Jataí, logo após a coleta, as amostras foram encaminhadas para o Laboratório de Virologia da UFG (LabVir) sendo processadas e armazenadas. Já em Caiapônia, as amostras foram previamente centrifugadas, pelo próprio pesquisador, em um laboratório de apoio nesta cidade e imediatamente encaminhadas em caixa térmica, com controle de temperatura, para o armazenamento à temperatura de -20ºC no LabVir para posterior análise pelos testes rápido e sorológico. Para a realização do teste molecular, uma alíquota de 200µL de cada amostra foi armazenada em nitrogênio líquido para melhor conservação e confirmação do diagnóstico.

As profissionais foram convidadas simultaneamente a responder ao questionário e a realizar exames para a detecção de marcadores sorológicos para hepatites B e C (HBsAg, anti-HBc total, anti-HBs, anti-HCV). Algumas participantes recusaram realizar a punção venosa sendo obtidas o total de 142 amostras sendo 81 correspondentes a profissionais de Jataí e 61 amostras de manicures em Caiapônia. A aplicação do questionário ocorreu antes ou após a punção venosa, porém sempre após a concordância e assinatura do TCLE.

Após a obtenção dos resultados dos exames e a análise pelo pesquisador, estes foram entregues às manicures e pedicures. Aqueles não reativos ao anti-HBs foram orientadas a direcionarem à Unidade Básica de Saúde para solicitar o início ou a continuidade do esquema vacinal contra hepatite B. Nos casos de positividade nos testes sorológicos essas amostras tiveram a confirmação diagnóstica realizada por testes moleculares.

4.4 Técnicas Laboratoriais

4.4.1 Teste rápido para Hepatite B (HBsAg) e Hepatite C (anti-HCV)

A triagem para hepatite B e C, pelo método de teste rápido, foi realizada no Laboratório de Virologia da UFG/Jataí utilizado as amostras de soro e os testes VIKIA HBsAg (BioMérieux Brasil S/A), SD BIOLINE HBsAg (Standard Diagnostics, Inc., República da Coreia) e ALERE HCV (Standard Diagnostic Inc., República da Coreia).

O VIKIA HBsAg é um teste qualitativo baseado na associação de anticorpos monoclonais e policlonais específicos do antígeno HBs. Este teste utiliza o princípio da imunocromatografia lateral permitindo a detecção do antígeno HBs circulante no soro, plasma ou sangue total. O teste é composto de um dispositivo plástico que contém: uma membrana de cromatografia na qual estão fixados na zona teste, um anticorpo policlonal de cabra anti-HBs e na zona de controle, um anticorpo monoclonal antibitina; e um suporte impregnado com um conjugado constituído por: uma mistura e dois anticorpos monoclonais anti-HBs associado a microesferas de poliestireno de cor vermelha e um complexo BSA-biotinilado associado a microesferas de poliestireno de cor azul.

A amostra é introduzida no poço da amostra “S” migrando por capilaridade ao longo da membrana. Se a amostra possuir antígeno HBs será formado um complexo antígeno-anticorpo que migra pela membrana, levando à formação de uma linha vermelha, visualizada na zona de teste “T” da membrana. A título de controle, se o teste

tiver sido efetuado corretamente aparece sempre uma linha de cor azul na zona de controle "C". A sensibilidade relativa do teste é de 99,05% e especificidade de 99,8%.

O teste SD BIOLINE HBsAg é um teste imunocromatográfico *in vitro*, de único passo, designado para determinação qualitativa de HBsAg em soro ou plasma humano. Este dispositivo de teste contém uma tira de membrana que é pré-revestida com anticorpo de captura monoclonal de rato anti-HBs na região de linha de teste que se move, juntamente com a amostra, ao longo da membrana para a região de teste e forma uma linha visível quando se forma o complexo anticorpo-antígeno-anticorpo. A linha controle é usada para controle processual e sempre deve aparecer quando o procedimento é executado adequadamente e os reagentes da linha controle estão funcionando. Apresenta sensibilidade e especificidade de 100%.

O ALERE HCV, para detecção da hepatite C, é um teste qualitativo, baseado na utilização de antígenos de captura das regiões *core*, NS3, NS4 e NS5, imobilizados na região do teste para identificação seletiva de anticorpos anti-HCV, em amostras de soro ou sangue total com sensibilidade de 100% e especificidade 99,4%. Possui uma região controle e uma região teste. O controle deve sempre se tornar visível após a realização do teste se o procedimento for feito adequadamente e se os reagentes estiverem em condições adequadas. Na região teste, há uma membrana pré-revestida com os antígenos de captura que, na presença de anticorpos do HCV, forma um complexo antígeno-conjugado-anticorpo e uma linha visível aparece nessa região, determinando a presença de anticorpos na amostra.

4.4.2 Testes sorológicos

Os ensaios sorológicos foram realizados no LabVir, onde todas as amostras foram testadas pelo método ELISA, para a detecção dos marcadores HBsAg, anti-HBc, anti-HBs e anti- HCV. Estes ensaios foram realizados com os testes Interkit (ACON Biotech Co., China). Para leitura dos resultados utilizou-se a leitora de ELISA da Thermo Plate.

O ELISA de terceira geração para determinação do HBsAg é um teste qualitativo de fase sólida, pelo método de sanduíche, para detecção do antígeno de superfície do vírus da hepatite B. A microplaca está impregnada com anticorpo monoclonal específico aos vários sub-tipos do HBsAg. Durante o teste, as amostras de soro dos pacientes e o conjugado enzimático, marcados com peroxidase, são adicionados às cavidades da placa sensibilizada com anticorpos. Após incubação, se a amostra contiver HBsAg, estes se ligarão aos anticorpos fixados na placa. Após a incubação inicial a microplaca é lavada

para remoção de todo material não ligado. Os substratos citrato fosfato contendo peróxido de hidrogênio e tetrametilbenzidina (TMB) são adicionados e a placa é novamente incubada, produzindo uma cor azul indicando a presença de HBsAg na amostra. A adição de uma solução de ácido sulfúrico paralisa a reação e produz uma cor amarela. A intensidade de cor formada é proporcional à concentração de HBsAg presente na amostra. Os resultados são lidos em leitoras de microplacas em 450/630-700 nm.

O kit anti-HBc ELISA é um teste qualitativo de fase sólida, pelo método indireto, para detecção de anticorpos anti-HBc IgG em soro ou plasma humano. A microplaca está impregnada com antígeno recombinante do core do HBV. No início do teste, o diluente de amostras e as amostras são adicionados às cavidades e é feita a incubação. Se a amostra contiver anti-HBc, estes irão se ligar ao antígeno da microplaca e formar o complexo imobilizado antígeno-anticorpo. Caso a amostra não contenha anti-HBc o complexo não será formado. Após a incubação inicial, a microplaca é lavada para a remoção de todo o material não ligado. O conjugado enzimático é adicionado na microplaca e então incubada. Este irá então se ligar ao complexo antígeno-anticorpo presente. Após a segunda incubação, a microplaca é lavada para a remoção de todo o material não ligado. Adiciona-se o tampão citrato fosfato contendo peróxido de hidrogênio e o TMB e é feita uma nova incubação, produzindo uma cor azul, que indica a quantidade de anti-HBc na placa. A adição de uma solução de ácido sulfúrico paralisa a reação e produz uma cor amarela. A intensidade de cor formada é proporcional à concentração de anti-HBc presente na amostra. Os resultados são lidos em leitoras de microplacas em 450/630-700 nm.

O ensaio para detecção do anti-HBs também é um teste imunoenzimático em fase sólida baseado no princípio de sanduíche, para detecção quantitativa de anti-HBs, incluindo IgG, IgM e IgA, em soro ou plasma humano. Nas cavidades das microplacas sensibilizadas com antígeno HBsAg recombinante, adicionam-se as amostras juntamente com um segundo antígeno purificado de HBsAg conjugado com peroxidase. Durante a incubação, o anti-HBs eventualmente presente na amostra liga-se aos antígenos conjugados com a enzima formando um imunocomplexo específico, o qual é capturado pelos antígenos de fase sólida. Após aspiração e lavagem, outros compostos não ligados são removidos. Os substratos são adicionados e, em seguida, a placa é incubada para produzir uma cor azul, indicando a quantidade de anti-HBs presente na amostra. A solução de ácido sulfúrico é adicionada à microplaca para interrompera reação produzindo uma mudança de cor de azul para amarelo. A intensidade de cor desenvolvida

é medida por meio de leitura espectrofotométrica a 450/630 nm. Amostras com concentrações de anti-HBs menores que 9 mUI/mL são consideradas negativas para anti-HBs.

O HCV ELISA é um ensaio imunoenzimático qualitativo indireto em fase sólida para a detecção do anticorpo IgG do HCV em soro ou plasma. A microplaca é revestida com antígenos recombinantes de HCV. Durante o teste, o diluente de amostras e as amostras são adicionadas à placa revestida por antígenos, e está é então incubada. A amostra contendo anti-HCV se ligará aos antígenos que estão revestidos na placa formando complexos imobilizados antígeno-anticorpo. Após a incubação a microplaca será lavada para retirar o excesso de material que não se ligou. O conjugado enzimático do anticorpo IgG anti-humano se ligará aos antígenos revestidos na microplaca. Após a segunda incubação a microplaca será lavada para retirar o excesso de material que não se ligou. O substrato A e substrato B são adicionados para produzir uma cor azul indicando a quantidade de anticorpos do HCV presentes na amostra. A solução de ácido sulfúrico é adicionada à placa para interromper a reação produzindo uma mudança de cor na reação de azul para amarelo. A intensidade da cor será proporcional à quantidade de anticorpos do HCV presentes na amostra, a leitura é feita em leitoras de microplaca em filtro de 450/630-700 nm.

4.4.3 Detecção do molecular do HBV e HCV

As amostras foram triadas para a detecção molecular do HBV e HCV. Para tanto foi usado o kit Viral Gene-spin™, conforme protocolo recomendado pelo fabricante. O RNA foi convertido em DNA complementar (DNAc) utilizando o kit GoScript™ Reverse Transcriptase (Promega©). Os reagentes do kit utilizados nas reações foram o tampão 5X, $MgCl_2$ (50mM), inibidor de RNAse e enzima transcriptase reversa GoScript™. Utilizou-se ainda nas reações dNTPs (2,5mM) e água para PCR da Ludwig Biotecnologia LTDA. O volume final da reação foi de 20 µL. Logo em seguida, a incubação ocorreu no termociclador (Amplitherm®) com tempo de 1h a 42°C mais 15 minutos a 70°C. Os primers utilizados para HBV foram FW–CCTGGYTATCGYTGGATGTGT (50µM) e RV– GGACAVACGKGCAACATACCTT (50µM). Enquanto para HCV foram utilizados os primers: FW–AGCGTCTAGCCATGGCGTT (50µM) e RV-GCAAGCACCCTATCAGGCAGT (50µM) e seguido a metodologia de Zauli e colaboradores (2016).

Na reação de PCR foi preparado o mix utilizando os reagentes do kit Platinum® Taq DNA Polymerase (Invitrogen®) tampão 10X, MgCl2 (50mM) e enzima Platinum® Taq DNA Polimerase, além de dNTPs (2,5mM) e água para PCR da Ludwig Biotecnologia LTDA, primers HCV (+) e HBV (+/-) nas concentrações de 50µM, e DNAc. O volume final foi de 50 µL. No termociclador foi programado 30 ciclos a 1 min/94ºC, 1 min/53°C, 2 min/72°C e 1 ciclo de 5 min/72°C. A corrida eletroforética foi realizada em gel de agarose a 1,5% feito a partir de TBE (tampão tris-borato-EDTA) 1X. Durante a preparação do gel de agarose foi adicionado 1 µL/25 ml do corante SYBR® Safe DNA gel stain. Os produtos de PCR foram visualizados no transiluminador (UVTRANS®). Para amplicons do HBV era esperado a formação de banda com 116 pb, enquanto banda de 238 pb era esperada para HCV. O material genético do vírus da febre amarela (cepa 17 D) foi utilizado como controle positivo.

4.4.4 Detecção do gene da Beta Actina

Para amplificação do gene da beta actina adicionou-se a 8µL do DNA extraído à um mix, composto por: tampão 10X, $MgCl_2$ (50mM) e enzima Platinum® Taq DNA Polimerase do kit Platinum® Taq DNA Polymerase (Invitrogen®), dNTPs (2,5mM) e água para PCR da Ludwig Biotecnologia LTDA, Primer Forward: Beta Actina F – AGCGGGAAATCGTGCGTG (50µM), Primer Reverse: Beta Actina R – GGTGATGACCTGGCCGTC (50µM). As amostras foram submetidas a diferentes ciclos de variação de temperatura, em termociclador (Amplitherm®) com o programa específico, que consistiu de 45 ciclos a 1 min/94ºC, 1 min/53°C, 2 min/72°C e 1 ciclo de 5min/72ºC. O produto amplificado foi visualizado em gel de agarose a 1,5% feito a partir de TBE (tampão tris-borato-EDTA) 1X. A amplificação do gene da beta actina foi identificada pela observação de um fragmento de DNA de 135 pares de bases.

4.5 Análise Estatística

A análise dos dados foi realizada no programa STATA, versão 14.0. A verificação da normalidade das variáveis quantitativas foi realizada utilizando o teste de *Kolmogorov-Sminorv* com correção de *Lilliefors*. Devido à ausência de normalidade, as variáveis quantitativas foram apresentadas como mediana e intervalo interquartil (IIQ) e as qualitativas como frequência absoluta e relativa. Prevalências dos marcadores para a infecção pelo HBV e HCV foram estimadas com intervalo de confiança de 95% (IC 95%).

O principal desfecho investigado foi infecção global pelo HBV, definido como a presença de pelo menos um marcador sorológico (HbsAg e/ou anti-Hbc). Para verificar os fatores associados ao desfecho foram realizadas análises de regressão bivariada e multivariável. Desta análise, foram excluídos os indivíduos com anti-HBs isolado positivo. Variáveis com valor de $p< 0,20$ na análise bivariada e potenciais fatores de confusão foram incluídas em um modelo de regressão de Poisson com variância robusta.

O modelo final foi ajustado pelas seguintes variáveis: idade, tempo de atividade no ramo, carga horária diária, local, escolaridade, acidente fazendo a própria unha com materiais usados no salão e número de parcerias sexuais na vida. Valores de $p< 0,05$ foram considerados estatisticamente significantes. Além disso, foi calculado o valor preditivo positivo (VPP), valor preditivo negativo (VPN), sensibilidade e especificidade e seus respectivos IC 95%, comparando o relato de vacinação e imunização vacinal pelo anti-HBs isolado.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Perfil sociodemográfico e laboral

A análise descritiva do perfil sociodemográfico e laboral representado pelas variáveis sexo, idade, estado civil, filhos, escolaridade, responsabilidade pela renda familiar, tempo de trabalho no ramo estético, tempo de trabalho no salão, exerce atividade em outro salão, carga de trabalho diária, formação profissional, capacitação com cursos específicos, capacitação com cursos de biossegurança, estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Características sociodemográficas e laborais

Variáveis Sociodemográficas	**Nª**	**%**
Local de recrutamento		
Jataí	101	62,0
Caiapônia	62	38,0
Idade (anos)	32,0 (26,0-42,0)	
Sexo		
Feminino	162	99,4
Masculino	1	0,6
Estado civil		
Casada ou união consensual	85	52,1
Solteira, separada ou viúva	78	47,9
Filhos		
Não	42	25,8
Sim	121	74,2
Escolaridade (anos)		
< 8	12	7,4
8-11	54	33,1
≥ 12	97	59,5
Responsável pela renda familiar		
Não	110	67,5
Sim	53	32,5
Laborais		
Tempo ramo estético (meses)	120,0 (60,0-228,0)	
Tempo de trabalho no salão (meses)	36,0 (12,0-96,0)	
Carga horária diária	8,0 (6,0-8,0)	
Trabalha em outro salão		
Não	157	96,3
Sim	6	3,7
Formação profissional		
Cursos profissionalizantes	77	47,2
Treinamento informal	44	27,0
TV, revistas	42	25,8
Capacitação com cursos específicos		
Não	82	50,3
Sim	81	49,7

Continuação Tabela 1. Características sociodemográficas e laborais

Capacitação com cursos de biossegurança		
Não	119	73,0
Sim	44	27,0

Nota: variáveis quantitativas apresentadas como medianas e intervalo interquartil; a. N = 163.

A amostra é representada predominantemente por indivíduos do sexo feminino (99,4%), com idade mediana de 32 anos (IIQ: 26 – 42), casada ou em união consensual (52,1%), com filhos (74,2%) e escolaridade maior ou igual a 12 anos (59,5%).

Moreira et al. (2013) ao avaliar o grau de informações de manicures, pedicures e podólogos sobre AIDS e hepatites na cidade de Salvador, BA verificaram que dos 149 profissionais entrevistados, a maioria pertencia ao sexo feminino (96,6%), com faixa etária variando entre 16 a 65 anos. Yoshida et al. (2014) conhecendo o processo de esterilização de instrumentais utilizados em estabelecimentos comerciais que oferecem os serviços de manicures e pedicures, em municípios do estado de São Paulo, encontraram profissionais com idade média de 33,8 anos e 67,8% com nível de escolaridade até o ensino médio.

Em relação ao tempo de trabalho das profissionais no ramo de manicure e pedicure, a mediana verificada foi de 120 meses (IIQ: 60-228). Quanto ao tempo de trabalho nos salões pesquisados, foi observado uma experiência de 36 meses (IIQ: 12-96) das participantes no mesmo estabelecimento.

Garbaccio e Oliveira (2015) no estudo sobre a adesão e o conhecimento das manicures/pedicures acerca do uso dos Equipamentos de Proteção Individual encontraram um tempo de trabalho no salão participante de apenas dois anos e o tempo de exercício da profissão foi por 10 anos. Em Diniz e Matté (2013), quanto ao tempo de profissão, 37,5% dos sujeitos na pesquisa possuíam mais de 10 anos na atividade, 20% de 6 a 10 anos, 17,5% de 3 a 5 anos, 10% de 2 a 3 anos, 7,5% de 1 a 2 anos e 7,5% menos de 1 ano.

