

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOENÇAS INFECCIOSAS**

**ROBSON DETTMANN JARSKE**

**MARCADORES SOROLÓGICOS DE VÍRUS DE TRANSMISSÃO  
PARENTERAL (VÍRUS DA HEPATITE B, HEPATITE C E DA  
IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA) EM CADÁVERES NO SERVIÇO DE  
NECROPSIAS DO DEPARTAMENTO DE MEDICINA LEGAL EM  
VITÓRIA, ES.**

VITÓRIA, ES

2012

**ROBSON DETTMANN JARSKE**

**MARCADORES SOROLÓGICOS DE VÍRUS DE TRANSMISSÃO  
PARENTERAL (VÍRUS DA HEPATITE B, HEPATITE C E DA  
IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA) EM CADÁVERES NO SERVIÇO DE  
NECROPSIAS DO DEPARTAMENTO DE MEDICINA LEGAL EM  
VITÓRIA, ES.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Doenças Infecciosas do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências – Patologia Geral das Doenças Infecciosas.

**Orientador: Prof. Dr. Fausto Edmundo Lima Pereira**  
**Co-Orientador : Prof. Dr. Carlos Musso**

VITÓRIA, ES

2012

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)  
(Biblioteca Central da Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)

---

J37m Jarske, Robson Dettmann, 1971-  
Marcadores sorológicos de vírus de transmissão parenteral (vírus da hepatite B, hepatite C e da imunodeficiência humana) em cadáveres no serviço de necropsias do Departamento de Medicina Legal em Vitória, ES / Robson Dettmann Jarske. – 2012.

52 f. : il.

Orientador: Fausto Edmundo Lima Pereira.

Coorientador: Carlos Musso.

Dissertação (Mestrado em Doenças Infecciosas) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências da Saúde.

1. Autópsia. 2. HIV (Vírus). 3. Hepatite B. 4. Hepatite C. 5. Medicina legal. I. Pereira, Fausto Edmundo Lima. II. Musso, Carlos. III. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências da Saúde. IV. Título.

CDU: 61

---



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOENÇAS INFECCIOSAS

PARECER ÚNICO DA COMISSÃO JULGADORA DE  
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

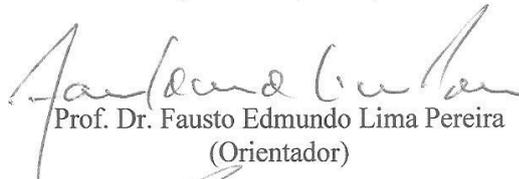
O mestrando ROBSON DETTMANN JARSKE apresentou a dissertação intitulada “MARCADORES SOROLÓGICOS DE VÍRUS DE TRANSMISSÃO PARENTERAL (VÍRUS DA HEPATITE B, HEPATITE C E DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA) EM CADÁVERES NO SERVIÇO DE NECROPSIAS DO DEPARTAMENTO DE MEDICINA LEGAL EM VITÓRIA, ES” em sessão pública, no dia 17 de agosto de 2012, como requisito final para obtenção do título de **Mestre em Doenças Infecciosas**, do Programa de Pós-Graduação em Doenças Infecciosas do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo.

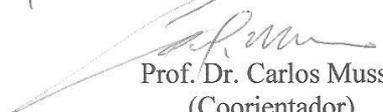
Considerando a apresentação oral dos resultados, a qualidade e relevância dos mesmos, a Comissão Examinadora decidiu (X) **aprovar** ( ) **reprovar** a dissertação para habilitar o médico ROBSON DETTMANN JARSKE a obter o Grau de MESTRE EM DOENÇAS INFECCIOSAS.

Vitória, ES, 17 de agosto de 2012

  
Prof. Dra. Maria Carmen Lopes Ferreira Silva Santos  
(Membro Externo)

  
Prof. Dra. Angelica Espinosa Barbosa Miranda  
(Membro Interno)

  
Prof. Dr. Fausto Edmundo Lima Pereira  
(Orientador)

  
Prof. Dr. Carlos Musso  
(Coorientador)

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. Fausto Edmundo Lima Pereira, Orientador deste trabalho, agradeço pelo apoio, disponibilidade, ensinamentos e atenção dispensadas em todos os momentos da realização desta Dissertação, e também pelo exemplo de Professor competente e dedicado.

Ao Prof. Dr. Carlos Musso, Co-orientador, pelo incentivo e apoio na realização desta pesquisa.

Ao Prof. Dr. Paulo Roberto Merçon de Vargas pela ajuda com a estatística e interpretação dos dados, assim como pela amizade e constantes conversas sobre temas diversos.

Aos colegas de Mestrado pela companhia nesta fase de nossas vidas.

A Joaquim Batista Ferreira Filho e Maria do Perpétuo Socorro Vendramini Orletti amigos e colegas de Mestrado, por terem ajudado na execução dos testes sorológicos, na confirmação dos casos positivos e pelas discussões sobre o tema desta pesquisa.

A Maria Zilma Rios pela colaboração durante a realização desta Dissertação.

À Rayama Moreira Siqueira, acadêmica de Medicina, pela ajuda na execução dos testes sorológicos e na organização dos resultados.

À Maria Juliana Caliman e Gurgel, Médica Legista, pela amizade e colaboração nesta pesquisa.

À Katia Souza Carvalho e Gervasio Scabelo, atual e antigo chefes do Departamento Médico Legal pelo apoio e incentivo na realização desta pesquisa.

A Assessoria de Informações da Polícia Civil pela disponibilização dos dados necessários.

Ao Núcleo de Doenças Infecciosas da Universidade Federal do Espírito Santo por ter fornecido parte dos kits necessários para a realização dos testes sorológicos.

Aos colegas Médicos Legistas pelo apoio e ajuda nesta pesquisa.

Agradeço de forma especial a todos os Auxiliares de Perícia Médico Legal que ajudaram na coleta das amostras e dados e por serem companheiros nesta difícil tarefa de nos auxiliar a exercer a Medicina Legal de forma competente e séria.

*“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.”*

José de Alencar

## RESUMO

**Introdução.** Manipulação de material biológico originado de necropsias é fator de risco para infecção com microorganismos de transmissão parenteral. Esse risco aumenta para os necroscopistas e médicos legistas que necessitam às vezes fazer disseções manuais para a retirada de projetis de arma de fogo o que aumenta o risco de acidente com fragmentos de ossos ou do próprio projétil. É demonstrado que os vírus da imunodeficiência humana (HIV), da hepatite B (VHB) e da hepatite C (VHC) permanecem viáveis por variáveis períodos após a morte. **Objetivos.** Pesquisar o HIV, VHB e VHC no sangue de cadáveres necropsiados no Departamento Médico Legal de Vitória/ES. **Métodos.** Foi retirado sangue da veia subclávia ou das cavidades cardíacas de 338 cadáveres necropsiados com menos de 24 horas de óbito. Após centrifugação, o soro foi armazenado a -20° C. Foram utilizados testes rápidos para pesquisa do HIV (Rapid Check HIV 1 e 2® NDI – Núcleo de Doenças Infecciosas/UFES), VHB (Imuno-Rápido HBsAg®, WAMA Diagnostica) e VHC (HCV rapid test Bioeasy®, Bioeasy Diagnostica LTDA). Todos os casos positivos foram confirmados pelo método de Imunoensaio Quimioluminescente por Micropartículas – CMIA Architect® (Abbott Laboratories USA). Foram anotados a idade aparente, o gênero, a raça/cor, a causa do óbito e a presença de tatuagens em cada corpo necropsiado. **Resultados:** Dos 338 soros examinados, 17 (5,02%) foram positivos para um dos vírus investigados, sendo sete (2,07%) positivos para HIV, sete (2,07%) para VHC e três (0,89%) para VHB. Não houve nenhum caso com reação positiva para mais de um vírus concomitantemente. **Conclusão:** Comprovou-se que ocorre exposição aos vírus pesquisados na realização das necropsias, o que reforça a necessidade do uso de medidas de segurança e de métodos auxiliares como os radiológicos, reduzindo a necessidade de disseção manual na procura e recuperação de projetis de arma de fogo.

**Palavras-chave:** Necropsia; HIV; Hepatite B; Hepatite C; medicina legal

## ABSTRACT

**Introduction.** Manipulation of biological material from necropsies is a risk factor for infection with parenteral transmission microorganisms. This risk increases for the professional who perform the necropsies (Physicians and technologists), who sometimes needs to perform manual dissections in order to remove meandering bullets, which enhances the risk for accidents with bone fragments or with fragments of the bullet. It has been demonstrated that the human immunodeficiency virus (HIV), the hepatitis B virus (HBV) and the hepatitis C virus (HCV) remain viable variable periods after death. **Objectives.** To investigate the presence of HIV, HBV and the hepatitis HCV in cadavers submitted to necropsies in the Departamento Médico Legal de Vitória-ES. **Methods.** It was collected blood from subclavian vein or cardiac cavities from 338 autopsied cadavers within less than 24 hours from death. After centrifugation the serum was stored at minus 20° C. It was used rapid tests for of HIV (Rapid Check HIV 1 e 2® NDI – Núcleo de Doenças Infecciosas/UFES), HBsAg(Imuno-Rápido HBsAg®, WAMA Diagnostica) and HCV (anti-HCV rapid test Bioeasy®, Bioeasy Diagnostica LTDA). All positives tests were confirmed by Chemiluminescent Microparticle Immunoassay – CMIA Architect® (Abbott Laboratories USA). It was registered apparent age, gender, ethnic group, cause of death and presence of tattoos in each of the autopsied corpse. **Results:** From 338 examined serum, 17 (5,02%) was positive for one of tested virus, with seven (2,07%) positive reactions for HIV, seven (2,07%) for VHC e three (0,89%) for VHB. There were no cases with positive reaction for more than one virus at once. **Conclusion:** It was established that occurs exposure to the researched viruses during the performance of the autopsies, which reinforces the need for the use of safety measures and auxiliary methods such as radiological ones, reducing the necessity of manual dissection in the search and recovery of firearm projectiles.

