

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA**

LEILA DE FÁTIMA SANTOS

**EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL A PATÓGENOS SANGUÍNEOS ENTRE
PROFISSIONAIS DE SAÚDE: ESTUDO TRANSVERSAL EM CENTROS
CIRÚRGICOS DE UMA CAPITAL BRASILEIRA.**

**BELO HORIZONTE
2021**

LEILA DE FÁTIMA SANTOS

**EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL A PATÓGENOS SANGUÍNEOS ENTRE
PROFISSIONAIS DE SAÚDE: ESTUDO TRANSVERSAL EM CENTROS
CIRÚRGICOS DE UMA CAPITAL BRASILEIRA.**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial à obtenção do grau de Doutor em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia.

Área de concentração: Cicatrização

Linha de Pesquisa: Fatores de Intervenção na Cicatrização

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Wanessa Trindade Clemente

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Soraya Rodrigues de Almeida Sanches

BELO HORIZONTE

2021

Santos, Leila de Fátima.
SA237e Exposição ocupacional a patógenos sanguíneos entre profissionais de saúde [manuscrito]: estudo transversal em centros cirúrgicos de uma capital brasileira. / Leila de Fátima Santos. -- Belo Horizonte: 2021.
80f.: il.
Orientador (a): Wanessa Clemente Trindade.
Coorientador (a): Soraya Rodrigues de Almeida Sanches.
Área de concentração: Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia.
Tese (doutorado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Acidentes de Trabalho. 2. Pessoal de Saúde. 3. Hospitais. 4. Riscos Ocupacionais. 5. Dissertação Acadêmica. I. Trindade, Wanessa Clemente. II. Sanches, Soraya Rodrigues de Almeida. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. IV. Título.

NLM: WA 487

Bibliotecário responsável: Fabian Rodrigo dos Santos CRB-6/2697

FOLHA DE APROVAÇÃO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À OFTALMOLOGIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL A PATÓGENOS SANGÜÍNEOS ENTRE PROFISSIONAIS DE SAÚDE: ESTUDO TRANSVERSAL EM CENTROS CIRÚRGICOS DE UMA CAPITAL BRASILEIRA

LEILA DE FÁTIMA SANTOS

Tese de Doutorado defendida e aprovada, no dia sete de outubro de dois mil e vinte e um, pela Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À OFTALMOLOGIA da Universidade Federal de Minas Gerais constituída pelos seguintes professores:

RAQUEL SILVEIRA BELLO STUCCHI
UNICAMP

CRISTIANE PAVANELLO RODRIGUES SILVA
ENFERMAGEM SAÚDE DE SANTA - PORTO

LEONARDO DE SOUZA VASCONCELLOS
UFMG

LUIZ SÉRGIO SILVA
UFMG

SORAYA RODRIGUES DE ALMEIDA SANCHES - Coorientadora
UFMG

WANESSA TRINDADE CLEMENTE - Orientadora
UFMG

Belo Horizonte, 07 de outubro de 2021.



Documento assinado eletronicamente por Leonardo de Souza Vasconcellos, Professor do Magistério Superior, em 08/10/2021, às 11:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Raquel Silveira Bello Stucchi, Usuário Externo, em 08/10/2021, às 12:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Luiz Sergio Silva, Professor do Magistério Superior, em 08/10/2021, às 15:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Soraya Rodrigues de Almeida Sanches, Professora do Magistério Superior, em 08/10/2021, às 19:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Wanessa Trindade Clemente, Professora do Magistério Superior, em 09/10/2021, às 09:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Cristiane Pavanello Rodrigues Silva, Usuário Externo, em 10/10/2021, às 18:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_organ_acesso_externo=0, informando o código verificador 0998107 e o código CRC 7A4A87B3.

AUTORIDADES

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Reitora: Professora Sandra Regina Goulart Almeida

Vice-Reitor: Professor Alessandro Fernandes Moreira

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Professor Fábio Alves da Silva Júnior

Pró-Reitor de Pesquisa: Professor Mário Fernando Montenegro Campos

FACULDADE DE MEDICINA

Diretor da Faculdade de Medicina: Professor Humberto José Alves

Vice-Diretora da Faculdade de Medicina: Professora Alamanda Kfoury Pereira

Coordenador do Centro de Pós-Graduação: Professor Tarcizo Afonso Nunes

Subcoordenadora do Centro de Pós-Graduação: Professora Eli Iola Gurgel Andrade

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À OFTALMOLOGIA

Coordenadora: Professora Vivian Resende

Subcoordenador: Professor Túlio Pinho Navarro

Chefe do Departamento de Cirurgia: Professor Marco Antônio Gonçalves Rodrigues

Chefe do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia: Professor Flávio Barbosa Nunes

**DECLARAÇÃO DE REVISÃO DE PORTUGUÊS
TESE DE DOUTORADO**

Declaro ter procedido à revisão da tese de doutorado intitulada
**Exposição ocupacional a patógenos sanguíneos entre profissionais de
saúde: estudo transversal em centros cirúrgicos de uma capital
brasileira.**

apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à
Oftalmologia da Universidade Federal de Minas Gerais

como requisito parcial para obtenção do título de

DOUTORA EM CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À OFTALMOLOGIA

de autoria de

LEILA DE FÁTIMA SANTOS

contendo 80 páginas

sob orientação de

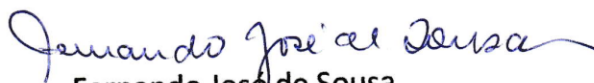
Prof.^a Dr.^a WANESSA TRINDADE CLEMENTE

COORIENTADORA: Prof.^a Dr.^a SORAYA RODRIGUES DE ALMEIDA SANCHES

ITENS DA REVISÃO:

- Correção gramatical
- Inteligibilidade do texto
- Adequação do vocabulário

Belo Horizonte, 01 de setembro de 2021



Fernando José de Sousa

REVISOR

Registro: 20710, Livro LR-36 – Decreto nº 5786/2006, Processo 2758814/2014
Licenciado em LETRAS
Centro Universitário de Belo Horizonte
UNI-BH

REVISADO

DEDICATÓRIA

A Deus, por sua presença, por me conceder tantas alegrias, sabedoria, força e proteção em todos os momentos de minha vida.

Aos meus filhos, Eduardo e Maria Fernanda, que a minha dedicação acadêmica e profissional possa servir de exemplo para vocês.

Ao Wallace, pelo suporte do dia a dia.

À minha família, pelo carinho dispensados em tantos momentos. Obrigada pela torcida.

AGRADECIMENTOS

À Profa. Dra. Wanessa Trindade Clemente, por oportunizar meu crescimento profissional, permitindo o desenvolvimento de minha autonomia e principalmente pela forma com que conduziu a orientação deste trabalho.

À Profa. Dra. Soraya Rodrigues de Almeida Sanches, por abrir todos os caminhos para que este sonho se tornasse possível.

Aos professores e funcionários da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais e ao Centro de Pós-Graduação em Cirurgia e Oftalmologia pelo apoio prestado, pelo acolhimento, pelos ensinamentos e inúmeras contribuições.

À Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais, pelo incentivo ao aprimoramento acadêmico.

Às enfermeiras Alice Noronha, Claudette Oliveira e Raquel Martins, pelo apoio, disposição, consideração, presteza e atenção dispensados.

Ao Hélio Macedo e Heloísa Tobias que contribuíram, em diversos momentos, para o desenvolvimento deste estudo.

À Gleisy Gonçalves, por participar da realização deste estudo e por compartilhar suas enriquecedoras experiências.

À Luciana Monteiro, pela disponibilidade em ajudar, sempre de maneira rápida e competente.

Aos hospitais participantes, por favorecer a construção deste conhecimento e pela gentil cessão de espaços para a realização desta pesquisa.

A todos os profissionais que participaram deste estudo, que cruzaram meu caminho. Sem vocês, este trabalho não seria possível.

Enfim, agradeço a todas as pessoas que, de alguma maneira, me apoiaram neste percurso.

Muito Obrigada!

Em todo lugar e a todo momento existe uma verdade a ser dita e a ser vista, uma verdade talvez adormecida, mas que, no entanto, está somente à espera de nosso olhar para aparecer, à espera de nossa mão para ser desvelada. A nós cabe achar a boa perspectiva, o ângulo correto, os instrumentos necessários, pois de qualquer maneira ela está presente aqui e em todo lugar.

Foucault

RESUMO

Profissionais de saúde são regularmente submetidos ao contato com amostras orgânicas potencialmente contaminadas. Este estudo tem como objetivo identificar a ocorrência de acidentes e a razão de chance de ocorrência de acidentes entre profissionais de saúde, divididos em dois grupos, médicos e não médicos, atuantes nos centros cirúrgicos geral e obstétrico de três hospitais gerais, de ensino e pesquisa, situados em Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais. Foi realizado inquérito transversal 640 com profissionais de saúde que aceitaram o convite em participar do estudo, mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. A Coleta de dados se deu no ambiente de trabalho, em sala destinada a coleta, por meio de questionário estruturado, composto por 47 questões, referentes a caracterização da amostra por meio de dados sócio-demográficos e ocupacionais, hábitos de prevenção, a exposição em si e o acompanhamento e profilaxia pós exposição. Para análise estatística, foram utilizados testes Qui-Quadrado, Exato de Fisher e Modelo Logístico Binário. A comparação de variáveis quantitativas entre dois grupos (categorias profissionais) foi avaliada pelo teste de Wilcoxon Mann-Whitney. Da amostra composta por 640 profissionais, 58,6% médicos e 41,1% não médicos, 32% relataram ter sofrido acidentes, sendo o grupo profissional médico (40,1%) o mais acometido. À medida que o profissional sobe uma faixa etária, a chance de ocorrência de acidente com material biológico diminui ($p = 0,001$; OR 0,55; IC 95%; 0,39-0,79). Relativo ao tempo de trabalho observou-se que à medida que o profissional aumentava o tempo de trabalho na instituição, a chance de ocorrência de acidente com material biológico aumentava ($p < 0,001$; OR 2,05; IC 95%; 1,49-2,81). Os profissionais que o consideraram adequado apresentam uma chance menor de ocorrência de acidente com material biológico ($p < 0,001$; OR 0,27; IC 95%; 0,14-0,49), ou seja, considerar o protocolo adequado foi considerado um fator de proteção. Além disso, os profissionais que não sabiam opinar sobre o protocolo apresentam uma chance de ocorrência de acidente menor que os profissionais que o consideravam inadequado ($p < 0,001$; OR 0,30; IC 95%; 0,16-0,56). Observou-se também, que o nível de estudo e o tempo de serviço não foram capazes de garantir a prevenção de acidentes com material biológico, além do pouco conhecimento sobre as regras de notificação e o fluxo do atendimento. Profissionais médicos e não médicos apresentaram não apenas uma incidência significativa de acidentes, mas também um perfil de comportamento semelhante diante do evento, com baixa notificação e risco subestimado do acidente. Concluiu-se haver necessidade latente de medidas preventivas mais efetivas, além de motivações intrínsecas para o trabalho, maior estímulo à atuação dos serviços de atenção à saúde do trabalhador, endossando a relevância de exames ocupacionais.

Palavras chave: Acidente de trabalho. Pessoal de saúde. Hospital. Riscos ocupacionais.

ABSTRACT

Health professionals are regularly exposed to potentially contaminated organic samples. This study aims to identify the occurrence of accidents and the odds ratio of accidents among health professionals, divided into two groups, physicians and non-physicians, who work in the general and obstetric surgical centers of three general teaching and research hospitals, located in Belo Horizonte, State of Minas Gerais. A cross-sectional survey was carried out with 640 health professionals who accepted the invitation to participate in the study, by signing an informed consent form. Data collection was carried out in the work environment through a structured questionnaire, consisting of 47 questions, referring to the characterization of the sample through socio-demographic and occupational data, prevention habits, the exposure itself and monitoring and post-exposure prophylaxis. For statistical analysis were used Chi-Square, Fisher's Exact and Binary Logistic Model. Comparison of quantitative variables between two groups (professional categories) was assessed using the Wilcoxon Mann-Whitney test. Among 640 professionals, 58.6% physicians and 41.1% non-physicians, 32% reported having suffered accidents, being the medical professional group (40.1%) the most affected. As the professional increases in age, the chance of having an accident with biological material decreases ($p = 0.001$; OR 0.55; 95% CI; 0.39-0.79). Regarding working time, it was observed that as the professional increased the time working in the institution, the chance of an accident with biological material increased ($p < 0.001$; OR 2.05; 95% CI; 1.49 -2.81). Professionals who consider it adequate showed a lower chance of having an accident with biological material ($p < 0.001$; OR 0.27; 95% CI; 0.14-0.49), thus, considering the appropriate protocol was considered a protection factor. In addition, health professionals who did not know how to give their opinion regarding the protocol showed lower chance of having an accident when compared to professionals who considered it inadequate ($p < 0.001$; OR 0.30; 95% CI; 0.16-0.56). It was also observed that the level of study and length of service were not able to guarantee the prevention of accidents with biological material, in addition to little knowledge regarding the notification rules and the care flow. Physicians and non-physicians professionals showed not only a significant incidence of accidents, but also a similar behavior profile in face of the event, with low notification and underestimated risk of the accident. It can be concluded that there is a latent need for more effective preventive measures, in addition to intrinsic motivations for work, greater encouragement to the work of workers' health care services, endorsing the relevance of occupational examinations.