A carga horária diária de trabalho apresentou mediana de oito horas (IIQ: 6-8). Sendo essas horas de trabalho realizadas em um mesmo estabelecimento para 96,3% das profissionais. Rocha Sobrinho e colaboradores (2014) ao verificarem o conhecimento e adesão às recomendações de biossegurança em uma amostra de profissionais do segmento da beleza da cidade de Goiânia-GO e região metropolitana observou que 57,9% das manicures possuíam carga horária diária de trabalho de 4 a 8 horas. Garbaccio e Oliveira

(2013) verificaram uma maior porcentagem (87,5%) de profissionais com uma jornada acima de oito horas. Em função da ausência de uma legislação específica que regulamente as profissões de manicure e pedicure, a maioria opta por trabalhar de forma autônoma, estabelecendo seu melhor horário e não se submetendo a nenhuma subordinação hierárquica.

A formação profissional de 47,2% das profissionais ocorreu por meio de cursos profissionalizantes. Este resultado foi semelhante ao encontrado por Oliveira (2009), em que 62% das entrevistadas declararam ter realizado curso profissionalizante específico para manicure/pedicure. E acerca de cursos específicos no ramo que atuam, 50,3% referiram não terem se capacitado em cursos de curta duração. O crescimento do setor de beleza tem movimentado um mercado de formação profissional, tanto em cursos presenciais quanto à distância, no entanto, não há nenhuma obrigação legal de curso específico e de algum tipo de certificação para prestar esses serviços (OLIVEIRA, 2014).

A respeito da realização de cursos relacionados à biossegurança, 73% das profissionais participantes nesse estudo referiram ausência de capacitação sobre prevenção de disseminação de doenças. O conceito de biossegurança diz respeito ao conjunto de ações que têm por objetivo conhecer e controlar os riscos que as atividades ocupacionais podem acarretar ao ambiente, à vida e à saúde (BRASIL, 2010). É necessário que todas as manicures se conscientizem da importância da biossegurança nos espaços de embelezamento de unhas como algo essencial para reduzir os riscos biológicos a si mesmas e aos clientes.

5.2 Adesão às normas sobre higiene de mãos, uso de equipamentos de proteção individual, higiene pessoal e descarte de artigos

A higiene das mãos é considerada a medida mais eficiente para a prevenção de infecções, pois previne a propagação de microrganismos em todos os contextos de cuidados em saúde (PADOVEZE; FIGUEIREDO, 2014). A conduta adotada por manicures e pedicures, segundo a higienização das mãos, está representada na Figura 8.

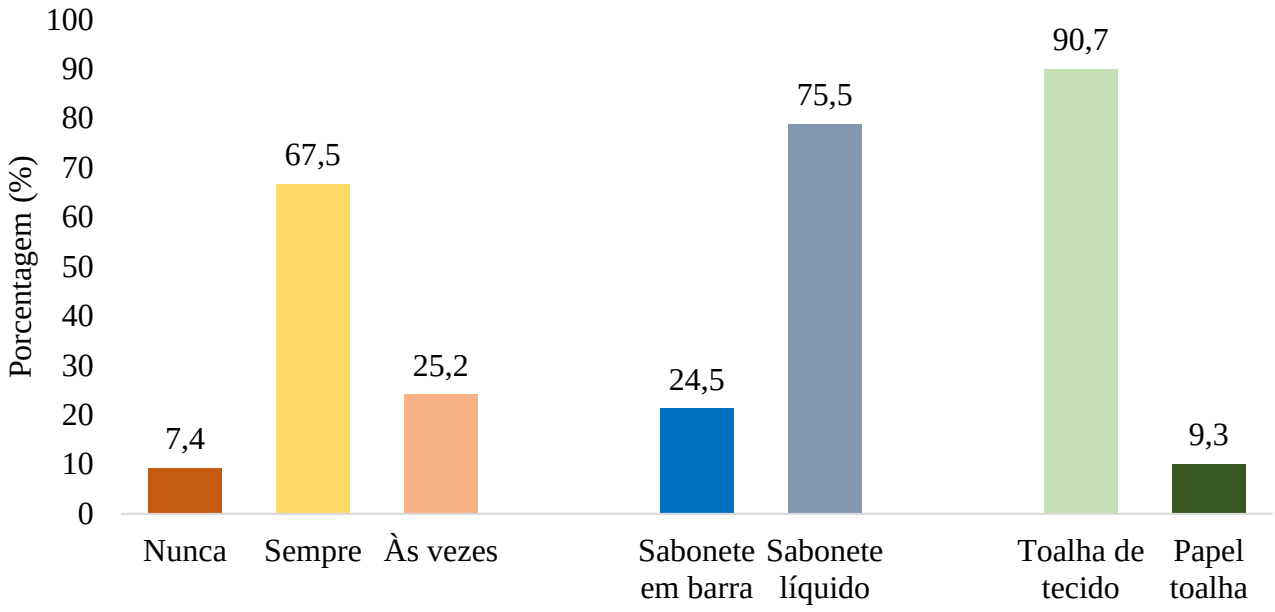


Figura 8. Conduta de manicures e pedicures, quanto à higienização das mãos.

Com relação à prática de higienização das mãos, entre o atendimento de clientes, 67,5% afirmaram realizar esse procedimento como parte da rotina diária, utilizando sabonete líquido (75,5%) e para secar as mãos toalha de tecido (90,7%). Resultado semelhante foi encontrado por Oliveira e Focaccia (2010), em que 74% das manicures afirmaram higienizar as mãos ao atender todos os clientes. Garbaccio (2013) evidenciou o uso correto do sabão líquido em dispensadores (88,5%) sendo o uso de toalhas de tecido bastante referido (49,4%) pelos profissionais do estudo.

Os profissionais de beleza e estética reconhecem a importância da lavagem das mãos apenas como ato de higiene pessoal, e não como medida de prevenção de infecção (GARBACCIO; OLIVEIRA, 2012). A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) recomenda o uso de papel toalha para secar as mãos e sabonete líquido armazenado em dispensadores, pela menor possibilidade de contaminação por microrganismos, coliformes totais e fecais, dentre outros (BRASIL, 2009a).

Com relação ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), 73% referiram não fazer uso de EPI cujo motivo principal foi incomodar e trazer desconforto durante a execução da atividade. A transmissão de microrganismos e/ou contaminação das manicures e pedicures pelo HBV e HCV pode ser evitada com a utilização de luvas, uma vez que estas funcionam como barreiras físicas, impedindo desta forma o contato de microrganismos com as mãos dos profissionais. Entre as que fazem uso de EPI, a luva foi

referida por 25,2% (n= 41), a máscara por 12,9% (n= 21) e a touca por 1,2% (n= 2). Não houve referência ao uso de óculos como meio de proteção individual.

Estudo realizado por Oliveira (2009), cerca de 80% das profissionais manicures e/ou pedicures não utilizavam luvas de procedimento para atendimento aos clientes. Barbosa, Sasso e Amadei (2015) verificaram que 50% das profissionais investigadas no estudo também não faziam uso de luvas e o motivo para não usar foi atrapalhar no trabalho. A obrigatoriedade do uso de EPI é estabelecida para todos os trabalhadores brasileiros desde 1978 pela norma regulamentadora NR6. O uso de luvas para a prevenção do contato com sangue deve ocorrer para todas as situações em que há o risco, e não somente após a exposição sanguínea ter acontecido (BRASIL, 2011b).

A reutilização das luvas foi citada por 12,2% (n= 5) das manicures e pedicures, as demais revelaram trocar e descartar após o atendimento a cada cliente. E 36,6% (n= 15) revelaram tocar em outros objetos e superfícies quando estão com as luvas. A utilização desse EPI é regulamentada pela Resolução SESA nº 204/2009, que dispõe sobre as condições para instalação e funcionamento dos estabelecimentos de podologia. Ela informa que se deve utilizar luvas de uso único, as quais devem ser descartadas após o uso, não sendo dispensada a lavagem de mãos (BRASIL, 2009b).

Quanto às máscaras, todas profissionais que a utilizam declararam que durante o atendimento ao cliente, cobrem nariz e boca, sendo que 33,3% (n=7) realizam a troca deste EPI a cada cliente. A máscara é responsável pela proteção das mucosas da boca e do nariz contra a ingestão ou inalação de partículas e aerossóis contendo microrganismos, especialmente durante o espirro, a tosse e até mesmo a fala. Segundo Oliveira (2009) as condições de segurança preconizadas para as manicures, como quantidade adequada de materiais esterilizados a cada uso, toalhas e lixas de uso individual, uso de avental plástico, máscara, óculos de acrílico, luvas, dentre outros, nem sempre são seguidas pelos estabelecimentos.

Foram analisadas também o tipo de vestuários, o uso de acessórios e aspectos da higiene pessoal. A atividade de manicure e pedicure para 75,5% é realizada fazendo uso de roupa comum e acompanhada por sapato aberto em 82,8% dos profissionais. E 98,2% referiram fazer a troca diária de roupas, avental ou uniforme. Quanto ao uso de acessórios, como anéis, pulseira e relógio, 48,5% afirmaram continuar com os adereços durante o trabalho. O aspecto das unhas, em geral, para 76,7% são curtas e aparadas e a conduta com as roupas usadas no salão de beleza, 70,6% afirmaram lavá-las junto a outros tipos ou com do restante da família.

Assim como para os profissionais de saúde, fatores ambientais, como superfícies, equipamentos e vestuário podem comportar como via de transmissão de microrganismos para as manicures. O asseio corporal é condição indispensável para a manutenção do perfeito estado de saúde, devendo ser tomados alguns cuidados com uniformes, aventais e jalecos, usando-os apenas no salão de beleza e evitando circular com estes em outros ambientes fora do local de trabalho (OLIVEIRA; SILVA; GARBACCIO, 2012).

Em Minas Gerais, Garbaccio e Oliveira (2013) verificaram que apenas 3,7% das manicures referiram utilizar sapatos fechados e apenas 16,7% delas afirmaram lavar as roupas que usam no salão de beleza em separado de outras ou do restante da própria família. O recomendado pela ANVISA é que a lavagem do vestuário, quando ocorrer no âmbito doméstico, deve ser feita separada de outras roupas ou do restante da própria família e passado a ferro quente, pois microrganismos podem resistir ao processo de lavagem simples, mas podem ser eliminados pela temperatura a que são submetidos quando passados a ferro (BRASIL, 2009a).

Em relação ao descarte de materiais de uso único, 66,3% referiram reutilizar o palito e 62% utilizam as lixas em mais de um cliente. Artigo de uso único e/ou descartável são os produtos que, após o uso, perdem suas características originais ou que, em função de outros riscos reais ou potenciais à saúde do usuário, não devem ser reutilizados nem reprocessados. E não permitindo desinfecção ou esterilização, passam a atuar como veículos potenciais na transmissão de micro-organismos infecciosos quando não descartados após o uso (JOHNSON et al., 2001). Diferentes estudos mostram, em proporções variadas, a reutilização desses materiais de uso único: Johnson et al (2001) e Oliveira e Focaccia (2010), a reutilização dos artigos de uso único aconteceu em 93% a 100% das situações analisadas e em Garbaccio (2013), apenas 40,4% afirmaram realizar o descarte após a utilização no cliente.

5.3 Processamento e desinfecção de artigos utilizados nos salões por manicures e pedicures

Com relação a propriedade dos materiais utilizados para cuidar das unhas 49,7% das manicures citaram utilizar materiais que pertencem ao salão e aos clientes e 39,3% usam materiais pertencentes a si mesmas e aos clientes. Os percentuais de 3,1%, 4,9% e outros 3,0% referiram utilizar somente materiais pertencentes aos clientes, ao profissional e ao salão, respectivamente. Nas situações em que os clientes levavam seus artigos, 98% consistiam do alicate e afastador/espátula de eponíquio, 74,3% palito, 45,4% esmaltes,

17,1% toalhas, 15,8% bacia, 8,6% hemostático químico e 2,6% protetor plástico para bacias.

Com relação ao risco de provocar infecção, é adotada uma categorização dos artigos, classificando-os em críticos (quando entram em contato com sistema vascular ou tecidos estéreis), semicríticos (quando em contato com mucosa e pele não íntegra) e não críticos (quando entram em contato apenas com pele íntegra). Entre os artigos usados por manicures e pedicures são classificados como críticos os instrumentos de natureza perfurocortante que podem ocasionar a penetração através da pele e mucosas, sendo comum o rompimento da pele periungueal, devido à remoção do eponíquio, havendo exposição ao sangue, sendo eles alicates, espátulas e tesouras. Esses, portanto, necessitam de tratamento específico de esterilização após o uso, para se tornarem livres de quaisquer microrganismos capazes de transmitir doenças (TAVARES et al., 2008).

A respeito do processo de limpeza foi afirmado por 91,4% das profissionais, que utilizam um ou mais métodos de descontaminação dos materiais sendo realizada principalmente a fricção com álcool 70% (59,7%) (Tabela 2). Se os instrumentos utilizados por manicures e pedicures forem compartilhados com outros clientes sem que tenham passado por um correto processo de limpeza e esterilização, poderão tornar-se veículos de transmissão do HBV e HCV (MORAES et al., 2012).

Quanto ao método de processamento dos materiais reutilizáveis a maioria (98,2%) das profissionais relatou realizar um procedimento de desinfecção em que é empregado calor. O calor seco, pelo uso da Estufa de Pasteur foi citado por 75% das participantes, seguido pela fervura (16,3%), forno (6,9%) e autoclave (1,9%), com tempo de exposição de 30 minutos ao método citado (Tabela 2).

Tabela 2. Características relacionadas ao processamento de artigos.

Variáveis	Nª	%
Uso de métodos para limpeza ou descontaminação materiais		
Não	14	8,6
Sim	149	91,4
Métodos usados (N = 149)		
Álcool 70%	89	59,7
Água sanitária	29	19,5
Acetona	19	12,8
Outros	45	30,2
Esteriliza objetos		
Não	3	1,8
Sim	160	98,2
Método de processamento mais utilizado (N = 160)		
Estufa	120	75,0
Fervura	26	16,3
Forno	11	6,9
Autoclave	3	1,9
Tempo de exposição (minutos) (N = 160)	30,0	(26,2-60,0)

Esterilização é a completa eliminação ou destruição de todas as formas de vida microbiana podendo ser feita por meio de processos físicos, químicos ou físico-químicos, sendo o processo físico - calor seco, representado pelo equipamento estufa ou forno de Pasteur, mais utilizados por estabelecimentos de beleza (MORAES et al., 2012). No estudo de Yoshida et al. (2014), a estufa de Pasteur foi o equipamento mais utilizado para a esterilização (84%) e apenas 15,7% referiram usar autoclave. Em Garbaccio (2013) o método de esterilização mais citado foi o calor seco, representado pela estufa (37,0%) e pelo "forninho" (24,7%).

Existem restrições à esterilização por calor seco, por meio da estufa de Pasteur, prevista em recomendação brasileira (BRASIL, 2012b). É um método em desuso devido ao avanço tecnológico e à dificuldade operacional, tem baixo poder de penetração e realiza a esterilização de forma irregular e lenta. Muitos a operacionalizam de forma incorreta, por constituir-se de um equipamento que cujo processo requer o controle de diversas variáveis. As falhas mais frequentes no reprocessamento de artigos em estufas são: tempo de esterilização insuficiente, sendo recomendado por Vieira e colaboradores (2011) um tempo de 120 minutos; interrupção do ciclo de esterilização pela abertura da estufa para colocação ou retirada de artigos; instrumentais inadequadamente limpos e úmidos; embalagens colocadas incorretamente no interior da estufa dificultando a circulação do ar quente e sobrecarga de mais de 80% da capacidade da estufa (NARESSI et al., 2004; TIPPLE et al., 2011).

Outros métodos automatizados podem ser empregados com segurança como: vapor saturado sob pressão (autoclave), radiação com raios gama, gás óxido de etileno, plasma peróxido de hidrogênio e soluções químicas (BRASIL, 2006; MORAES et al., 2012). O método de esterilização mais aplicável e confiável é o do vapor saturado efetuado por meio de autoclaves. A destruição dos microrganismos se dá por meio da combinação de umidade, tempo e temperatura, sendo que sua ação ocorre por termocoagulação da proteína através da difusão do vapor d'água, por osmose, para dentro da membrana celular, hidratando o protoplasma celular, produzindo alterações químicas e coagulando mais facilmente o protoplasma, sob ação do calor. Já a fervura não oferece uma esterilização completa, pois a temperatura máxima que pode atingir é 100ºC ao nível do mar, e sabe-se que os esporos, e alguns vírus, como os da hepatite, resistem a essa temperatura, alguns até por 45 horas (MORIYA; MÓDENA, 2008; VIEIRA et al., 2011).

Em relação às situações que realizam a desinfecção ou esterilização de artigos, 95,1% das profissionais afirmaram que isso ocorre sempre que os instrumentos são utilizados, a cada cliente. Os locais de armazenamento dos materiais após o processo de esterilização referidos pela maioria foram: em uma caixa limpa que não entrou no equipamento, 48,8%; dentro do equipamento até o uso, 32,7%; na gaveta, sob a cadeira de atendimento, 17,9% e dentro de uma caixa que serviu como embalagem, 0,6%.

Assim como para o processamento de produtos voltados à saúde, os produtos utilizados por manicures e pedicures, para serem considerados esterilizados é necessário manter a qualidade e integridade das embalagens, onde o invólucro forma uma barreira de isolamento ao material. Para a efetividade do processo de esterilização existem os indicadores químicos e biológicos para evitar o crescimento microbiano nos instrumentos. Quanto aos cuidados após a esterilização devem ser armazenados em locais limpo, seco e arejado seguindo o manual de boas práticas de funcionamento dos serviços que realizam o processamento de produtos (MALDANER et al., 2013; SCHWAAB et al., 2015).

5.4 Situação vacinal e acidentes com material perfurocortante

O desconhecimento dos profissionais do segmento da beleza acerca das medidas de biossegurança pode estar relacionado a casos de hepatites virais. Portanto, esforços seriam indispensáveis no sentido da implementação de capacitação destes profissionais e da Vigilância Sanitária pelos órgãos responsáveis. A vacina contra a hepatite B é uma forma profilática eficiente constituída de um esquema composto de três doses. A

vacinação é realizada de forma gratuita, pelo Sistema Único de Saúde (MORAES; LUNA; GRIMALDI, 2010; BRASIL, 2013).