Keywords: autopsy; HIV; hepatitis B vírus; hepatitis C vírus; legal medicine

## LISTA DE TABELAS E FIGURA

<b>Figura 1</b>	Positividade para HIV, HBV e HCV em 338 soros coletados em necropsias no DML de Vitória, ES, (2009 e 2012). .....	30
<b>Tabela 1</b>	Gênero, idade, raça/cor, procedência, causa de óbitos e presença de tatuagem em 338 corpos necropsiados no DML de Vitória, nos quais se pesquisou a presença de vírus HIV, vírus da hepatite B (HBsAg) e vírus da hepatites C (anti-VHC).....	31
<b>Tabela 2</b>	Resultado da sorologia para HIV (anti-HIV),VHC (anti-VHC) e VHB (HBsAg) no sangue de 338 cadáveres necropsiados no DML de Vitória, ES .....	32
<b>Tabela 3</b>	Positividade para anti-HIV, anti-HVC e HBsAg e presença de tatuagem .....	33
<b>Tabela 4</b>	Positividade para anti-HIV, anti-HVC e HBsAg e morte por PAF.	34

## LISTA DE SIGLAS

<b>ANVISA</b>	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
<b>Anti-HCV</b>	Anticorpo contra o vírus da Hepatite C
<b>Anti-HIV</b>	Anticorpo contra o HIV
<b>AIDS</b>	<i>Acquired Immune Deficiency Syndrome</i>
<b>CDC</b>	<i>Center of Diseases Control</i>
<b>CFM</b>	Conselho Federal de Medicina
<b>DCJ</b>	Doença de Creutzfeldt-Jakob
<b>DML</b>	Departamento Médico Legal
<b>DNA</b>	Ácido desoxirribonucleico
<b>DST</b>	Doença sexualmente transmissível
<b>ELISA</b>	<i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i>
<b>EPI</b>	Equipamentos de proteção individual
<b>ES</b>	Espírito Santo
<b>HBeAg</b>	Antígeno “e” do vírus da Hepatite B
<b>HBsAg</b>	Antígeno superficial da Hepatite B
<b>HEMOES</b>	Centro de Hemoterapia e Hematologia do Espírito Santo
<b>HIV</b>	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
<b>HUCAM</b>	Hospital Universitário Cassiano Antônio de Moraes
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>PC</b>	Polícia Civil
<b>PRÍON</b>	<i>Proteinaceous infectious particles</i>
<b>RNA</b>	Ácido ribonucleico
<b>RPM</b>	Rotações por minuto
<b>SESA</b>	Secretaria Estadual de Saúde
<b>SML</b>	Serviço de Medicina Legal
<b>SPTC</b>	Superintendência de Polícia Técnico Científica
<b>USA</b>	<i>United States of America</i>
<b>VHB</b>	Vírus da Hepatite B
<b>VHC</b>	Vírus da Hepatite C

## SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO .....	13
2 – REVISÃO DE LITERATURA .....	16
2.1 - Necropsia.....	16
2.2. – Risco de contágio com vírus de transmissão parenteral na manipulação de materiais biológicos. ....	17
2.3 – Sobrevivência de vírus com potencial infeccioso em cadáveres.....	20
2.3.1 – Sobrevivência do HIV.....	20
2.3.2 - Sobrevivência dos vírus das hepatites B e hepatites C.....	21
2.3.3 – Risco de contágio com outros microorganismos de transmissão parenteral na manipulação de materiais biológicos, especialmente em necropsias .....	21
3 - OBJETIVOS.....	24
4 – MÉTODOS .....	25
4.1 - Amostras estudadas.....	25
4.2 – Coleta das amostras .....	26
4.3 – Coleta e registro das informações.....	26
4.4 – Testes sorológicos .....	26
4.5 - Aspectos éticos da pesquisa.....	27
4.6 - Métodos estatísticos .....	27
5 – RESULTADOS .....	29
5.1 – Caracterização da amostra .....	29
5.2 - Dados demográficos dos casos que formaram as amostras.....	29
5.3 - Resultados das investigações sorológicas.....	29
6 - DISCUSSÃO .....	35
6.1 - Comentário sobre as amostras utilizadas. ....	35
6.2 - Prevalência do HIV, VHC e do VHB em comparação com resultados em necropsias judiciais realizadas em outros países e outras regiões do Brasil....	35
6.3 - Relação da positividade para VHC, VHB e HIV com dados sociodemográficos, causa do óbito e tatuagem.....	37
6.4 – Outras considerações .....	38
7 – CONCLUSÕES .....	39
8 - REFERÊNCIAS:.....	40
ANEXOS.....	46

## 1- INTRODUÇÃO

A manipulação de material biológico originado de necropsias é fator de risco para infecção por microorganismos de transmissão parenteral. No ato da necropsia há riscos de acidentes perfurantes e perfurocortantes não só com instrumentos da necropsia, mas também com fragmentos de ossos, corpos estranhos ou de projetis imersos em tecidos. Uma particularidade das necropsias realizadas no Serviço de Medicina Legal (SML) do Departamento Médico Legal (DML) de Vitória é o elevado número de exames realizados em cadáveres com óbitos devido a lesões provocadas por projetis de arma de fogo, e uma das fases da necropsia é a recuperação deles para serem enviados ao Serviço de Balística. Nesse processo não pode ser usada pinça de metal ou outro material resistente porque pode danificar/alterar as ranhuras e prejudicar o exame de comparação balística. É através do exame balístico no projétil recuperado que se pode chegar à arma que deu origem ao disparo favorecendo, assim, a determinação da autoria do delito.

Rotineiramente esses projetis são procurados por incisões e tateamento manual dos órgãos atingidos para que seja possível sua localização e recuperação. No caso de haver algum projétil no encéfalo, muitos técnicos em necropsia realizam a compressão manual e há sempre a probabilidade de existência de fragmentos ósseos pontiagudos da calota craniana, carreados junto com o projétil, além de fragmentos pontiagudos ou cortantes do próprio projétil. Nessa manipulação e no ato da dissecação dos cadáveres, o profissional envolvido na necropsia está sob risco de acidentes perfurocortantes e, conseqüentemente, de contágio com patógenos de transmissão parenteral. Além desses tipos de acidentes, há risco de respingos e aerossóis que podem também conter microorganismos viáveis.

Apesar de ser recomendado o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) adequados, o conhecimento da magnitude do risco é muito importante, não só para o convencimento do uso desses, como também na averiguação periódica de marcadores da infecção nas pessoas envolvidas nos atos da necropsia e na manipulação do material colhido para análises em outros laboratórios. Essa avaliação periódica possibilita diagnóstico mais precoce e intervenções terapêuticas mais seguras nos casos em que efetivamente ocorrer infecção.

Segundo CLAYDON (1993) a necropsia de alto risco pode ser definida como o exame *post-mortem* de uma pessoa que teve, ou, susceptível de ter tido, uma grave doença infecciosa que pode ser transmitida para os presentes na necropsia.

Dentre os patógenos que podem ser transmitidos por instrumentos cortantes ou perfurocortantes contaminados com sangue estão os vírus das hepatites B (VHB) e C (VHC), e o vírus da imunodeficiência humana (HIV). Outros patógenos, como bactérias e protozoários (Tripanossomas, por exemplo) podem também permanecer viáveis nos tecidos após a morte, mas geralmente por períodos menores.

A presença de patógenos que permanecem viáveis em cadáveres por período variável após a morte tem sido demonstrada em várias investigações, especialmente em relação aos vírus HIV e das hepatites B e C. Esses três vírus podem permanecer viáveis no sangue por várias horas após o óbito (BAL et al, 1991; DOUCERON et al, 1993; LUCAS, 1993; MORGAN et al 2004)

Há na literatura publicações sobre a prevalência desses vírus em cadáveres submetidos à necropsia judicial. Em Teerã, por exemplo, encontrou-se prevalência de 8/173 (4,62%) cadáveres positivos para o HBsAg e 7/173 (4,04%) foram positivos para o VHC (SANAEL-ZADEH et al, 2002). Em Maryland, Estados Unidos (USA), o exame de 414 cadáveres mostrou prevalência de 97/414 (23,42%) do VHB, 79/414 (19,08%) de VHC e 23/414 (5,5%) de HIV (LI et al, 1993). Em pesquisa realizada em Milão, Itália, em 397 necropsias, das quais a maioria de casos de morte violenta (homicídio, suicídio e acidentes de trânsito), CATTANEO et al (1999) encontraram 134 (33,7 %) positivos para HIV ou VHC, e justificam essa alta frequência pela quantidade de usuários de drogas ilícitas entre os corpos necropsiados. Já na África do Sul, DU PLESSIS et al (1999) encontraram 30/263 (11%) HIV; 22/263 (8%) HBsAg e 3/263 (1%) VHC e relatam que o HIV e VHB têm alta prevalência no país, o que causa preocupação aos profissionais que realizam as necropsias.

Esses autores que estudaram a prevalência dessas infecções virais em necropsias judiciais comentam que as necropsias forenses são feitas em cadáveres de pessoas de maior risco para criminalidade que são também mais sujeitas à infecção com patógenos transmitidos por via parenteral. De fato, a observação de Cattaneo e colaboradores (1999) em Milão confirma essa impressão.

No Brasil existe uma única observação publicada sobre ocorrência de vírus de transmissão parenteral em cadáveres submetidos à necropsia. Carvalho (2009) coletou no Serviço Médico Legal de Volta Redonda, Rio de Janeiro (RJ), 50 amostras de sangue da câmara atrial cardíaca de cadáveres que deram entrada no período de dois meses e, dessas amostras, nove foram inadequadas para o teste e uma (2,4%), das 41 avaliadas, foi positiva para o HIV..

O Espírito Santo (ES) possui regiões endêmicas para o vírus da hepatite B e a prevalência da hepatite C é crescente. Embora não existam informações precisas sobre a prevalência desses vírus, é possível que seja alta nas necropsias forenses, onde o número de óbitos por projétil de arma de fogo é muito grande, geralmente envolvendo jovens em risco para o uso de drogas ilícitas, condição que se associa à maior prevalência daqueles vírus.

Pelo exposto, planejou-se investigar a ocorrência dos vírus da hepatite B, da hepatite C e da imunodeficiência humana, vírus de transmissão parenteral mais frequente em nosso meio, nos cadáveres examinados no serviço de necropsias do Departamento de Medicina Legal em Vitória.

## 2 – REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 - Necropsia

A palavra necropsia é oriunda do grego *nekrós* (morte) e *ópsis* (vista). O termo autopsia também é sinônimo, significando “ver por si mesmo”, derivando das palavras gregas *autos* (de si próprio) e *opsis* (vista). Na prática cotidiana a necropsia é toda a série de observações e intervenções efetuadas no cadáver, e que tem por objetivo esclarecer a causa da morte. Geralmente é dividida em necropsia anatomoclínica ou anatomopatológica, ou não judicial e necropsia forense, ou médico legal ou judicial. A necropsia anatomoclínica é um procedimento médico com o fim de se obter informações sobre a natureza, extensão e complicações da enfermidade que o indivíduo sofria em vida, e é realizada por um médico anatomopatologista. Já a necropsia forense tem por objetivo informar a causa ou causas, que produziram a morte, e é realizada por um médico legista (ESPINOSA, 2008).

O diagnóstico da causa jurídica da morte é a principal razão da realização das necropsias forenses (FRANÇA, 1991).