Keywords: Work-related accident. Health staff. Hospital. Occupational hazards

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Tabela 1 – Tamanho de amostra para as instituições hospitalares do estudo.....	33
Figura 1 - Estratificação da amostra, por centro participante e categoria profissional, Brasil, 2021.....	40
Tabela 2 - Características sócio-demográficas e ocupacionais da amostra, Brasil, 2021.....	42
Tabela 3 – Características sobre medidas de prevenção da amostra, Brasil, 2021.....	43
Tabela 4 - Associação entre a ocorrência de acidentes com material biológico e as variáveis sócio demográficas e ocupacionais da amostra, Brasil, 2021.....	46
Tabela 5 - Associação entre a ocorrência de acidentes com material biológico e medidas de prevenção da amostra, Brasil, 2021.....	47
Tabela 6 - Influência das variáveis sobre a ocorrência de acidente, Brasil, 2021.....	50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALT - Alanina Aminotransferase

Anti-HBs - Anticorpo contra Hepatite B

CC – Centro Cirúrgico

CCIH - Comissão de Controle de Infecção Hospitalar

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

DP - Desvio Padrão

DTG - Dolutegravir

EP - Erro Padrão

EPI - Equipamento de Proteção Individual

HbsAG - Antígeno de Superfície do Vírus da Hepatite B

HBIG - Imunoglobulina Humana Específica Anti-Hepatite B

HBV - Vírus da Hepatite B

HCV - Vírus da Hepatite C

HIV - Vírus da Imunodeficiência Humana (*human immunodeficiency virus*)

IGHAHB - Imunoglobulina Humana Anti-Hepatite B

IC 95% - Intervalo de 95% de confiança

IST - Infecções Sexualmente Transmissíveis

GSAT - Gerência de Saúde do Trabalhador

OMS - Organização Mundial de Saúde

OR - *Odds Ratio* ou Razão de Chances

PEP - Profilaxia Pós Exposição

PPGCO - Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia

RH - Recursos Humanos

SCIH - Serviço de Controle de Infecção Hospitalar

SESMT - Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho

SIM - Sistema de Informações sobre Mortalidade

SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SUS - Sistema Único de Saúde

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TCPI - Termo de Consentimento Pós Informado

TDF - Tenofovir

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

UPA - Unidade de Pronto Atendimento

Sumário

1 INTRODUÇÃO	14
1.2 Justificativa	15
1.3 Estrutura da Tese	16
2 OBJETIVOS	18
2.1 Objetivo Geral:.....	18
2.2 Objetivos Específicos	18
3 REFERENCIAL TEÓRICO	19
3.1 O trabalho em Saúde.....	19
3.2 O Centro Cirúrgico	20
3.3 Risco Biológico Ocupacional	22
3.4 A infecção pelo Vírus da Hepatite B	23
3.5 A infecção pelo Vírus da Hepatite C	25
3.6 Infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Adquirida.....	27
4. METODOLOGIA	30
4.1 Delineamento do estudo	30
4.2 Descrição dos Centros Participantes	30
4.3 Participantes da Pesquisa	32
4.4 Cálculo Amostral	33
4.5 Coleta de Dados	34
4.6 Análise Estatística.....	35
4.7 Considerações Éticas	36
5. RESULTADOS	37
Artigo.....	Erro! Indicador não definido.
Métodos.....	39
Resultados	41
Conclusões	55
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	60
7. PRODUÇÃO ACADÊMICA	62
REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO	66
APÊNDICE E ANEXO	77

1 INTRODUÇÃO

Trabalhar em saúde representa, enquanto valor humano, a possibilidade de melhorar a condição de vida das pessoas. O envolvimento do trabalhador da saúde com sua atividade é intenso, pois mobiliza recursos não apenas técnicos, como também cognitivos, psíquicos e emocionais (MERHY, 2003).

O trabalho neste setor, ao apresentar múltiplas e diferentes características, está sujeito a inúmeros problemas. A esse respeito, Barboza e Soler (2003) e Melo *et al* (2020), relatam que geralmente as instituições de saúde proporcionam aos seus profissionais as piores condições de trabalho em relação a outros serviços, causando riscos de ordem física, social, psicológica, biológica, mecânica ergonômica, entre outros.

Assim, os profissionais de saúde são regularmente submetidos ao contato com amostras orgânicas potencialmente contaminadas. Há relatos de infecções provocadas por 60 diferentes micro-organismos após exposição a sangue e outros materiais biológicos. Dentre os patógenos de maior relevância epidemiológica, destacam-se o vírus da imunodeficiência humana (HIV) e o vírus das hepatites B e C (HBV e HCV) (TARANTOLA; ABITEBOUL; RACHLINE, 2006).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que aproximadamente dois a três milhões de acidentes percutâneos com agulhas contaminadas por material biológico por ano acometem trabalhadores da área de saúde. Destes trabalhadores, dois milhões com exposição ao vírus da hepatite B, 900.000 mil expostos ao vírus da hepatite C e 170.000 mil expostos ao vírus da imunodeficiência humana (PRÜSS-ÜSTÜN; RAPITI; HUTIN, 2003).

Os acidentes de trabalho com sangue e outros líquidos potencialmente contaminados devem ser tratados como emergência médica, uma vez que, para se alcançar maior eficácia, as intervenções para profilaxia da infecção pelo HIV e Hepatite B necessitam ser iniciadas logo após a ocorrência do agravo (BRASIL, 2021).

É imprescindível que toda instituição de saúde estabeleça, não só um fluxo de atendimento e acompanhamento dos profissionais acidentados, como também um programa de prevenção de acidentes. Importante ressaltar que as profilaxias pós-exposição (PEP) não são totalmente eficazes. Assim, ações educativas permanentes e medidas de proteção individual e coletiva são fundamentais para a redução dos acidentes ocupacionais.

Nesse contexto destaca-se o setor do Centro Cirúrgico, devido à característica do atendimento realizado ao paciente exigindo habilidade e precisão, associado à grande manipulação e exposição tecidual, favorecendo a ocorrência do acidente com material biológico.

Para a realização da pesquisa, foram escolhidos três hospitais públicos: geral, de ensino e pesquisa, e com atendimento exclusivo aos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), localizados na cidade de Belo Horizonte. O estudo foi realizado com profissionais médicos e não médicos lotados nos Centros Cirúrgicos de três instituições de saúde.

1.2 Justificativa

O interesse da pesquisadora e afinidade da mesma pela temática surgiu da atuação e experiência na área de saúde do trabalhador e atuação profissional em centro cirúrgico, possibilitando assim a ampliação do conhecimento a partir do aprofundamento dos estudos nessa área.

Do ponto de vista acadêmico, os estudos sobre exposição e acidentes com líquidos corporais e perfurocortantes ainda é um desafio no Brasil. Por outro lado, é realidade a subnotificação do acidente envolvendo o profissional de saúde que atua em hospitais, o que possibilita a este estudo contribuir para a ampliação do conhecimento a respeito do fenômeno nesse campo de investigação.

Considerando a perspectiva organizacional, o estudo disponibilizará às instituições de saúde pesquisadas informações capazes de subsidiar as ações necessárias à

prevenção, considerando seu papel essencial, fundamental e legal em oferecer segurança e redução dos riscos ocupacionais aos seus trabalhadores.

A análise da condição permitirá conhecer o cotidiano dos profissionais, situação fundamental para que o foco das ações se desloque do acontecido para a prevenção, no sentido da mudança requerida nos processos de trabalho. A consciência da exposição aos riscos deve estar sempre acompanhada de um *modus operandi* que proteja os envolvidos.

Outro ponto importante é a publicação de dados atuais e abrangentes que se constituam em ferramentas de reflexão para as equipes interdisciplinares.

1.3 Estrutura da tese

Esta tese de doutorado está organizada em cinco seções, conforme previsto no Regulamento Interno do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (PPGCO/UFMG).

A primeira seção apresenta a introdução, trazendo breve descrição sobre a temática, juntamente com a justificativa que fundamenta a realização deste estudo. A segunda seção apresenta o referencial teórico, abordando informações que contextualizam os riscos biológicos, bem como considerações sobre a exposição e medidas de biossegurança. Os objetivos são apresentados a seguir, de forma detalhada, na segunda seção.

Os procedimentos metodológicos estão contados na terceira seção, em que se considera todo o caminho trilhado para execução deste estudo, desde o delineamento até à coleta, armazenamento e análise dos dados. A quarta seção é designada pela apresentação dos resultados encontrados, destacando-se a organização em capítulos, destinados a cada centro participante.

A discussão está apresentada na quinta seção, em forma de artigo, em conformidade com as recomendações do PPGCO/UFMG.

O artigo: Exposição ocupacional a patógenos sanguíneos entre profissionais de saúde: estudo transversal em centros cirúrgicos de uma capital brasileira, que busca identificar os fatores associados à ocorrência de acidentes, bem como a probabilidade de ocorrência de acidentes em hospitais de uma capital brasileira.

O artigo é um manuscrito original, que após a apreciação dos membros da banca avaliadora, será adaptado de acordo com as sugestões e observações pontuadas, bem como a adequação às normas técnicas dos periódicos escolhidos para submissão.

A sexta seção é destinada às considerações finais e perspectivas sobre a temática, e a produção acadêmica apresentada em eventos relacionados à área de pesquisa deste estudo

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral:

Mapear o risco biológico entre profissionais médicos e não-médicos dos centros cirúrgicos de três instituições públicas de grande porte em Belo Horizonte.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar os fatores de risco associados à ocorrência do evento
- Avaliar as variáveis demográficas e ocupacionais dos participantes da pesquisa com a exposição aos riscos biológicos

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 O trabalho em Saúde

O trabalho humano, segundo Souza (2009), é tido como integrante do processo produtivo e, por vezes, o sistema de saúde brasileiro tem explorado a força de trabalho sem refletir em melhorias das condições de trabalho.

Essa exploração se caracteriza pelas condições de trabalho extenuantes e sem remuneração condizente, o que leva os profissionais a trabalhar mais em busca de melhor condição salarial, levando-os ao adoecimento. Além de usar a força de trabalho, as instituições de saúde agregam novas tecnologias, modificando constantemente a maneira como o trabalho é realizado, sendo necessária a participação de variados trabalhadores em funções cada vez mais específicas (SOUZA, 2009).

O trabalho em saúde segue uma organização vertical, baseada na hierarquia, na divisão de trabalho e na economia na contratação de mão-de-obra qualificada. Há menor número de profissionais responsáveis pela supervisão do trabalho. Há também uma organização horizontal, baseada na diversidade dessa força de trabalho, que se percebe no crescimento das variadas especialidades em saúde.

Na dimensão organizacional do trabalho é preponderante a divisão técnica e social do trabalho, a partir, principalmente, da criação de rotinas. Pode-se perceber que o trabalho em saúde é demasiadamente institucionalizado, submetendo os trabalhadores a esses processos e rotinas como parte essencial do uso da força de trabalho. Essa institucionalização pode causar adoecimentos aos indivíduos, em função dessa submissão às hierarquias, restando pouco espaço para a autonomia criativa desses profissionais (CECILIO; LACAZ, 2012).

O entendimento das características do trabalho envolve a subjetividade de cada indivíduo. Não é possível medir com exatidão fatores como sofrimento, prazer e outros. Tais fatores podem ser observados entre trabalhadores da saúde, a partir do

absenteísmo e da sobrecarga de trabalho, submetidos à jornadas de trabalho exaustivas, à pressão repressora e ao esgotamento físico. Além disso, há uma associação entre o que ocorre na vida particular com o que ocorre no ambiente de trabalho e vice-versa, afetando negativamente ambas as partes (NESPOLO; MERHY, 2018).

As instituições de saúde, juntamente com os profissionais e as equipes, têm papel crucial nessa promoção do bem-estar e na autonomia (co-responsabilização), colaborando positiva ou negativamente para tal, a depender de como os processos de trabalho são organizados. A dimensão profissional do cuidado é definida como a interação entre os profissionais e os usuários, sendo norteadas pela competência técnica, ética e capacidade de construção de vínculo desses profissionais.

Cabe ressaltar que os Serviços de Medicina do Trabalho atuam de forma tímida, com pouco espaço para a prevenção e promoção de saúde desses trabalhadores. Ademais, sabe-se dos altos índices das subnotificações dos acidentes e agravos de saúde dos trabalhadores decorrentes de atividade laboral, o que contribui para a manutenção desse sistema individualista e curativo, por não haver parâmetros reais sobre a situação destes trabalhadores (CECILIO; LACAZ, 2012).

3.2 O Centro Cirúrgico

O Centro Cirúrgico (CC) - unidade especializada de um hospital - é dotado de instalações e equipamentos, com pessoal qualificado e treinado para realização de procedimentos de qualquer natureza que requerem intervenção cirúrgica, bem como dispõe de um local para a recuperação pós anestésica e pós-operatória imediata (LAMB, 2000).

O CC é considerado um setor de extrema importância no cenário hospitalar. Realiza uma gama diversificada de procedimentos de diferentes complexidades; procedimentos invasivos, operações de menor ou maior porte, com características de ambiente fechado e particularidades no cuidado ao paciente cirúrgico.

O setor conta com estrutura física, recursos humanos e materiais que possibilitam o planejamento e a execução dos procedimentos cirúrgicos pelas equipes médica e de enfermagem, para o atendimento das necessidades do paciente. As equipes que atuam no centro cirúrgico têm composição interprofissional, com divisão técnica das funções de cada membro da equipe (RODRIGUES; SOUZA, 1993).

Os colaboradores do CC executam suas atividades de forma complexa, às vezes emergencial, e esperam que os demais setores respondam à essas necessidades. No entanto, cabe ressaltar que as atividades do CC deveriam ocorrer sob planejamento mais rigoroso, a fim de evitar conflitos com os demais setores do hospital e garantir a qualidade das intervenções realizadas, visto que cada setor tem demandas próprias para suprir (GOMES, 2009).

Devido à essas características, o CC é considerado uma unidade complexa, com necessidade contínua de prevenção e controle dos riscos associados à condição que determina a intervenção cirúrgica, à própria tecnologia de intervenção e à capacidade instalada da unidade.

A organização do trabalho no CC é pautada na comunicação e cooperação entre as equipes. Essa organização é realizada por meio de regras de vestuário, circulação de pessoas e materiais, horário de funcionamento e outras, a fim de garantir a eficiência e segurança para os pacientes e profissionais. No centro cirúrgico são imprescindíveis o planejamento e a execução dos processos de maneira sistemática, a fim de garantir a higiene adequada e o funcionamento das tecnologias necessárias. Além disso, cobra-se excelência nas habilidades técnicas das equipes que prestam a assistência ao paciente cirúrgico (RODRIGUES; SOUZA, 1993).

Os profissionais do CC são expostos a todos os riscos ocupacionais, tais como: biológico, físico-mecânico, químico e ergonômico. Por se tratar de trabalho que exige habilidades complexas, o profissional de saúde precisa estar sempre alerta a fim de evitar acidentes. (PONTES; OLIVEIRA; AMARAL, 2018).

Acidente é tido como acontecimento imprevisto, indesejado que modifica ou põe fim ao andamento normal de qualquer tipo de atividade. A fim de eliminar, minimizar ou

neutralizar os riscos de acidentes no ambiente de trabalho existem os equipamentos de proteção individual, disponibilizados para os trabalhadores, com a finalidade precípua de protegê-los contra os riscos específicos aos quais estão expostos.

O Ministério da Saúde (MS) e a Organização Mundial de Saúde (OMS) são o referencial na disponibilização periódica de manuais sobre normas de segurança. Medidas simples podem ser aplicadas dentro do ambiente de trabalho, tais como a revisão de protocolos, normas institucionais e procedimento operacional padrão, além do processo de educação permanente em saúde, tido como elemento crucial na prevenção dos acidentes ocupacionais (PONTES; OLIVEIRA; AMARAL, 2018).

3.3 Risco Biológico Ocupacional

Agentes virais transmitidos por sangue e líquidos corporais são a principal causa de infecções ocupacionais entre trabalhadores da área da saúde. Os que apresentam maior relevância epidemiológica são os vírus da Hepatite B, Hepatite C e HIV (BRASIL, 2021).

O risco de infecção por exposição ocupacional ao vírus da Hepatite B (HBV) varia de 6 a 30%, podendo chegar até a 60%, dependendo do grau de viremia do paciente-fonte. Apesar de as exposições percutâneas causadas por instrumentos cortantes e penetrantes serem uma das mais eficientes maneiras de transmissão do HBV, essas são responsáveis pela minoria dos casos ocupacionais de hepatite B entre profissionais de saúde. Investigações de surtos em nosocômios revelam que a maioria dos trabalhadores infectados não relata exposições percutâneas (CDC, 2017).