Acerca da proteção vacinal de manicures e pedicures, a maioria 90,2% dos profissionais referiram possuir cartão de vacinas. Contra o tétano 72,4% relataram estarem com a situação vacinal para esta enfermidade atualizada. Para hepatite B, 63,8% (n= 104) forneceram informações sobre a história de vacinação contra hepatite B, sendo que 87,5% (n=91) citaram o esquema vacinal completo. O relato de cobertura vacinal contra a hepatite B foi superior a outros estudos. Garbaccio (2013) observou adesão de 38,3% à vacina contra hepatite B com o esquema vacinal completo e 68,9% contra tétano. Furtado e Pagliari (2015) chama atenção para porcentagem de profissionais com esquema completo de vacinação contra a hepatite B, em seu estudo, sendo um total de 32% da amostra.

Em relação a acidentes com material perfurocortante causados pelas manicures e pedicures a si mesmas 56,4% referiram já terem se cortado ou perfurado com instrumentos que usam no trabalho em algum momento da vida profissional. Desse total 37,4% referiram ter se acidentado nos últimos 12 meses que antecederam a coleta de dados. Após os acidentes, ocorridos em algum momento do exercício da profissão, 66,3% desses profissionais referiram realizar alguma conduta imediata sendo que 83,6% lavaram o local com água, 34,4% utilizaram algum produto antisséptico e 6,5% realizou hemostasia. O alicate de cutícula foi o instrumento indicado, por 100% das manicures que se acidentaram em algum momento, exercendo a profissão, como principal causador dos acidentes.

Os profissionais que atuam na área de estética, manicures, pedicures e podólogos, durante o exercício de suas atividades compartilham riscos de contágio por doenças como hepatites B, C e HIV. A transmissão ocupacional pode ocorrer quando estes sofrem ferimentos com instrumentos perfurocortantes com presença de sangue ou outros fluidos contaminados e/ou quando ocorre exposição das mucosas a esses fluidos (MOREIRA et al., 2013). A possibilidade de transmissão de patógenos aos profissionais ocorre em acidentes com material perfurocortante no momento do atendimento ao cliente, na lavagem dos artigos e ao cuidarem das próprias unhas com artigos usados nos clientes sem o devido processamento prévio (BARBOZA, 2014).

Nesse estudo, 42,3% das profissionais, referiram acidente, fazendo a própria unha com materiais usados no salão. E 93,3% das entrevistadas afirmaram ter perfurado ou cortado algum cliente durante o atendimento. Após exposição a material biológico,

cuidados locais com a área exposta devem ser imediatamente iniciados. Recomenda-se a lavagem exaustiva com água e sabão em caso de exposição percutânea ou cutânea. Estão contraindicados procedimentos que aumentam a área exposta como cortes e injeções locais e a utilização de soluções irritantes, como éter, hipoclorito ou glutaraldeído (BRASIL, 2010).

Com relação ao descarte de material perfurocortante, 82,8% revelaram realizar o descarte no lixo comum. Este resultado é semelhante a outros estudos quanto à ausência de cuidado no descarte de materiais contaminados que podem perfurar ou cortar (JOHNSON et al., 2001; OLIVEIRA, 2009). No que diz respeito ao diagnóstico para HIV, Hepatite B e Hepatite C nenhum participante referiu ser portador de algum dos vírus causadores dessas doenças sendo citado a realização de sorologias prévias por 66,3%, 45,4% e 54% para as respectivas enfermidades.

Quanto aos fatores de risco para a aquisição das hepatites B, C e HIV 97,5% revelaram nunca ter utilizado drogas ilícitas injetáveis e 100% afirmaram não ter sido ou exercido atividade como profissional do sexo. Em relação ao número de parceiros sexuais, na vida, 64% referiram um único e 36% tiveram dois ou mais parceiros sexuais. E sobre o uso de preservativo masculino, 8,6% nunca fizeram uso. Para essas infecções virais, o comportamento individual apresenta-se como fator de risco, entre eles a multiplicidade de parceiros sexuais, relação sexual sem preservativo ou com rompimento deste e o uso de drogas ilícitas, principalmente injetáveis. Outras condições podem levar a infecção como: hemodiálise, transfusão sanguínea, tatuagem, acupuntura, colocação de piercing, lâminas de barbear não individuais, abuso sexual (VIDALES-BRAZ et al., 2015; DINIZ; MATTÉ, 2013; KOSÉ et al., 2011).

5.5 Estado sorológico para as hepatites B e C entre as manicures e pedicures

Quanto à presença de marcadores sorológicos para HBV e HCV, do total de participantes, 142 profissionais aceitaram se submeter à punção venosa para a realização dos exames, pelos métodos imunocromatográfico, para triagem sorológica dos marcadores HBsAg e anti-HCV; para confirmação e detecção pelo método imunoenzimático para HBsAg, anti-HBc, anti-HBs e anti-HCV e para confirmação diagnóstica pelo método molecular.

As análises realizadas pelos métodos imunocromatográficos para os marcadores HBsAg e anti-HCV não detectaram a presença do HBV em fase de infecção ou incubação representada pela não reatividade ao HBsAg. E com respeito ao HCV também não se

verificou a ocorrência de anticorpos contra o vírus da hepatite C na totalidade das amostras. Trabalhos realizados em outros países afirmam que os testes rápidos possuem bons desempenhos, com concordância acima de 90%, para detecção de marcadores sorológicos sendo produzidos de tal forma que não requerem instrumentação ou pessoal técnico qualificado (DAVIES et al., 2010; KAMILI et al, 2012; BOTTERO et al, 2013).

Pelo método de ELISA, para os marcadores HBsAg, anti-HBc, anti-HBs foram verificados a positividade em 5,6% (n=8); 7% (n=10) e 33,1% (n= 47), respectivamente, para as amostras testadas. A presença de reatividade para anti-HBc e anti-HBs, foi verificada em 4,9% (n=7) apresentando assim cicatriz sorológica para hepatite B. Com relação ao anti-HCV a positividade encontrada foi de 2,8% (n=4) (Tabela 3).

Tabela 3. Prevalência dos marcadores sorológicos dos vírus da hepatite B e vírus da hepatite C

Marcadores sorológicos	**(N = 142)**	**%**	**IC 95%[a]**
Hepatite B			
HbsAg isolado	8	5,6	2,9-10,7
Anti-HBc/anti-HBs	7	4,9	2,4-9,8
Anti-HBc isolado	10	7,0	3,9-12,5
Algum marcador	25	17,6	12,2-24,7
Anti-Hbs isolado	47	33,1	25,9-41,2
Ausência de marcador (susceptível)	70	49,3	41,2-57,4
Hepatite C			
Anti-HCV	4	2,8	1,1-7,0
RNA-HCV	-	-	-

a. Intervalo de confiança de 95%.

Entre o grupo de profissionais manicures e pedicures, Oliveira e Focaccia (2010) identificaram positividade para HBV e HCV em 10% das participantes, sendo 8% para hepatite B (anti-HBc total) e 2% para hepatite C (anti-HCV). Garbaccio (2013) não detectou reatividade ao HBsAg; o anti-HBs foi positivo para 53% e em 4% das participantes, houve reatividade para anti-HBs e anti-HBc total. Quanto ao anti-HCV, houve positividade, para duas (1,3%) manicures e pedicures. Furtado e Pagliari (2015) utilizando o método eletroquimioluminescência, constataram que das 50 profissionais, participantes do estudo, duas (4%) apresentaram resultados positivos para antígeno (HBsAg), 64% apresentaram positividade para anti-HBc e anti-HBs, sete (14%) apresentavam o anticorpo anti-HBs isoladamente e nove (18%) encontravam-se susceptíveis ao vírus da hepatite B.

5.5.1 Risco para infecção pelo HBV

Foram observadas associações, com significância estatística (p< 0,05), com a infecção pelo vírus da hepatite B entre as seguintes variáveis: acidente fazendo as próprias unhas com materiais usados no salão (RP= 1,99; $IC_{95\%}$: 1,01-3,92; p= 0,046) e número de parcerias sexuais (RP= 2,24; $IC_{95\%}$: 1,14-4,39; p= 0,018). Outras variáveis de risco foram pesquisadas e não apresentaram associação estatisticamente significante com a infecção pelo HBV (Tabela 4).

Tabela 4. Análise bivariada dos potenciais fatores associados à infecção pelo HBV

Variáveis	**Infecção pelo HBV**				**RP[a] (IC 95%)[b]**	**p**
	Negativo (N = 70)	**%**	**Positivo (N = 25)**	**%**		
Idade (anos)	39,0 (33,5-44,0)		32,0 (27,0-45,5)		0,96 (0,93-1,00)	0,095
Tempo ramo estético (meses)	174,0 (114,0-240,0)		108,0 (18,0-216,0)		0,87 (0,69-1,09)	0,236
Tempo de trabalho salão (meses)	48,0 (12,0-120,0)		36,0 (10,5-96,0)		0,96 (0,71-1,29)	0,807
Carga horária diária	8,0 (6,0-8,0)		8,0 (7,0-8,0)		1,13 (0,97-1,31)	0,102
Local de recrutamento						
Jataí	43	78,2	12	21,8	1,00	
Caiapônia	27	67,5	13	32,5	1,48 (0,75-2,92)	0,247
Estado marital						
Casado	40	75,5	13	24,5	1,00	
Solteiro	30	71,4	11	28,6	1,16 (0,59-2,28)	0,658
Escolaridade (anos)						
< 8	7	63,6	4	36,4	1,00	
8-11	25	73,5	9	26,5	0,72 (0,27-1,91)	0,520
≥ 12	38	76,0	12	24,0	0,65 (0,26-1,67)	0,381
Trabalha em outro salão						
Não	67	72,8	25	27,2		
Sim	3	100,0	-	-	-	-
Formação profissional com cursos profissionalizantes						
Sim	31	70,5	13	29,5	1,00	
Não	39	76,5	12	23,5	1,10 (0,56-2,17)	0,770
Capacitação com cursos de biossegurança						
Sim	21	77,8	6	22,2	1,00	
Não	49	72,1	19	27,9	1,25 (0,56-2,81)	0,578
Higiene das mãos						
Sempre	53	75,7	17	24,3	1,00	
Às vezes/nunca	17	68,0	8	32,0	1,31 (0,64-2,67)	0,446
Uso de luvas						
Sim	14	73,7	5	26,3	1,00	
Não	56	73,7	20	26,3	1,00 (0,42-2,32)	1,000
Uso de máscaras						

Sim	8	80,0	2	20,0	1,00	
Não	62	72,9	23	27,1	1,35 (0,37-4,93)	0,647
Reutiliza palitos						
Não	24	72,7	9	27,3	1,00	
Sim	46	74,2	16	25,8	0,94 (0,46-1,91)	0,877
Reutiliza lixas						
Não	31	77,5	9	22,5	1,00	
Sim	39	70,9	16	29,1	1,29 (0,63-2,63)	0,479
Uso de métodos para limpeza ou descontaminação materiais						
Sim	66	75,0	22	25,0	1,00	
Não	4	57,1	3	42,9	1,71 (0,67-4,36)	0,258
Esteriliza objetos						
Sim	69	74,4	24	25,8	1,00	
Não	1	50,0	1	50,0	1,93 (0,46-8,14)	0,367
Uso de substâncias químicas ou processos para limpeza ou desinfecção						
Sim	63	74,1	22	25,9	1,00	
Não	7	70,0	3	30,0	1,15 (0,41-3,20)	0,776
História de acidente com material perfurocortante[c]						
Não	32	80,0	8	20,0	1,00	
Sim	38	69,1	17	30,9	1,54 (0,73-3,23)	0,248
História de acidente com materiais perfurocortantes[d]						
Não	42	71,2	17	28,8	1,00	
Sim	28	77,8	8	22,2	0,77 (0,36-1,60)	0,448
Acidente fazendo as próprias unhas com materiais usados no salão						
Não/Não faz unha com materiais usados no salão	47	81,0	11	19,0	1,00	
Sim	23	62,2	14	37,8	1,99 (1,01-3,92)	0,046
Sorologia prévia para hepatite B						
Não	34	77,3	10	22,7	1,00	
Sim	36	70,6	15	29,4	1,29 (0,64-2,59)	0,467
Uso de drogas ilícitas[c]						
Não	68	73,9	24	26,1	1,00	
Sim	2	66,7	1	33,3	1,27 (0,24-6,62)	0,770
Número de parcerias sexuais[c,e]						
1	49	81,7	11	18,3	1,00	
$\geq$ 2	20	58,8	14	41,2	2,24 (1,14-4,39)	0,018
Uso do preservativo[c,e]						
Já fez uso	60	71,4	24	28,6	1,00	
Nunca	8	90,0	1	10,0	0,35 (0,05-2,34)	0,279

Nota: Variáveis quantitativas são apresentadas como mediana e intervalo interquartil; a. Razão de Prevalência; b. Intervalo de confiança de 95%; c. Na vida; d. Últimos 12 meses; e. Missing: 1

Essas variáveis foram incluídas em um modelo de regressão de Poisson com variância robusta, sendo que antecedentes de acidentes com materiais usados no salão (RP ajustada: 2,09; *p*= 0,040) e número de parceiros sexuais igual ou maior que dois na vida (RP ajustada: 2,24; *p*= 0,013) foram preditores de exposição ao HBV (Tabela 5).

Tabela 5. Modelo de regressão múltipla dos fatores associados à infecção pelo HBV em manicures.

Variáveis	**RP[a] ajustada (IC 95%)[b]**	**P**
Idade (anos)	0,97 (0,92-1,03)	0,453
Tempo de atividade no ramo (meses)	0,87 (0,65-1,18)	0,397
Carga horária diária	1,16 (0,96-1,41)	0,111
Local		
Jataí	1,00	
Caiapônia	1,29 (0,64-1,18)	0,397
Escolaridade (anos)		
< 8	1,00	
8-11	0,64 (0,27-1,53)	0,327
≥ 12	0,55 (0,27-1,33)	0,188
Acidente fazendo a própria unha com materiais usados no salão		
Não/Não faz unha com materiais usados no salão	1,00	
Sim	2,09 (1,04-4,24)	0,040
Número de parcerias sexuais		
1	1,00	
≥ 2	2,24 (1,18-4,03)	0,013

a. Razão de prevalência; b. Intervalo de confiança de 95%; c. Ajustado por idade, tempo de atividade no ramo, carga horária diária, local, escolaridade, acidente fazendo a própria unha com materiais usados no salão e número de parcerias sexuais na vida; R^2: 0,110.

O compartilhamento de materiais de manicure e pedicure, principalmente alicates e tesouras de unhas, tem sido apontado como uma das possíveis formas de transmissão dos vírus das hepatites B e C. Durante a realização do trabalho, as manicures podem acidentalmente se expor ao sangue de seus clientes, transmitir a sua própria infecção para eles, ou transmitir a infecção a partir de um cliente para outro (MOREIRA et al., 2013). Nesse estudo verificou-se que acidente com materiais perfurocortantes usados no salão ao realizar as próprias unhas, foi estatisticamente associado à exposição ao HBV. Condição referida por Oliveira e Focaccia (2010) em que deve ser considerado o risco de infecção cruzada, devido ao fato de utilizarem em si próprias os instrumentos.

E uma outra forma de contaminação pelo HBV é através da relação sexual. Foi verificado, no presente estudo, que a variável ter tido dois ou mais parceiros sexuais, na vida, apresentou-se significância estatística com a exposição ao HBV. Segundo Trépo, Chan e Lok (2014) em áreas de baixa endemicidade, como o Brasil, a transmissão sexual é predominante havendo maior risco de infecção em pessoas com um elevado número de parceiros sexuais, homens que fazem sexo com homens e pessoas com histórias de outras infecções sexualmente transmissíveis. O estudo de Marques (2015) demonstrou que de fato, a via sexual parece ser um importante modo de transmissão da hepatite B, sendo verificado nos pacientes diabéticos estudados em Goiânia-GO, associação estatística entre alguns fatores e a infecção pelo HBV, como o "sexo pago" (RP: 1,99; IC 95%: 1,16-3,41; *p*=0,011) e múltiplos parceiros sexuais [2 a 5 parceiros (RP: 1,73; IC 95%: 1,08-2,77; *p*=0,022) e >5 (RP: 2,14; IC 95%: 1,11-4,11; *p*=0,021).

5.5.2 Validação do relato de vacinação

Do total de participantes com resultados sorológicos (N= 142), 93 forneceram informações sobre a história da vacinação contra hepatite B. A tabela 6 apresenta a sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo (VPP) e negativo (VPN) do relato de vacinação contra hepatite B na amostra investigada.

Tabela 6**.** Sensibilidade, especificidade, VPP e VPN do relato de vacinação.

		Anti-Hbs isolado		**Total**
		Positivo	**Negativo**	
Relato de vacinação	**Sim**	35	53	88
	Não	2	3	5
Total		37	56	93

Sensibilidade: 94,59% (IC 95%: 81,81-99,34%);
Especificidade: 5,36% (IC 95%: 1,12-14,87%);
VPP: 39,77% (IC 95%: 37,43-42,17%);
VPN: 60,00% (IC 95%: 20,83%-89,53%).

A vacina contra hepatite B é segura e de eficácia reconhecida, pois confere imunidade a mais de 90% dos indivíduos adultos vacinados respondendo com títulos de anti-HBs maiores que 10 mUI/ml, considerados protetores (OSTI; MARCONDES-MACHADO, 2010; MILANI et al., 2011). No entanto, para ter a garantia de proteção, é necessário que os indivíduos, além de imunizados, realizem exame sorológico para

detecção de anticorpos circulantes que conferem proteção para hepatite B, uma vez que nem todos os indivíduos vacinados soroconvertem-se (SOUZA et al., 2015).

O presente estudo ao relacionar o relato de vacinação com a ocorrência do marcador sorológico anti-HBS verificou que entre as pessoas que afirmaram terem se vacinado (N= 88), um maior número (N= 53) apresentaram o anti-HBs negativo. A resposta imunológica em um processo de imunização em esquema de múltiplas doses é estimulada na primeira dose, servindo as demais como reforço a fim de estimular a formação da memória imunológica a qual se entende será considerada duradora, com expansão gradual da afinidade dos anticorpos gerados nesta primeira exposição, portanto considera-se um não-respondedor inicial da primeira dose vacinal como um não-respondedor definitivo (COSTA; VILLALBA; GONÇALVES, 2015). A resposta máxima à vacina ocorre cerca de seis semanas após a terceira dose e os níveis de anticorpos derivados da vacina normalmente declinam com o passar do tempo, mas eles permanecem pelo menos 15 anos após a série completa de vacinação (VIEIRA et al., 2006).