A Legislação Brasileira obriga a realização de necropsia médico legal em casos de morte violenta, por referência processual. De acordo com o Código de Processo Penal Brasileiro, artigo 162, a necropsia será feita pelo menos seis horas depois do óbito, salvo se os peritos, pela evidência dos sinais de morte, julgarem que possa ser feito antes desse prazo, o que declararão no auto. Em Parágrafo único a Lei prevê que nos casos de morte violenta bastará o simples exame externo do cadáver quando não houver infração penal para se apurar, ou quando as lesões externas permitirem precisar a causa da morte, e sem a necessidade de exame interno para a verificação de alguma circunstância relevante (Decreto Lei nº 3.689/41).

## **2.2. – Risco de contágio com vírus de transmissão parenteral na manipulação de materiais biológicos.**

A sala de necropsia pode ser um lugar perigoso para os profissionais (médicos e auxiliares) e visitantes, como também para os técnicos de laboratórios que recebem materiais provenientes de lá. Embora muitos usem “perigo” e “risco” como sinônimos, eles não os são no contexto da saúde e segurança, pois a possibilidade de lesão por um piso escorregadio, a quina de uma mesa, a lâmina de uma faca ou serra, ou a ponta de uma agulha, representa perigo; enquanto, a chance de adquirir uma infecção pelo sangue como VHB ou HIV, a partir de uma lesão provocada por objetos pontiagudos, representa um risco (BURTON, 2003).

Os microorganismos penetram no corpo através de feridas feitas, inadvertidamente, por agulhas ou pontas afiadas, de gotículas em membranas mucosas, de inalação ou de passagem por feridas pré-existentes. A fim de minimizar o risco de infecção, barreiras devem ser acionadas (FINKBEINER, 2006).

O uso de vestimenta adequada, barreiras de proteção, seguimento de procedimentos técnicos conforme manuais disponíveis, manutenção da sala sempre limpa e organizada, cuidado com os equipamentos, esterilização de equipamentos e superfícies de trabalho, higiene das mãos, limpeza pós-exame, prevenção de formação de aerossóis, controle de roedores e artrópodes, tratamento imediato de qualquer ferida e sua notificação são algumas das recomendações do Manual de Biossegurança da Organização Mundial de Saúde (2004)

Todas as necropsias devem ser tratadas como se o cadáver fosse portador de algum agente infeccioso. A sala de necropsia deve ser ventilada, com sistema de exaustão negativo. Todos os procedimentos devem visar diminuir a probabilidade de derramamento de sangue ou líquidos corporais, seu respingamento ou aerossóis. Instrumentos contaminados e demais objetos devem ser confinados a áreas designadas (FINKBEINER, 2006).

De acordo com guideline do CDC (2001) o risco de exposição ocupacional ao VHB é bem conhecido, e em estudos com profissionais de saúde que se acidentaram com agulhas contaminadas com sangue contendo VHB, o risco de desenvolver hepatite clínica se o sangue continha o HBsAg e o HBeAg foi de 22% a 31%; já o risco de

desenvolver evidência sorológica de infecção assintomática por VHB foi de 37% a 62%. Já o risco de desenvolver hepatite clínica a partir de uma agulha contaminada com HBsAg positivo e HBeAg negativo foi de 1% a 6% e o risco de desenvolver evidência sorológica foi de 23% a 37%.

O mesmo guideline do CDC relata que o risco ocupacional de transmissão do VHC não é tão alto pela exposição a sangue. A incidência média de soroconversão anti-VHC após exposição percutânea acidental com uma fonte VHC positiva é de 1,8% (0% a 7%). Com relação ao risco ocupacional do HIV, em estudos prospectivos, o risco médio de transmissão do HIV após uma exposição percutânea com sangue contaminado pelo tem sido estimada em cerca de 0,3% (IC 95% = 0,2 a 0,5%) e a exposição à mucosa em aproximadamente 0,09% (IC 95% = 0,006% a 0,5%).

A presença de corpos estranhos no corpo a ser necropsiado deve ser observada, pois em usuários de drogas injetáveis já foi descrito o achado de fragmentos de agulhas em partes moles de região cervical em necropsia de quatro indivíduos HIV positivos (HUTCHINS, WILLIAMS e NATARAJAN, 2001). THORNE e COLLINS (1998) relataram o achado incidental de êmbolo de fragmento de agulha em ventrículo direito de coração em necropsia de indivíduo usuário de drogas.

HARNOSS et al (2010) mostraram que mesmo usando duas luvas a proteção não é tão completa e com o tempo vão surgindo microperfurações não detectadas e que bactérias e outros microorganismos passam através das mesmas.

WESTON e LOCKER (1992), avaliando luvas cirúrgicas em necropsias, mostraram que durante realização de 44 necropsias foram usadas 262 luvas, das quais 22 estavam furadas (8,3%), e dessas, em sete (31,8%) as perfurações só foram descobertas quando enchidas com água sob pressão. Relatam que nas 44 necropsias ocorreram dois acidentes perfurocortantes com Patologistas, sendo um durante a evisceração e outro durante o corte do fígado. Os autores concluem que a maneira mais eficaz de reduzir o risco de contaminação devido a perfurações imperceptíveis nas luvas na sala de necropsia é a mudança frequente das mesmas e a lavagem das mãos.

Segundo GELLER (1990), as pessoas que tenham feridas descobertas, dermatites, imunossupressão ou imunodepressão não devem participar da necropsia. E, de acordo com GANCZAK et al (2003), as necropsias devem ser planejadas para evitar pressões com relação ao tempo e fadiga, e todas as precauções, embora consumam tempo, são absolutamente essenciais.

JOHNSON et al (1997) relatam o caso de um Médico Patologista que adquiriu a infecção pelo HIV em 1992 durante a realização de uma necropsia de um homem de 47 anos que morreu de degeneração neurológica progressiva, e que por 6 anos e meio foi soropositivo para o HIV-1. A necropsia foi realizada cinco horas após a morte. O Médico usava um jaleco descartável com capuz, avental impermeável, máscara cirúrgica, protetor facial, protetor de calçados, protetor de mangas e dois pares de luvas de látex. O ferimento ocorreu quando a mão esquerda, que segurava o couro cabeludo no ato do escalpelamento, escorregou e foi de encontro ao bisturi que estava na mão direita, provocando uma ferida com cerca de um centímetro de profundidade, e que foi imediatamente e intensamente lavada com hipoclorito de sódio, água e povidine. Após calçar novamente dois pares de luvas o Médico terminou a remoção do cérebro. Um infectologista foi consultado uma hora mais tarde e decidiram não instituir a profilaxia pós-exposição. Esse médico não tinha histórico de transfusão sanguínea, uso de drogas injetáveis ou risco de contato sexual. O teste anti-HIV (ELISA) foi negativo após o acidente, mas tornou-se positivo seis semanas mais tarde.

Para todas as infecções com risco de transmissão parenteral a quantidade do agente etiológico para o qual o profissional está exposto é importante, já que o risco de transmissão é diretamente proporcional à quantidade de elementos infectantes existentes no sangue. Isso é bem observado nas infecções por vírus (RIDDELL e SHERRARD; 2000).

Não há evidências que sugiram a transmissão de HIV por aerossóis, mas com o grande número de casos de AIDS apresentando tuberculose multirresistente, todos os cuidados devem ser tomados para evitar a formação de aerossóis que podem transmitir tuberculose (REICHERT; 1992).

A transmissão acidental do VHC foi relatada a partir de sangue espirrado para conjuntiva (SARTORI et al, 1993; ROSEN, 1997; HOSOGLU et al, 2003), sendo que em um caso ocorreu transmissão simultânea de HIV e VHC no mesmo acidente (IPPOLITO et al, 1998).

O vírus da Hepatite B é o mais contagioso entre todos os vírus de transmissão parenteral, podendo ocorrer via transfusão de sangue ou derivados contaminados, instrumentos médicos não esterilizados, contato sexual desprotegido e transmissão vertical (RIDDEL e SHERRARD, 2000).

Para VHB e HIV o risco de infecção está relacionado com a carga viral da fonte infectante. Pouco se sabe sobre os riscos de transmissão do VHC relacionada à carga viral, genótipo e outros fatores virológicos que ainda não estão bem caracterizados (FITZSIMONS, 2008).

### **2.3 – Sobrevivência de vírus com potencial infeccioso em cadáveres.**

É variável, dependendo do tipo de microorganismos e do modo pelo qual o cadáver foi tratado (se conservado em refrigerador ou se deixado em temperatura ambiente).

#### **2.3.1 – Sobrevivência do HIV**

BANKOWSKI et al (1992) recuperaram vírus HIV-1 em 21 (51%) das 41 amostras de soro e/ou fração de células mononucleares obtidas de sangue de cadáveres coletados por punção cardíaca 0,5 a 21,25 horas após a morte indicando que, mesmo após a morte, precauções devem ser adotadas para contato com cadáveres infectados pelo HIV.

Em outros estudos, o HIV foi isolado de material de necropsias realizadas 18 horas (HENRY; 1989), 6 dias (NYBERG; 1990) ou até 11 dias (BAL et al; 1991) após a morte.

DOUCERON et al. (1993) coletaram diariamente, durante vários dias, sangue ou líquido pleural, ou pericárdico de cadáveres de pessoas HIV positivos que estavam conservados a -2°C . O vírus HIV viável foi isolado de sangue obtido até 16,5 dias, do líquido pleural até 13,8 dias, e do líquido pericárdico até 15,5 dias após a morte.

### 2.3.2 – Sobrevivência dos vírus da hepatite B e da hepatite C.

O VHB é estável no ambiente, e o vírus em material dessecado à temperatura ambiente é viável por, pelo menos, uma semana (FAVERO et al, 1974; BOND et al, 1981).

O VHC não é cultivado e não há nenhum modelo de pequenos animais para avaliar a replicação e infectividade do vírus. A detecção de VHC-RNA é frequentemente utilizada como uma substituta para avaliar a infectividade, embora a presença de RNA do VHC não é uma demonstração direta de presença de vírus viáveis (THOMPSON et al, 2003).

Estudos de estabilidade de VHC, realizados em serviços de banco de sangue, têm mostrado que o VHC é bastante estável durante pelo menos, sete dias no soro e no plasma, armazenados a 4 ° C (CARDOSO et al, 1999; DAMEN, 1998). HALFON e colaboradores (1996) obtiveram amostras de soro de pacientes portadores de hepatite C crônica, quantificaram a carga viral imediatamente e em diferentes tempos após a obtenção do soro, e mostraram que a temperatura tem impacto sobre a persistência do vírus, que não foi detectado 5 dias após a manutenção das amostras em temperatura ambiente.