Foi comprovado que o HBV sobrevive em superfícies por até uma semana. Assim, infecções por HBV em profissionais de saúde podem resultar do contato direto ou indireto com sangue ou outros materiais biológicos em áreas de pele não íntegra, em queimaduras ou em mucosas (BRASIL, 2010a).

Tem sido cada vez mais discutido a segurança na manipulação de objetos perfuro cortantes e o comportamento das equipes de saúde, onde muitas vezes é observado um comportamento de risco associado à atividade laboral e à ausência de um acompanhamento efetivo na fase pós-exposição.

Dessa forma, algumas medidas acessíveis podem ser pensadas a fim de evitar a infecção, tais como treinamentos e conscientização sobre os riscos de acidentes com material biológico e perfuro cortantes, utilização correta dos equipamentos de proteção individual, além de medidas ampliadas de diminuição da pressa ao realizar o procedimento e maior atenção e cuidado com o manuseio de perfuro cortantes, em relação aos colaboradores não diretamente ligados ao manuseio desses utensílios, como equipe de higienização e hotelaria/lavanderia (GOMEZ; ARISTIZABAL; ROBLES, 2020).

3.4 A infecção pelo Vírus da Hepatite B

A hepatite B é causada por um DNA vírus pertencente à família dos hepadnaviridae. Existem dez genótipos do vírus da hepatite B (HBV), que recebem a denominação de A até J, distintos entre si pela sequência de nucleotídeos no genoma, variando quanto à distribuição geográfica. A hepatite B crônica atinge cerca de 240 milhões de pessoas em todo o mundo, sendo a principal causa de cirrose e carcinoma hepatocelular (BRASIL, 2017).

O HBV pode ser transmitido por via parenteral (transfusional; compartilhamento de agulhas, seringas ou outros equipamentos contendo sangue contaminado; procedimentos médico/odontológicos sem esterilização adequada dos instrumentais; tatuagens e colocação de *piercings* sem aplicação das normas de biossegurança); sexual, vertical (principalmente durante o parto) e por meio de solução de continuidade (pele e mucosa) (BRASIL, 2021).

A hepatite B pode ser prevenida com a vacinação, que vem demonstrando ser muito eficiente. A vacinação está disponível no Brasil por meio do SUS, integrada ao calendário de vacinação. Há também outras formas de prevenção, como: prática de

sexo seguro; não compartilhamento de objetos de uso pessoal; não compartilhamento de seringas e agulhas; não reutilização de materiais de tatuagem e *piercings* (BRASIL, 2021).

A vacinação é a principal medida de prevenção contra a hepatite B entre os profissionais de saúde. Ela deve ser feita antes da admissão do trabalhador. O esquema clássico para imunização inclui três doses (0, 1, e 6 meses). Ressalta-se a importância da realização de sorologia para avaliação da soroconversão um a dois meses após a última dose da vacina. Títulos superiores ou iguais a 10mUI/mL de anti-HBs são considerados protetores contra a infecção. Habitualmente não são necessárias doses de reforço da vacina, pois a imunidade contra a hepatite B persiste, apesar da queda de anticorpos que ocorre com o passar dos anos (BRASIL, 2021).

As recomendações para profilaxia de hepatite B após exposição ocupacional à material biológico variam de acordo com a situação vacinal e sorológica do trabalhador exposto e do paciente-fonte (HBsAg reagente, não reagente ou desconhecido) (BRASIL, 2021).

Por outro lado, se o trabalhador não for vacinado, as medidas de profilaxia incluem: imunoglobulina humana anti hepatite B (IGHAHB) associada à vacinação, se paciente-fonte HBsAg reagente; apenas vacinação do profissional se paciente HBsAg negativo ou desconhecido (e sem fatores de risco para hepatite B) (BRASIL, 2021).

Caso o acidentado apresente esquema vacinal incompleto e o paciente fonte seja HBsAg reagente, a profilaxia consiste em realização de IGHAHB e complementação da vacinação. Para paciente-fonte HBsAg não reagente ou desconhecido, indica-se somente completar o esquema vacinal. Nas situações em que o trabalhador exposto não apresente resposta vacinal (antiHBs negativo) após as 3 doses, recomenda-se IGHAHB e nova série de vacinação (3 doses) se a fonte for HBsAg reagente. Para paciente HBsAg negativo ou desconhecido, inicia-se nova série de vacinação. Se o profissional exposto permanecer sem resposta vacinal ao segundo esquema de vacina recomenda-se IGHAHB e duas doses da vacina, com intervalo de 30 dias

entre elas (BRASIL, 2017; BRASIL, 2021).

Nas situações em que o profissional acidentado desconheça sua resposta vacinal (não fez ou não sabe titulação do anti-HBs) e o paciente fonte é HBsAg reagente, indica-se a titulação do anti-HBs. Se a resposta vacinal é adequada, nenhuma medida específica precisa ser adotada. Caso contrário, IGHAHB e nova série vacinal estão indicados. Tanto a vacina quanto a imunoglobulina devem ser aplicadas dentro do período de sete dias após o acidente, mas, idealmente, nas primeiras 24 horas após o agravo (BRASIL, 2019b; BRASIL, 2021).

3.5 A infecção pelo Vírus da Hepatite C

A hepatite C (HCV) foi descoberta em 1989 por Choo e colaboradores e, atualmente, é a causa preponderante de cirrose e transplante hepático no ocidente, sendo o tipo de vírus mais comum causador de hepatite crônica, sendo que 70 a 85% dos casos de HCV, são crônicos e podem agravar ou apresentar cirrose entre um quarto e um terço dentro de 20 anos, quando não há uma terapêutica adequada. Os casos restantes evoluem de forma mais lenta e podem não apresentar hepatopatia grave (BRASIL, 2017).

Em todo o mundo, pondera-se que aproximadamente 71 milhões de pessoas estejam infectadas pelos HCV sendo que, desse total, cerca de 400 mil falecem por ano em decorrência de complicações. No Brasil, até 2016, cerca de 0,7% das pessoas entre 15 e 69 anos de idade foram sororreagentes e com necessidade de acompanhamento terapêutico. Em relação aos genótipos preponderantes em todo o mundo, o tipo 1 e o tipo 3 se destacam, causando a maior parte das infecções (BRASIL, 2019a).

A transmissão da HCV se dá, em grande parte dos casos, por via parenteral e, em um número considerável, não há a capacidade de identificação da via de infecção. Há também a transmissão por via sexual, porém com baixo índice de infecção, ocorrendo mais em indivíduos que apresentam comportamentos de risco, como a presença de múltiplos parceiros, a não utilização de preservativos e, a

coinfecção com infecção sexualmente transmissível (IST), principalmente o vírus da imunodeficiência humana (HIV) se mostra um facilitador para a infecção do HCV (BRASIL, 2019a).

Entre as formas de transmissão por via parenteral estão: as pessoas que receberam transfusão sanguínea e ou/hemoderivados anterior ao ano de 1993, pois a partir desse ano as bolsas de sangue começaram a ser testadas, tendo sido então praticamente eliminada essa forma de transmissão em países desenvolvidos; usuários de drogas injetáveis, inaladas ou pipadas que fazem a partilha dos materiais; indivíduos que tem tatuagens, *piercings* ou que têm exposição percutânea (BRASIL, 2019a).

Com relação às equipes de saúde, tem sido discutido sobre a segurança na manipulação de objetos perfuro cortantes e o comportamento das equipes e instituições, onde muitas vezes é observado um comportamento de risco como reencape de agulhas e a ausência de um acompanhamento efetivo na fase pós-exposição. Dessa forma, algumas medidas acessíveis podem ser pensadas, a fim de evitar a infecção, tais como a antissepsia com álcool em gel e o uso de luvas de procedimento durante o manuseio de injeções, além de medidas ampliadas, voltadas para colaboradores não ligados diretamente ao manuseio desses utensílios, como os dos serviços gerais (GOMEZ; ARISTIZABAL; ROBLES, 2020).

O risco de transmissão ocupacional da hepatite C após um acidente percutâneo com paciente-fonte HCV positivo é de aproximadamente 1,8% (variando de 0 a 7%). A transmissão do HCV a partir de exposições em mucosas é extremamente rara. Nenhum caso de contaminação envolvendo pele não-íntegra foi publicado na literatura. Ao contrário da hepatite B, o risco de transmissão do HCV a partir de superfícies contaminadas não é significativo, exceto em serviços de hemodiálise, onde já foram descritos casos de contaminação ambiental (BRASIL, 2010a).

Não existem medidas específicas para diminuição da infecção pelo HCV após exposição ocupacional. O único fator de eliminação do risco é a prevenção do acidente (BRASIL, 2019).

O tratamento a ser utilizado no combate ao HCV varia de acordo com o genótipo do vírus, pois alguns antivirais possuem maior eficácia. Dessa forma, a terapêutica adequada a ser seguida no Sistema Único de Saúde (SUS) está descrita no “Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Hepatite C e Coinfecções” (CONITEC, 2021).

3.6 Infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Adquirida

O Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) é um RNA-vírus envelopado da família Retroviridae e gênero Lentivirus. Utiliza como estratégia de replicação a transcrição de RNA viral em DNA linear de fita dupla com consequente integração ao genoma do hospedeiro. Foi isolado em 1983 a partir de um linfonodo de um paciente com linfadenopatia persistente (MOLINARO et al., 2009).

Estima-se que o risco de infecção por HIV pós-exposição ocupacional percutânea com sangue contaminado é de aproximadamente 0,3% e, após exposição de mucosa, aproximadamente 0,03%. O risco de infecção após exposição a outros materiais que não sangue é provavelmente inferior (BRASIL, 2015).

Os casos de transmissão ocupacional pelo HIV podem ser classificados em prováveis ou comprovados. Casos prováveis de contaminação são aqueles em que a relação causal entre a exposição e infecção não pode ser estabelecida, pois a sorologia do profissional acidentado não foi obtida no momento do acidente e não se documentou uma soroconversão temporal. Incluem-se nessa condição os profissionais de saúde que apresentam infecção pelo HIV e que não possuem nenhum risco identificado para infecção diferente da exposição ocupacional (BRASIL, 2015).

Casos comprovados de transmissão do HIV após acidente ocupacional são aqueles em que há documentação de soroconversão e evidência temporal associada à exposição ao vírus, como em situações em que no momento do acidente o profissional apresenta sorologia negativa e durante o acompanhamento a sorologia torna-se reagente (BRASIL, 2021).

A indicação da PEP ocupacional depende da sorologia para o HIV do paciente-fonte, do tipo e gravidade da exposição e do tipo de material biológico envolvido. Quando indicada, a PEP deve ser iniciada preferencialmente nas primeiras duas horas após o acidente. Após 72 horas a PEP não é efetiva. A duração recomendada da quimioprofilaxia é de 28 dias (BRASIL, 2021).

O esquema de quimioprofilaxia pode ser classificado como básico ou expandido. O esquema básico inclui a combinação de duas drogas antirretrovirais, como Tenofovir (TDF) + Lamivudina (3TC) + Dolutegravir (DTG). O esquema básico é a combinação preferencial (BRASIL, 2021).

Em casos de exposição ocupacional percutânea em paciente sabidamente HIV positivo, a PEP está formalmente indicada. Se o acidente for de maior gravidade (lesão profunda, sangue visível no dispositivo, agulha inserida em veia ou artéria, agulhas com lúmen e grosso calibre), recomenda-se o PEP expandida (BRASIL, 2015).

Exposição mucosa e/ou cutânea de maior gravidade (contato prolongado, grande volume de material biológico) em paciente HIV positivo requer PEP expandida. Se o acidente for de menor gravidade, a indicação de PEP é opcional e deve ser baseada na análise individualizada da exposição. Nesse caso, o esquema básico é o recomendado e a decisão de iniciar ou não a PEP deve ser tomada entre médico assistente e o acidentado (BRASIL, 2015).

Na situação em que a sorologia do paciente fonte seja desconhecida, o uso de PEP deve ser avaliado individualmente, considerando-se o tipo de exposição e a probabilidade clínica e epidemiológica da infecção pelo HIV. Quando indicada, a PEP deve ser iniciada com o esquema básico, até que os resultados dos exames laboratoriais, quando possível de se realizar, permitam modificação ou suspensão da profilaxia (BRASIL, 2015).

As situações em que ocorre exposição a materiais biológicos potencialmente contaminados que podem transmitir o HIV devem ser avaliadas quanto à recomendação da utilização da PEP. O uso da PEP vai depender do material

exposto e do tipo de exposição. Os materiais em que é recomendada a PEP são: sangue, sêmen, fluidos vaginais, líquidos de serosas e outros, enquanto o tipo de exposição são: percutânea, membranas mucosas, cutâneas em pele não íntegra e mordedura com presença de sangue. Esses casos são considerados de urgência e a PEP deve ser iniciada, no máximo, até 72 horas após a exposição (BRASIL, 2021).

É fundamental a realização periódica e inclui a pesquisa de anti-HIV (EIA/ELISA) no momento do acidente, seis semanas, três e seis meses após a exposição. Excepcionalmente, a avaliação sorológica deverá ser repetida após 12 meses. O teste rápido deve ser realizado somente em paciente-fonte e no caso do profissional acidentado recomenda-se a aplicação de testes imunoenzimáticos convencionais (BRASIL, 2015).

4. METODOLOGIA

Nesta seção, são descritos os aspectos metodológicos que foram abordados na realização deste estudo, tais como: Delineamento do estudo, descrição dos centros participantes, participantes da pesquisa, cálculo amostral, a coleta de dados, o tratamento e análise estatística dos dados, e as considerações éticas da pesquisa.

4.1 Delineamento do estudo

Trata-se de estudo epidemiológico, transversal, de natureza quantitativa, realizado com profissionais médicos e não médicos de centros cirúrgicos e obstétricos de três instituições de saúde da cidade de Belo Horizonte, em Minas Gerais.

4.2 Descrição dos Centros Participantes

Para a realização da pesquisa, foram convidados três hospitais públicos, geral, localizados na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Todos os hospitais participantes contam com diversas especialidades médicas e realizam operações de diferentes portes e potenciais de contaminação. Atendem consultas para retorno cirúrgico da totalidade dos pacientes operados, possuem Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), em conformidade com as normas da Vigilância Sanitária estadual e municipal e utilizam critérios definidos pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) para a vigilância das infecções relacionadas aos serviços de saúde, além de um Serviço de Segurança e Medicina Ocupacional.

O estudo foi realizado com profissionais de saúde lotados nos blocos cirúrgicos dos hospitais convidados a participar da pesquisa, designados como A, B e C, afim de resguardar sua privacidade.

A instituição A é um hospital terciário de ensino, referência no tratamento de doenças de média e alta complexidade, integrado 100% ao Sistema Único de Saúde

(SUS), capacidade instalada de cerca de 507 leitos, 1500 internações/mês, 160.000 exames, por mês, de acordo com o relatório institucional em 2020.