Com relação à validade do relato de vacinação, verificou-se a capacidade do estudo em distinguir pessoas que apresentam o marcador anti-HBs, indicador de imunidade pós vacinação, daquelas com ausência do referido marcador. Foi verificada uma sensibilidade de 94,59% (IC 95%: 81,81-99,34%), especificidade de 5,36% (IC 95%: 1,12-14,87%), VPP de 39,77% (IC 95%: 37,43-42,17%) e VPN de 60,00% (IC 95%: 20,83%-89,53%).

A sensibilidade de um teste diagnóstico é definida como a capacidade de um instrumento em identificar corretamente indivíduos que apresentam a doença sob investigação, ou seja, se o teste for realizado em quem realmente possui a doença ou condição em estudo, o resultado será positivo. Enquanto que a especificidade é a capacidade do exame/teste em identificar corretamente quem não tem a doença investigada, isto é, quando realizado em pessoas sem a condição ou doença, o resultado é negativo. A probabilidade de acerto do diagnóstico positivo e do diagnóstico negativo do teste é definido, respectivamente, pelo VPP que indica o grau de probabilidade de que diante de um teste positivo, realmente a doença exista e pelo VPN, definido como a probabilidade de que dado o resultado do teste foi negativo, a doença realmente não exista (NUNES et al., 2015).

5.5.3 Georreferenciamento das amostras HBsAg positivas e anti-HCV reagentes.

No Brasil, a distribuição dos HBV e HCV não são homogêneas. No estado de Goiás, segundo Marques (2015) vários estudos sobre a infecção pelo HBV têm sido realizados em grupos populacionais específicos tendo os índices de prevalência para o HBsAg variando de 0% a 14,5%. E com relação ao HCV na capital do estado, as taxas de prevalência da infecção variam de 0 a 63,3%, de acordo com a população estudada e ano de realização do estudo (SILVA, 2014). No presente estudo a prevalência 5,6% para HBsAg e de 2,8% para o anti-HCV em profissionais manicures e pedicures, estão representadas nas figuras 9 e 10.

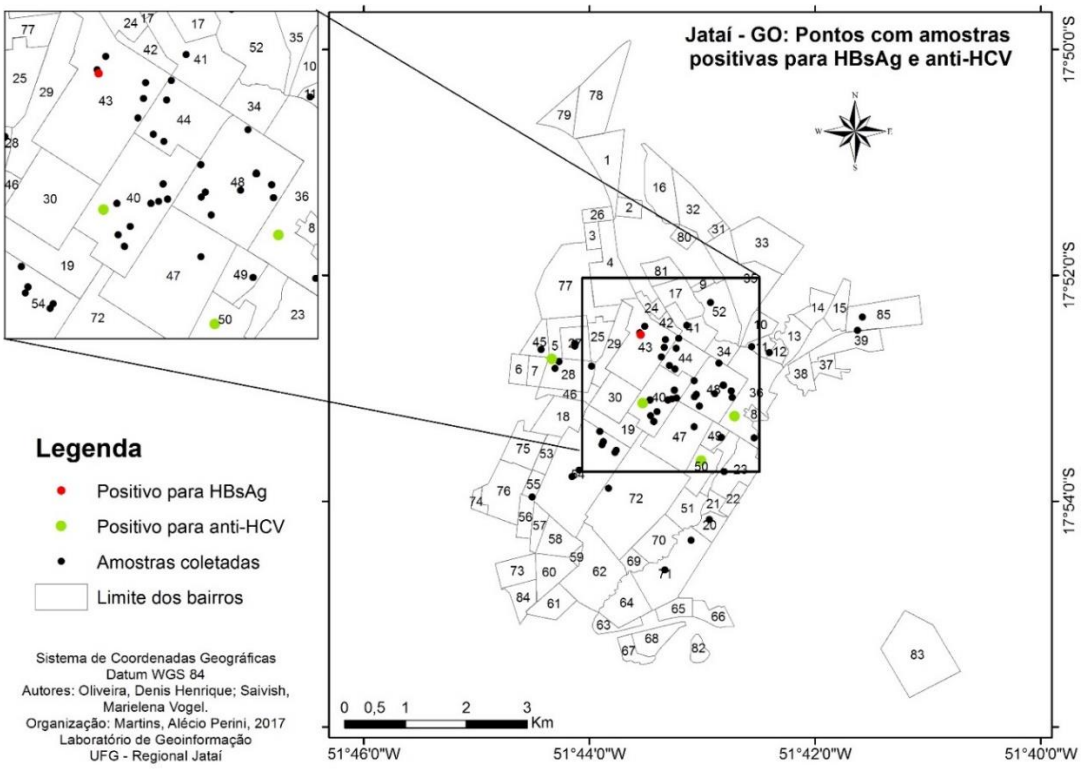


Figura 9. Localização geográfica das amostras HBsAg positivas e anti-HCV reagentes, no município de Jataí-GO (Anexo D – Legenda dos bairros de Jataí).

Em ambas cidades, as infecções ocorreram de maneira distinta. Em Jataí-GO, foi prevalente a infecção pelo HCV sendo verificado um único caso de infecção pelo HBV. Enquanto em Caiapônia-GO houve a concentração de casos HBsAg reagentes entre as manicures e pedicures participantes. Estudo realizado na cidade de Jataí, porém com primodoadores de sangue estimou a prevalência para a infecção pelo HBV em que

verificou uma prevalência global de 6,9% para os marcadores da infecção sendo 0,3% para o HBsAg (ANJOS, 2009).

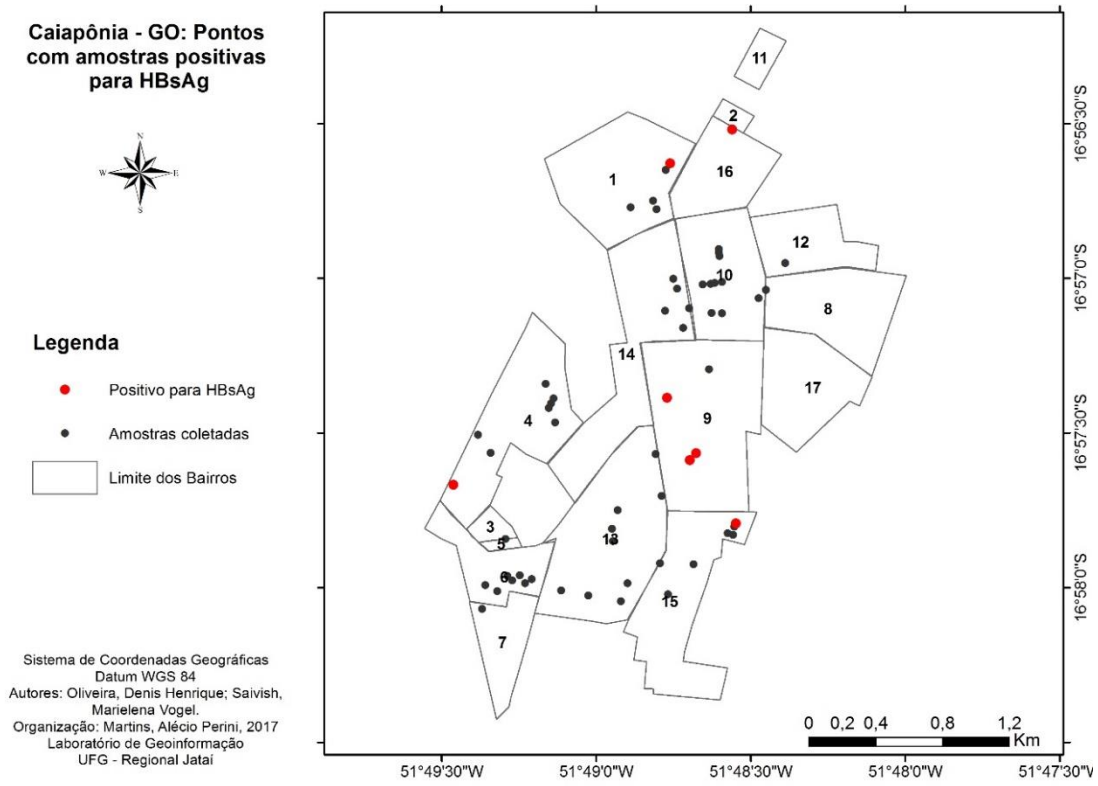


Figura 10. Localização geográfica das amostras HBsAg positivas no município de Caiapônia-GO (Anexo E – Legenda dos bairros de Caiapônia).

As informações acerca da prevalência de hepatites B e C no município de Caiapônia-GO são escassas não sendo encontrado, pelo autor, estudos relatando a ocorrência dessas patologias. Em levantamento realizado no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) verificou-se que do ano de 2007 a 2015 foram confirmados e notificados três casos HBsAg positivo e um caso anti-HCV reagente (BRASIL, 2017).

5.6 Determinação molecular do HBV e HCV

No presente trabalho, a determinação molecular do HBV e HCV foi realizada a partir de 12 amostras, sendo 8 amostras HBsAg positivas e 4 anti-HCV reagentes. Em nenhuma das amostras foram possíveis obter os materiais genéticos DNA do HBV e RNA do HCV (Figura 11).

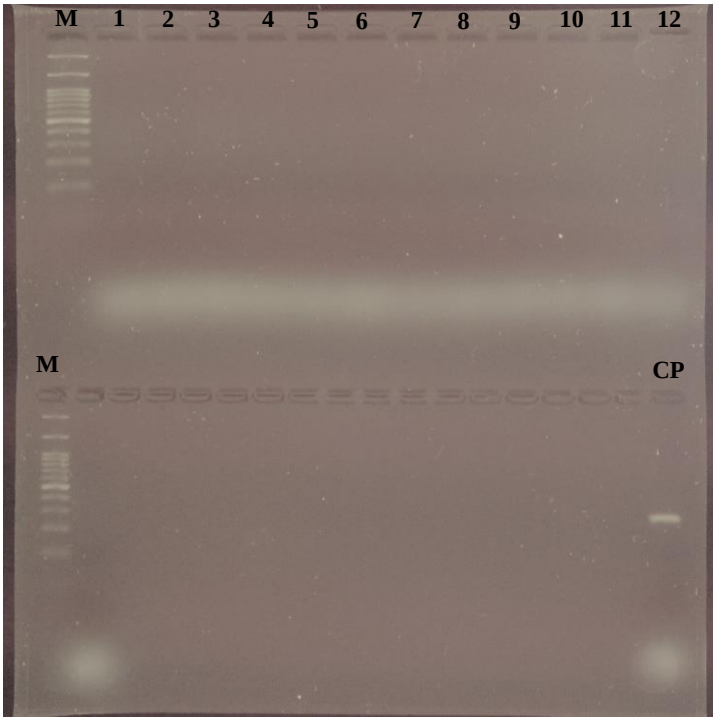


Figura 11. Perfil eletroforético de amostras positivas para HBsAg e anti-HCV. Coluna M: marcador 100pb, colunas 1 a 4: amostras anti-HCV positivas; colunas 5 a 12: amostras HBsAg positivas; coluna CP: controle positivo.

Todas as amostras, portanto, tiveram a confirmação do diagnóstico da infecção, sendo o controle positivo interno da reação beta-actina amplificado satisfatoriamente (Figura 12).

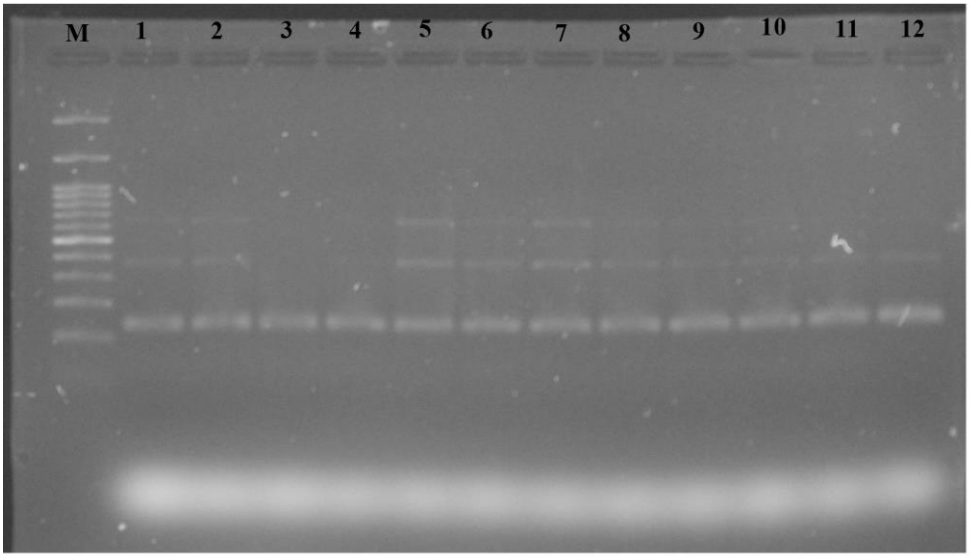


Figura 12. Perfil eletroforético do gene da Beta actina detectado por PCR em gel de agarose. Coluna M: marcador; colunas 1 a 4: amostras anti-HCV positivas; colunas 5 a 12: amostras HBsAg positivas.

Valente, Covas e Passos (2005) ao verificarem a prevalência dos marcadores sorológicos para hepatites B e C em doadores de sangue observaram que os valores de positividade nos testes da triagem foram 0,6% para o HBsAg e 1,2%, para o anti-HCV. E os valores da prevalência, nos testes confirmatórios, foram 0,2%, para a hepatite B, e 0,3% para a hepatite C. E Zarife e colaboradores (2005) ao relatarem a prevalência de infecção por HCV e a distribuição de genótipos em um estudo populacional em Salvador-BA verificaram inicialmente, uma prevalência de 3,2% pelo método de ELISA. No entanto, quando foi utilizado o teste confirmatório imunoensaios recombinante (RIBA) e a RT-PCR, a prevalência final caiu para 1,5%, o que segundo os autores era esperado numa população de baixo risco onde o número de testes falsos positivos para ELISA é elevado.

Os testes de ELISA são considerados bons métodos para triagem, porém apresentam limitações. Esses testes, não diferenciam, na infecção pelo HCV, uma infecção ativa de uma infecção já resolvida, pois o marcador anti-HCV, mesmo em pacientes curados, pode permanecer ativos por muitos anos. Apesar da substancial melhoria em sensibilidade e especificidade dos testes comerciais, falsos resultados positivos ainda ocorrem devido ao *clearance* do vírus nos casos de cura espontânea, à presença de anticorpos contra proteínas residuais do vetor empregado na produção do antígeno recombinante que compõe o kit sorológico, às doenças auto imunes e, ainda, à degradação proteica de soros estocados por longos períodos e/ou inadequadamente (GARCIA et al, 2008).

6. CONCLUSÃO

Os tratamentos de beleza realizados por manicures e pedicures promovem a frequente contaminação de instrumentais e materiais por sangue podendo constituir uma fonte para transmissão dos vírus das hepatites B e C.

Os diversos aspectos verificados nesse estudo, estão relacionados ao desconhecimento e a baixa adesão às medidas de biossegurança quando citado pelos profissionais, a ausência de capacitação profissional acerca da prevenção da disseminação de doenças, por exemplo, condição que leva a não utilização de EPI, a falha nas técnicas de higienização, a não adesão ao avental ou uniforme, ao descarte de perfurocortante no lixo comum, aumentando os riscos de contaminação. Embora os profissionais desta área possuam informações sobre os riscos existentes, essa percepção do risco de adquirirem doenças infecciosas durante o exercício profissional parece não ser suficiente para transformar suas maneiras de exercer a atividade.

A prevalência das infecções pelos HBV e HCV, não foi confirmada pela análise molecular realizada nesse estudo, porém, dada a importância que os estabelecimentos de beleza têm na sociedade e do risco de transmissão desses patógenos é necessário um olhar mais atento sobre o risco iminente para o ramo de atividade de manicure e pedicure. É fundamental a execução de um processo de educação prática e orientada em saúde, oferecendo treinamento, supervisão e monitoramento em relação ao uso correto dos procedimentos de limpeza, desinfecção e esterilização de instrumentais, e incentivos à adesão às boas práticas de biossegurança durante a sua jornada de trabalho. As inspeções da vigilância sanitária devem contribuir para a educação e orientação destes profissionais em relação às medidas de biossegurança com o intuito de proteger a saúde de manicures, pedicures e da população em geral.

7. REFERÊNCIAS

ABICH, D. R.; LIMA, G. C. S.; LISSARASSA, Y. P. S.; MALLET, E. K. V.; COMPARSI, B. Imunização contra o vírus da hepatite B em estudantes da área da saúde. **Revista Contexto & Saúde**, v. 16, n. 30, p. 77-84, 2016.

ALVARIZ, R. C. Hepatite crônica pelo vírus B (HBV). **Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto**, UERJ, v. 5, n. 1, 2006.

ALVES, J. G.; FARIA, A. M.; RODRIGUES, R. Hepatite Crônica por Vírus B. **Jornal Brasileiro de Medicina. Separata. Clínico**. v. 5, n. 5, p. 4-7, 2002.

ANJOS, G. R. L. C. **Prevalência dos marcadores da infecção pelo vírus da hepatite B em candidatos a primodoadores de sangue em Jataí, sudoeste goiano**. 2009. 85 f. Dissertação (Mestrado em Cuidado em Enfermagem) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009.

ASCHA, M. S.; HANOUNEH, I. A.; LOPEZ, R.; TAMIMI, T. A.; FELDSTEIN, A. F.; ZEIN, N. N. The Incidence and Risk Factors of Hepatocellular Carcinoma in Patients with Non alcoholic Steatohepatitis. **Hepatology**, v. 6, n. 51, p. 1972–8, 2010.

ASHFAQ, U. A.; JAVED, T.; REHMAN, S.; NAWAZ, Z.; RIAZUDDIN, S. An overview of HCV molecular biology, replication and immune responses. **Virology Journal**, v. 8, n. 161, 2011.

ASSOCIAÇÃO EUROPEIA PARA O ESTUDO DO FÍGADO. Recomendações da EASL para o tratamento da hepatite C de 2015. **Journal of Hepatology**, v. 63, p. 199-236, 2015.