PIAZZA e colaboradores (1994) mostraram que VHC-RNA é resistente à secagem à temperatura ambiente durante pelo menos 48 horas.

É interessante observar que RNA do VHC tem sido detectado por PCR nas mãos de profissionais de saúde que cuidam de pacientes de hemodiálise, apesar do uso de precauções padronizadas (ALFURAYH et al, 2000).

PAINTSIL et al (2010) demonstraram que o VHC sobrevive em seringas contaminadas com volume maior de sangue por mais de 63 dias, suportando a hipótese de que a transmissão eficiente entre usuários de drogas injetáveis pode ser parcialmente devida à habilidade de o vírus permanecer viável em seringas contaminadas por períodos prolongados.

### 2.3.3 – Risco de contágio com outros microorganismos de transmissão parenteral na manipulação de materiais biológicos, especialmente em necropsias

Trabalhando em zona endêmica para a doença de Chagas, LOPES (1986) mostrou que através do xenodiagnóstico artificial em sangue colhido de necropsia de 10 cadáveres de chagásicos crônicos foi obtida positividade em três amostras, em que o tempo entre a morte e a realização do exame foi de respectivamente, duas horas, duas horas e quinze minutos e sete horas. Conclui o autor que há necessidade de precauções por parte dos profissionais que executam necropsias em pacientes chagásicos porque há possibilidade de transmissão de infecção pelo *T. cruzi*.

HU et al (1946) isolaram *Treponema palidum* viável em tecido aórtico e nódulo subcutâneo em necropsia realizada 32 horas após a morte de um homem que havia adquirido sífilis há 35 anos. Chamam a atenção para a possibilidade de infecção durante realização de necropsias de pacientes infectados com o treponema.

GOETTE, JACOBSON e DOTY (1978) relataram o caso de tuberculose primária na pele de um Médico residente em patologia quatro semanas após realizar necropsia em um cadáver com tuberculose fulminante. Ele desenvolveu paroníquia no 3º dedo da mão esquerda e adenopatia epitroclear e axilar ipsilaterais. Ao tomarem a história da infecção no dedo, três semanas após o início da mesma, o paciente admitiu que sua mão esquerda esteve em contato direto com tecidos do cadáver através de um furo em sua luva. Esfregaços realizados com material colhido da ferida e corados pelo método de Ziehl-Neelsen e fluorocromo mostraram presença de bacilos álcool ácido resistentes e culturas em meio de Lowestein-Jensen foram positivos para *M. tuberculosis var. hominis*. A biópsia da lesão mostrou inflamação granulomatosa na derme papilar e reticular com presença de bacilos corados pelo método de Ziehl-Neelsen. Concluíram os autores que a paroníquia tuberculosa foi adquirida durante a necropsia.

A tuberculose pode ser adquirida na sala de necropsia por inalação do bacilo por aerossóis, por lesões como cortes e inoculação acidental com instrumentos infectados, e por contato com materiais e superfícies infectadas. O risco ocupacional de adquirir a tuberculose na sala de necropsia pode ser estimado em 100 a 200 vezes ao da população em geral, e vários casos já foram relatados na literatura (COLLINS e GRANGE; 1999).

A Doença de Creutzfeldt-Jakob (do grupo das encefalites espongiformes) é uma doença muito rara com incidência de aproximadamente 1 caso para 1 milhão de pessoas, provocada por uma partícula proteínica infecciosa chamada "PRÍON". Embora tenham sido relatados casos na literatura de transmissão iatrogênica por eletrodos intracerebrais, instrumentos cirúrgicos utilizados em neurocirurgia, no transplante de córnea e de dura-máter, pesquisas exaustivas não indicam qualquer associação entre transfusão sanguínea e transmissão, mas o contato com tecidos contaminados tem potencial de transmissão (ANVISA, 2004). Recentemente houve suspeita de que doença priônica similar que ocorreu em gado na Inglaterra (doença da vaca Louca) teria sido transmitida para humanos.

### **3 - OBJETIVOS.**

Investigar a prevalência dos vírus da hepatite B, da hepatite C e da imunodeficiência humana, os vírus de transmissão parenteral mais frequente no nosso meio, nos cadáveres necropsiados no Serviço de Necropsias do Departamento de Medicina Legal em Vitória.

Verificar a presença de tatuagem e sua possível correlação com a presença dos vírus investigados.

.

## **4 – MÉTODOS**

### **4.1 - Amostras estudadas**

Todas as amostras foram coletadas no Departamento Médico Legal que está subordinado à Superintendência de Polícia Técnico Científica (SPTC) da Polícia Civil (PC) do Estado do Espírito Santo. Esse Departamento possui quatro Serviços de Necropsia de Medicina Legal; um que atende a região Metropolitana da Grande Vitória (Serviço de Necropsia no Departamento Médico Legal de Vitória), e outros três no interior (Cachoeiro de Itapemirim atendendo o Sul do Estado, Colatina atendendo a região Noroeste, e Linhares atendendo o Norte do Estado), mas o maior volume de necropsias é realizado em Vitória.

O número de necropsias realizado nos SML do ES no ano de 2011 foi de 4.211, dos quais, 1.447 (34%) foram em cadáveres cujo óbito foi provocado por PAF e no SML de Vitória foram realizadas 2.670 necropsias, dos quais 976 (36,5%) foram em cadáveres cujo óbito foi provocado por PAF (dados da Assessoria de Informação da PC/ES).

O cadáver a ser periciado pode ser oriundo de local de crime, acidentes e outros onde a violência ocorreu, e de Hospitais (em alguns casos após crime ou acidente o paciente ainda é conduzido com vida a um Hospital onde falece, sendo então encaminhado ao DML). Em muitos casos, quando o cadáver chega ao DML para ser periciado não há informação nenhuma sobre seu estado de saúde e, uso de drogas ilícitas, e a necropsia é realizada assim mesmo. Os familiares procuram o corpo alguns dias depois e poucos são os casos em que o corpo chega com alguma informação médica (nesses casos estão os que são encaminhados por hospitais).

Foram estudadas duas amostras: uma de 114 soros colhidos em 2009, para pesquisa de aflatoxinas, no intervalo de dois meses e outra, de 224 soros colhidos no período de três meses em 2012.

Como critério de inclusão foi estabelecida a coleta de soros em corpos com 24 horas, ou menos, após o óbito. A cronologia da morte foi verificada pelo provável horário do fato ocorrido ou por critérios de cronotanatologia observados por Médicos Legistas.

## 4.2 – Coleta das amostras

O sangue foi coletado por punção da veia subclávia ou do coração (10 ml) e colocado em tubos próprios, e imediatamente centrifugados a 3500 rpm durante 10 minutos. O soro foi armazenado em freezer a -20° C até a realização dos testes.

## 4.3 – Coleta e registro das informações

No momento da coleta de sangue do cadáver eram anotados, a idade aparente, o sexo, a cor, a procedência do corpo e a presença ou ausência de tatuagem.

## 4.4 – Testes sorológicos

Pesquisa de anticorpos anti-HIV. Foi realizada com teste rápido imunocromatográfico qualitativo Rapid Check HIV 1 e 2® (NDI – Núcleo de Doenças Infecciosas/UFES – Universidade Federal do Espírito Santo), que apresenta alta sensibilidade e especificidade para a detecção de anticorpos específicos para os vírus da imunodeficiência humana dos tipos 1 e 2, e tem como princípio a utilização de antígenos imobilizados na região do teste (T) da fita de nitrocelulose (glicoproteína gp41 e gp120 do HIV-1 e glicoproteína gp36 do HIV-2). Todos os casos positivos foram confirmados pelo método de Imunoensaio Quimioluminescente por Micropartículas – CMIA Architect® (Abbott Laboratories USA).

Pesquisa de anticorpos anti-VHC. Foi utilizado um teste rápido HCV Rapid Test Bioeasy® (Bioeasy Diagnostica LTDA). Segundo as instruções do fabricante, esse é um imunoensaio (imunocromatográfico) qualitativo para a detecção de anticorpos específicos anti-HCV e sua sensibilidade é de 100% e a especificidade de 99,4%. O fabricante não informa qual o antígeno está imobilizado na área teste da fita de nitrocelulose. Todos os casos positivos foram confirmados pelo método de Imunoensaio Quimioluminescente por Micropartículas – CMIA Architect® (Abbott Laboratories USA).

Pesquisa do HBsAg. Foi realizada com um teste rápido Imuno-Rápido HBsAg® (WAMA Diagnostica), que também segundo o fabricante tem ótima sensibilidade (100%) e especificidade (99%) e é um teste para determinação qualitativa do antígeno de superfície do vírus da hepatite B por método imunocromatográfico,

usando anticorpos mono e policlonais imobilizados na membrana para identificação seletiva de HBsAg no soro. Todos os casos positivos foram confirmados pelo método de Imunoensaio Quimioluminescente por Micropartículas – CMIA Architect® (Abbott Laboratories USA).

#### **4.5 - Aspectos éticos da pesquisa**

O projeto da pesquisa foi submetido à Direção do Departamento Médico Legal (anexo I e II) do ES e teve a autorização assinada pelo Chefe do DML (anexo III e IV) e pelo Superintendente da Polícia Técnico Científica (anexo V e VI) e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do CCS (anexo VII) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HUCAM (anexo VIII).

Não foi utilizado termo de consentimento livre e esclarecido pelas seguintes razões:

- a- Dificuldade de entrar em contato com os familiares, já que os corpos entram no DML como corpos não identificados, removidos pela perícia a partir do local do óbito podendo, ou não, serem identificados posteriormente. Como a necropsia é realizada imediatamente após a entrada do cadáver, ela é realizada antes de se completar a identificação.
- b- A coleta de material para exames complementares é rotina no DML para pesquisa de tóxicos.
- c- As amostras não foram nominalmente identificadas, ficando a anotação da colheita no prontuário do cadáver. O pesquisador anotou apenas a idade aparente, o gênero e a causa do óbito e a presença, ou não, de tatuagem.

Assim sendo, foi garantido o sigilo total das informações e dos resultados obtidos das sorologias. Os resultados dos exames positivos foram lançados no laudo cadavérico para conhecimento dos familiares.

#### **4.6 - Métodos estatísticos**

A frequência simples da positividade e o intervalo de confiança de 95%, tipo Wald foram calculados com o software EpiInfo, versão 7. A análise comparativa das

frequências de positividade nos subgrupos foi expressa como incremento direto, razão simples e a razão de chances e a dependência das associações analisada pelo teste exato de Fisher bicaudal com 5% de significância.