A instituição atua no atendimento à sociedade, na formação de recursos humanos, no desenvolvimento de pesquisas e na produção e incorporação de tecnologia na área da saúde por meio de atividades de ensino, pesquisa e assistência.

No centro cirúrgico geral são realizados, em média, 1600 cirurgias das mais diversas especialidades, complexidade e porte cirúrgico e no bloco cirúrgico obstétrico, cerca de 200 partos, normal e cesáreo, mensalmente.

A instituição B é um hospital geral, reconhecido como hospital escola com papel fundamental na regulação das urgências e emergências na rede municipal, cuja principal porta de entrada é o serviço de pronto-socorro e uma unidade de pronto atendimento (UPA).

São realizados, em média, 1.000 atendimentos diários, nas especialidades de clínica médica, pediatria, obstetrícia, ginecologia, ortopedia, neurologia, diversas especialidades cirúrgicas, urgências clínicas e traumatológicas e tem capacidade total de 436 leitos destinados a internações.

Os centros cirúrgicos são divididos em urgência, eletivo e obstétrico. Entre cirurgias eletivas e de urgência, são realizadas em média 550 procedimentos mês. São realizados, em média, 160 partos mês.

A instituição C é um hospital geral, com ênfase em ensino e pesquisa e conta com 344 leitos, com média de 12 mil internações anuais.

O centro obstétrico está fechado para obras desde o início do ano de 2021. As demandas da obstetrícia estão sendo realizadas no centro cirúrgico eletivo. Foram realizados no ano de 2020, média de 650 procedimentos cirúrgicos e 90 partos.

4.3 Participantes da Pesquisa

Foram incluídos na pesquisa, profissionais médicos de diferentes especialidades, residente de medicina, cirurgiões dentista bucomaxilofacial e equipe de enfermagem, que atuam nos Centro Cirúrgicos das três instituições, tendo como pré-requisito, o aceite ao convite e a anuência aos termos obrigatórios para esta pesquisa.

Os indivíduos foram identificados por meio das planilhas de controle de pessoal disponibilizadas para a pesquisadora pelos Recursos Humanos das respectivas instituições. Nas planilhas de tabulação dos dados constam cargos, função, local de trabalho e jornada semanal trabalhada.

A partir das informações sobre a quantidade total de profissionais de saúde, atuantes nos centros cirúrgicos de cada hospital, foram calculados os valores amostrais (Tabela 1).

O contato com os profissionais de saúde das instituições se deu no local de trabalho, mediante convite para participar do estudo, com esclarecimentos sobre as dúvidas que surgissem a respeito da pesquisa.

Foram incluídos no estudo os profissionais de saúde que estavam no dia e hora da coleta de dados e que concordaram em participar da pesquisa. Estes profissionais receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A), que foi devidamente explicado e, após concordância e assinatura do Termo de Consentimento Pós Informado (TCPI) (Apêndice B), deu-se início à coleta de dados.

Ressalta-se que, entre os convidados para a pesquisa, não houve nenhuma recusa no que se refere à participação no estudo.

4.4 Cálculo Amostral

Foi calculada amostra para cada um dos hospitais/profissionais deste levantamento. Para o cálculo da amostra, com o objetivo de estimar o percentual de profissionais que já sofreram algum acidente com material biológico na atual instituição hospitalar, utilizou-se a fórmula abaixo:

$$n = \frac{N}{1 + \frac{N-1}{PQ} \left(\frac{d}{z_{\alpha/2}}\right)^2} \quad (\text{BARNETT, 1982})$$

Onde:

N° ⇒ Total populacional (**n° de profissionais**)

PQ ⇒ P×Q Variabilidade populacional = 0,50×0,50 = 0,25

d ⇒ Margem de erro amostral (5% ou 7%)

α ⇒ Nível de significância (5%)

$z_{\alpha/2}$ = Valor da tabela normal padrão (1,96)

Tabela 1 - Tamanho de amostra para as instituições hospitalares do estudo – margem de erro de 5%

Profissão /Instituição	Hospital A		Hospital B		Hospital C	
	Pop.	Amostra	Pop.	Amostra	Pop.	Amostra
Médicos	159	80	259	111	121	67
Médicos Residentes	74	38	62	28	65	36
Cirurgião Dentista Buco-maxilo-facial	-	-	6	4	4	3
Enfermeiros	34	18	36	16	28	16
Técnicos de Enfermagem	111	51	127	56	104	57
Total	378	187	490	215	322	179

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

O estudo contou com abordagem por conveniência dos profissionais, distribuída entre médicos de diferentes especialidades, médicos residentes, cirurgiões dentistas buco-maxilo-facial, enfermeiros e técnicos de enfermagem, presentes nos dias e horas destinados à coleta dos dados e que aceitaram o convite e assinaram o TCLE.

4.5 Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada por uma equipe composta por 3 enfermeiras e uma acadêmica de enfermagem, previamente treinadas pela pesquisadora. A coleta de dados foi realizada durante os turnos do dia e noite, de segunda às sextas feiras, no período de janeiro de 2019 a janeiro de 2021.

Destaca-se que início do ano de 2020, o Brasil foi assolado pela pandemia do Covid-19, que teve como impacto o atraso na coleta de dados. A coleta de dados era realizada presencialmente nos centros participantes e dado o surgimento e avanço da pandemia, os centros cirúrgico ficaram esvaziados por conta dos esforços de saúde que foram todos voltados ao combate da Covid-19.

Assim, o cronograma de coleta de dados inicialmente previsto para 4 meses, foi prorrogado, em virtude do número mínimo de cirurgias realizadas e da dificuldade de localizar os profissionais que ali atuavam.

A coleta de dados foi realizada por meio do instrumento de coleta de dados, “*Comply with post-exposure management among health care workers*”, validado por Jansen (2016). Mesmo sendo um questionário validado, ainda assim, as pesquisadoras realizaram pré-teste de aplicação do instrumento com seis profissionais aleatórios de cada uma das instituições envolvidas na pesquisa. O objetivo do pré-teste é verificar a adequação das perguntas e identificar as dificuldades na compreensão das questões, ou seja, o refinamento em termos de conteúdo e forma.

Realizado o pré-teste, promovidas as mudanças e feitos os ajustes necessários ao melhor entendimento do questionário, o instrumento foi distribuído aos profissionais de saúde que aceitaram participar da pesquisa.

O questionário foi composto por variáveis demográfico-ocupacionais, indispensáveis à caracterização dos participantes e por questões fechadas, abordando questões sobre a exposição ocupacional, o acompanhamento e profilaxia pós exposição (Apêndice D).

As pesquisadoras optaram pelo questionário estruturado para coleta de dados, por ser uma técnica que garante precisão de registro, possibilita a comparação entre os dados achados, propicia a facilidade no processamento dos mesmos e pode ser aplicado a um número maior de participantes (MALHOTRA, 2001).

4.6 Análise Estatística

O banco de dados foi constituído na sua totalidade por 640 profissionais, distribuídos entre o hospital A com 211 profissionais, o B com 231 e o C com 198 profissionais.

Com o intuito de verificar a associação das variáveis e o tipo de profissão, foram realizados o Teste Qui-quadrado (AGRESTI, 2002), Teste Exato de Fisher (AGRESTI, 2002) e Teste Qui-quadrado simulado para comparação da profissão com as variáveis categóricas.

Quando todas as caselas apresentavam valores superiores a 5 foi empregado o teste Qui-Quadrado e, quando, em pelo menos uma dupla de características observou-se um valor menor ou igual a 5, foi utilizado o teste Qui-Quadrado Simulado ou o Teste Exato de Fisher. Para verificar associação das variáveis numéricas e o tipo de profissão foi realizado o teste de Mann-Whitney (HOLLANDER; WOLFE, 1999).

A fim de avaliar as variáveis que exercem influência sobre a ocorrência de acidentes com material biológico foi realizada análise univariada, Teste Qui-quadrado (AGRESTI, 2002), Teste Exato de Fisher (AGRESTI, 2002) e Teste Qui-quadrado simulado para comparação da ocorrência de acidente com as variáveis categóricas e o teste de Mann-Whitney (HOLLANDER; WOLFE, 1999) para comparação da ocorrência de acidente com a variável numérica.

O método Stepwise é junção dos métodos Backward e Forward. Dessa forma, primeiramente, usando o método Forward (EFROYMSON, 1960), as variáveis que apresentassem valor-p inferior ou próximo à 0,25 eram selecionados para a análise multivariada.

As análises foram baseadas em *odds ratio* (OR) e seus respectivos intervalos de confiança de 95% estimados pela Regressão Logística. Para o método Backward foi adotado um nível de 5% de significância. Vale ressaltar que, antes de ajustar o modelo multivariado, foi feita análise de *missing*, na qual apenas as variáveis que apresentassem até 20% de dados faltantes em relação à variável de interesse seriam selecionadas para o modelo multivariado.

As análises foram realizadas no programa R versão 4.0.2.

4.7 Considerações Éticas

O estudo seguiu as orientações expressas na Resolução Nº 466/2012, que trata de pesquisas com seres humanos e parecer/aprovação dos Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) das instituições de assistência à saúde, onde ocorreu a coleta de dados (BRASIL, 2012).

Aspectos éticos fundamentais que mereceram destaque neste estudo foram a garantia de que não houve discriminação na seleção dos participantes; não ocorreu a exposição a riscos aos indivíduos envolvidos, bem como, a garantia da privacidade dos profissionais, a preservação dos dados, sua confidencialidade e o anonimato dos pesquisados, que foram identificados pela sigla da instituição e por números.

O estudo teve início imediatamente após o parecer favorável nos referidos Comitês de Ética em Pesquisa e da autorização das instituições selecionadas para o estudo, por meio dos seguintes Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE), número 57295816.6.0000.5149 (Anexo A).

5. RESULTADOS

Destaca-se que o Projeto de Pesquisa; Avaliação do risco biológico entre profissionais médicos e não médicos dos centros cirúrgicos de instituições públicas de grande porte em Belo Horizonte foi apresentado a Banca Examinadora do Programa de Pós Graduação em Ciências Aplicadas a Cirurgia e Oftalmologia, no formato do artigo intitulado: Exposição ocupacional a patógenos sanguíneos entre profissionais de saúde: estudo transversal em centros cirúrgicos de uma capital brasileira.

Introdução

A área da saúde, em virtude de sua prática profissional, promove a exposição de trabalhadores a acidentes de trabalho envolvendo materiais perfurocortantes e, tendo em vista a frequência de procedimentos invasivos realizados nos ambientes hospitalares, os colaboradores nos setores terciários e quaternários estão vulneráveis à incidência destes eventos pela consequente exposição a agentes infecciosos por meio de materiais potencialmente contaminados.^{1,2}

Além disso, profissionais de saúde são regularmente submetidos ao contato com amostras orgânicas potencialmente contaminadas. Há relatos de infecções provocadas por 60 diferentes micro-organismos após exposição a sangue e outros materiais biológicos. Dentre os patógenos de maior relevância epidemiológica, destacam-se o vírus da imunodeficiência humana (HIV) e, vírus das hepatites B e C (HBV e HCV).^{3,4}

Os acidentes de trabalho com sangue e outros fluidos potencialmente contaminados devem ser tratados como emergência médica, uma vez que, para se alcançar maior eficácia, as intervenções para profilaxia da infecção pelo HIV e HBV necessitam ser iniciadas logo após a ocorrência do agravo.⁵ Tem sido cada vez mais discutido, a segurança na manipulação de objetos perfurocortantes e o comportamento das equipes de saúde, nas quais, muitas vezes, é observado comportamento de risco

associado à atividade laboral e à ausência de acompanhamento efetivo na fase pós-exposição.⁶

Sabe-se que o acidente, no âmbito assistencial à saúde decorrente de lesão por material perfurocortante, é caracterizado como evento promotor de escoriação e/ou ferida penetrante secundária a um elemento perfurocortante.⁷ Vários são os instrumentos capazes de gerar acidentes, sendo seis materiais (agulhas hipodérmicas e de sutura; lâminas de bisturi e estiletes de cateteres intravenosos; seringas descartáveis e para coleta de sangue; escalpes responsáveis por, aproximadamente, 80% de todos os acidentes.^{7,8}

Os profissionais de saúde que atuam no centro cirúrgico estão constantemente expostos a riscos biológicos, dada a natureza e especificidade do trabalho realizado. Os profissionais de saúde ali lotados realizam procedimentos de alto risco utilizando-se de materiais invasivos que penetram tecidos e órgãos, e que, de certa forma, expõe tanto o paciente quanto o profissional ao risco biológico. Assim, o centro cirúrgico é considerado uma unidade hospitalar crítica, com potencial aumentado para desenvolver infecções relacionadas ao tipo de assistência prestada.⁹

Embora existam pesquisas sobre a temática, o estudo aqui realizado traz um panorama ainda não desvelado sobre a chance de ocorrência de acidentes em hospitais de Belo Horizonte. Um ponto forte deste estudo é que a amostra de participantes é oriunda de hospitais de grande porte, com um alto fluxo de atendimento, além de serem inclusos na rede de referência e contra referência do Estado. Representa um contingente abrangente, com os resultados que podem ser extrapolados para uma inferência regional e, em parte, nacional.

Paralelamente, não saber a dimensão destes acidentes é um obstáculo considerável na elaboração de medidas de proteção. Tudo isso mostra que os acidentes de trabalho nesta área constituem um importante problema de saúde pública, que deve ser estudado e planejado considerando os potenciais prejuízos que causam. Tendo isto em mente, o objetivo deste estudo é identificar os fatores associados a ocorrência de acidentes entre profissionais médicos e não médicos, bem como a ocorrência de acidentes em hospitais em uma cidade capital brasileira.

Métodos

Trata-se de um inquérito epidemiológico, transversal, realizado em três hospitais gerais, de grande porte, de ensino e pesquisa, localizados na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, região sudeste do Brasil, aprovado sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) número 57295816.6.0000.5149.¹⁰ Os hospitais participantes deste estudo foram denominados A, B e C, a fim de manter a privacidade dos mesmos.

O Hospital A é um hospital terciário de ensino, referência no tratamento de doenças de média e alta complexidade. A equipe assistencial do Centro Cirúrgico representa 15% do total de trabalhadores assistenciais do Hospital A. O Hospital B tem papel fundamental na regulação das urgências e emergências, cuja principal porta de entrada é o serviço de pronto-socorro. Os profissionais do centro cirúrgico representam 20% do total de profissionais assistenciais da instituição. O hospital C é um hospital geral com ênfase em ensino e pesquisa que presta assistência. O Centro cirúrgico da Instituição representa 18% do total de trabalhadores do hospital.