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

BARBOSA, L. D.; SASSO, R. N.; AMADEI, J. L. Manicures/pedicures: conhecimento e prática de biossegurança para hepatites virais. **Rev Bras Promoç Saúde**, v. 28, n. 3, p. 361-369, 2015.

BARBOSA, V. S.; SILVA, N. A.; MARTINS, R. M. B. Soroprevalência e Genótipos do Vírus da Hepatite C em Pacientes com Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) em Goiânia, Brasil. **Rev Bras Reumatol**, v. 45, n. 4, p. 201-5, 2005.

BARBOZA, A. L. M. **Conhecimento e atitudes de alunas da área da saúde frente ao risco de contaminação por hepatites ao fazer as unhas.** 2014. 134f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva). Faculdade de Medicina de Botucatu. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" 2014.

BARTENSCHLAGER, R.; PENIN, F.; LOHMANN, V.; ANDRE, P. Assembly of infectious hepatitis C virus particles. **Trends in Microbiology**, v. 19, n. 2, 2011.

BLACKARD, J. T.; SHATA, M. T.; SHIRE, N. J.; SHERMAN, K. E. Acute Hepatitis C Virus Infection: A Chronic Problem. **Hepatology**, v. 47, n. 1, 2008.

BOTELHO, S. M.; FERREIRA, R. C.; REIS, N. R.; KOZLOWSKI, A. G.; CARNEIRO, M. A.; TELES, S. A.; YOSHIDA, C. F. T.; MARTINS, R. M. B. Epidemiological aspects of hepatitis C virus infection among renal transplant recipients in Central Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz,** v. 103, n. 5, p. 472-6, 2008.

BOTTERO, J.; BOYD, A.; GOZLAN, J.; LEMOINE, M.; CARRAT, F.; COLLIGNON, A.; BOO, N.; DHOTTE, P.; VARSAT, B.; MULLER, G.; CHA, O.; PICARD, O.; NAU, J.; CAMPA, P.; SILBERMANN, B.; BARY, M.; GIRARD, P. M.; LACOMBE, K. Performance of rapid tests for detection of HBsAg and Anti-HBsAb in a large cohort, France. **J. Hepatol**. v. 58, p. 473–478, 2013.

BRANDÃO, A. B. M.; FUCHS, S. C.; SILVA, M. A. A.; EMER, L. F. Diagnóstico da hepatite C na prática médica: revisão da literatura. **Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health**, v. 9, n.3, p. 161-168, 2001.

BRANDÃO, N. A. A.; PFRIMERB, I. A. H.; MARTELLIA, C. M. T.; TURCHI, M. D. Prevalence of hepatitis B and C infection and associated factors in people living with HIV in Midwestern Brazil. **Braz. J. Infect. Dis.** v. 19, n. 4, p. 426–430, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária [ANVISA]. **Resolução - RE nº 2.606**, de 11 de agosto de 2006; D.O.U. de 14/8/2006. Acesso em 19 Nov 2016. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2006/re/2606_06re.htm

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Hepatites virais: o Brasil está atento**. 3ª ed., 60p. Ministério da Saúde, 2008.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Segurança do paciente: higienização das mãos**. Brasília (DF): Anvisa; 2009a. 100p. Acesso 17 nov 2016. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/paciente_hig_maos.pdf.

BRASIL. Secretária de Estado da Saúde do Paraná (BR). **Resolução SESA nº 204/2009**, de 17 de março de 2009. 2009b. Acesso em 17 de novembro de 2016. Disponível em http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao/estudual_resolucao/RES_SESA204_09Podologia.pdf

BRASIL. Ministério da Saúde. **Biossegurança em Saúde: prioridades e estratégias de ação**. Organização Pan-Americana da Saúde. Brasília, 242p., 2010. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/biosseguranca_saude_prioridades_estrategicas_acao.pdf. Acessado em: 20 de Novembro de 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites virais. **Hepatites virais no Brasil: Situação, ações e agenda.** 2011a. Disponível em: http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexos/publicacao/2011/50069/agendahepatites_2011_pdf_19532.pdf Acessado em: 15 de Novembro de 2016.

BRASIL. Portaria n.1.748, de 30 de setembro de 2011. **Anexo III da Norma Regulamentadora 32 – Segurança e Saúde no Trabalho em Serviço de Saúde.** 2011b. Diário oficial da União, Brasília, 31 set. de 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais, **Boletim Epidemiológico—Hepatites Virais.** 2012a Ministério da Saúde, Brasília, Brasil, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução n.55, de 14 de novembro de 2012**. Dispõe sobre os detergentes enzimáticos de uso restrito em estabelecimentos de assistência à saúde com indicação para limpeza de dispositivos médicos e dá outras providências. 2012b. Diário Oficial da União, Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde amplia faixa etária para vacinação gratuita contra hepatite B a partir de 2013**. Acesso: 20 nov 2016. Disponível http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/default.cfm?pg=dspDetalheNoticia&id_area=124&CO_NOTICIA=11563.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais, **Boletim Epidemiológico—Hepatites Virais**, 2015a Ministério da Saúde, Brasília, Brasil, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Hepatite C e Coinfecções.** 2015b. Disponível em: http://conitec.gov.br/images/Consultas/Relatorios/2015/Relatorio_PCDTHepatiteC_CP.pdf. Acessado em: 15 de Fevereiro de 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota informativa nº 149. Calendário Nacional de Vacinação de 2016.** 2016a. Disponível em: http://www.cvpvacinas.com.br/pdf/nota_informativa_149.pdf. Acessado em: 20 de Janeiro de 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais, **Boletim Epidemiológico—Hepatites Virais**, 2016b Ministério da Saúde, Brasília, Brasil, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. **Hepatites virais – casos confirmados notificados.** Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/hepago.def Acessado em: 11 de Abril de 2017.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases.** 13th Edition. Washington DC: Public Health Foundation, 2015

CASTRO, R.; PERAZZO, H.; GRINSZTEJN, B.; VELOSO, V. G.; HYDE, C. Chronic hepatitis C: An overview of evidence on epidemiology and management from a Brazilian perspective. **International Journal of Hepatology,** p. 1-10, 2015.

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

CAVALHEIRO, N. P., LA ROSA, A.; ELAGIN, S.; TENGAN, F. M.; BARONE, A. A. Hepatitis C virus: molecular and epidemiological evidence of male-to-female transmission. **Braz J Infect Dis,** v. 14, n. 5, p. 427-432, 2010.

CHAN, D. P. C.; SUN, H.; WONG, H. T. H.; LEE, S.; HUNG, C. Sexually acquired hepatitis C virus infection: a review. **International Journal of Infectious Diseases** v. 49, p. 47–58, 2016.

CHEN, S. L.; MORGAN, T. R. The Natural History of Hepatitis C Virus (HCV) Infection. **Int. J. Med. Sci**. v. 3, n. 2, p. 47-52, 2006.

CHEVALIEZ, S. Virological tools to diagnose and monitor hepatitis C virus infection. **Clin Microbiol Infect**; v. 17, p. 116–121, 2011.

CHEVALIEZ, S.; PAWLOTSKY, J. M. Hepatitis C virus: Virology, diagnosis and management of antiviral therapy. **World J Gastroenterol,** v. 13, n. 17, p. 2461-2466, 2007.

COPPOLA, N.; DE PASCALIS, S.; ONORATO, LORENZO; CALÒ, FEDERICA; SAGNELLI, CATERINA; SAGNELLI, E. Hepatitis B virus and hepatitis C virus infection in healthcare workers. **World J Hepatol**, v. 8, n. 5, p. 273-281, 2016.

CORTELLI, A. F. D. **Procedimentos de biossegurança adotados por profissionais prestadores de serviços de manicure, pedicure, tatuagem, *piercing* e maquiagem definitiva no município de Jacareí--SP.** São Paulo, 2012. 93p. Dissertação (Mestrado em Ciências. Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.

COSTA, J. G. S.; VILLALBA, H.; GONÇALVES, F. B. Avaliação de soropositividade e de soroconversão após vacinação contra o vírus da Hepatite B entre profissionais e estudantes de odontologia. **Rev Panam Infectol** v. 17, n. 1, p. 21-25, 2015.

COSTA, Z. B.; MACHADO, G. C.; AVELINO, M. M.; GOMES FILHO, C.; MACEDO FILHO, J. V.; MINUZZI, A. L.; TURCHI, M. D.; STEFANI, M. M. A.; SOUZA, W. V.; MARTELLI, C. M. T. Prevalence and risk factors for Hepatitis C and HIV-1 infections among pregnant women in Central Brazil. **BMC Infect Dis**., v. 9, p. 116, 2009.

DAVIES, J.; VAN OOSTERHOUT, J. J. G.; NYIRENDA, M.; BOWDEN, J.; MOORE, E.; HART, I. J.; ZIJLSTRA, E. E.; CHAPONDA, M.; FARAGHER, B.; BEECHING, N. J.; BEADSWORTH, M. B. J. Reliability of rapid testing for hepatitis B in a region of high HIV endemicity. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene,** v. 104, p. 162–164, 2010.

DE LA FUENTE, R. A.; GUTIÉRREZ, M. L.; SAMANIEGO, J. G.; FERNÁNDEZ-RODRIGUEZ, C.; LLEDÓ, J. L.; CASTELLANO, G. Pathogenesis of occult chronic hepatitis B virus infection. **World J Gastroenterol**, v. 17, n. 12, p. 1543-1548, 2011.

DIAS, J. A.; CERUTTI JUNIOR, C.; FALQUETO, A. Fatores associados à infecção pelo vírus da hepatite B: um estudo caso-controle no município de São Mateus, Espírito Santo. **Epidemiol. Serv. Saúde** v. 23, n. 4, p. 683-690, 2014

DINIZ, A. F.; MATTÉ, G. R. Procedimentos de biossegurança adotados por profissionais de serviços de embelezamento. **Saúde Soc.,** v. 22, n. 3, p. 751-759, 2013.

DWECK, R. H.; DI SABBATO, A. A beleza e o mercado de trabalho: uma perspectiva de gênero. **Revista Gênero**, v. 6, n. 2, p. 95-128, 2006.

ESCUDERO, D. V. S.; FURTADO, G. H. C.; MEDEIROS, E. A. Healthcare worker adherence to follow-up after occupational exposure to blood and body fluids at a teaching hospital in Brazil. **Ann. Occup. Hyg**., v. 59, n. 5, p. 566–571, 2015.

FERNANDES, C. N. S.; ALVES, M. M.; SOUZA, M. L.; MACHADO, G. A.; COUTO, G.; EVANGELISTA, R. A. Prevalence of hepatitis B and C seropositivity in pregnant women. **Rev Esc Enferm** v. 48, n. 1, p. 89-96, 2014.

FONSECA, J. C. F. História natural da hepatite crônica B. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 40, n. 6, p. 672-677, 2007.

FREITAS, N. R.; TELES, S. A.; MATOS, M. A, LOPES, C. L.; REIS, N. R.; ESPÍRITO-SANTO, M. P.; LAMPE, E.; MARTINS, R. M. B. Hepatitis C virus infection in Brazilian long-distance truck drivers. **Virol J**. 2010; v. 27, p.7, 2010.

FURTADO, T. R. P.; PAGLIARI, C. Prevalência de Hepatite B em manicures e pedicures em um município da Amazônia legal. **Rev Panam Infectol.** v. 17, n. 3, p.139-144, 2015.

GARBACCIO, J. L. **Conhecimento e adesão às medidas de biossegurança entre manicures e pedicures.** 2013. 145f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação da da Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2013.

GARBACCIO, J. L.; OLIVEIRA, A. C. Biossegurança e risco ocupacional entre os profissionais do segmento de beleza e estética: revisão integrativa. **Rev. Eletr. Enf.** v. 14, n. 3, p. 702-11, 2012.

GARBACCIO, J. L.; OLIVEIRA, A. C. O risco oculto no segmento de estética e beleza: uma avaliação do conhecimento dos profissionais e das práticas de biossegurança nos salões de beleza. **Texto Contexto Enferm.** v. 22, n. 4, p. 989-98, 2013.

GARBACCIO, J. L.; OLIVEIRA, A. C. Adesão e conhecimento sobre o uso de equipamentos de proteção individual entre manicures e pedicures. **Rev Bras Enferm.** v. 68, n. 1, p. 52-9, 2015.

GARCIA, F. B.; GOMIDE, G. P. M.; PEREIRA, G. A.; MORAES-SOUZA, H. Importância dos testes sorológicos de triagem e confirmatórios na detecção de doadores de sangue infectados pelo vírus da hepatite C. **Rev. bras. hematol. hemoter**. v. 30, n. 3, p. 218-222, 2008.

GOMES, M. A.; PRIOLLI, D. G.; TRALHÃO, G.; BOTELHO, M. F. Hepatocellular carcinoma: epidemiology, biology, diagnosis, and therapies. R**ev Assoc Med Bras.** v. 59, n. 5, p. 514-524, 2013.

GOWER, E.; ESTES, C.; BLACH, S.; RAZAVI-SHEARER, K.; RAZAVI, H. Global epidemiology and genotype distribution of the hepatites C virus infection. **Journal of Hepatology**. v. 61, p. S45–S57, 2014.

GUPTA, E.; BAIPAI, M.; CHOUDHARY, A. Hepatitis C virus: Screening, diagnosis, and interpretation of laboratory assays. **Asian Journal of Transfusion Science**, v. 8, n. 1, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades 2010**. Disponível em: <// http://cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=52&search=goias >. Acesso em: 25 de novembro de 2016.

IRIART, J. A. B.; OLIVEIRA, R. P.; XAVIER, S. S.; COSTA, A. M. S.; ARAÚJO, G. R.; SANTANA, V. S. Representações do trabalho informal e dos riscos à saúde entre trabalhadoras domésticas e trabalhadores da construção civil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 1, p.165-174, 2008.

JINDAL, A.; KUMAR, M.; SARIN, S. K. Management of acute hepatitis B and reactivation of hepatitis B. **Liver International**, v. 33, Suppl 1, p. 164-75, 2013.

JOHNSON, I. L.; DWYER, J. J.; RUSEN, I. D.; SHAHIN, R.; YAFFE, B. Survey of infection control procedures at manicure and pedicure establishments in North York. **Canadian Journal of Public Health,** v. 92, n. 2, p. 134–137, 2001.

KAMILI, S.; DROBENIUC, J.; ARAUJO, A. C.; HAYDEN, T. M. Laboratory Diagnostics for Hepatitis C Virus Infection. **Diagnostics of HCV Infection**. v. 55 (Suppl 1), p. S43-S48, 2012.

KAO, J. H. Molecular epidemiology of hepatitis B virus. **Korean J Intern Med**. v. 26, n. 3, p. 255-61, 2011.

KHULLAR, V.; FIRPI, R. J. Hepatitis C cirrhosis: New perspectives for diagnosis and treatment. **World J Hepato**l, v. 7, n. 14, p. 1843-1855, 2015

KOSE, S.; MANDIRACIOGLU, A.; ORAL, A. M.; EMEK, M.; GOZAYDIN, A.; KUZUCU, L.; TURKEN, M. Seroprevalence of hepatitis B and C viruses: awareness and safe practices of hairdressers in Izmir - a survey. **International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health**, v. 24, n. 3, p. 275 – 282, 2011.

KUBO, S.; TAKEMURA, S.; TANAKA, S.; SHINKAWA, H.; NISHIOKA, T.; NOZAWA, A.; KINOSHITA, M.; HAMANO, G.; ITO, T.; URATA, Y. Management of hepatitis B virus infection during treatment for hepatitis B virus-related hepatocellular carcinoma. **World J Gastroenterol**, v. 21, n. 27, p. 8249-8255, 2015.

LAVANCHY, D. Evolving epidemiology of hepatitis C virus. **Clinical Microbiology and Infection**, v. 17, n. 2, p. 107–115, 2011.

LE CAMPION, A.; LAROUCHE, A.; FAUTEUX-DANIEL, S.; SOUDEYNS, H. Pathogenesis of hepatitis C during pregnancy and childhood. **Viruses**, v. 4, p. 3531-3550, 2012.

LIANG, T. J. Hepatitis B: The Virus and Disease **Hepatology.** v. 49, n. 5 Suppl, p. S13–S21, 2009.

LIMA, B. F. R.; WAFFAE, M. C.; FIGUEIREDO, E. N.; FILIPINNI, R.; LUZ, M. C. B.; AZZALI, L. A.; JUNQUEIRA, V. B. C.; FONSECA, F. L. A.; CHAVES, L. C. Infecção ocupacional pelo vírus da hepatite B: riscos e medidas de prevenção. **Journal of Human Growth and Development.** v. 23, n. 2, p. 184-189, 2013.

LOK, A. S. F.; MCMAHON, B. J. Chronic hepatitis B**. Hepatology**, v. 45, n. 2, 2007

LOPES, T. G. S. L.; SCHINONI, M. I. Aspectos gerais da hepatite B. **R. Ci. med. biol.**, v.10, n.3, p.337-344, 2011

LUIZE, P. B.; CANINI, S. R. M. S.; GIR, E.; TOFFANO, S. E. M. Condutas após exposição ocupacional a material biológico em um hospital especializado em oncologia. **Texto Contexto Enferm**. v. 24, n. 1, p. 170-7, 2015.

MACHADO, D. C.; SANTOS, M. M. A.; BACHIEGA, J. C.; CORRÊA, J. C. F.; FERRARI, R. A. M.; FERNANDES, K. P. S.; BUSSADORI, S. K. Avaliação do desconforto postural em manicures. **ConScientiae Saúde**, v. 9, n. 3, p. 375-380, 2010.

MAHESHWARI, A.; THULUVATH, P. J. Management of Acute Hepatitis C. **Clin Liver Dis**, v. 14, p. 169–176, 2010.

MALDANER, C.; BERLET, L. J.; ASCARI, R. A.; KLEIN, M.L.; SAVIAN, B. A.; SILVA, O. M. Invólucros para esterilização de materiais odonto-médico-hospitalares. **Rev. Saúde Públ.**, v. 6, n. 3, p.61-70, 2013.

MAITY, S. NANDI, S.; BISWAS, S.; SADHUKHAN, S. K.; SAHA, M. K. Performance and diagnostic usefulness of commercially available enzyme linked immunosorbent assay and rapid kits for detection of HIV, HBV and HCV in India. **Virology Journal**, v. 9, p. 290, 2012.