## **5 – RESULTADOS**

### **5.1 – Caracterização da amostra**

No Departamento de Medicina Legal de Vitória são realizadas entre 2500 e 3000 necropsias por ano. No período de coleta das primeiras amostras, em 2009, foram realizadas 321 necropsias, representando a amostra de 114 soros, 35,51% dos casos necropsiados. No período de coleta das amostras de 2012 foram realizadas 521 necropsias, representando a amostra de 224 soros, 42,99% dos casos necropsiados. Para o estudo foram coletadas no total 338 amostras de soros.

### **5.2 - Dados demográficos dos casos que formaram as amostras**

A idade, o gênero, a raça, identificada pela cor da pele, a procedência do corpo, a causa do óbito e a presença de tatuagens, estão resumidos na Tabela 1. Foi alta a frequência de morte violenta por projétil de arma de fogo (58,6% dos casos).

### **5.3 - Resultados das investigações sorológicas**

Os resultados da investigação de anticorpos anti-HIV, anti-HCV e do HBsAg estão resumidos na Figura 1. Dos 338 soros examinados, 17 (5,02%) foram positivos para um dos vírus investigados, não havendo nenhum caso com reação positiva para mais de um vírus.

Os dados encontrados mostram que os profissionais que realizam a autópsia estão expostos aos vírus HIV e HCV em 1 a cada 48 necropsias, e ao HBV em 1 a cada 169 necropsias

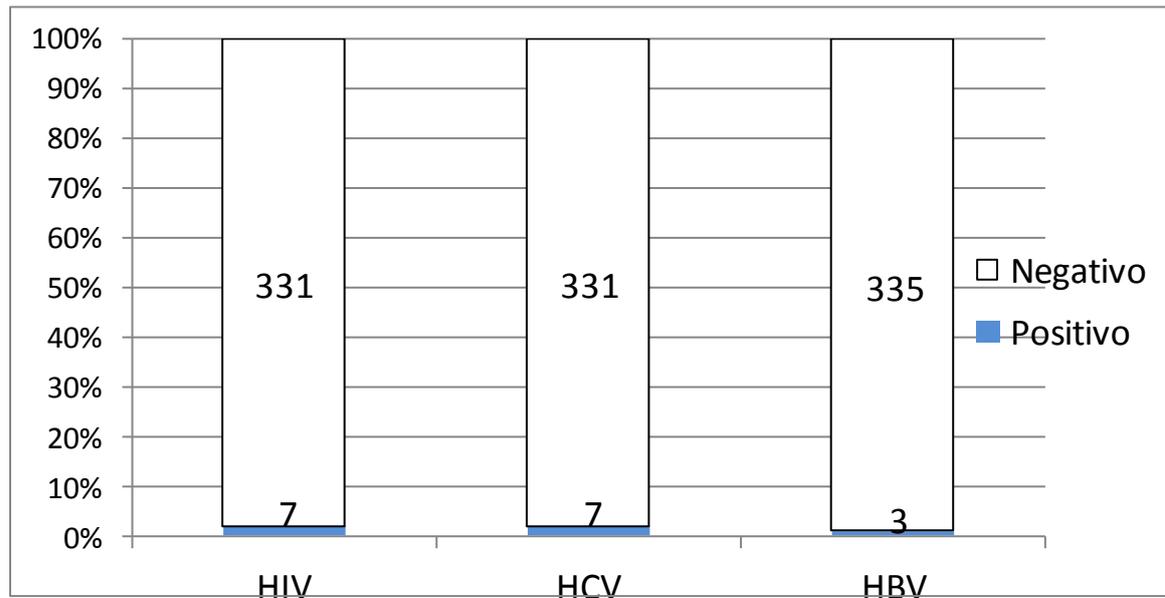


Figura 1- Positividade para HIV, HBV e HCV em 338 soros coletados em necropsias no DML de Vitória, ES, (2009 e 2012).

A sorologia foi positiva para os vírus HIV e HCV em 7 casos, correspondendo a uma frequência de 2,07% (IC de 95%: 0,55 a 3,59).

A sorologia foi positiva para o vírus HCV em 3 casos, correspondendo a uma frequência de 0,89% (IC de 95%: 0,01 a 1,89).

Na Tabela 2 estão resumidos os dados sobre os testes positivos em relação às variáveis demográficas, à procedência dos corpos, às causas da morte e à presença de tatuagem. 88,2 % dos casos positivos ocorreram em homens. A faixa etária predominante foi entre 20 e 50 anos (70,5% dos casos). A maioria dos casos era proveniente da Região Metropolitana de Vitória (15 casos, 82,8%). Mais da metade de casos positivos (nove casos, 52,9%) ocorreram em corpos cujo óbito foi causado por projétil de arma de fogo. A presença de tatuagem não se relacionou significativamente com a presença de sorologia positiva para qualquer um dos vírus. (Tabela 3). A morte por projétil de arma de fogo também não se relacionou com a positividade para os vírus testados (Tabela 4)

Tabela 1 – Gênero, idade, raça/cor, procedência, causa de óbitos e presença de tatuagem em 338 corpos necropsiados no DML em Vitória, nos quais se pesquisou a presença de vírus HIV, vírus da hepatite B (HBsAg) e vírus da hepatites C (anti-VHC).

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	273	80,8
Feminino	65	19,2
<b>Faixa etária</b>		
Menos de 10 anos	3	0,9
10 a 19 anos	51	15,1
20 a 29 anos	115	34,0
30 a 39 anos	75	22,2
40 a 49 anos	36	10,7
50 a 59 anos	24	7,1
60 anos ou mais	31	9,1
Não informada pelo médico	3	0,9
<b>Raça / Cor</b>		
Branco	60	17,8
Negro	20	5,9
Pardo	240	71,0
Não informado pelo médico	18	5,3
<b>Procedência do corpo</b>		
Grande Vitória	291	86,1
Interior do Estado	41	12,1
Fora do Estado	5	1,5
Sem informação	1	0,3
<b>Causa do óbito</b>		
PAF	198	58,6
Acidente de trânsito	40	11,8
Queda	18	5,3
Agressão	13	3,8
Doença	13	3,8
Indeterminada	12	3,6
Afogamento	11	3,3
Arma branca	10	3,0
Atropelamento	8	2,4
Suicídio	7	2,1
Enforcamento	6	1,8
Asfixia	1	0,3
Overdose	1	0,3
<b>Presença de tatuagem</b>		
Sim	90	26,6
Não	248	73,4
<b>Total</b>	<b>338</b>	<b>100,0</b>

Tabela 2 . Distribuição de reações sorológicas para HIV, VHC e VHB em 338 soros provenientes de cadáveres necropsiados no Departamento Médico Legal de Vitória, ES

Variáveis	HIV		HBV		HCV	
	n	%	n	%	n	%
<b>Sexo</b>						
Masculino	6	85,7	3	100,0	6	85,7
Feminino	1	14,3	0	0,0	1	14,3
<b>Faixa etária</b>						
Menos de 10 anos	0	0,0	0	0,0	0	0,0
10 a 19 anos	0	0,0	0	0,0	1	14,3
20 a 29 anos	2	28,6	2	66,7	2	28,6
30 a 39 anos	2	28,6	1	33,3	0	0,0
40 a 49 anos	1	14,3	0	0,0	2	28,6
50 a 59 anos	1	14,3	0	0,0	1	14,3
60 anos ou mais	0	0,0	0	0,0	1	14,3
Não informada pelo médico	1	14,3	0	0,0	0	0,0
<b>Raça / Cor</b>						
Branco	1	14,3	2	66,7	0	0,0
Negro	2	28,6	0	0,0	0	0,0
Pardo	3	42,9	1	33,3	6	85,7
Não informado pelo médico	1	14,3	0	0,0	1	14,3
<b>Procedência do corpo</b>						
Grande Vitória	5	71,4	3	100,0	7	100,0
Interior do Estado	2	28,6	0	0,0	0	0,0
Fora do Estado	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Hospital	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sem informação	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>Causa do óbito</b>						
Acidente de trânsito	1	14,3	0	0,0	2	28,6
Afogamento	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Agressão	2	28,6	0	0,0	1	14,3
Arma branca	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Asfixia	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Atropelamento	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Doença	2	28,6	0	0,0	0	0,0
Enforcamento	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Overdose	0	0,0	0	0,0	0	0,0
PAF	2	28,6	3	100,0	4	57,1
Queda	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Suicídio	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Indeterminada	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100,0</b>	<b>3</b>	<b>100,0</b>	<b>7</b>	<b>100,0</b>

Tabela 03 – Positividade para anti-HIV, anti-HVC e HBsAg e presença de tatuagem

	Tatuagem		Total	p*	Razão de chances
	Sim	Não			
<b>HIV</b>					
Positivo	3	4	7	0,388	2,1 (0,37 a 11,92)
Negativo	87	244	331		
<b>HCV</b>					
Positivo	3	4	7	0,388	2,1 (0,37 a 11,92)
Negativo	87	244	331		
<b>HBV</b>					
Positivo	1	2	3	1,0	1,38 (0,09 a 21,82)
Negativo	89	246	335		
Total	90	248	338		

p = Teste exato de Fisher

A razão de chances para os vírus HIV e HCV nos tatuados em relação aos não tatuados foi de 2,1 (0,37 a 11,92) ou seja, os tatuados têm chance 2 vezes maior de serem HIV ou HCV positivos, embora esse contraste não tenha alcançado significância estocástica.

A razão de chances para os vírus HBV nos tatuados em relação aos não tatuados foi de 1,38 (0,09 a 21,82), ou seja os tatuados têm chance 1,4 vezes maior de serem HBV positivos, embora esse contraste não tenha alcançado significância estocástica.

Tabela 04 – Positividade para anti-HIV, anti-HVC e HBsAg e morte por projétil de arma de fogo.

	Morte por PAF		Total	p*
	Sim	Não		
<b>Virus</b>				
Positivo	9	8	17	0,624
Negativo	189	132	321	
Total	198	140	338	

p = Teste exato de Fisher

## **6 - DISCUSSÃO**

### **6.1 - Comentário sobre as amostras utilizadas.**

As amostras utilizadas não foram escolhidas por método aleatório planejado, mas eram tomadas sem escolha, já que o critério de inclusão mais importante era o tempo decorrido após a morte. As amostras colhidas são, numericamente, representativas dos corpos necropsiados, pois representaram 40,1% das necropsias realizadas no período da coleta.

Quanto ao número de amostras colhidas e sua validade para avaliar a frequência das infecções com os vírus testados (todos com prevalência baixa na população residente no Estado), acredita-se que ela foi suficiente para demonstrar a presença dos vírus testados.

O objetivo principal da pesquisa não foi avaliar a prevalência desses vírus na população, mas em uma amostra de necropsias para uma avaliação do risco de contágio na manipulação de cadáveres.