Foram convidados a participar deste estudo todos os profissionais de saúde atuantes nos centros cirúrgicos geral e obstétrico dos hospitais A, B e C, presentes em dias e horas destinados a coleta dos dados. Dessa forma, o estudo contou com uma amostra final de 640 profissionais de saúde, distribuída entre médicos, residentes, cirurgião dentista buco-maxilo-facial e equipe de enfermagem. Optou-se por dividir os profissionais de saúde em médicos e não médicos, com o intuito de facilitar a categorização e análises dos dados. O grupo dos médicos inclui as mais diversas especialidades médicas e os residentes. O grupo dos não médicos considerou a equipe técnica de enfermagem, enfermeiros e cirurgião dentista buco-maxilo-facial, conforme fluxograma (Figura1). O convite aos participantes do estudo foi realizado no ambiente de trabalho, por pesquisadores previamente treinados e após o aceite, formalizaram a participação com assinatura do Termo Consentimento Livre e Esclarecido, conforme preconiza a Resolução 466/12 que versa sobre pesquisas envolvendo seres humanos.¹⁰

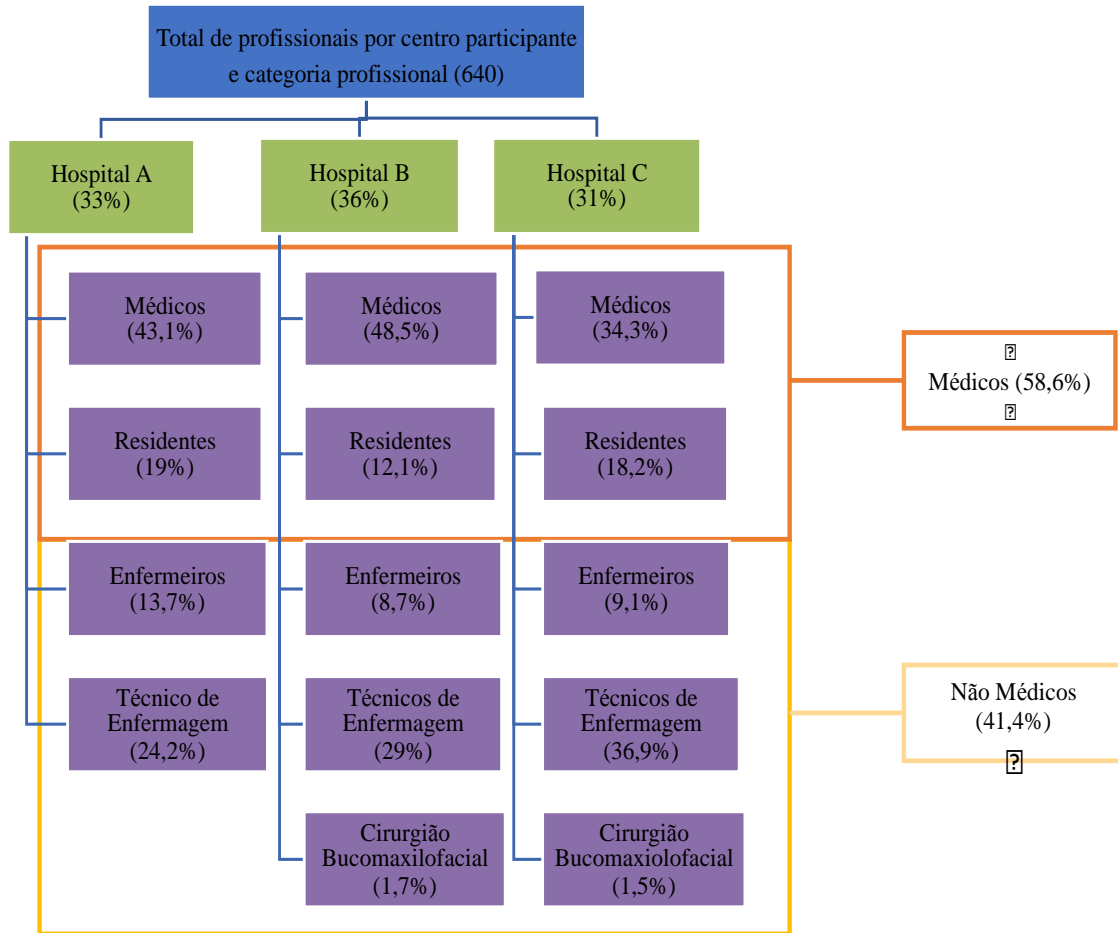


Figura 1 – Estratificação da amostra, por centro participante e categoria profissional, Brasil, 2021.

A coleta de dados foi realizada durante o período de 2019/2020, por meio questionário estruturado, composto por 47 questões, contendo variáveis demográficas e variáveis sobre a exposição ocupacional, o acompanhamento e a profilaxia pós exposição, concebido com base no modelo proposto por *Jansen* (2014).¹¹ As pesquisadoras realizaram um pré-teste de aplicação do instrumento com seis profissionais aleatórios de cada uma das instituições envolvidas na pesquisa.

O objetivo do pré-teste foi verificar a adequação das perguntas e identificar as dificuldades na compreensão das questões, ou seja, o seu refinamento em termos de conteúdo e forma. O preenchimento do questionário ocorreu em ambiente reservado dentro das unidades cirúrgicas com duração de cerca de 5 minutos para sua completude e a abordagem ao participante foi realizada por pesquisadores previamente treinados.

As variáveis qualitativas foram apresentadas por frequências absolutas e relativas e as quantitativas por média e desvio-padrão. Para a avaliação de associação entre variáveis qualitativas foram utilizados os testes Qui-Quadrado, Exato de Fisher e o Modelo Logístico Binário. A comparação de variáveis quantitativas entre dois grupos foi avaliada por meio do teste de *Wilcoxon Mann-Whitney*.

Para a análise multivariada foi ajustado uma Regressão Logística, com o método *Backward*, a fim de selecionar as variáveis. Esse método consiste em retirar uma a uma a variável de maior valor-p, repetindo o procedimento até que restem no modelo somente variáveis significativas. Os resultados foram apresentados por sua razão de probabilidade (*odds ratio* - OR), com seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). As análises foram realizadas no programa R versão 4.0.2, considerando significativo quando $p < 0,05$.

Resultados

A amostra deste estudo foi composta por 640 profissionais de saúde atuantes no centro cirúrgico, sendo 58,6% médicos e 41,4% não médicos. Considerando a sua representatividade e caracterização em termos demográficos e ocupacionais (Tabela 2), pode-se dizer que a maioria dos participantes da categoria médicos são do sexo masculino (62,7%), têm entre 30 a 39 anos (42,1%) e pós-graduados. Sobre o tipo de vínculo empregatício 35,7% são médicos residentes, com jornada máxima de 20 horas semanais (47,1%), atuam em diferentes turnos de trabalho (50,9%), têm menos de 5 anos de instituição (63,4%) e trabalham em duas ou mais instituições de saúde (73,1%). Sobre os profissionais não médicos, a amostra é majoritariamente feminina (85,7%), com idade igual ou superior a 40 anos (50,6%), e com nível técnico de escolaridade (41,5%). Têm vínculo estatutários (59,2%), trabalham entre 25 e 40 horas semanais (95,1%), no período diurno (78,7%). 53,2% dos não médicos fazem parte do quadro institucional a menos de 5 anos e não trabalham em outras instituições de saúde (76,5%).

Tabela 2 – Características sócio demográficas e ocupacionais da amostra, Brasil, 2021.

Profissão

Variáveis	Total		Médico		Não Médico		Valor-p	
	N	%	N	%	N	%		
Tipo de vínculo	Efetivo celetista	131	20,5%	66	17,6%	65	24,5%	<0,001¹
	Efetivo estatutário	260	40,6%	103	27,5%	157	59,2%	
	Residente	138	21,6%	134	35,7%	4	1,5%	
	Outro	111	17,3%	72	19,2%	39	14,8%	
Carga horária de trabalho*	Até 24 horas semanais	183	28,7%	176	47,1%	7	2,7%	<0,001²
	25 a 40 horas semanais	295	46,2%	44	11,8%	251	95,1%	
	40 horas +	160	25,1%	154	41,2%	6	2,3	
Turno de trabalho*	Diurno	370	58,2%	163	43,7%	207	78,7%	<0,001²
	Noturno	56	8,8%	20	5,4%	36	13,7%	
	Outro	210	33,0%	190	50,9%	20	7,6%	
Tempo de trabalho na instituição*	Até 5 anos	378	59,2%	237	63,4%	141	53,2%	0,030¹
	De 6 a 15 anos	138	21,6%	75	20,1%	63	23,8%	
	16 anos ou mais	123	19,2%	62	16,6%	61	23,0%	
Trabalha em outras instituições de saúde*	Não	286	44,8%	84	22,5%	202	76,5%	<0,001¹
	Sim	352	55,2%	290	77,5%	62	23,5%	

N=640

¹Teste Qui-Quadrado²Teste Exato de Fisher

- Variáveis possuem *missing*

Sobre os hábitos de prevenção de acidentes, 96,5% dos médicos relatam que sempre ou quase sempre utilizam os equipamentos de proteção individual, como luvas, óculos, mascarar, capotes, entre outros. Quanto à situação vacinal, 98,9% dos pesquisados estão em dia com a imunização do vírus da Hepatite B e 89,8% destes realizaram, em algum momento, a titulação para o anticorpo contra o vírus da Hepatite B. Um total de 72,9% dos participantes realizou exame admissional quando admitidos e 83,6% destes apresentaram o cartão de vacina no ato da admissão.

Em relação a treinamento específico sobre prevenção e conduta frente aos acidentes com material biológico, 47,2% dos participantes não recebeu esse treinamento e 49,1% destes jamais foram convidados a comparecer ao setor de Medicina do trabalho. Um total de 74,9% dos pesquisados disseram que as instituições têm protocolos/fluxos para notificação de acidentes com material biológico, e que consideram os protocolos/fluxos adequados (48,2%), e em caso de exposição à materiais biológicos, 56,5% dos profissionais contataria o supervisor de

enfermagem. Destaca-se que 38,7% dos profissionais médicos relataram ter sofrido exposição a material biológico e perfuro cortante.

Sobre o uso de equipamentos de proteção individual por parte dos profissionais não médicos, 98,1% relatam utilizar sempre ou quase sempre as medidas de proteção. Sobre a situação vacinal, 99,2% relatam ter sido vacinados contra a Hepatite B, com anti Hbs após vacinação (84,0%). Realizaram exame admissional (91,6%) e apresentaram o cartão no ato da admissão (89,4%). Um total de 64,6% dos não médicos receberam treinamento sobre acidentes com material biológico.

Percebe-se que 56,2% dos não médicos são convidados a comparecer ao setor de Medicina Ocupacional a cada dois anos; 80,4% disseram que a instituição possui manual de orientação de registro de acidentes e que consideram o manual adequado (58,1%), e em caso de acidente, 83,0% tem como referência o supervisor de enfermagem. Referente aos acidentes com material biológico, 22,3% das profissionais médicas disseram ter sofrido exposição (Tabela 3).

Tabela 3 – Características sobre medidas de prevenção da amostra, Brasil, 2021.

Variáveis		Profissão						Valor-p
		Total		Médico		Não Médico		
		N	%	N	%	N	%	
Você utiliza EPI (máscara, luvas, etc...)*	Sempre/ Quase sempre	618	97,2%	360	96,5%	258	98,1%	0,332 ²
	Raramente / nunca	18	2,8%	13	3,5%	5	1,9%	
Vacinado para Hepatite B*	Não	6	0,9%	4	1,1%	2	0,8%	1,000 ²
	Sim	630	99,1%	369	98,9%	261	99,2%	
	Não sabe	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
Realizou anti HBs após vacinação*	Não	57	9,0%	31	8,3%	26	9,9%	0,014 ¹
	Sim	556	87,4%	335	89,8%	221	84,0%	
	Não sabe	23	3,6%	7	1,9%	16	6,1%	
Realizou exame de admissional *	Não	122	19,2%	100	26,8%	22	8,4%	<0,001 ²
	Sim	513	80,7%	272	72,9%	241	91,6%	
	Não se lembra	1	0,2%	1	0,3%	0	0,0%	
No momento da admissão, foi solicitado o cartão vacinal*	Não	45	7,1%	33	8,8%	12	4,6%	0,081 ¹
	Sim	547	86,0%	312	83,6%	235	89,4%	
	Não se lembra	44	6,9%	28	7,5%	16	6,1%	

(Cont.) **Tabela 3** – Características sobre medidas de prevenção da amostra, Brasil, 2021.

Variáveis		Profissão						Valor-p
		Total		Médico		Não Médico		
		N	%	N	%	N	%	
Recebeu treinamento sobre prevenção e condutas frente a ocorrência de acidentes com material biológico*	Não	245	38,5%	176	47,2%	69	26,2%	<0,001¹
	Sim	318	50,0%	148	39,7%	170	64,6%	
	Não se lembra	73	11,5%	49	13,1%	24	9,1%	
Frequência que é convidado a comparecer ao setor de saúde ocupacional*	Semestral	73	11,4%	23	6,1%	50	18,9%	<0,001¹
	Anual/ Bianual	274	42,8%	125	33,3%	149	56,2%	
	Nunca fui convidado	218	34,1%	184	49,1%	34	12,8%	
	Não sabe	75	11,7%	43	11,5%	32	12,1%	
Instituição tem uma norma para notificação de exposição a materiais biológicos	Não	13	2,0%	6	1,6%	7	2,6%	0,102 ¹
	Sim	494	77,2%	281	74,9%	213	80,4%	
	Não sabe	133	20,8%	88	23,5%	45	17,0%	
Como você considera o protocolo adotado por sua instituição*	Adequado	333	52,4%	179	48,2%	154	58,1%	<0,001¹
	Inadequado	63	9,9%	25	6,7%	38	14,3%	
	Não sabe	240	37,7%	167	45,0%	73	27,5%	
Quem você contataria em primeiro lugar caso você sofresse uma exposição a sangue ou outros materiais biológicos	Supervisor	432	67,5%	212	56,5%	220	83,0%	<0,001¹
	CCIH/ SCIH	59	9,2%	48	12,8%	11	4,2%	
	Segurança e Saúde Ocupacional	24	3,8%	18	4,8%	6	2,3%	
	Outro	102	15,9%	81	21,6%	21	7,9%	
	Não sabe	23	3,6%	16	4,3%	7	2,6%	
Você já sofreu algum acidente ocupacional com material biológico	Não	418	65,3%	217	57,9%	201	75,8%	<0,001¹
	Sim	204	31,9%	145	38,7%	59	22,3%	
	Não se lembra	18	2,8%	13	3,5%	5	1,9%	

¹Teste Qui-Quadrado²Teste Exato de Fisher*Variáveis possuem *missing*

Para analisar os fatores que exercem influência sobre acidentes com material biológico foi realizada inicialmente uma análise univariada via testes de hipótese. A Tabela 4 apresenta a associação entre a ocorrência de acidente com material biológico e as variáveis relacionadas ao trabalho e os hábitos de prevenção, considerando a base composta por todos os hospitais.

Com relação à ocorrência de acidentes com material biológico, observa-se associação significativa ($p < 0,001$) para as variáveis, profissão, faixa etária, escolaridade, tipo de vínculo, carga horária e trabalho em mais de uma instituição de saúde.