MARIANO, A.; MELE, A.; TOSTI, M. E.; PARLATO, A.; GALLO, G.; RAGNI, P.; ZOTTI, C.; LOPALCO, P.; POMPA, M. G.; GRAZIANI, G. STROFFOLINI, T. Role of beauty treatment in the spread of parenterally transmitted hepatitis viruses in Italy. **Journal of medical virology**, v. 74, n. 2, p. 216–20, 2004.

MARINHO, T. A.; LOPES, C. L. R.; TELES, S. A.; MATOS, M. A.; MATOS, M. A. D.; KOZLOWSKI, A. G. Epidemiology of hepatitis B virus infection among recyclable waste collectors in central Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 47, n. 1, p.18-23, 2014.

MARTINS, T.; SCHIAVON, J. L. N.; SCHIAVON, L. L. Epidemiology of hepatitis C virus infection **Rev Assoc Med Bras**, v. 57, n. 1, p. 105-110, 2011.

MARTINS, R. M.; VANDERBORGHT, B. O; ROUZERE, C.; CARDOSO, D. D. P.; AZEVEDO, M. S. P.; YOSHIDA, C. F. T. Anti-HCV prevalence and risk factors analysis in pregnant women in Central Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz,** v. 90, n. 1, p. 11, 1995.

MARQUES, J. M. S. **Investigação soroepidemiológica da infecção pelo vírus da hepatite B em pacientes com diabetes *mellitus* tipo 2 em Goiânia-Goiás.** Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia das Relações Parasito-Hospedeiro da Universidade Federal de Goiás 105f., 2015.

MATOS, M. A. D.; FERREIRA, R. C.; RODRIGUES, F. P.; MARINHO, T. A.; LOPES, C. L. R.; NOVAIS, A. C. M.; CASTRO, A. R. C. M.; TELES, S. A.; SOUTO, F. J. D.; MARTINS, R. M. B. Occult hepatitis B virus infection among injecting drug users in the Central-West Region of Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 108, n. 3, p. 386–389, 2013.

MCMAHON, B. J. The Natural History of Chronic Hepatitis B Virus Infection. **Hepatology**, v. 49, n. 5., Suppl., 2009.

MENDIZABAL, M.; SILVA, M. O. Liver transplantation in acute liver failure: A challenging Scenario. **World J Gastroenterol**, v. 22, n. 4., p. 1523-1531, 2016.

MICHITAKA, K.; HIRAOKA, A.; TOKUMOTO, Y.; NINOMIYA, K.; NINOMIYA, T.; HORIIKE, N.; ABE, M.; HIASA, Y. Clinical Features of Adult Patients with Acute Hepatitis B Virus Infection Progressing to Chronic Infection. **International Journal of Hepatology**, v. 2014, 2014.

MILANI, R. M.; CANINI, S. R. M. S.; GARBIN, L. M.; TELES, S. A.; GIR, E.; PIMENTA, F. R. Imunização contra hepatite B em profissionais e estudantes da área da saúde: revisão integrativa**. Rev. Eletr. Enf. [Internet]** v. 13, n. 2, p. 323-30, 2011. Disponível em: http://www.fen.ufg.br/revista/ v13/n2/v13n2a19.htm

MOHAMED, A. A.; ELBEDEWY, T. A.; EL-SERAFY, M.; EL-TOUKHY, N.; AHMED, W.; ALI EL DIN, Z. Hepatitis C virus: A global view. **World J Hepatol** v. 7, n. 26, p. 2676-2680, 2015.

MORAES, J. C.; LUNA, E. J. A.; GRIMALDI, R. A. Imunogenicidade da vacina brasileira contra hepatite B em adultos. **Rev Saúde Pública**, v. 44, n. 2, p.353-9, 2010.

MORAES, J. T.; BARBOSA, F. I. COSTA, T. R. S.; FERREIRA, A. F. Hepatite B: conhecimento dos riscos e adoção de medidas de biossegurança por manicures/pedicures de Itaúna-MG. **R. Enferm. Cent. O. Min.** v. 2, n. 3, p.347-357, 2012.

MORAES, T. C.; FIACCADORI, F. S.; SOUZA, M.; ALMEIDA, T. N. V.; CUNHA, M. P.; CASTRO, I. A.; CARDOSO, D. D. P. Hepatitis B virus infection among institutionalized mentally ill patients in Brazil. **Braz J Infect Dis** v. 19, n. 6, p. 643-647, 2015.

MOREIRA, A. C. A.; SILVA, F. L.; SILVA, J. K. F.; CARVALHO, J. L. M. Grau de informações dos profissionais de salões de beleza sobre AIDS e hepatite. **Rev. Ciênc. Méd. Biol.**, v. 12, n. 3, p. 359-366, 2013

MORIYA, T.; MÓDENA, J. L. P. Assepsia e antissepsia: técnicas de esterilização. **Revista da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e do Hospital das Clínicas da FMRP**, v. 41, n. 3, p. 265-73, 2008.

MOTAVAF, M.; SAFARI, S.; JOURSHARI, M. S.; ALAVIAN, S. M. Hepatitis B virus-induced hepatocellular carcinoma: The role of the virus x protein. **Acta virologica** v. 57, p. 389 – 396, 2013

NARESSI, S. C. M.; AKAMA, C. M.; SILVA, L. M. P.; SIVIERO, M. Analysis of the sterilization forms and means of control used by the surgeon-dentists from São José dos Campos - SP. **Rev Odontol UNESP.** v. 33, n. 4, p. 169-74, 2004.

NEUVEUT, C.; WEI, Y.; BUENDIA, M. A. Mechanisms of HBV-related hepatocarcinogenesis. **Journal of Hepatology**, v. 52, p. 594-604, 2010.

NUNES, A. A.; MARTINEZ, E. Z.; ANA, L. W.; PAZIN FILHO, A.; COELHO, E. B.; MELLO, L. M. Testes diagnósticos no contexto da avaliação de tecnologias em saúde: abordagens, métodos e interpretação. **Revista da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e do Hospital das Clínicas da FMRP** v. 48, n. 1, p. 8-18, 2015. Disponível em: http://revista.fmrp.usp.br/2015/vol48n1/Simp1-Testes-diagnosticos-e-ATS.pdf.

OLIVEIRA, A. C. D. S. **Estudo da estimativa de prevalência das hepatites B e C e da adesão às normas de biossegurança em manicures e/ou pedicures do município de São Paulo**. 2009. 251f. Tese (Doutorado). São Paulo. Programa de Pós-graduação em Ciências da Coordenadoria de Controle de Doenças.

OLIVEIRA, A.C.D.S.; FOCACCIA, R. Survey of hepatitis B and C infection control: procedures at manicure and pedicure facilities in São Paulo, Brazil. **Braz Journal Infect *Dis***, v. 14, n. 5, p. 502-507, 2010.

OLIVEIRA, A. C.; SILVA, M. D. M.; GARBACCIO, J. L. Vestuário de profissionais de saúde como potenciais reservatórios de microrganismos: uma revisão integrativa. **Texto Contexto Enferm.** v. 21, n. 3, p. 684-91, 2012.

OLIVEIRA, D. N.; SARTOR, S. B.; FERREIRA, M. S.; CATHARINO, R. R. Cosmetic Analysis Using Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Mass Spectrometry Imaging (MALDI-MSI). **Materials**, v. 6, n. 3, p. 1000-1010, 2013.

OLIVEIRA, J. A. **Fazendo a vida fazendo unhas: uma análise sociológica do trabalho de manicure** 236f. 2014. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

OSTI, C.; MARCONDES-MACHADO, J. Vírus da hepatite B: avaliação da resposta sorológica à vacina em funcionários de limpeza de hospital-escola. **Ciência & Saúde Coletiva,** v. 15, p. 1343–1348, 2010.

OTT, J. J.; STEVENS, G. A.; GROEGER, J.; WIERSMA, S. T. Global epidemiology of hepatitis B virus infection: New estimates of age-specific HBsAg seroprevalence and endemicity. **Vaccine**, v. 30, p. 2212– 2219, 2012

PADOVEZE, M. C.; FIGUEIREDO, R. M. O papel da Atenção Primária na prevenção de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. **Rev Esc Enferm USP**, v. 48, n. 6, p.1137-44, 2014.

PARANÁ, R.; VITVITSKI, L.; PEREIRA, J. E. Hepatotropic viruses in the Brazilian Amazon: a health threat. **The Brazilian journal of infectious diseases : an official publication of the Brazilian Society of Infectious Diseases,** v. 12, n. 3, p. 253–6, 2008.

PONDÉ, R. A. A. Acute hepatitis B virus infection or acute exacerbation of chronic hepatitis B infection: the differential serological diagnosis. **Eur J Clin Microbiol Infect** Dis. v. 35, n. 1, p. 29-40, 2016.

PRÔA, A. L.; VIEIRA, S. M. **Unhas: técnicas de embelezamento e cuidados básicos com mãos e pés**. São Paulo: Senac, 2009.

TAVARES, S. S. F.; SOUSA, J. T.; TIPPLE, A. C. F. V.; SOUZA, A. C. S.; PIMENTA, F. C.; ANDERS, P. S. Eficácia da estufa de Pasteur como equipamento esterilizante em consultórios odontológicos. **Rev Esc Enferm USP**, v. 42, n. 1, p. 160-7, 2008.

ROCHA SOBRINHO, H. M.; GOMES, C. M.; FERREIRA, B. D.; CUNHA, F. N.; MORAES, M. L. D. S.; LIMA, R. A. C. O.; MARQUES, R. M. V.; AIRES, T. R.; OLIVEIRA, T. S.; FERREIRA, L. L. P. Avaliação do conhecimento e práticas de biossegurança em uma amostra de profissionais da beleza de Goiânia-Goiás. **J Health Sci Inst**. v. 32, n. 4, p. 343-52, 2014.

SAFIR, A.; LEVY, A.; SIKULER, E.; SHEINER, E. Maternal hepatitis B virus or hepatitis Cvirus carrier status as an independent risk factor foradverse perinatal outcome. **Liver Int** v. 30, n. 5, p.765-70, 2010.

SCHEELL, T. K. H.; RICE, C. M. Understanding the hepatitis C virus life cycle paves the way for highly effective therapies. **Nat Med**., v. 19, n. 7, p. 837–849, 2013.

SCHWAAB, G.; LUNKES, J. T.; JACOB, A. M.; FERMINO, N.; SILVA, O. M.; ASCARI, R. A. Reprocessamento de materiais em estabelecimentos de beleza. **Revista Uningá,** v. 43, p. 44-49, 2015.

SEEFF, L. B. The history of the "natural history" of hepatitis C (1968-2009). **Liver International,** v. 29, p. 89–99, 2009.

SEEGER, C.; MASON, W. S. Molecular biology of hepatitis B virus infection. **Virology**, p. 672–686, 2015

SILVA, A. M. C. **Genotipagem do vírus da hepatite C e avaliação da resposta ao tratamento em Goiânia-Goiás, com ênfase no polimorfismo relacionado ao gene IL28B.** 2014. 116f. Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical e Saúde Pública) - Universidade Federal de Goiás. 2014.

SILVA, A. F.; SILVEIRA, C. A. Conhecimento sobre biossegurança entre manicures: necessidade de educação em saúde. **Santa Maria**, v. 42, n.2, 2016

SILVA, A. L.; VITORINO, R. R.; ESPERIDIAO-ANTONIO, V.; SANTOS, E. T.; SANTANA, L. A.; HENRIQUES, B. D.; GOMES, A. P. Hepatites virais : B , C e D : atualização. **Rev Bras Clin Med**., v. 10, n. 3, p. 206-18, 2012.

SMITH, B. D.; DROBENIUC, J.; JEWETT, A.; BRANSON, B. M.; GARFEIN, R. S.; TESHALE, E.; KAMILI, S.; WEINBAUM, C. M. Evaluation of three rapid screening assays for detection of antibodies to hepatitis C vírus. **The Journal of Infectious Diseases** v. 204, p.825–31, 2011.

SOUSSAN, P.; GARREAU, F.; ZYLBERBERG, H.; FERRAY, C.; BRECHOT, C.; KREMSDORF, D. In vivo expression of a new hepatitis B virus protein encoded by a spliced RNA. **J. Clin. Invest**., v. 105, p.55–60, 2000.

SOUZA, B. F. C. D.; DREXLER, J. F.; LIMA, R. S.; ROSARIO, M. O. H. V.; NETTO, E. M. Theories about evolutionary origins of human hepatitis B virus in primates and humans. **Braz J Infect Dis**, v. 8, n. 5, p.535-543, 2014.

SOUZA, F. O.; FREITAS, P. S. P.; ARAÚJO, T. M.; GOMES, M. R. Vacinação contra hepatite B e Anti-HBS entre trabalhadores da saúde. **Cad. Saúde Colet**. v. 23, n. 2, p. 172-179, 2015.

SUZUKI, T.; AIZAKI, H.; MURAKAMI, K.; SHOJI, I.; WAKITA, T. Molecular biology of hepatitis C vírus. **J Gastroenterol**, v. 42, p. 411–423, 2007.

SZABÓ, E.; PÁSKA, C.; NOVÁK, P. Similarities and differences in hepatitis B and C virus induced hepatocarcinogenesis. **Pathology & Oncology,** v. 10, n. 1, p. 5–11, 2004.

TANG, H.; OISHI, N.; KANEKO, S.; MURAKAMI, S. Molecular functions and biological roles of hepatitis B virus x protein. **Cancer Sci,** v. 97, n. 10, p. 977– 983, 2006.

TERRAULT, N. A.; DODGE, J. L.; MURPHY, E. L.; TAVIS, J. E.; KISS, A.; LEVIN, T.R.; GISH, R.G.; BUSCH, M. P.; REINGOLD, A. L.; ALTER, M. J. Sexual Transmission of Hepatitis C Virus Among Monogamous Heterosexual Couples: The HCV Partners Study. **Hepatology**, v. 57, n. 3, p. 881–889, 2013.

THOMAS, E.; YONEDA, M. SCHIFF, E. R. Viral Hepatitis: Past and Future of HBV and HDV. **Cold Spring Harb Perspect Med**, v. 5, 2015.

TOVO, P. A.; CALITRI, C.; SCOLFARO, C.; GABIANO, C.; GARAZZINO, S. Vertically acquired hepatitis C virus infection: Correlates of transmission and disease progression. **World J Gastroenterol**, v. 22, n. 4, p. 1382-1392, 2016.

TRÉPO, C.; CHAN, H. L. Y. LOK, A. Hepatitis B virus infection. **Seminar**, v. 384, n. 9959, p. 2053-2063, 2014.

VALENTE, V. B.; COVAS, D. T.; COSTA PASSOS, A. D. Marcadores sorológicos das hepatites B e C em doadores de sangue do Hemocentro de Ribeirão Preto, SP. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical,** v. 38, n. 6, p. 488–492, 2005.

VICTORIA, F. D. S.; OLIVEIRA, C. M. C.; VICTORIA, M. B.; VICTORIA, C. B.; FERREIRA, L. C. L. Characterization of HBeAg-negative chronic hepatitis B in western Brazilian Amazonia. **The Brazilian journal of infectious diseases : an official publication of the Brazilian Society of Infectious Diseases,** v. 12, n. 1, p. 27–37, 2008.

VIDALES-BRAZ, B. M.; SILVA, N. M. O.; LOBATO, R.; GERMANO, F. N.; MOTA, L. D.; BARROS, E. J. G.; MARTINEZ, A. M. B. Detection of hepatitis C virus in patients with terminal renal disease undergoing dialysis in southern Brazil: prevalence, risk factors, genotypes, and viral load dynamics in hemodialysis patients. **Virology Journal** v. 12, p. 1-8, 2015.

VIEIRA, F. P.; FREITAS, L. K.; SIQUEIRA, H. C. H.; SILVA, J. R. S.; MOURA, N. O.; Avaliando a eficiência da esterilização dos equipamentos utilizados nos serviços de manicure e pedicure: possíveis ações do enfermeiro. **Vittalle**, v. 23, n. 2, p. 33-42, 2011.

VIEIRA, T. B.; PEREIRA, R.; SANTOS, K. F.; LEAL, D. B. R. Soroconversão após a vacinação para hepatite B em acadêmicos da área da saúde. **Disc. Scientia. Ciências da Saúde**, v. 7, n. 1, p. 13-21, 2006.

WAZIR MS, MEHMOOD S, AHMED A, JADDON HR. Awareness among barbers about health hazards associates with their profession. **J Ayub Med Coll Abbottabad**. v. 20, n. 2, p.35-8, 2008.

WESTBROOK, R. H.; DUSHEIKO, G. Natural history of hepatitis C. **Journal of Hepatology**, v. 61, p. S58–S68, 2014.

WESTERMANN, C.; PETERS, C.; LISIAK, B.; LAMBERTI, M.; NIENHAUS, A. The prevalence of hepatitis C among healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. **Occup Environ Med** v. 0, p. 1–9, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guidelines for the screening, care and treatment of persons with hepatitis C infection.** p. 1-124, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guidelines for the prevention, care and treatment of persons with chronic hepatitis B infection**. p. 1-114, 2015.

WURSTHORN, K.; MANNS, M. P.; WEDEMEYER, H. Natural history: The importance of viral load, liver damage and HCC. **Best Pract Res Clin Gastroenterol**.; v. 22, n. 6, p. 1063-79, 2008.

YOSHIDA, C. H.; OLIVEIRA, R. A.; COELHO, P. G.; FONSECA, F. L. A.; FILIPINI, R. Process of instrument sterilization in shops with manicure and pedicure services **Acta Paul Enferm,** v. 27, n. 1, p. 18-22, 2014.

YOU, C. R.; LEE, S. W.; JANG, J. W.; YOON, S. K. Update on hepatitis B virus infection. **World J Gastroenterol**, v. 20, n. 37, p. 13293-13305, 2014.

ZAULI, D. A. G.; MENEZES, C. L. P.; OLIVEIRA, C. L. M.; MATEO, E. C. C.; FERREIRA, A. C. S. In-house quantitative real-time PCR for the diagnosis of hepatitis B virus and hepatitis C virus infections. **Brazilian J Microbiol**., v. 47, p. 987-992, 2016.

ZARIFE, M. A. S.; SILVA, L. K.; SILVA, M. B. S.; LOPESA, G. B.; BARRETOC, M. L.; TEIXEIRA, M. G.; DOURADO, I.; REISA, M. G. Prevalence of hepatitis C virus infection in north-eastern Brazil: a population-based study. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene** v. 100, p. 663-668, 2006.