### **6.2 - Prevalência do HIV, VHC e do VHB em comparação com resultados em necropsias judiciais realizadas em outros países e outras regiões do Brasil**

A prevalência de pelo menos, um dos três vírus pesquisados foi de 5 %, mais baixa que as observadas em publicações similares em outros países, embora as amostras estudadas não sejam iguais. LI et al (1993) encontraram 47,9% de sorologia positiva para pelo menos um dos três vírus em 414 necropsias em Maryland ,USA. Dessas necropsias, 210 eram de morte violenta, e nelas a prevalência de infecção com pelo menos um dos três vírus foi 28%, muito maior que na população em geral. Os autores chamam atenção para a alta frequência observada na prevalência desses vírus, especialmente VHC, cuja frequência foi semelhante à observada em grupos de risco como usuários de drogas intravenosas, mas não discutem as razões das prevalências encontradas. É possível que entre as necropsias judiciais existam muitas de usuários de drogas intravenosas, grupo de maior risco para morte violenta.

De fato, em outro estudo realizado Milão na Itália em necropsias de um serviço de verificação de óbitos, a maior prevalência de, pelo menos, um desses três vírus foi

em usuários de drogas intravenosas (76%), tendo sido de 10% entre os falecidos por morte violenta, mas que não eram usuários de drogas intravenosas (CATTANEO et al; 1999).

Estudo realizado na África do Sul também encontrou prevalência bem maior que a observada nesta investigação. Lá, as maiores prevalências foram de HIV (11%) e de VHB (8,%), dois vírus com alta prevalência naquele país. A prevalência do VHC foi baixa (1%), mais próxima da população em geral (DU PLESSIS et al; 1999).

Os resultados observados no Irã (Teerã), em 173 necropsias a maioria por morte violenta mostraram 8,6%, 4,6% de VHB e 4% de hepatite C. VHB tem endemicidade média naquele país, e o HIV tem prevalência muito baixa e não foi encontrado em nenhuma necropsia (SANAIEI-ZADEH et al; 2002)

A prevalência de HBsAg foi (0,9%), superior ao observado em doadores de sangue no HEMOES, em Vitória no ano de 2011, que foi de 0,23% (comunicação pessoal) mas, menor do que a observada em pesquisa no município de Vitória (1,62%) e no Estado que foi de 2,4% (boletim epidemiológico SESA/ES, 2001). Portanto, a prevalência da infecção persistente pelo vírus com risco de transmissão nas amostras estudadas ficou abaixo do esperado, considerando a prevalência média da hepatite no ES. É possível que a prevalência esteja subestimada tendo em vista o tamanho da amostra estudada.

A prevalência do VHC foi de 2,1% na amostra estudada. Essa prevalência é muito maior que a observada em uma amostra de 1500 usuários de serviços públicos de todas as regiões de saúde de Vitória (9/1500, 0,6%; ORLETTI et al, dados não publicados) e maior que a observada em doadores voluntários do HEMOES que foi de 0,098% (comunicação pessoal).

Comparando com estudos de outros países em amostras de cadáveres necropsiados em serviços de Medicina Legal, a prevalência aqui relatada foi maior que a observada na África do Sul, e menor que os 19% nos Estados Unidos , 17,4% em Milão, na Itália, e 4,0% em Teerã. A alta prevalência para o VHC observada na amostra estudada nos Estados Unidos pode estar relacionada ao fato de que os

resultados foram obtidos no ano de 1993 em amostra que incluía muitos usuários de drogas injetáveis, o mesmo ocorrendo para amostras da Itália.

A prevalência do HIV foi de 2,1% na amostra estudada, mais alta que 0,1% em doadores de sangue do HEMOES (comunicação pessoal) e 0,6% em gestantes atendidas nas maternidade públicas de Vitória (MIRANDA et al, 2009).

Comparando com resultados de estudos em amostras semelhantes à utilizada no presente estudo (soro proveniente de corpos necropsiados em serviços de medicina legal), a prevalência de 2,1% para o HIV foi menor que a relatada nos Estados Unidos, em Milão e na África do Sul, e maior que a observada em Teerã, onde não se detectou nenhum caso HIV positivo dentre as 173 amostras estudadas. A prevalência alta de HIV observada na África do Sul está relacionada à alta prevalência do vírus naquele país. As prevalências muito mais altas que a população em geral relatadas nos Estados Unidos e em Milão, estão relacionadas ao número de casos de usuários de drogas intravenosas nas amostras estudadas. A frequência maior que na população em geral, mas em proporção muito menor do que o relatado nos Estados Unidos (Maryland) e na Itália (Milão), pode estar relacionada ao fato de que no ES a frequência de usuários de drogas intravenosas é muito menor que naqueles países. No nosso meio é mais comum o uso de drogas por inalação (crack e cocaína).

O único estudo realizado no Brasil, no DML de Volta Redonda, Rio de Janeiro, encontrou apenas um caso positivo (2,4%) em 41 soros de cadáveres examinados. No entanto, essa amostra é pequena e não houve pesquisa do VHB e do VHC.

### **6.3 - Relação da positividade para VHC, VHB e HIV com dados sociodemográficos, causa do óbito e tatuagem**

Dos 17 casos positivos para algum dos vírus pesquisados, apenas em dois (11,8%) casos os dados sobre a positividade para o vírus já era conhecida, pois tratava-se de dois presidiários com sorologia anti-HIV positiva, e que faleceram por broncopneumonia e septicemia em hospitais, mas estavam cumprindo penas em presídios da Região Metropolitana de Vitória. Por questões legais, a morte de todo presidiário deve ser investigada e suas necropsias devem ser realizadas em Departamentos Médicos Legais. Sobre os outros 15 (88,2%) casos, nada se sabia

sobre a positividade prévia dos vírus testados mostrando, assim, que precauções devem ser tomadas.

Com relação à causa do óbito dos casos positivos, como já discutido anteriormente, não houve diferenças significativas especialmente em relação à morte causada por PAF.

A presença de tatuagem é considerada um fator de risco associado à infecção por vírus de transmissão por via parenteral, especialmente pelos vírus da hepatite C (JAFARI et al, 2010).

Neste estudo, a presença de tatuagem no cadáver mostrou chance 2,1 vezes maior de ser HIV ou HCV positivos, e 1,38 vezes maior de ser HBsAg positivos.

#### **6.4 – Outras Considerações**

Como a prática de dissecação e o tateamento manual para a procura de projetis de arma de fogo é frequentemente executada pelos necroscopistas, seria importante alertar os profissionais responsáveis pelas necropsias que tal prática deve ser substituída por um método de localização e retirada de projetis do corpo que não envolva o tateamento e esmagamento manual dos tecidos visando encontrá-los.

Seria recomendável o uso de pinças adequadas (revestidas de teflon ou silicone ) que permitem manipular o projétil sem o risco de deformar as ranhuras nele existentes.

Outra medida importante é o uso rotineiro de recursos radiológicos para localizar os projetis de arma de fogo em cadáveres baleados , especialmente tratando-se de ferimento penetrante e não transfixante do corpo, quando o projétil pode fazer trajeto bizarro e localizar-se em sítio de difícil acesso (OLIVEIRA et al, 2005).

Atualmente não existe nenhum protocolo de conduta, ou de notificação, a respeito de acidentes que possam ocorrer com os profissionais que realizam necropsias. Portanto é recomendável que os serviços que as realizam, elaborem-nos para orientação em casos de acidentes perfurocortantes para que as medidas pertinentes sejam tomadas imediatamente.

## **7 – CONCLUSÕES**

Houve positividade da reação sorológica para HIV ou anti-VHC, ou HBsAg em 5,02% de 338 necropsias médico legais realizadas no DML de Vitória.

A prevalência de casos anti-HIV positivos (2,07%) e anti-VHC positivos (2,07%) foi maior que o que se relata para residentes em Vitória.

A prevalência do HBsAg (0,89%) foi superior à observada em doadores de sangue em Vitória, embora menor que a média observada no Estado do Espírito Santo.

A presença de tatuagem no cadáver mostrou chance 2,1 vezes maior de ser HIV ou HCV positivos, e 1,38 vezes maior de ser HBsAg positivos.

## 8. REFERÊNCIAS:

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Encefalopatia espongiforme transmissível: caderno técnico. -1a. ed.- Brasília : 2004

Alfurayh O, Sabeel A, Al Ahdal MN, Almeshari K, Kessie G, Hamid M, et al. Hand contamination with hepatitis C virus in staff looking after hepatitis C-positive hemodialysis patients. *Am J Nephrol* 2000;20:103-106.

Ball J, Desselberger U, Whitwell H. Long-lasting viability of HIV after patient's death. *Lancet*. 1991 Jul 6;338(8758):63.

Bankowski MJ, Landay AL, Staes B, Shuburg R, Kritzer M, Hajakian V, Kessler H. Postmortem recovery of human immunodeficiency virus type 1 from plasma and mononuclear cells. Implications for occupational exposure. *Arch Pathol Lab Med*. 1992 Nov;116(11):1124-7.

Boletim Epidemiológico. Superintendencia de Planejamento, Epidemiologia e Informação da Secretaria de Estado da Saúde do Espírito Santo. 1 (1): 1-28, 2001.

Bond WW, Favero MS, Petersen NJ, Gravelle CR, Ebert JW, Maynard JE. Survival of hepatitis B virus after drying and storage for one week. *Lancet*. 1981 Mar 7;1(8219):550-1.

Brasil. Decreto-Lei n. 3.689 de 3 de outubro de 1941. Código do processo penal. Diário Oficial da União, Brasília (1941 out.13). Artigo 162.

Burton JL. Health and safety at necropsy. *J Clin Pathol*. 2003 Apr;56(4):254-60

Carvalho, Marcus Vinícius Ribeiro. Identificação do agente infeccioso HIV nos cadavers do Instituto Médico Legal da Cidade de Volta Redonda [dissertação]. Piracicaba, SP: Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, 2009.

Cattaneo C, Nuttall PA, Molendini LO, Pellegrinelli M, Grandi M, Sokol RJ. Prevalence of HIV and hepatitis C markers among a cadaver population in Milan. *J Clin Pathol*. 1999 Apr;52(4):267-70.

Center of Diseases Control (CDC). Recommendations for prevention of HIV transmission in health care settings. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 1987;36:1-19.

Center of Diseases Control (CDC). Guidelines for the Management of Occupational Exposure to VHB, VHC and HIV and recommendations for postexposure prophylaxis. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2001;50:1-52

Cardoso MS, Koerner K, Hinz W, Lenz C, Schwandt A, Kubanek B. Hepatitis C virus stability: the issue! *Vox Sang*. 1999;76(2):124-7.

Claydon SM. The high risk autopsy. Recognition and protection. *Am J Forensic Med Pathol*. 1993 Sep;14(3):253-6.