A respeito da profissão, os participantes médicos apresentam um percentual de 40,1% comparado a 22,7% dos profissionais não médicos que sofreram acidente com material biológico. Referente à faixa etária, 47,0% de profissionais com até 30 anos sofreram acidente, enquanto esse percentual foi de 27,9% nos profissionais com 30 a 39 anos e 31,4% nos profissionais com 40 anos ou mais. Sobre a escolaridade, 17,4% de profissionais com curso técnico sofreram acidente, enquanto esse percentual foi de 36,6% nos profissionais com ensino superior e 35,8% para profissionais pós-graduados.

Notou-se também associação significativa entre a ocorrência de acidente com material biológico e o tipo de vínculo com a instituição: 33,1% dos celetistas relataram acidentes na instituição de pesquisa, enquanto o percentual foi de 29,6% para os estatutários, 42,9% para os residentes e 27,5 para outros de tipos de relação de trabalho. Com relação à carga horária de trabalho na instituição, 39,5% dos profissionais que trabalham até 20 horas semanais sofreram acidente com material biológico, enquanto esse percentual de ocorrência de acidente foi de 24,0% nos profissionais que trabalhavam de 25 a 40 horas semanais e 41,7% nos profissionais que trabalhavam mais de 40 horas semanais. Sobre trabalhar em outras instituições de saúde, 25,9% dos profissionais que não trabalham em outras instituições sofreram acidente comparados aos 38,6% que trabalhavam em outras instituições.

Tabela 4 - Associação entre a ocorrência de acidentes com material biológico e as variáveis sócio demográficas e ocupacionais da amostra, Brasil, 2021.

Variáveis		Sofreu acidente com material biológico				Valor-p
		Não		Sim		
		N	%	N	%	
Profissão	Médicos	217	59,9%	145	40,1%	<0,001¹
	Não Médicos	201	77,3%	59	22,7%	
Sexo	Feminino	249	69,0%	112	31,0%	0,307 ¹
	Masculino	169	64,8%	92	35,2%	
Faixa etária	Até 30 anos	61	53,0%	54	47,0%	0,001¹
	De 30 a 39 anos	189	72,1%	73	27,9%	
	40 anos +	168	68,6%	77	31,4%	
Escolaridade	Curso Técnico	90	82,6%	19	17,4%	0,001¹
	Ensino Superior	111	63,4%	64	36,6%	
	Pós-graduação	217	64,2%	121	35,8%	
Tipo de vínculo*	Efetivo celetista	87	66,9%	43	33,1%	0,034
	Efetivo estatutário	176	70,4%	74	29,6%	
	Residente	76	57,1%	57	42,9%	
	Outros	79	72,5%	30	27,5%	
Carga horária de trabalho na instituição*	Até 20 horas semanais	107	60,5%	70	39,5%	<0,001
	25 a 40 horas semanais	218	76,0%	69	24,0%	
	Outra	91	58,3%	65	41,7%	
Turno de trabalho na instituição*	Diurno	254	70,2%	108	29,8%	0,140
	Noturno	37	66,1%	19	33,9%	
	Outro	124	62,0%	76	38,0%	
Tempo de trabalho na instituição*	Até 5 anos	260	70,5%	109	29,5%	0,114
	De 6 a 15 anos	84	64,1%	47	35,9%	
	16 anos ou mais	74	61,2%	47	38,8%	
Carga horária de trabalho na instituição*	Não	206	74,1%	72	25,9%	0,001
	Sim	210	61,4%	132	38,6%	

N=418

¹Teste Qui-Quadrado

²Teste Exato de Fisher

*Variáveis possuem *missing*

Sobre a realização de anti Hbs após a vacinação da Hepatite B, 34,1% dos profissionais que se acidentaram responderam ter realizado o teste, enquanto 28,1% não o fizeram e 13,6% não souberam responder. Referente à realização de exames admissionais quando admitidos na instituição, os profissionais que não realizaram exames admissionais (41,0%) sofreram acidente com material biológico, enquanto

esse percentual de ocorrência de acidente foi comparado aos que realizaram exames admissionais (30,8%). Sobre a solicitação do cartão vacinal no momento da admissão, 46,7% dos profissionais não apresentaram o cartão vacinal enquanto esse percentual de ocorrência de acidentes foi de 30,8% para os profissionais que mostraram o cartão vacinal ou não souberam informar (44,2%).

Por fim, observou-se uma associação significativa entre a ocorrência de acidente com material biológico e as variáveis, - frequência em que o profissional era convidado a comparecer ao setor de Medicina de Trabalho - onde 16,7% dos profissionais relatam que são convidados a comparecer semestralmente ao serviço de saúde ocupacional, enquanto 27,5% recebem o convite anual/bianualmente, 40,1% nunca foram convidados a comparecer e 46,6% não souberam dizer como é a frequência do convite. Sobre a opinião a respeito do protocolo adotado pela instituição, 28,3% disseram achar o protocolo adequado, enquanto 53,2% discordaram, dizendo achar o protocolo inadequado e 34,2% não souberam opinar (Tabela 5).

Tabela 5 - Associação entre a ocorrência de acidentes com material biológico e medidas de prevenção da amostra, Brasil, 2021.

Variáveis		Sofreu acidente com material biológico				Valor-p
		Não		Sim		
		N	%	N	%	
Você utiliza EPI (máscara, luvas, etc...)*	Sempre/Quase sempre	405	67,5%	195	32,5%	0,419 ¹
	Raramente / nunca	10	55,6%	8	44,4%	
Você é vacinado para Hepatite B*	Não	4	66,7%	2	33,3%	1,000 ²
	Sim	411	67,2%	201	32,8%	
	Não sabe	0	0,0%	0	0,0%	
Fez anti HBs após vacinação*	Não	41	71,9%	16	28,1%	0,024¹
	Sim	355	65,9%	184	34,1%	
	Não sabe	19	86,4%	3	13,6%	
No momento da admissão, foi solicitado o cartão vacinal*	Não	24	53,3%	21	46,7%	0,023²
	Sim	367	69,2%	163	30,8%	
	Não se lembra	24	55,8%	19	44,2%	

(Cont.) **Tabela 5** - Associação entre a ocorrência de acidentes com material biológico e medidas de prevenção da amostra, Brasil, 2021

Variáveis		Sofreu acidente com material biológico				Valor-p
		Não		Sim		
		N	%	N	%	
Você fez exames admissionais, quando foi admitido nesta instituição*	Não	69	59,0%	48	41,0%	0,023¹
	Sim	346	69,2%	154	30,8%	
	Não se lembra	0	0,0%	1	100,0%	
Recebeu treinamento específico sobre prevenção e condutas frente a ocorrência de acidentes com material biológico*	Não	148	60,9%	95	39,1%	0,114
	Sim	221	72,0%	86	28,0%	
	Não se lembra	46	67,6%	22	32,4%	
Frequência que é convidado a comparecer ao setor de Medicina de Trabalho para avaliação da sua saúde ocupacional*	Semestral	60	83,3%	12	16,7%	<0,001¹
	Anual/Bianual	192	72,5%	73	27,5%	
	Nunca fui convidado	127	59,9%	85	40,1%	
	Não sabe	39	53,4%	34	46,6%	
Instituição tem uma norma para notificação de exposição a materiais biológicos	Não	9	69,2%	4	30,8%	1,000 ²
	Sim	324	67,2%	158	32,8%	
	Não sabe	85	66,9%	42	33,1%	
Como você considera o protocolo adotado por sua instituição*	Adequado	233	71,7%	92	28,3%	0,001¹
	Inadequado	29	46,8%	33	53,2%	
	Não sabe	152	65,8%	79	34,2%	
Quem você contataria em primeiro lugar caso você sofresse uma exposição a sangue ou outros materiais biológicos	Supervisor	297	70,0%	127	30,0%	0,124 ¹
	CCIH/ SCIH	39	68,4%	18	31,6%	
	Segurança e Saúde ocupacional	13	59,1%	9	40,9%	
	Outro	55	56,7%	42	43,3%	
	Não sabe	14	63,6%	8	36,4%	

¹Teste Qui-Quadrado²Teste Exato de Fisher* Variáveis possuem *missing*

Por meio da análise univariada foram selecionados os potenciais preditores para a ocorrência de acidentes, sendo considerado um nível de significância igual a 25%, assim as variáveis selecionadas foram empregadas no modelo inicial multivariado. A partir das variáveis selecionadas na análise univariada foi ajustado um modelo multivariado de Regressão Logística¹³.

A Tabela 6 apresenta o modelo inicial composto pelas variáveis selecionadas na análise univariada. Neste modelo foi aplicado o método *Backward* para a seleção final das variáveis, considerando-se um nível de significância de 5%. No modelo final, pode-se observar que os profissionais médicos apresentam uma chance de ocorrência de acidente com material biológico maior se comparado com os profissionais não médicos, ou seja, ser médico é considerado um fator de risco ($p < 0,001$; OR 2,38; IC 95%; 1,59-3,56).

Nosso estudo mostrou que, à medida que o profissional sobe uma faixa etária, a chance de ocorrência de acidente com material biológico diminui ($p = 0,001$; OR 0,55; IC 95%; 0,39-0,79). Relativo ao tempo de trabalho observa-se que à medida que o profissional aumenta o tempo de trabalho na instituição, subindo uma faixa de tempo, a chance de ocorrência de acidente com material biológico aumenta ($p < 0,001$; OR 2,05; IC 95%; 1,49-2,81).

Finalmente, a opinião sobre o protocolo de atendimento adotado pela instituição sobre a ocorrência de acidente com material biológico, em comparação com os profissionais que consideravam o protocolo inadequado, os profissionais que o consideraram adequado apresentam uma chance menor de ocorrência de acidente com material biológico ($p < 0,001$; OR 0,27; IC 95%; 0,14-0,49), ou seja, considerar o protocolo adequado foi considerado um fator de proteção. Além disso, os profissionais que não sabem opinar sobre o protocolo apresentam uma chance de ocorrência de acidente menor que os profissionais que o consideraram inadequado ($p < 0,001$; OR 0,30; IC 95%; 0,16-0,56).

Tabela 6 - Influência das variáveis sobre a ocorrência de acidente, Brasil, 2021.

Variáveis	Modelo inicial			Modelo final		
	OR	IC (95%)	Valor-p	OR	IC (95%)	Valor-p
Médicos	1,00	-	-	1,00	-	-
Não Médicos	1,7	[0,76; 3,83]	0,197	2,38	[1,59; 3,56]	<0,001
Faixa etária	0,54	[0,36; 0,83]	0,004	0,55	[0,39; 0,79]	0,001
Escolaridade	0,94	[0,68; 1,30]	0,700			
Tipo de Vínculo						
Efetivo Celetista	1,27	[0,47; 3,44]	0,64			
Efetivo Estatutário	0,92	[0,35; 2,42]	0,867			
Residente	0,61	[0,30; 1,26]	0,182			
Outros						
Carga horária						
Até 20 horas semanais	1,00	-	-			
Entre 25 a 40 horas semanais	0,77	[0,37; 1,63]	0,498			
Outro	0,82	[0,38; 1,77]	0,607			
Turno de trabalho						
Diurno	1,00	-	-			
Noturno	0,63	[0,30; 1,29]	0,202			
Outro	0,71	[0,44; 1,16]	0,170			
Tempo de trabalho na instituição	2,04	[1,40; 2,99]	0	2,05	[1,49; 2,81]	<0,001
Trabalha em outras instituições de saúde						
Não	1,00	-	-			
Sim	1,5	[0,89; 2,52]	0,126			
Fez anti HBs após vacinação						
Não	1,00	-	-			
Sim	1,41	[0,70; 2,87]	0,338			
Não sabe	0,57	[0,13; 2,44]	0,447			
Você fez exames admissionais, quando foi admitido nesta instituição						
Não	1,00	-	-			
Sim	0,73	[0,40; 1,33]	0,302			
No momento da admissão, foi solicitado o cartão vacinal						
Não	1,00	-	-			
Sim	0,68	[0,31; 1,46]	0,318			
Não se lembra	0,85	[0,33; 2,19]	0,736			

(Cont.) **Tabela 6** - Influência das variáveis sobre a ocorrência de acidente, Brasil, 2021.

Recebeu treinamento sobre acidentes com material biológico						
Não	1,00	-	-			
Sim	0,89	[0,57; 1,39]	0,604			
Não se lembra	0,91	[0,47; 1,75]	0,773			
Frequência com que é convidado a comparecer na Medicina de Trabalho						
Nunca foi convidado	1,00	-	-			
Semestral	0,56	[0,23; 1,33]	0,189			
Anual/bianual	0,69	[0,37; 1,29]	0,246			
Não sabe	1,58	[0,81; 3,08]	0,176			
Como você considera o protocolo adotado por sua instituição						
Adequado	0,28	[0,15; 0,54]	<0,001	0,27	[0,14; 0,49]	<0,001
Inadequado	1,00	-	-	1,00	-	-
Não sabe	0,26	[0,13; 0,51]	<0,001	0,30	[0,16; 0,56]	<0,001
Quem você contataria em primeiro lugar caso você sofresse uma exposição a sangue ou outros materiais biológicos						
Supervisor	1,00	-	-			
CCIH/ SCIH	0,53	[0,26; 1,10]	0,089			
Segurança e Saúde ocupacional	1,26	[0,46; 3,43]	0,655			
Outros	1,4	[0,83; 2,37]	0,209			
Não sabe	1,8	[0,68; 4,75]	0,235			

CCIH – Comissão de Controle de Infecção Hospital

SCIH – Serviço de Controle de Infecção Hospital

OR – Razão de Chances

IC – Intervalo de Confiança

Discussão

Este é o primeiro estudo conduzido entre profissionais de saúde lotados no centro cirúrgico, que aborda aspectos importantes da epidemiologia ocupacional e fatores que contribuem para a ocorrência de acidentes com material biológico. Foram entrevistados 640 profissionais médicos e não-médicos, observando diferenças significativas comparando as duas categorias.

O risco biológico ainda hoje é tido como o principal risco ocupacional em hospitais (40-50% do total).¹⁴ De acordo com organização Mundial de Saúde, em cada 10 trabalhadores da saúde, ao menos 01 trabalhador sofre acidente com material perfurocortante, anualmente.^{14,15}

O estudo mostrou que os médicos são os mais afetados, dada a natureza das atividades desenvolvidas nos centros cirúrgicos. Achados semelhantes foram encontrados em um inquérito realizado pela Junta Americana de Cirurgia e Estágios, em 2017, com médicos residentes em cirurgia.¹⁶ Os cirurgiões e, especialmente os residentes de cirurgia, apresentam alta incidência de acidentes com material perfuro cortante, em função das características do seu trabalho. Contrário a este achado, encontra-se a equipe não médica do centro cirúrgico, cuja equipe de enfermagem não atua tecnicamente no processo operatório. Percebe-se que neste ambiente, em particular, a equipe não médica é menos afetada.