ANEXOS

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: INQUÉRITO SOROEPIDEMIOLÓGICO PARA INFECÇÕES PELOS VÍRUS DAS HEPATITES B e C EM TRABALHADORAS MANICURES E PEDICURES DO SUDOESTE GOIANO

Pesquisador: Marcos Lazaro Moreli

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 34766114.3.0000.5083

Instituição Proponente: Campus Jataí - Unidade Riachuelo

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.803.340

Apresentação do Projeto:

Trata a presente Emenda da alteração do cronograma de execução e inclusão do município de Caiapônia-Goiás para a coleta de amostras biológicas. O presente projeto de pesquisa intitulado 'Inquérito soroepidemiológico para infecções pelos vírus das hepatites B e C em trabalhadoras manicures e pedicures do sudoeste Goiano' necessita de duas emendas, as quais estão citadas e justificadas abaixo:

(1) Alteração do prazo de vigência do projeto, estendendo até dezembro de 2017 (conforme cronograma alterado na plataforma Brasil). Para este caso justifica-se o item 2, também pelo fato da ocorrência de atrasos na aquisição de reagentes voltados ao diagnóstico de marcadores da hepatite B e C.

(2) Solicitamos a inclusão do município de Caiapônia como região de estudo para a coleta de amostras de sangue total por punção venosa a seringa, a partir de visitas nos estabelecimentos comerciais de manicures e pedicures. Destaca-se que obtemos o termo de anuência do secretário municipal de saúde (documento encontra-se disponível em anexo na plataforma). Mediante este fato, destaca-se o seguimento da resolução do CNS 466/12 e a coleta das amostras após aprovação do CEP envolvendo seres humanos.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Investigar a presença dos marcadores sorológicos e moleculares para as infecções pelos HBV e HCV nos profissionais de manicure e pedicure do município de Jataí, Caiapônia e Mineiros, GO, identificando as condições de trabalho e saúde presentes no cotidiano.

Objetivo Secundário:

1- Caracterizar o perfil sociodemográfico das trabalhadoras manicure e pedicure.

2. Investigar os níveis de prevalência dos marcadores sorológico HBsAg, anti-HBc, anti-HBs e anti-HCV pelo método de ELISA.

3. Utilizar o ensaio de immunobloting para confirmação das amostras reagentes para o HCV.

4. Aplicar métodos moleculares como a PCR e RT-PCR nas amostras reagentes para os marcadores sorológicos com o objetivo de estudos epidemiológicos.

5. Identificar e associar comportamentos/fatores de risco presentes nos participantes reagentes.

6. Associar a adesão às medidas de Biossegurança ao estado sorológico.

7. Identificar o perfil ocupacional e ocorrência de acidentes de trabalho entre as manicures e pedicures.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Quanto aos riscos oriundos da participação no estudo, relatam que o único desconforto será durante a punção venosa. Nesse momento o participante poderá sentir desconforto e/ou pequena dor durante a coleta sanguínea.

Em relação a coleta, será utilizado unicamente seringas/agulhas estéreis e descartáveis. Antes da punção será feita assepsia com algodão e álcool 70%, realizada coleta sanguínea de dez mililitros (ml) em tubos vácuo time contendo o anticoagulante ácido etilenodiamino tetra-acético (Ethylenediamine tetraacetic acid - EDTA) por enfermeiro ou biomédico habilitado e com larga experiência em punções venosas, contatado pelo pesquisador, sem conhecimento dos objetivos do estudo com o intuito de diminuir vieses na metodologia.

Benefícios:

Em relação aos benefícios para os participantes, o principal é levar informações aos mesmos sobre seu status sorológico para as infecções virais em estudo. Essas informações serão obtidas por meio de métodos de diagnóstico diferencial. Outro benefício é a possibilidade de avaliação da resposta vacinal, estimulando o participante a completar as doses vacinais, ou acaso o mesmo não tenha sido vacinado, orientá-lo a vacinar. A possibilidade do fornecimento da vacina contra o vírus

da hepatite B será passada ao participante durante a aplicação do TCLE, e após os exames caso o indivíduo concorde, o mesmo será vacinado no local em que a amostra foi coletada. Por fim, outro benefício direto aos participantes será o seu encaminhamento para a rede pública de atendimento, para os casos reagentes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Critério de Inclusão:

Serão incluídos neste estudo diferentes grupos populacionais de trabalhadoras quanto ao sexo e idade, porém todos devem estar exercendo a atividade de manicure e/ou pedicure na região de estudo e os participantes que voluntariamente concordarem em participar do estudo deverão ser maiores de idade (18 anos).

O delineamento do estudo é do tipo transversal quantitativo para a determinação da prevalência das infecções do HBV e HCV, e determinação de comportamentos/fatores de riscos envolvido nos profissionais de manicure e pedicure de estabelecimentos comerciais presentes no município de Jataí-GO, Caiapônia e Mineiros-GO.

Local de Realização dos Testes

As amostras sorológicas, conforme anteriormente reportado, serão coletadas na OSEGO-Jataí-GO (Organização de Saúde do Estado de Goiás, Rua da Liberdade, 224, St. Santa Maria, CEP: 75800-091, tel. (64) 3632-8800)) e em Mineiros (hospital municipal de Mineiros, Rua Caparrosas Q84, s/n, St. Boa vista), por profissionais da saúde (enfermeiros e/ou biomédicos).

Técnicas Laboratoriais Método de ELISA para Identificação dos Marcadores Sorológicos HBsAg, anti-HBs, anti-HBc e anti-HCV.

O projeto apresenta relevância, equipe habilitada, local para realização descrito, apresenta infra-estrutura adequada para desenvolvimento da parte prática do estudo.

A metodologia é pertinente e o cronograma esta adequado à proposta. O TCLE elaborado esta em linguagem adequada e assim como o projeto de pesquisa, atendem às solicitações da resolução 466/2012, garantindo a privacidade e confidencialidade do participante.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentam a solicitação de emenda.

Folha de Rosto devidamente assinada.

Apresentam o Instrumento de coleta de dados.

Apresentam as Anuências dos Secretários de Saúde das respectivas prefeituras.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

- Deverá ser inserido no TCLE o direito à indenização em caso de danos advindos da participação na pesquisa.

- Após análise dos documentos postados somos favoráveis à aprovação da Emenda que solicita a extensão do cronograma até dezembro de 2017, bem como a inclusão do Município de Caiapônia-Goiás para coleta de dados, smj deste comitê.

Considerações Finais a critério do CEP:

Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa/CEP-UFG considera o presente protocolo APROVADO, o mesmo foi considerado em acordo com os princípios éticos vigentes. Reiteramos a importância deste Parecer Consubstanciado, e lembramos que o(a) pesquisador(a) responsável deverá encaminhar ao CEP-UFG o Relatório Final baseado na conclusão do estudo e na incidência de publicações decorrentes deste, de acordo com o disposto na Resolução CNS n. 466/12. O prazo para entrega do Relatório é de até 30 dias após o encerramento da pesquisa, prevista para dezembro de 2017.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	Caiaponia_Anuencia.pdf	28/10/2016 16:08:45	João Batista de Souza	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_814800_E1.pdf	24/10/2016 14:42:14		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	24/10/2016 14:23:42	Marcos Lazaro Moreli	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO HEPATITES.pdf	15/10/2014 22:45:13		Aceito
Folha de Rosto	FOLHA DE ROSTO.pdf	02/08/2014 10:47:52		Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

GOIANIA, 03 de Novembro de 2016

Assinado por:
João Batista de Souza
(Coordenador)

Endereço: Prédio da Reitoria Térreo Cx. Postal 131
Bairro: Campus Samambaia **CEP:** 74.001-970
UF: GO **Município:** GOIANIA
Telefone: (62)3521-1215 **Fax:** (62)3521-1163 **E-mail:** cep.prpi.ufg@gmail.com

ANEXO B
INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DO ENTREVISTADOR
ADAPTADO DE GARBACCIO, 2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
QUESTIONÁRIO PARA MANICURES E PEDICURES

Número de identificação do Questionário/local: _____
Entrevistador (a): _____
Data da entrevista: _____/_____/_____
Estabelecimento com alvará de funcionamento (confirmação): (0) Não (1) Sim
Número de profissionais no estabelecimento: _____
Número de profissionais no estabelecimento em dias de maior demanda: _____
Necessário o sorteio do entrevistado (data aniversário próximo ao dia da entrevista): (0) Não (1) Sim

Atenção entrevistador: para iniciar a entrevista
A) Entregar o caderno do entrevistado
B) Dizer ao entrevistado: "Estou lhe entregando o caderno de entrevista para você seguir as perguntas e ajudá-lo a escolher a resposta".
C) Dizer ao entrevistado: "Por favor, para que a entrevista seja rápida e tranquila não folheie o caderno. Siga comigo cada pergunta".

Hora de início: _____ Hora de término _____

Parte I – Características sociodemográficas, laboral e de formação

I.1) Sexo**:** (1) Feminino (2) Masculino

I.2) Data de nascimento**:**_____/_____/_____ Idade: _____anos

I.3) Estado civil: (1) Casado/Unido/Amasiado (2) Solteiro (3) Outros

I.4) Qual é sua escolaridade?
(1) 1º Grau Incompleto (2) 1º Grau Completo (3) 2º Grau Incompleto (4) 2º grau completo (5) Superior

I.5) Número de filhos: _____

I.6) Há quanto tempo está no ramo/segmento de beleza/estética (em anos)? _____
1.6a) Há quanto tempo trabalha neste salão (em anos)? _____

1.7) Você trabalha em outro salão/estabelecimento? (0) Não (1) Sim
1.7a) Se SIM é como manicure/pedicure? (0) Não (1) Sim

I.8) Qual é, aproximadamente sua carga de trabalho diária, em horas, como manicure/pedicure? _____

I.9) A sua formação profissional ocorreu por?
(1) cursos profissionalizantes (Duração/ horas: _____)
(2) cursos online (Duração/ horas:_____)
(3) treinamento informal com amigo(s)/parente(s)
(4) por iniciativa própria (revistas, TV)
(5) Outros: _____

I.10) Você já fez algum curso específico no ramo que atua?
(0) Não
(1) Sim Qual(is) curso(s):_____

I.11) Você já fez algum curso relacionado à biossegurança (prevenção da disseminação de doenças)?
(0) Não **(pule para 1.12)**
(888) Não sabe
(1) Sim
(1.1) Treinamento neste estabelecimento
(1.2) Treinamento em outro estabelecimento
(1.3) Em uma escola técnica (em curso técnico)
(1.4) Durante um curso (de curta duração – não curso técnico)
(1.5) Eventos ou feiras na área
(1.6) Leituras
(1.7) Não lembro onde
(1.8) Outro: _____
I.11a) Quando (há quanto tempo) você fez o último curso sobre biossegurança? _____
I.11b) Qual foi a duração do curso (horas)? _____

I.12) Você é o principal responsável pela renda familiar? (0) Não (1) Sim

I.13) Você participa de alguma associação ligada à sua profissão? (0) Não (1) Sim Qual? _____

I.14) Além de manicure/pedicure, qual(is) outro(s) serviço(s) é(são) oferecido(s) neste estabelecimento?
(1) podologia
(2) serviço de cabeleireiro (corte/penteado/escova)
(3) depilação
(4) estética (massagem/ drenagem linfática/ limpeza de pele)
(5) barbearia
(6) Outros: _____

I.15) Os materiais e instrumentais usados para fazer/cuidar as unhas são:
(1) Do cliente (2) Do salão (3) Do salão e do cliente (4) Do profissional (5) Do profissional e do cliente
I.15.a) Em geral, quais são do cliente? (permitido assinalar mais de uma opção):
(1) Alicate, afastadores de cutículas (2) Esmalte (3) Palitos (4) Hemostático (pedra hume)
(5) Toalha de pano (6) Bacia (7) Protetores de plástico para bacias

Parte II

Adesão às normas de precaução padrão, manipulação e descarte de material perfurocortante. Situação vacinal. Condição acerca do processamento de materiais, desinfecção de superfícies

Higienização das mãos

II.16) Você lava as mãos entre o atendimento de clientes?

(0) Não
(1) Sempre lava
(2) Às vezes sim, às vezes não. Algumas vezes eu me esqueço de lavá-las.
(999) Não respondeu

II. 17) O que você utiliza para realizar a lavagem das suas mãos?
II.17a) (1) Sabonete em barra (2) Sabonete líquido
II.17b) (1) Toalha de tecido (pano) para secar as mãos (2) Toalha descartável (de papel)

II. 18) Se na questão anterior usa toalha de tecido (pano), com qual frequência ela é trocada?
(1) São trocadas diariamente
(2) São trocadas semanalmente
(3) São trocadas sem muito critério, quando percebo que estão sujas

(888) Não sabe (999) Não respondeu

Equipamentos de proteção individual (EPI)

II.19) Você utiliza, em algum momento na sua prática profissional, um ou mais Equipamento de Proteção Individual (EPI), como luvas, máscara, óculos de proteção, touca?
(0) Não **(pule para II.27)**
(1) Sim Qual(is): _____

II.20) Dos EPI que você citou na questão anterior você os utiliza:
(1) para todo e qualquer atendimento
(2) para os atendimentos que percebe risco ou quando sabe que o cliente tem alguma doença
(3) após realizar um procedimento que gerou sangramento
(4) apenas quando percebe risco de contato com sangue, pus ou se unhas podem atingir olhos.
(5) uso sem muito critério
(6) quando algum cliente solicita/pede
(999) Não respondeu **(Se na questão II. 20 não respondeu LUVAS – pule para II.26)**

II.21) Sobre as luvas de procedimento (de látex), pode-se dizer que você:
II. 21a) (1) Troca e descarta após o atendimento de cada cliente
(2) Utiliza em outros atendimentos/cliente
II.21b)(1) Evita encostar/tocar em objetos como mobiliários e telefone durante o atendimento
(2) Acaba tocando objetos como mobiliário, telefone com as luvas
(999) Não respondeu

II.22) Se você não troca luvas entre clientes, você atribui isso principalmente a: (assinalar uma opção)
(1) economia, pois são materiais caros
(2) não sabia que deveria trocá-las a cada cliente
(3) falta de tempo para trocar
(4) Outro: _____

Obs: questão 23 referente à parte V do questionário–inserida aqui por ser mais adequado na entrevista

II.23) Você higieniza as mãos *antes* de calçar as luvas?
(0) Nunca (1) Sempre (2) Às vezes (999) Não respondeu

II.24) Você higieniza as mãos *após* retirar as luvas?
(3) Nunca (1) Sempre (2) Às vezes (999) Não respondeu
(Se na questão II. 20 NÃO respondeu MÁSCARA – pule para II.27)

II.25) No uso de máscaras como este EPI é trocado?
(1) A cada cliente (2) Todos os dias, se estiver sujo (3) Não há padrão para troca
(4) Outro: _____ (999) Não respondeu

II.26) Ao usar máscaras, durante o atendimento do cliente, você:
(1) cobre nariz e boca
(2) cobre apenas a boca
(3) cobre o queixo deixando boca e nariz para fora
(999) Não respondeu
II.26a) Se marcou opção 2 ou 3 justifique sua resposta: _____

II.27) Se você NÃO utiliza alguns dos EPI, qual é o principal motivo para você não os utilizar?
(1) A atividade não traz risco de exposição a sangue e você não sofre ferimentos que justificam o uso
(2) Por trabalhar no ramo há muito tempo e nunca se acidentar ou ter contato com sangue de clientes.
(3) Nunca soube da necessidade de usar EPI.
(4) Por acreditar que o preço dos EPI é elevado.
(5) Porque o uso de EPI o incomoda e lhe traz desconfortos.
(6) Alergia ao material do EPI (qual):_____
(7) O uso de EPI incomoda o cliente.
(888) Não sabe (999) Não respondeu
Obs: questão 28 referente à parte V do questionário – inserida aqui por ser mais adequado na entrevista

II.28) Quanto ao uso de acessórios (por exemplo: anéis e pulseira) durante o tempo que está exercendo
atividade como manicure e pedicure, qual/is você RETIRA:
(1) Anéis (inclusive aliança)
(2) Pulseira
(3) Relógio
(4) Não retira os acessórios
(5) Não usa, normalmente, nenhum tipo de acessório
(999) Não respondeu
Obs: questão 29 assinalado opções 1, 2 e 3 corresponde a "retira todos os acessórios". Não assinalando as três corresponde a "retira parte dos acessórios" no banco.

II.29) Quanto ao aspectos das suas unhas, em geral, você as mantem:
(1) Curtas, aparadas
(2) Longas (naturais ou artificiais)
curta = termina antes ou no limite do dedo; longa = termina após o limite do dedo)

II.30) Quanto a roupa usadas no trabalho, você utiliza:
(1) Uniforme
(2) Uniforme e avental
(3) Avental sobre a roupa
(4) Roupa comum

II.31) A roupa, uniforme e avental utilizados no trabalho são:
II.32a) (1) Trocados diariamente
(2) Trocados semanalmente
(3) Não há rotina para troca, quando parecem sujos
II.32b) (1) Lavados em casa, junto com todos os tipos de roupa
(2) Lavados em casa, separados dos outros tipos de roupa

(3) Lavados em lavanderia
(888) Não sabe (999) Não respondeu

II.32) O sapato usado no trabalho é:
(1) aberto
(2) fechado
(3) não há critério, podendo ser fechado ou aberto
(4) não usa sapato, fica descalço
(999) Não respondeu
(**PROBE se necessário**: "Sapato aberto são sandálias, chinelos e fechados são tênis, mocassim")

Materiais de uso único e descarte

II.33) Qual material você reutiliza, ou seja, é usado em mais de um cliente? (pode assinalar mais de uma)
(1) Palito (2) Lixas (3) Protetores plásticos para bacias (4) Luvas

(5) Nenhum material, tudo é usado apenas em um único cliente e descartado
(6) Palito e lixa são reutilizados quando o material é do cliente e ele traz ou fica no salão

II.34) Se você reutiliza protetores plásticos para superfície interna de bacias, justifique sua resposta

_____

Obs: questão 35 referente à parte V do questionário – inserida aqui por ser mais adequado na entrevista

II.35) Como você joga fora materiais perfurocortantes descartáveis (palitos, lâminas)?