Collins CH, Grange JM. Tuberculosis acquired in laboratories and necropsy rooms. *Commun Dis Public Health*. 1999 Sep;2(3):161-7. Review.

Damen M, Sillekens P, Sjerps M, Melsert R, Frantzen I, Reesink HW, Lelie PN, Cuypers HT. Stability of hepatitis C virus RNA during specimen handling and storage prior to NASBA amplification. *J Virol Methods*. 1998 Jun;72(2):175-84.

Douceron H, Deforges L, Gherardi R, Sobel A, Chariot P. Long-lasting postmortem viability of human immunodeficiency virus: a potential risk in forensic medicine practice. *Forensic Sci Int*. 1993 Jun;60(1-2):61-6.

du Plessis R, Webber L, Saayman G. Bloodborne viruses in forensic medical practice in South Africa. *Am J Forensic Med Pathol*. 1999 Dec;20(4):364-8

Espinosa, BG. Generalidades sobre las necropsias, REA::EJAutopsy,p.4-18. 2008.

Favero MS, Bond WW, Petersen NJ, Berquist KR, Maynard JE. Detection methods for study of the stability of hepatitis B antigen on surfaces. *J Infect Dis.* 1974 Feb;129(2):210-2.

Finkbeiner W, Ursel PC, Davis RL. *Autopsy Pathology: Manual and Atlas.* Philadelphia: Saunders Elsevier, pp. 25-35, 2009.

FitzSimons D, François G, De Carli G, Shouval D, Prüss-Ustün A, Puro V, Williams I, Lavanchy D, De Schryver A, Kopka A, Ncube F, Ippolito G, Van Damme P. Hepatitis B virus, hepatitis C virus and other blood-borne infections in healthcare workers: guidelines for prevention and management in industrialized countries. *Occup Environ Med.* 2008 Jul;65(7):446-51.

França, GV. Causa jurídica da morte. Homicídio, suicídio e acidente. Exame do local de morte. Capítulo 31, em *Medicina Legal*, 3<sup>o</sup> edição, Guanabara Koogan AS, Rio de Janeiro, 1991.

Geller SA. HIV and the autopsy. *Am J Clin Pathol.* 1990 Oct;94(4):487-9.

Gilbart VL, Raeside F, Evans BG, Mortimer JY, Arnold C, Gill ON, Clewley JP, Goldberg D. Unusual HIV transmissions through blood contact: analysis of cases reported in the United Kingdom to December 1997. *Commun Dis Public Health.* 1998 Jun;1(2):108-13. Erratum in: *Commun Dis Public Health* 1998 Sep;1(3):216.

Goette DK, Jacobson KW, Doty RD. Primary inoculation tuberculosis of the skin. Prosector's paronychia. *Arch Dermatol.* 1978 Apr;114(4):567-9.

Halfon P, Khiri H, Gerolami V, Bourliere M, Feryn JM, Reynier P, Gauthier A, Cartouzou G. Impact of various handling and storage conditions on quantitative detection of hepatitis C virus RNA. *J Hepatol.* 1996 Sep;25(3):307-11.

Harnoss JC, Partecke LI, Heidecke CD, Hübner NO, Kramer A, Assadian O. Concentration of bacteria passing through puncture holes in surgical gloves. *Am J Infect Control.* 2010 Mar;38(2):154-8. Epub 2009 Oct 12.

Henry K, Dexter D, Sannerud K, Jackson B, Balfour H Jr. Recovery of HIV at autopsy. *N Engl J Med*. 1989 Dec 28;321(26):1833-4

Hosoglu S, Celen MK, Akalin S, Geyik MF, Soyoral Y, Kara IH. Transmission of hepatitis C by blood splash into conjunctiva in a nurse. *Am J Infect Control*. 2003 Dec;31(8):502-4.

Hutchins KD, Williams AW, Natarajan GA. Neck needle foreign bodies: an added risk for autopsy pathologists. *Arch Pathol Lab Med*. 2001 Jun;125(6):790-2.

HU CK, LIU Y, et al. Isolation of virulent *Treponema pallidum* from human aorta thirty-two hours after death from cardiovascular syphilis. *Am J Med*. 1946 Sep;1:301-6.

Ippolito G, Puro V, Petrosillo N, De Carli G, Micheloni G, Magliano E. Simultaneous infection with HIV and hepatitis C virus following occupational conjunctival blood exposure. *JAMA* 1998;280:28-29.

Jafari S, Copes R, Baharlou S, Etminan M, Buxton J. Tattooing and the risk of transmission of hepatitis C: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis*. 2010 Nov;14(11):e928-40. Epub 2010 Aug 3. Review.

Johnson MD, Schaffner W, Atkinson J, Pierce MA. Autopsy risk and acquisition of human immunodeficiency virus infection: a case report and reappraisal. *Arch Pathol Lab Med*. 1997 Jan;121(1):64-6. PubMed PMID: 9111095.

Li L, Zhang X, Constantine NT, Smialek JE. Seroprevalence of parenterally transmitted viruses (HIV-1, VHB, VHC, and HTLV-I/II) in forensic autopsy cases. *J Forensic Sci*. 1993 Sep;38(5):1075-83.

Lopes ER, Chapadeiro E, Brener Z, Franciscon JH, Cardoso JE, Adad SJ Tostes Junior S 1986. Xenodiagnóstico artificial "post-mortem" em chagásicos crônicos. *Rev Soc Bras Med Trop* 19: 252-262.

Lucas SB. HIV and the necropsy. *J Clin Pathol*. 1993 Dec;46(12):1071-5.

Miranda AE, Filho ER, Trindade CR, Gouvêa GM, Costa DM, Ge Oliveira T, França LC, Dietze R. [Prevalence of syphilis and HIV using rapid tests among parturients attended in public maternity hospitals in Vitória, State of Espírito Santo]. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2009 Jul-Aug;42(4):386-91.

Morgan O. Infectious disease risks from dead bodies following natural disasters. *Rev Panam Salud Publica*. 2004 May;15(5):307-12.

Nyberg M, Suni J, Haltia M. Isolation of human immunodeficiency virus (HIV) at autopsy one to six days postmortem. *Am J Clin Pathol*. 1990 Oct;94(4):422-5.

Oliveira, Silvia Falcão de; KOCH, Hilton Augusto; ALMEIDA, Casimiro Abreu Possante de and GUTFILEN, Bianca. Participação da radiologia nas perícias necroscópicas de baleados realizadas no Instituto Médico-Legal do Rio de Janeiro. *Radiol Bras*. 2005, vol.38, n.2, pp. 121-124.

Organização Mundial de Saúde. Manual de Segurança Biológica em Laboratório; 3ª edição. Geneva; 2004.

Paintsil E, He H, Peters C, Lindenbach BD, Heimer R. Survival of hepatitis C virus in syringes: implication for transmission among injection drug users. *J Infect Dis*. 2010 Oct 1;202(7):984-90.

Piazza M, Borgia G, Picciotto L, Cicciarello S, Nappa S. VHC-RNA survival as detected by PCR in the environment. *Boll Soc Ital Biol Sper*. 1994 May-Jun;70(5-6):167-70.

Reichert CM. New safety considerations for the acquired immunodeficiency syndrome autopsy. *Arch Pathol Lab Med*. 1992 Nov;116(11):1109-10.

Riddell LA, Sherrard J. Blood-borne virus infection: the occupational risks. *Int J STD AIDS*. 2000 Oct;11(10):632-9. Review.

Rosen HR. Acquisition of hepatitis C by a conjunctival splash. *Am J Infect Control*. 1997 Jun;25(3):242-7

Sanaei-Zadeh H, Amoei M, Taghaddosinejad F. Seroprevalence of HIV, VHB and VHC in forensic autopsies, of presumed low risk, in Tehran, the capital of Iran. *J Clin Forensic Med.* 2002 Dec;9(4):179-81.

Sartori M, La Terra G, Aglietta M, Manzin A, Navino C, Verzetti G. Transmission of hepatitis C via blood splash into conjunctiva. *Scand J Infect Dis.* 1993;25(2):270-1.

Thompson SC, Boughton CR, Dore GJ. Blood-borne viruses and their survival in the environment: is public concern about community needlestick exposures justified? *Aust N Z J Public Health.* 2003 Dec;27(6):602-7. Review.

Thorne LB, Collins KA. Speedbaling with needle embolization: case study and review of the literature. *J Forensic Sci.* 1998 Sep;43(5):1074-6.

Weston J, Locker G. Frequency of glove puncture in the post mortem room. *J Clin Pathol.* 1992 Feb;45(2):177-8.

**ANEXO I – CARTA DE SOLICITAÇÃO À CHEFE DO DML**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**NÚCLEO DE DOENÇAS INFECCIOSAS**  
**Av Marechal Campos 1468. 29040-091 Vitória ES**

Vitória, 14 de Maio de 2009

À

Dra. Kátia Souza Carvalho

DD Chefe do Departamento Médico Legal PC/SSP/ES

Nesta

O abaixo assinado, Robson Dettmann Jarske, Médico Legista lotado neste departamento, pretendente a desenvolver um projeto de pesquisa para se candidatar ao Mestrado no Programa de Mestrado em Patologia Geral das Doenças Infecciosas no CCS/UFES, sob orientação do prof. Fausto Edmundo Lima Pereira, vem pelo presente termo solicitar a essa Instituição autorização para coleta de material biológico em 100 cadáveres não identificados, no período de três meses, após aprovação do projeto no Comitê de Ética da UFES.

O projeto em questão intitulado “Pesquisa de aflatoxinas em fragmentos de fígado colhidos de pessoas falecidas por morte acidental e de pacientes portadores de hepatopatia crônica submetidos á necrópsia em Vitória, ES” será desenvolvido no Núcleo de Doenças Infecciosas (CCS/UFES) e no programa de Pós Graduação em Engenharia Ambiental (CT/UFES), e servirá como Dissertação de Mestrado do solicitante.

Salienta-se que não haverá qualquer custo financeiro para a Instituição, nem qualquer tipo de prejuízo ou comprometimento da rotina das atividades periciais do Departamento Médico Legal.

Atenciosamente,

  
Robson Dettmann Jarske

Médico Legista/PC/ES

**ANEXO II - CARTA DE SOLICITAÇÃO AO CHEFE DO DML**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOENÇAS INFECCIOSAS

Vitória, 10 de janeiro de 2012

À

Dr. Gervasio Scabelo

Chefe do Departamento Médico Legal PC/SSP/ES

Nesta

O abaixo assinado, Robson Dettmann Jarske, Médico Legista lotado neste departamento, pretende desenvolver um projeto de pesquisa para ser utilizado para Dissertação de Mestrado no Programa de Mestrado em Patologia Geral das Doenças Infecciosas no CCS/UFES, sob orientação do Prof. Dr. Fausto Edmundo Lima Pereira, vem pelo presente termo solicitar a essa Instituição autorização para coleta de sangue em 300 cadáveres não identificados, no período de três meses.