Estudos que buscam avaliar a incidência de acidentes de trabalho com a exposição à material biológico com categoria profissional, jornada de trabalho e faixa etária.¹⁷⁻²² Encontrou-se relação estatisticamente significativa ($p < 0,001$) entre a manifestação de acidentes com material biológico e as variáveis profissão, escolaridade, faixa etária, carga horária de trabalho na instituição.¹⁷⁻²² Além disso, evidenciou-se que mais de um vínculo de trabalho apresenta significância estatística ($p < 0,001$) comparado à incidência de acidente de trabalho, conforme exposto nos estudos realizados por Akpuhl *et al.* (2020); Abebe, Kassaw, Shewangashaw (2018); Tei-tominaga, Nakanishi (2020).^{18,20,22}

O Boletim Epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde do Brasil traz uma comparação entre a ocorrência de notificação dos acidentes e a faixa etária, mostrando predomínio de registros de acidentes entre a idade de 25 a 39 anos. Em 2018, a faixa etária preponderante de notificação foi de 30 a 49 anos e de detecção entre 35 a 59 anos. Indivíduos na faixa etária acima de 45 anos têm apresentado aumento na detecção, em especial os acima de 60 anos.²³

Atendendo ao relatado pela literatura^{19,20,22}, esta pesquisa corrobora a literatura no que se refere à relação da faixa etária com influência significativa ($p = 0,001$) sobre a ocorrência de acidentes com material biológico.^{21,22,24}

Acredita-se que a influência significativa referente ao tempo de trabalho nas intuições possa estar relacionada ao fato de as intuições utilizarem no seu quadro de pessoal diferentes tipos de vínculo empregatício, o que gera, do ponto de vista trabalhista e ocupacional, estabilidade no emprego específica para cada tipo de vinculação, além das características inerentes aos profissionais médicos e não médicos. Os profissionais com mais anos de casa são os que apresentam mais chances de acidentes e neste caso a variável tempo de trabalho na instituição passa a ser fator de risco para ocorrência de acidentes.

Estudo feito por Safari *et al.*, 2019, por meio de observação clínica e sorológica de acidentes de profissionais de saúde com perfurocortantes em um período de seis meses, relatou 1294 acidentes, sendo que, aproximadamente, 13% eram com pacientes com risco potencial de infecção ou de fonte desconhecida, sendo a categoria médica a principal vítima.²⁵ Sabe-se que aspectos preventivos, como o uso correto de equipamentos de proteção individual e dispositivos de segurança, bem como vacinação contra doenças imunopreveníveis são as condutas relatadas como sendo as principais contra acidentes nos diversos cenários de saúde.^{18,20,24,26-28}

Foi detectado que 99,1% dos pesquisados estavam em dia com a imunização do vírus da Hepatite B e 90,7% destes realizaram, em algum momento, a titulação para o anticorpo contra o vírus da Hepatite B, resultado este semelhante a outros estudos, que evidenciaram elevada prevalência de vacinação de Hepatite B entre os profissionais da saúde.^{20,27,29}

Em um estudo transversal com base no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, no período de 2006 a 2016, foram identificados 7265 acidentes com material biológico entre os profissionais de saúde, com predomínio da faixa etária de 21 a 30 anos, sexo feminino e com formação do ensino médio. Foi observado também que cerca de 85% dos profissionais acidentados tinham o esquema vacinal completo e, desses vacinados, apenas 44,6% realizaram o teste anti-HBs, tendo

cerca de 64% de testes reagentes. Sobre a pessoa-fonte, quando conhecida, a taxa de HBsAg positivo era de 1,8%.³⁰

Segundo dados de Coppeta *et al.*, 2019³¹ e Trevisan *et al.*, 2020³², houve diferença significativa entre a titulação de anticorpos média de indivíduos vacinados apenas na infância e dos vacinados posteriormente em outros ciclos da vida, de modo que os sujeitos com vacinação em fases além da infância são os mais protegidos. Da mesma maneira, Coppeta *et al.*, 2019 também apresentam que há diferença significativa entre os sexos feminino e masculino, tendo as mulheres uma titulação de anticorpos maior, principalmente na vacinação posterior.³¹

Embora este trabalho não seja sobre custos com profilaxia, vale destacar que, comparando os custos *per capita* entre o profissional de saúde que foi vacinado e teve resultado do teste antiHBs sem fator de proteção e exposto à pessoa-fonte HBsAg positivo, e aquele profissional que tem fator de proteção pós-vacinação, o primeiro demonstrou aproximadamente 32 vezes mais custoso para o Sistema Único de Saúde (SUS). Em termos gerais, em relação aos profissionais de saúde, a profilaxia pós-exposição mostrou-se cerca de 30 vezes mais custosa do que a testagem de anti-HBs pós-vacinal, demonstrando então que os recursos destinados à prevenção são mais acessíveis financeiramente e oferecem mais segurança do que o manejo pós-exposição.³⁰

Tendo em vista aspectos relacionados a capacitações e treinamentos, constata-se que mais da metade dos participantes afirma possuir capacitação sobre acidentes com material biológico. Percebe-se que ações de capacitação em saúde para os profissionais de saúde, considerando a prevenção da infecção pelo HIV, são recomendadas, especialmente em unidades de saúde terciária e quaternária.^{18,22,29} Em um estudo realizado no norte do Vietnã sobre o conhecimento, atitude e práticas de prevenção e manejo de Hepatite B por parte dos profissionais de saúde, foi observado que os profissionais médicos obtiveram uma pontuação mais alta que outros profissionais de saúde. Outro fator que influenciou positivamente na pontuação foi ter recebido treinamento nos últimos dois anos.³³

Contudo, apesar de 56,5% dos participantes deste estudo afirmar que são treinados quanto à prevenção de acidentes com material biológico, 32,8% relatam acidentes com material perfuro cortante e fluidos corpóreos e destes, 20% afirmaram que, apesar da exposição ao risco biológico, não realizaram a notificação do acidente. Percebe-se que a não notificação dos acidentes com materiais biológicos dificulta o levantamento do real panorama da incidência de acidentes do trabalho relacionados à exposição de material biológico com dispositivos perfurocortantes.²⁹ Ademais, a falta de treinamento em controle de infecção e o não uso/ uso incorreto de equipamentos de proteção individual, contribuem ativamente para a contaminação pelos vírus da Hepatite B, C e HIV em ambiente hospitalar.^{19,21,24,28,29}

Indo ao encontro das observações realizadas acerca da necessidade de treinamentos específicos para a prevenção de acidentes, está o acompanhamento pelo Serviço de Saúde Ocupacional, que deve ser entendido na mesma perspectiva da necessidade de treinamentos específicos sobre medidas de prevenção de acidentes laborais. O maior percentual de acidentes na amostra estudada neste estudo é composto por profissionais que nunca compareceram ao Serviço de Saúde Ocupacional. Considerando a opinião dos profissionais pesquisados a respeito dos protocolos utilizados nas instituições, mais da metade dos participantes deste estudo considera o protocolo da sua instituição inadequado. Resultados semelhantes foram identificados em estudo realizado com trabalhadores no estado do Amazonas, BR³⁴ e com trabalhadores da coleta seletiva no Brasil³⁵.

Conclusões

Influências significativas foram observadas nas variáveis estudadas e a razão de chance de acidentes apontou risco maior de ocorrência relacionados à profissão, escolaridade, ter acompanhante afetivo e tempo de trabalho na instituição.

Os resultados deste estudo mostraram que o nível de estudo e o tempo de serviço não foram capazes de garantir a prevenção de acidentes com material biológico. Além disso, profissionais médicos e não médicos apresentaram não apenas uma

incidência significativa de acidentes, mas também um perfil de comportamento semelhante diante do evento, com baixa notificação e risco subestimado do acidente.

A avaliação do serviço médico foi julgada geralmente satisfatória e, apesar disso, ainda se observou pouco conhecimento sobre as regras de notificação e o fluxo do atendimento. Tais resultados apresentam um panorama de risco onde a postura individual do profissional deve ser decisiva para boas práticas de segurança em saúde.

Os resultados destacaram a necessidade de promover motivações intrínsecas para o trabalho, bem como incentivar a atuação dos serviços de atenção à saúde do trabalhador, no sentido de endossar a relevância de exames ocupacionais, dentre eles o periódico, além de vacinação e – precipuamente – a notificação de acidentes relacionados à prática laboral. Destaca-se também o processo de capacitação e treinamento dos colaboradores no que se refere aos protocolos institucionais, em busca da garantia da segurança e a proteção dos profissionais de saúde.

Referências

1. Beltrami EM, Williams IT, Shapiro CN, Chamberland ME. Risk and management of blood-borne infections in health care workers. *Clin Microbiol Rev.* 2000 Jul;13(3):385–407.
2. FitzSimons D, François G, De Carli G, Shouval D, Prüss-Ustün A, Puro V, et al. Hepatitis B virus, hepatitis C virus and other blood-borne infections in healthcare workers: guidelines for prevention and management in industrialised countries. *Occup Environ Med.* 2008 Jul;65(7):446–51.
3. Tarantola A, Abiteboul D, Rachline A. Infection risks following accidental exposure to blood or body fluids in health care workers: a review of pathogens transmitted in published cases. *Am J Infect Control.* 2006 Aug;34(6):367–75.
4. Balkhy HH, El Beltagy KE, El-Saed A, Sallah M, Jagger J. Benchmarking of percutaneous injuries at a teaching tertiary care center in Saudi Arabia relative to United States hospitals participating in the Exposure Prevention Information Network. *Am J Infect Control.* 2011 Sep;39(7):560–5.
5. BRASIL M da S. Antirretroviral Em Adultos. Ministerio da Saúde. Brasília; 2010. 208 p.
6. Gaitan Gomez OL, Aristizabal P, Bueno Robles LS. Práctica de inyecciones seguras por parte del personal de la salud: revisión integrativa. *Investig en Enfermería Imagen y Desarro.* 2020;22.
7. Quixabeiro EL, Hennington ÉA. Occupational exposure to sharp instrument injuries in a federal hospital. *Rev Bras Med do Trab [Internet].* 2020 [cited 2021 Feb 23];18(04):381–9. Available from: <https://www.rbmt.org.br/details/1559/en-US/occupational-accidents-involving-biological-material--demographic-and-occupational-profile-of-affected-workers>
8. Rapparini C RE. Programa de prevenção de acidentes com materiais perfurocortantes em serviços de saúde [Internet]. São Paulo: Fundacentro; 2010. 166 p. Available from: https://www.riscobiologico.org/upload/arquivos/workbook_final_20100308.pdf
9. Cui Z, Zhu J, Zhang X, Wang B, Li X. Sharp injuries: a cross-sectional study among health care workers in a provincial teaching hospital in China. *Environ Health Prev Med.* 2018 Jan;23(1):2.
10. Brasil. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 [Internet]. Vol. DOU nº 12, Conselho Nacional de Ética em Pesquisa. Brasília: Conselho Nacional de Ética em Pesquisa.; 2012. p. 01–12. Available from: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>
11. Jansen AC, Marziale MHP, Santos CB dos, Dantas RAS, Santos DM de SS dos, Jansen AC, et al. Validation of the Comply with Post-Exposure Management Among Health Care Workers Instrument for Brazil. *Rev da Esc Enferm da USP [Internet].* 2016 Dec [cited 2021 Apr 28];50(6):973–81. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342016000600973&lng=en&tlng=en
12. EFROYMSON MA. Multiple regression analysis. In: *Mathematical methods for digital computers.* New York: N.Y.: John Wiley; 1960. p. 191–203.
13. AGRESTI, A.; KATERI M. *Categorical Data Analysis.* 45th ed. Gainesville, Florida; 2011.
14. Stefanati A, Boschetto P, Previato S, Kuhdari P, De Paris P, Nardini M, et al. [A survey on injuries among nurses and nursing students: a descriptive

- epidemiologic analysis between 2002 and 2012 at a University Hospital]. *Med Lav*. 2015 May;106(3):216–29.
15. Garus-Pakowska A, Ulrichs M, Gaszyńska E. Circumstances and structure of occupational sharp injuries among healthcare workers of a selected hospital in central Poland. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(8):1–9.
 16. Yang AD, Quinn CM, Hewitt DB, Chung JW, Zembower TR, Jones A, Buyske J, Hoyt DB, Nasca TJ, Bilimoria KY. National Evaluation of Needlestick Events and Reporting Among Surgical Residents. *J Am Coll Surg*. 2019 Dec;229(6):609-620. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2019.09.001. Epub 2019 Sep 18. PMID: 31541698; PMCID: PMC6900867.
 17. Miranda Ribeiro LC, Bouttelet Munari D, Silva e. Souza AC, Martins Mendonça K, Pedreschi Chaves LD, Pereira das Neves ZC. A mudança organizacional planejada para transformação do atendimento ao trabalhador acidentado com material biológico. *Rev Bras Enferm [Internet]*. 2020;73(5):1–7. Available from: <https://ahs.idm.oclc.org/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=144458416&site=ehost-live&scope=site>
 18. Akpuh N, Ajayi IO, Adebowale A, Idris Suleiman H, Nguku P, Dalhat M, et al. Occupational exposure to HIV among healthcare workers in PMTCT sites in Port Harcourt, Nigeria. *BMC Public Health*. 2020;20(1):1–8.
 19. Chen FL, Chen PY, Wu JC, Chen YL, Tung TH, Lin YW. Factors associated with physicians' behaviours to prevent needlestick and sharp injuries. *PLoS One [Internet]*. 2020;15(3):1–10. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0229853>
 20. Abebe AM, Kassaw MW, Shewangashaw NE. Prevalence of needle-stick and sharp object injuries and its associated factors among staff nurses in Dessie referral hospital Amhara region, Ethiopia, 2018. *BMC Res Notes [Internet]*. 2018;11(1):1–6. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3930-4>
 21. Bahat H, Hasidov-Gafni A, Youngster I, Goldman M, Levtzion-Korach O. The prevalence and underreporting of needlestick injuries among hospital workers: a cross-sectional study. *Int J Qual Heal care J Int Soc Qual Heal Care*. 2021;33(1):1–5.
 22. Tei-Tominaga M, Nakanishi M. Factors related to turnover intentions and work-related injuries and accidents among professional caregivers: A cross-sectional questionnaire study. *Environ Health Prev Med*. 2020;25(1):1–10.
 23. BRASIL M da S. Hepatites Virais 2019. *Bol Epidemiológico da Secr Vigilância em Saúde*. 2019;50:14.
 24. Zhang X, Chen Y, Li Y, Hu J, Zhang C, Li Z, et al. Needlestick and Sharps Injuries Among Nursing Students in Nanjing, China. *Work Heal Saf*. 2018;66(6):276–84.
 25. Safari N, Rabenau HF, Stephan C, Wutzler S, Marzi I, Wicker S. Hochrisikonadelstichverletzungen und Virustransmission. *Unfallchirurg [Internet]*. 2020;123(1):36–42. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00113-019-0655-3>
 26. Hiva S, Negar K, Mohammad-Reza P, Gholam-Reza G, Mohsen A, Ali-Asghar NG, et al. High level of vaccination and protection against hepatitis B with low rate of HCV infection markers among hospital health care personnel in north of Iran: A cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2020;20(1):1–9.
 27. Yuniastuti E, Ratih DM, Aisyah MR, Hidayah AJ, Widhani A, Sulaiman AS, et al. Needlestick and sharps injuries in an Indonesian tertiary teaching hospital from 2014 to 2017: A cohort study. *BMJ Open*. 2020;10(12):1–6.