II.35.a) (1) No lixo comum
(1.1) sem proteção na parte cortante
(1.2) com proteção na parte cortante

(2) Em um recipiente com paredes rígidas
Parte cortante (2.1) sem proteção
(2.2) com proteção Coleta (2.3) é entregue a coleta de lixo especial
(2.4) é colocado junto com os outros lixos
(3) Não usa material que corta ou perfura
(Probe: deixar claro que o recipiente deve ter parede rígida e armazenar o resíduo até a coleta de lixo)

Processamento e desinfecção

II.36) Você utiliza bacias ou outro recipiente para colocar as mãos e pés dos clientes mergulhadas em água?
(1) Não (1) Sim
(999) Não respondeu **(Se respondeu NÃO – vá para a questão II.38)**

***II.37)** Quando você usa em seus clientes algum recipiente, do tipo bacia, ele é:
(1) Do cliente
(2) Do salão (2.1) Lavado com água e sabão a cada cliente.
(2.2) Lavado com água e sabão quando necessário.
(2.3) Usado plástico descartável para forrar tais recipientes.

II.38) Você utiliza algum método para limpeza/descontaminação de materiais?

(1) Não (1) Sim **Qual**: _____

II.39) Você faz esterilização de algum objeto (exemplo: alicates, afastador de cutícula) que usa no trabalho?
(0) Não (1) Sim

II.40) Qual dos métodos que usam calor/radiação você UTILIZA COM MAIS frequência em seus materiais?
(1) "Forno" com lâmpada Ultra Violeta (UV) (cor roxa)
(2) "Forninho" que aquece os materiais

(3) Estufa (3.1) **com** termômetro encaixado na parte superior
(3.2) **sem** termômetro encaixado na parte superior
(4) Panela de pressão de uso doméstico contendo água
(5) Autoclavação (uso de autoclave)
(6) Fervura/ água fervendo em vasilha comum
(777) Não usa nenhum deles **(pule para a questão II.42)**
II.40.a) Por quanto tempo o material/instrumental fica exposto ao método marcado acima?
II.40.b) Se o método usado é por calor, qual é a temperatura de exposição do material?

II.41) Você acredita que com o método respondido na questão anterior você consegue matar TODOS
os micro-organismos do material/instrumental?
(0) Não (1) Sim

II.42) Você utiliza alguma substância química para limpar ou desinfetar os materiais?
(0) Não uso nenhuma substância **(pule para II.43)**
(1) Sim
II.42.a1) Qual substância química/processo você utiliza?
(1) Mergulho o material em solução de hipoclorito de sódio (água sanitária)
(2) Mergulho o material no glutaraldeído, seguido de rigoroso enxague
(3) Esfrego álcool absoluto no material
(4) Esfrego álcool 70 % no material
(5) Lava com água, sabão e seca
(5) Outros: _____
II.42.a2) Por quanto tempo o material/instrumental fica mergulhado na substância química? ____
II.42.b) Qual concentração o produto indicado acima é usado ? _____

II.43) Antes de colocar o material na estufa/forninho ou autoclave você limpa o seu material?
(0) Não **(pule para II.44)**
(1) Sim
II.43.a1) Com qual substância ou como você limpa o seu material?
(1) Com água, sabão e seca
(2) Esfrego acetona
(3) Água e álcool 70
(4) Esfrega álcool absoluto
(5) Apenas água
(6) Passa um pano
(7) Álcool 70
(8) Cloro ou água sanitária
(9) Lisofórmio
(10) Detergente enzimático (11) Outro: _____

II.44) Em qual(is) situação(ões) no dia a dia de trabalho você desinfeta ou esteriliza materiais?

(1) Entre os clientes (2) Uso em vários clientes depois desinfeto/esterilizo

II.45) Você utiliza embalagem(s) para esterilização de materiais?
(0) Não (1) Sim Qual: _____

II.46) Onde o material/instrumental fica armazenado após ser limpo, desinfetado ou esterilizado?
(1) Dentro do equipamento de esterilização
(2) Dentro de uma caixa que serviu como embalagem quando o material foi colocado no esterilizador
(3) Dentro de uma caixa limpa mas que não entra no esterilizador
(4) Na gaveta no carrinho (cadeira) de trabalho

II.47) Você utiliza toalhas de tecido (toalha de mão, banho) nos clientes?
(0) Não

(1) Sim **II.47a)** Se SIM como são trocadas?
(1) a cada cliente
(2) na presença de sujidade visível
(3) sem muito critério
(999) Não respondeu

Desinfecção de superfícies

II.48) Com qual freqüência você faz a limpeza das superfícies como mesas, prateleiras e bancadas? _____

II.49) Como é realizada a limpeza do piso?
II.49a) É varrido com vassoura?
(0) Não (1) Sim
II.49b) É usado produto químico? (0) Não
(1) Sim (1.1) água e sabão
(1.2) água, sabão e um desinfetante
(888) Não sabe
(999) Não respondeu

Situação vacinal

II.50) Com relação ao cartão de vacina, você:
(0) Não possui o cartão (1) Possui (888) Não sabe

II.51) Como está a sua situação vacinal para hepatite B?
(0) Nunca recebeu a vacina contra Hepatite B
(1) Você recebeu uma dose da vacina
(2) Você recebeu duas doses da vacina
(3) Você recebeu três doses da vacina

(888) Não sabe
II.51a) Quando recebeu? _____

II.52) Como está a sua situação vacinal para tétano?
(0) Nunca recebi vacina contra tétano
(1) Atualizado, pois toma o reforço a cada 10 anos
(2) Desatualizado

(888) Não sabe
II.52a) Quando recebeu? _____

Parte III
Identificação de acidentes com material perfurocortante no ambiente de trabalho e conduta adotada

III.53) Você já se cortou ou perfurou com instrumentais/materiais que usa no trabalho?
(0) Não
(1) Sim, poucas vezes
(2) Sim, várias vezes
(3) Provavelmente já me acidentei, mas não me lembro bem quando ocorreu
(888) Não sabe

III.54) No ano de 2012 você se acidentou com material cortante e/ou perfurante no trabalho?
(0) Não
(1) Sim: (1) Uma vez (2) Duas vezes (3) Três vezes (9) Poucas vezes (10) Muitas vezes
(2) Provavelmente já me acidentei, mas não me lembro bem quando ou quantas vezes
(888) Não sabe

III.55) Com qual material perfurante ou cortante você já se acidentou?
(no caso de vários acidentes responder esta questão e a próxima, III.59, de acordo com a última vez)
(1) Alicate de cutícula (2) Afastador de cutículas (3) Lâminas (4) Palitos
(5) Outros – Qual: _____

III.56) Qual foi sua conduta imediata após o acidente? (conduta mais frequente)
III.56a) Lavou com água? (0) Não (1) Sim
III.56b) Passou antisséptico? (0) Não (1) Sim
III.56c) Usou hemostático químico (pedra hume)? (0) Não (1) Sim
III.56d) Fez hemostasia pela compressão do local? (0) Não (1) Sim
Outra conduta: _____

III.57) Utiliza alicates, afastadores de cutícula usados no SALÃO que trabalha para fazer as SUAS PRÓPRIAS unhas?
(0) Não **(pule para III.59)**
(1) Sim

III.58) Você já se cortou/perfurou ao fazer as próprias unhas com os instrumentais usados no estabelecimento que trabalha?
(0) Não(1) Sim (3) Não se lembra, mas acha que sim (999) Não respondeu

III.59) Você já fez exame de sangue para detectar?
(1) Hepatite B
(2) Hepatite C
(3) HIV/ Aids
(0) Nunca fiz exame de sangue para as doenças citadas acima **(pule para III.62)**
(888) Não sabe (vá para questão III.65)
III.59a) E você teve diagnóstico positivo ou algumas das doença citadas?
(1) Hepatite B (2) Hepatite C (3) HIV/ Aids
(0) Nunca tive diagnóstico positivo para as doenças citadas acima **(pule para III.62)**

III.60) Quando (mês e ano) teve a doença ou foi feito o diagnóstico?
Data:_____

(888) Não sabe
(999) Não respondeu

III.61) Você recebeu algum tratamento?
(0) Não (1) Sim (3) Não se lembra, mas acha que sim
(888) Não sabe
(999) Não respondeu

II.62) Você se enquadra em alguma das situações abaixo (vale lembrar que as informações dadas por você são sigilosas)
III.62.a)
(0) Nunca usei drogas
(1) Sou ou já fui usuário de drogas 1.1) Por quanto tempo? _____

(999) Não respondeu
III.62.b) (0) Nunca trabalhei como profissional do sexo
(1) Já trabalhei ou trabalho como profissional do sexo 1.1) Por quanto tempo? ____
(999) Não respondeu
III.62.c) (0) Até o momento nunca tive parceiro sexual **(pule para III.64)**
(1) Tenho ou tive um único parceiro sexual
(2) Tenho ou tive mais de um parceiro sexual
(999) Não respondeu

III.63) Se você já teve relação sexual ou é sexualmente ativo, você
(0) Nunca fez uso do preservativo (camisinha)
(1) Já fez uso de preservativo (camisinha)
(1.1) nunca ocorreu rompimento da mesma durante a relação sexual
(1.2) já ocorreu rompimento da mesma durante a relação sexual
(999) Não respondeu

III.64) Em relação aos clientes, você já perfurou ou cortou algum deles durante a execução do procedimento?
(0) Não
(1) Sim
(888) Não sabe (999) Não respondeu

III.65) Qual foi/é sua conduta imediata após cortar ou perfurar o cliente?
III.65a) Lavou com água? (0) Não (1) Sim
III.65b) Passou antisséptico? (0) Não (1) Sim
III.65c) Usou hemostático químico (pedra hume)? (0) Não (1) Sim
III.65d) Fez hemostasia pela compressão do local? (0) Não (1) Sim
68e) Outra conduta: _____

III.66) Se você utiliza substância química (tipo pedra hume) para paralisar o sangramento ela é na maior parte dos casos na forma:
(1) De bastão (2) Spray (3) Pó (4) Outro _____ (888) Não sabe

ANEXO C – Autorização para utilização do Instrumento

Em 10 de Junho de 2014 10:52, Terça-feira, Juliana Garbaccio <julade@gmail.com> escreveu:

Caro Prof. Dr. Luiz.

Agradeço os elogios à Tese e à nossa pesquisa. Ela tem dado bons frutos em todos os sentidos, tanto na divulgação acadêmica/científica quanto na busca pela melhoria do trabalho, com mais segurança, para manicures/pedicures e segurança para a população cliente dos salões de beleza.

Autorizamos (eu e a profa Dra Adriana Cristina de Oliveira) o uso do instrumento com as devidas citações já colocadas pelo senhor.

A American Journal of Infection Control publicou recentemente o artigo com os resultados da sorologia e risco biológico. Segue, em anexo, para seu conhecimento. Temos outras submissões e estamos aguardando as avaliações das revistas.

Coloco-me à disposição para esclarecimentos e à medida que seu trabalho/pesquisa for caminhando me dê notícias dos resultados e publicações.

Abç.

Profa Dra Juliana Ladeira Garbaccio.
(Departamento de Enfermagem da Puc Minas)

ANEXO D – Legenda dos bairros de Jataí

N°	Bairro
1	JARDIM PARAISO
2	COHACOL
3	JARDIM GOIÁS
4	EPAMINONDAS
5	RIO CLARO III
6	CYLENEO FRANÇÃ
7	PRIMAVERA
8	JARDIM PRIMAVERA
9	DORIVAL DE CARVARLHO
10	JARDIM DA LIBERDADE
11	FREI DOMINGOS
12	CAMPO NEUTRO
13	PALMEIRAS
14	COLINAS
15	JACUTINGA
16	COLMEIA PARK II (MAURO BENTO)
17	SANTO ANTÔNIO
18	HERMOSA
19	DIVINO ESPIRITO SANTO
20	GEDDA
21	JOSÉ ESTEVAM
22	DOM BENEDITO
23	OLAVO
24	BELA VISTA I
25	EPAMINONDAS II (MULTIRÃO)
26	JARDIM GOIÁS
27	RIO CLARO I e II
28	GRANJEIROS
29	PLANALTO
30	SAMUEL GRAHAM
31	FILOSTRO MACHADO
32	COLMÉIA PARK
33	SÍTIO DE RECREIO ALVORADA
34	IRACEMA
35	DOM ABEL
36	CENTRO
37	ALTO DAS ROSAS
38	SÃO PEDRO
39	BRASÍLIA
40	SANTA MARIA I
41	SANTA LÚCIA
42	BELA VISTA II
43	AEROPORTO
44	SETOR ANTENA
45	JOSÉ BENTO

46 MANSÕES
47 SANTA MARIA II
48 CENTRAL
49 NOSSA SENHORA DO BOM CONSELHO
50 PROGRESSO
51 JARDIM MAXIMIANO
52 SANTA TEREZINHA
53 BARCELONA
54 FÁTIMA
55 LUÍZA
56 POPULAR
57 SODRÉ
58 SERRA AZUL
59 AIMBIRÉ
60 FABRINY
61 JARDIM FLORESTA
62 INDÚSTRIAL
63 SOFIA III
64 SOFIA II
65 SOFIA III B
66 SEBASTIÃO HERCULANO DE SOUZA
67 FRANCISCO ANTÔNIO
68 ESTRELA DALVA
69 CORDEIRO
70 JARDIM AMÉRICA
71 SOFIA I
72 JARDIM RIO CLARO
73 COHACOL V
74 RESIDENCIAL DAS ABELHAS
75 MORADA DO SOL
76 RESIDENCIAL DAS BRISAS
77 FLAMBOYANT
78 PORTAL DO SOL - ETAPA 1
79 PORTAL DO SOL - ETAPA 2
80 RECANTO DA MATA
81 BANDEIRANTES
82 UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
83 DISTRITO AGROINDUSTRIAL
84 RESIDENCIAL SUL
85 CIDADE JARDIM

ANEXO E – Legenda dos bairros de Caiapônia

1	Bairro Narciso Vilela
2	C.R. Morada do Sol
3	Conjunto Joaquim Custodio dos Santos
4	Conjunto Jarbas Ribeiro da Costa
5	Conjunto Santa Clara
6	Setor Aeroporto
7	Setor Aeroporto II
8	Setor Canal
9	Setor Central
10	Setor Faria
11	Setor Morais
12	Setor Norte
13	Setor Nova Caiapônia
14	Setor Oeste
15	Setor Sul
16	Setor Vila Joisse
17	Setor Vila Nova

APÊNDICE

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa: **"ESTUDO DAS INFECÇÕES PELOS VÍRUS DAS HEPATITES B e C EM TRABALHADORES MANICURES E PEDICURES DO SUDOESTE GOIANO"**

Informações Importantes: Você está sendo convidada (o) a participar, como voluntário (a), de uma pesquisa. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar a fazer parte do estudo, assine ao final do documento, que está em 2 vias. Uma delas é sua e a outra do pesquisador. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma, e o consentimento poderá ser retirado a qualquer momento, sem prejuízo. Em caso de **dúvidas sobre a pesquisa** você poderá entrar em contato com os pesquisadores abaixo. Em caso de **dúvidas sobre os seus direitos** como participante nessa pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, no telefone: (62) 3606-8304

1. Pesquisadores responsáveis: Dr. Marcos Lázaro Moreli; Tel.: 98135-2064; e-mail: marcoslmoreli@gmail.com. Dra. Cácia Régia de Paula; Tel.: 999643030; e-mail: caciaregia@gmail.com
2. Mestrando: Denis Henrique de Oliveira; Ligação a cobrar: 99964-9799; e-mail: henri.dho@hotmail.com

Informações sobre a pesquisa

JUSTIFICATIVA: As hepatites causadas por vírus (hepatites B e C) podem causar infecção persistente, ou seja, progredir para a forma crônica. Assim, realizar estudos em grupos populacionais são importantes para a identificação dos vírus circulantes e para determinar fatores de riscos. Dessa forma, as informações geradas por esse estudo permitirão a implementação de programas de prevenção e promoção da saúde em nossa região.

OBJETIVO: Identificar infecções pelos vírus das hepatites B e C em manicures e pedicures de Jataí e Caiapônia-GO.

PROCEDIMENTO: Nós estamos visitando estabelecimentos comerciais de salão de beleza de Jataí e Caiapônia que tenham profissionais de manicure e pedicure. Logo, caso aceitem participar do estudo, aplicaremos um questionário e em seguida

coletaremos 5 ml de seu sangue que será encaminhado ao laboratório de Virologia (UFG) para a realização dos exames sorológicos e moleculares para a identificação das infecções pelos vírus da hepatite B e C. Após o término do estudo, as amostras permanecerão armazenadas até 2 anos no laboratório. Este estudo não oferece riscos a você, pois o material é estéril e descartável. O único desconforto, ou dor que você poderá sentir, será durante a coleta sanguínea. Nós forneceremos os resultados do seu exame, somente a você, e caso queira saber. Também durante o fornecimento do seu exame, caso você queira, aplicaremos a vacina contra o vírus da hepatite B, a qual dependerá dos resultados dos exames e acaso não tenha sido vacinado. Os dados de seus exames sempre estarão em sigilo, sendo identificado por código e terá acesso aos resultados apenas a equipe da pesquisa. Portanto, o seu nome não constará dos formulários ou em qualquer outro registro ou publicação.

Os benefícios diretos a você será permitir conhecer sua situação sorológica em relação a essas infecções, com consequente encaminhamento a rede pública de atendimento. Além disso, outro benefício direto será a administração da vacina para hepatite B. Como benefício indireto, informamos que sua participação irá gera conhecimento que permitirão o planejamento de estratégias em saúde a nível populacional.

CONSENTIMENTO:

Eu_____RG/CPF_____
_____ abaixo assinado, concordo em participar da pesquisa "**ESTUDO DAS INFECÇÕES PELOS VÍRUS DA HEPATITE B e C EM TRABALHADORES MANICURES E PEDICURES DO SUDOESTE GOIANO**" como sujeito. Declaro que fui devidamente informada (o) e esclarecida (o) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação, assim como os meus direitos.

Local e data:

Nome e Assinatura do sujeito ou responsável:_____

Assinatura Dactiloscópica:

Declaração do pesquisador

Expliquei o objetivo do estudo ao voluntário. Tenho pleno conhecimento de que ele(a) entendeu o objetivo, os procedimentos, os riscos e os benefícios da participação no estudo.

Nome do pesquisador:_____

Assinatura do pesquisador:_____ Data:___/___/_____