O projeto em questão intitulado "Marcadores sorológicos de vírus de transmissão parenteral (vírus das hepatites B e C e vírus da imunodeficiência humana) em cadáveres submetidos à necropsia no Serviço de Necrópsias do Departamento de Medicina Legal em Vitória, ES . será desenvolvido no Núcleo de Doenças Infecto contagiosas (CCS/UFES).

Salienta-se que não haverá qualquer custo financeiro para a Instituição, nem qualquer tipo de prejuízo ou comprometimento da rotina das atividades periciais do Departamento Médico Legal.

Atenciosamente,

  
Robson Dettmann Jarske  
Médico Legista/PC/ES

## ANEXO III – DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA COLETA DE AMOSTRAS NO DML



ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA  
POLÍCIA CIVIL  
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍCIA TÉCNICO-CIENTÍFICA

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO

SPTC  
3629/09

Pelo presente termo, como forma de viabilizar a execução do projeto de pesquisa intitulado **“PESQUISA DE AFLATOXINAS EM FRAGMENTOS DE FÍGADO COLHIDOS DE PESSOAS FALECIDAS POR MORTE ACIDENTAL E DE PACIENTES PORTADORES DE HEPATOPATIA CRÔNICA SUBMETIDOS À NECROPSIA EM VITÓRIA/ES”** a ser realizado pelo Dr. Robson Dettmann Jarske, Médico Legista do DML, candidato ao curso de Mestrado no Núcleo de Doenças Infecciosas/UFES, sob a orientação do Prof. Dr. Fausto Edmundo Lima Pereira, considerando a importância da pesquisa para o desenvolvimento da ciência, em especial para possibilitar um diagnóstico de possíveis casos de infecção alimentar por aflatoxina em nosso Estado, contaminação esta considerada importante fator carcinogênico independente de idade dos pacientes (Carcinoma Hepatocelular), **AUTORIZO** a realização da pesquisa, ciente de que não haverá custos financeiros para a Instituição Policial, bem como nenhum tipo de prejuízo à rotina das atividades periciais do DML pela coleta das amostras biológicas nos **CADÁVERES NÃO IDENTIFICADOS** que derem entrada no DML para serem normalmente periciados pelos Médicos Legistas plantonistas.

Vitória, 18 de maio de 2009.

DR. CELSO FELIPE FERRARI  
SUPERINTENDENTE DE POLÍCIA TÉCNICO-CIENTÍFICA

## ANEXO IV - DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA COLETA DE AMOSTRAS NO DML



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA  
POLÍCIA CIVIL

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Pelo presente termo, como forma de viabilizar a execução do projeto de pesquisa intitulado "Marcadores sorológicos de vírus de transmissão parenteral (vírus das hepatites Be C e vírus da imunodeficiência humana) em cadáveres submetidos à necropsia no Serviço de Necrópsias do Depratamento Médico Legal em Vitória, ES" a ser realizado pelo Dr. Robson Dettmann Jarske, Médico Legista do DML, a ser utilizado para Dissertação de Mestrado no Mestrado em Patologia Geral das Doenças Infecciosas no Centro de Ciências da Saúde/UFES.

Autorizo a realização da pesquisa, ciente de que não haverá custos financeiros para a Instituição Policial, bem como nenhum prejuízo à rotina das atividades periciais do DML pela coleta de sangue nos cadáveres não identificados que derem entrada no DML para serem normalmente periciados pelo Medicos Legistas plantonistas.

Vitória, 10 de janeiro de 2012.

  
Dr. Guilherme Daré  
Superintendente de Policia Técnico-científica

**Anexo V – Termo de autorização para coleta de amostras no DML**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Vitória-ES, 06 de agosto de 2009.

Da: Profa. Dr<sup>a</sup>. Ethel Leonor Noia Maciel  
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde.

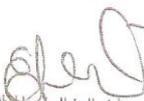
Para: Prof. Dr. Fausto Edmundo Lima Pereira  
Pesquisador Responsável pelo Projeto de Pesquisa intitulado: **“Pesquisa de aflatoxinas em fragmentos de fígado colhidos de pessoas falecidas por morte acidental e de pacientes portadores de hepatopatia crônica submetidos à necropsia em Vitória-ES”**.

Senhor Pesquisador,

Informamos a Vossa Senhoria que, o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, após analisar o Projeto de Pesquisa registrado no CEP com o nº 102/09, intitulado: **“Pesquisa de aflatoxinas em fragmentos de fígado colhidos de pessoas falecidas por morte acidental e de pacientes portadores de hepatopatia crônica submetidos à necropsia em Vitória-ES”** e o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**, cumprindo os procedimentos internos desta Instituição, bem como as exigências das Resoluções 196 de 10.10.96, 251 de 07.08.97 e 292 de 08.07.99, **APROVOU** o referido acima, em Reunião Ordinária realizada em 05 de agosto de 2009.

Gostaríamos de lembrar que cabe ao pesquisador responsável elaborar e apresentar os relatórios parciais e finais de acordo com a resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196 de 10/10/96, inciso IX.2. letra “c”.

Atenciosamente,



Prof<sup>a</sup> Dra Ethel Leonor Noia Maciel  
COORDENADORA  
Comitê de Ética em Pesquisa  
Centro de Ciências da Saúde/UFES

Av. Marechal Campos, 1468 – Maruípe – Vitória – ES – CEP 29.040-091.  
Telefax: (27) 3335 7211

## ANEXO VI - TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA COLETA DE AMOSTRAS NO DML



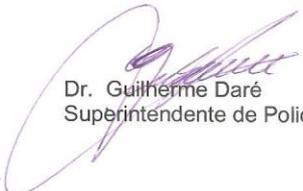
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA  
POLÍCIA CIVIL

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Pelo presente termo, como forma de viabilizar a execução do projeto de pesquisa intitulado "Marcadores sorológicos de vírus de transmissão parenteral (vírus das hepatites Be C e vírus da imunodeficiência humana) em cadáveres submetidos à necropsia no Serviço de Necrópsias do Depratamento Médico Legal em Vitória, ES" a ser realizado pelo Dr. Robson Dettmann Jarske, Médico Legista do DML, a ser utilizado para Dissertação de Mestrado no Mestrado em Patologia Geral das Doenças Infecciosas no Centro de Ciências da Saúde/UFES.

Autorizo a realização da pesquisa, ciente de que não haverá custos financeiros para a Instituição Policial, bem como nenhum prejuízo à rotina das atividades periciais do DML pela coleta de sangue nos cadáveres não identificados que derem entrada no DML para serem normalmente periciados pelo Medicos Legistas plantonistas.

Vitória, 10 de janeiro de 2012.

  
Dr. Guilherme Daré  
Superintendente de Polícia Técnico-científica

## ANEXO VII – APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Vitória-ES, 06 de agosto de 2009.

Da: Profa. Dr<sup>a</sup>. Ethel Leonor Noia Maciel  
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde.

Para: Prof. Dr. Fausto Edmundo Lima Pereira  
Pesquisador Responsável pelo Projeto de Pesquisa intitulado: **“Pesquisa de aflatoxinas em fragmentos de fígado colhidos de pessoas falecidas por morte acidental e de pacientes portadores de hepatopatia crônica submetidos à necropsia em Vitória-ES”**.

Senhor Pesquisador,

Informamos a Vossa Senhoria que, o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, após analisar o Projeto de Pesquisa registrado no CEP com o n<sup>o</sup> 102/09, intitulado: **“Pesquisa de aflatoxinas em fragmentos de fígado colhidos de pessoas falecidas por morte acidental e de pacientes portadores de hepatopatia crônica submetidos à necropsia em Vitória-ES”** e o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**, cumprindo os procedimentos internos desta Instituição, bem como as exigências das Resoluções 196 de 10.10.96, 251 de 07.08.97 e 292 de 08.07.99, **APROVOU** o referido acima, em Reunião Ordinária realizada em 05 de agosto de 2009.

Gostaríamos de lembrar que cabe ao pesquisador responsável elaborar e apresentar os relatórios parciais e finais de acordo com a resolução do Conselho Nacional de Saúde n<sup>o</sup> 196 de 10/10/96, inciso IX.2. letra “c”.

Atenciosamente,

  
Profa. Dr<sup>a</sup> Ethel Leonor Noia Maciel  
COORDENADORA  
Comitê de Ética em Pesquisa  
Centro de Ciências da Saúde/UFES

Av. Marechal Campos, 1468 – Maruípe – Vitória – ES – CEP 29.040-091.  
Telefax: (27) 3335 7211

## ANEXO VIII – APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA

Plataforma Brasil - Ministério da Saúde

Hospital Universitário Cassiano Antônio de Moraes

### PROJETO DE PESQUISA

13 de Julho de 2012

Assinado por:  
Fausto Edmundo Lima Pereira

Número do Parecer: 55637

Data da Relatoria: 27/06/2012

#### Apresentação do Projeto:

O projeto em análise é um estudo observacional, com intervenção venosa em cadáveres necropsiados no departamento Médico Legal de Vitória, vítimas de perfurações por armas de fogo. O número amostral estimado para o estudo será composto um único grupo com 300 indivíduos. No estudo, serão avaliados os riscos potenciais de contaminação por doenças infecto-contagiosas (HIV e Hepatites B e C), através da avaliação sorológica para as referidas doenças, em cadáveres vitimados por PAF. Desta forma, beneficiando diretamente as pessoas que trabalham nas salas de necropsia de DML.

#### Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a presença de vírus da imunodeficiência humana (HIV), da hepatite B (VHB) e da hepatite C (VHC) em cadáveres necropsiados no departamento Médico Legal de Vitória

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não haverá benefício para os sujeitos da pesquisa. Os benefícios da pesquisa estarão relacionados aos profissionais que trabalham nas salas de necropsia, tendo em vista que a demonstração de risco de infecção possibilitará melhor planejamento e execução das medidas de segurança já existentes.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O referido projeto atende as necessidades

#### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

De acordo com a solicitação e necessidade do CEP

#### Recomendações:

Sem recomendações

#### Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto atende as especificações solicitadas e esta plenamente de acordo com os quesitos éticos necessários a sua realização. Foi solicitado em reunião que o pesquisador acrescentasse no projeto que o resultados positivos fossem comunicados aos familiares dos falecidos, afim de procurarem aconselhamento sobre os riscos de contágio com o agente infeccioso identificado. A pendência foi sanada e o projeto está de acordo com o solicitado

#### Situação do Parecer:

Aprovado

#### Necessita Apreciação da CONEP:

Não

13 de Julho de 2012

Assinado por:  
Fausto Edmundo Lima Pereira