28. Dulon M, Stranzinger J, Wendeler D, Nienhaus A. Causes of needlestick and sharps injuries when using devices with and without safety features. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(23):1–11.
29. Ganczak M, Topczewska K, Budnik-Szymoniuk M, Korzeń M. Seroprevalence of anti-HBc, risk factors of occupationally acquired HBV infection and HBV vaccination among hospital staff in Poland: A multicenter study. *BMC Public Health*. 2019;19(1):1–12.
30. Souza CL de, Salgado T de A, Sardeiro TL, Galdino Junior H, Itria A, Tipple AFV, et al. Post-vaccination anti-HBs testing among healthcare workers: More economical than post-exposure management for Hepatitis B. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2020 [cited 2021 Apr 28];28. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692020000100348&tlng=en
31. Coppeta L, Pompei A, Balbi O, Zordo LM De, Mormone F, Policardo S, et al. Persistence of Immunity for Hepatitis B Virus among Healthcare Workers and Italian Medical Students 20 Years after Vaccination. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Apr;16(9).
32. Trevisan A, Giuliani A, Scapellato ML, Anticoli S, Carsetti R, Zaffina S, et al. Sex Disparity in Response to Hepatitis B Vaccine Related to the Age of Vaccination. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Jan;17(1).
33. Hang Pham TT, Le TX, Nguyen DT, Luu CM, Truong BD, Tran PD, et al. Knowledge, attitudes and medical practice regarding hepatitis B prevention and management among healthcare workers in Northern Vietnam. *PLoS One*. 2019;14(10):e0223733.
34. Ipiranga JM, Azevedo AP De, Iwata JK. Perfil dos acidentes de trabalho em um hospital na cidade de Manaus, estado do Amazonas Profile of occupational accidents in a hospital in Manaus,. 2020;19(2):201–8.
35. Resende Nogueira Cruvinel V, Pintas Marques C, Cardoso V, Rita Carvalho Garbi Novaes M, Navegantes Araújo W, Angulo-Tuesta A, et al. Health conditions and occupational risks in a novel group: waste pickers in the largest open garbage dump in Latin America. [cited 2021 Aug 16]; Available from: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6879-x>

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O nosso estudo identificou o grupo de maior risco, como médicos, residentes, com até 30 anos e tempo de serviço em torno de 5 anos. Os resultados mostraram que o nível de estudo e o tempo de serviço não foram capazes de garantir a prevenção de acidentes com material biológico.

Os resultados comparativos apontam associações significativas quando comparados às profissões médicas e não médicas, como o sexo, a escolaridade, a faixa etária, tipo de vínculo empregatício, tempo de trabalho, carga horária trabalhada, participação em treinamento e acompanhamento periódico, permitindo assim, concluir que é alta a taxa de exposição ocupacional a material biológico entre os pesquisados e os mais atingidos são os profissionais médicos.

A avaliação do serviço médico foi julgada geralmente satisfatória e, apesar disso, observou-se pouco conhecimento sobre as regras de notificação e o fluxo do atendimento. Tais resultados apresentam um panorama de exposição onde a postura individual do profissional deve ser decisiva para adoção de boas práticas sobre segurança em saúde e no trabalho.

Os riscos de exposição ocupacional com material biológico para os profissionais de saúde de hospitais em Belo Horizonte que participaram deste estudo, bem como a associação existente entre o risco e as variáveis da pesquisa, mostram que práticas inseguras são determinantes de acidentes de trabalho. Conhecer os meios e medidas de prevenção se torna necessário para evitar danos à saúde laboral.

Medidas efetivas devem ser valorizadas como adoção de agulhas e seringas com dispositivos de segurança, vigilância e monitoramento sobre o uso de equipamentos de proteção individual e mudanças no ambiente de trabalho como *layout*, estrutura, ambiente e rotina, que visem reduzir os riscos de acidentes.

Os profissionais médicos e não médicos apresentaram não apenas uma incidência significativa de acidentes, mas também um perfil de comportamento semelhante diante do evento, com baixa notificação e risco subestimado do acidente.

Entender sobre as diferenças entre as profissões da saúde no seu fazer considerando o espaço físico e social ocupados no âmbito de trabalho também é importante no desenho de medidas prevenção aos riscos do e no trabalho.

De modo geral, a conscientização dos profissionais de saúde sobre a importância de se notificar um acidente, o incentivo de fluxos e normas para operacionalizar o atendimento ao acidentado e o estabelecimento de um sistema de notificação eficiente, que envolva conscientização dos trabalhadores sobre a importância da notificação e ampla divulgação dos manuais, fluxos ou rotinas de condutas pós exposições, são ações que favorecem a detecção prematura de medidas protetivas.

É de vital importância reforçar o conceito de Biossegurança como um conjunto de ações voltadas à segurança e à saúde do trabalho, com o objetivo de eliminar, neutralizar ou reduzir os riscos no e do trabalho como um fator importante a ser discutido nas instituições pesquisadas. Existem diversas medidas preventivas, dentre as quais se destacam as de âmbito administrativo ou organizacional, de natureza coletiva e individual que precisam ser discutidas internamente com o propósito de reduzir as taxas de exposição ao risco ocupacional.

Apesar de expressivo percentual de respondentes que relataram ter sofrido acidentes, percebe-se que boa parte deles está ciente de quais são as medidas capazes de minimizar o potencial de riscos para acidentes, embora a informação não seja o único mecanismo de proteção nesses casos.

Este estudo não tem a pretensão de extrapolar os cenários pesquisados, até por se tratar de uma metodologia transversal, mas deixa aqui sua contribuição, considerando a expressividade numérica e epidemiológica que este recorte traz para a realidade de profissionais atuantes em centro cirúrgicos de hospitais que atendem o município, a Região Metropolitana e o Estado de Minas Gerais.

7. PRODUÇÃO ACADÊMICA

7.1 Participação em Eventos

7.1.1 Participação no I South Florida Congress of Development, 2021.

7.1.2 Participação no XVII Congresso Brasileiro de Controle de Infecção e Epidemiologia Hospitalar, II Congresso Brasileiro de Controle de Infecção em Pediatria e Neonatologia, II Simpósio Brasileiro de *Stewardship* de Antimicrobianos, 2021.

7.2 Trabalhos Apresentados em Eventos:

7.2.1 Apresentação Oral no formato Artigo: ***No notification of accidents with biological material: factors that impact on the decision of health professionals in a surgical center***, no I South Florida Congress of Development, 2021.



7.2.2 Apresentação no formato Pôster: Fatores de risco ou proteção frente a exposição a materiais biológicos: Um estudo com profissionais que atuam em centro cirúrgico de um hospital de grande porte em Belo Horizonte, no XVII Congresso Brasileiro de Controle de Infecção e Epidemiologia Hospitalar, II Congresso Brasileiro de Controle de Infecção em Pediatria e Neonatologia, II Simpósio Brasileiro de *Stewardship* de Antimicrobianos, 2021.



CERTIFICADO

CERTIFICAMOS QUE

LEILA DE FÁTIMA SANTOS, VIVIANE DIAS CRUZ, GLEISY KELLY NEVES GONÇALVES, LUCIANA ALVES SILVEIRA MONTEIRO, KAHENA GIULLIA DE DEUS LOPES, SORAYA RODRIGUES DE ALMEIDA SANCHES, WANESSA TRINDADE CLEMENTE

Participaram do **XVII CONGRESSO BRASILEIRO DE CONTROLE DE INFECÇÃO E EPIDEMIOLOGIA HOSPITALAR, II CONGRESSO BRASILEIRO DE CONTROLE DE INFECÇÃO EM PEDIATRIA E NEONATOLOGIA, II SIMPÓSIO BRASILEIRO DE STEWARDSHIP DE ANTIMICROBIANOS - Virtual Meeting**, realizado no período de 13 a 15 de maio de 2021, como do Pôster: **FATORES DE RISCO OU PROTEÇÃO FRENTE A EXPOSIÇÃO A MATERIAIS BIOLÓGICOS: UM ESTUDO COM PROFISSIONAIS QUE ATUAM EM CENTRO CIRÚRGICO DE UM HOSPITAL DE GRANDE PORTE EM BELO HORIZONTE..**

Pernambuco, 15 de maio de 2021


Cláudia Fernanda de Lacerda Vidal
Presidente do Congresso e da ACIHPE


Iêda Ludmer Guedes Alcoforado
Presidente da Comissão Científica

7.2.3 Apresentação no formato Pôster: Avaliação sorológica em profissionais de saúde expostos a material biológico de risco: Um estudo transversal em um hospital geral em Belo Horizonte, Brasil, no XVII Congresso Brasileiro de Controle de Infecção e Epidemiologia Hospitalar, II Congresso Brasileiro de Controle de Infecção em Pediatria e Neonatologia, II Simpósio Brasileiro de *Stewardship* de Antimicrobianos, 2021.



CERTIFICAMOS QUE

LEILA DE FÁTIMA SANTOS, VIVIANE DIAS CRUZ, LUCIANA ALVES SILVEIRA MONTEIRO, GLEISY KELLY NEVES GONÇALVES, KAHENA GIULLIA DE DEUS LOPES, SORAYA RODRIGUES DE ALMEIDA SANCHES, WANESSA TRINDADE CLEMENTE

Participaram do **XVII CONGRESSO BRASILEIRO DE CONTROLE DE INFECÇÃO E EPIDEMIOLOGIA HOSPITALAR, II CONGRESSO BRASILEIRO DE CONTROLE DE INFECÇÃO EM PEDIATRIA E NEONATOLOGIA, II SIMPÓSIO BRASILEIRO DE STEWARDSHIP DE ANTIMICROBIANOS - Virtual Meeting**, realizado no período de 13 a 15 de maio de 2021, como do Pôster: **AVALIAÇÃO SOROLÓGICA EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE EXPOSTOS A MATERIAL BIOLÓGICO DE RISCO: UM ESTUDO TRANSVERSAL EM UM HOSPITAL GERAL EM BELO HORIZONTE, BRASIL.**

Pernambuco, 15 de maio de 2021

Two signatures are shown above their respective names and titles. The first signature is for Cláudia Fernanda de Lacerda Vidal, Presidente do Congresso e da ACIHPE. The second signature is for Iêda Ludmer Guedes Alcoforado, Presidente da Comissão Científica.

7.2.4 Apresentação no formato Pôster: **Fatores relacionados a não notificação de acidentes com material biológico por parte dos profissionais de saúde**, no XVII Congresso Brasileiro de Controle de Infecção e Epidemiologia Hospitalar, II Congresso Brasileiro de Controle de Infecção em Pediatria e Neonatologia, II Simpósio Brasileiro de *Stewardship* de Antimicrobianos, 2021.



CERTIFICAMOS QUE

LEILA DE FÁTIMA SANTOS, VIVIANE DIAS CRUZ, LUCIANA ALVES SILVEIRA MONTEIRO, GLEISY KELLY NEVES GONÇALVES, KAHENA GIULLIA DE DEUS LOPES, SORAYA RODRIGUES DE ALMEIDA SANCHES, WANESSA TRINDADE CLEMENTE

Participaram do **XVII CONGRESSO BRASILEIRO DE CONTROLE DE INFECÇÃO E EPIDEMIOLOGIA HOSPITALAR, II CONGRESSO BRASILEIRO DE CONTROLE DE INFECÇÃO EM PEDIATRIA E NEONATOLOGIA, II SIMPÓSIO BRASILEIRO DE STEWARDSHIP DE ANTIMICROBIANOS - Virtual Meeting**, realizado no período de 13 a 15 de maio de 2021, como do Pôster: **AVALIAÇÃO SOROLÓGICA EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE EXPOSTOS A MATERIAL BIOLÓGICO DE RISCO: UM ESTUDO TRANSVERSAL EM UM HOSPITAL GERAL EM BELO HORIZONTE, BRASIL.**

Pernambuco, 15 de maio de 2021

Cláudia Fernanda de Lacerda Vidal
Presidente do Congresso e da ACIHPE

Iêda Ludmer Guedes Alcoforado
Presidente da Comissão Científica

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

1. AGRESTI, A. Categorical analysis. New York: John Wiley, 2002.
2. AGRESTI, A.; KATERI, M. Categorical Data Analysis. Gainesville, Florida: John Wiley, 2011. v. 45.
3. BARBOZA, Denise Beretta; SOLER, Zaida Aurora Sperli Geraides. Afastamentos do trabalho na enfermagem: ocorrências com trabalhadores de um hospital de ensino. *Revista Latino Americana-Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 11, n. 2, p. 177-83. 2003.
4. BARNETT, V. Elements of Sampling Theory. London: Hodder and Stoughton, 1982, 152 p.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União*, Brasília, 13 jun., 2013.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para Hepatite B e Coinfecções. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde; 2017.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para profilaxia antirretroviral pós-exposição de risco à infecção pelo HIV. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde; 2015.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Recomendações para terapia antirretroviral em adultos infectados pelo HIV- 2008. Suplemento III - Tratamento e prevenção. Recomendações para abordagem da exposição ocupacional a materiais biológicos: HIV e hepatites B e C. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde; 2010a.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Profilaxia Pós-Exposição (PEP) de Risco à Infecção pelo HIV, IST e Hepatites Virais. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021. 102p.:il
10. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Hepatite C e Coinfecções – Brasília: Ministério da Saúde, 2019a. 71 p.: il.

11. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Hepatites Virais 2019: Boletim epidemiológico / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, – Brasília: Ministério da Saúde, 2019b. 68 p.: il.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Profilaxia Pós-Exposição (PEP) de Risco à Infecção pelo HIV, IST e Hepatites Virais. Relatório da Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde (Conitec) – Brasília : Ministério da Saúde, 2021. 102 p.: il.
1. Cecilio, Luiz Carlos de Oliveira; O trabalho em saúde / Luiz Carlos de Oliveira, Francisco Antonio de Castro Lacaz. Rio de Janeiro: Cebes, 2012. 74p.
2. EFROYMSON, M. A. Multiple regression analysis. In: Mathematical methods for digital computers. New York, N.Y.: John Wiley, 1960. p. 191–203.
3. GOMES, Maria do Carmo de Souza Mota Avelar. Organização e gestão do Centro Cirúrgico de um Hospital Universitário de Belo Horizonte - Minas Gerais. 2009. 122 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.
4. GOMEZ, Olga Lucia Gaitan; ARISTIZABAL, Patricia; ROBLES, Luz Stella Bueno. Práctica de inyecciones seguras por parte del personal de la salud: revisión integrativa. Investigación En Enfermería: Imagen y Desarrollo, [S.L.], v. 22, 2 jul. 2020. Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
5. HOLLANDER, M.; WOLFE, D. A. Nonparametric Statistical Methods. 2nd. ed. New York, N.Y.: John Wiley & Sons, 1999.
6. Jansen, Adriane Corrêa. Adaptação Cultural E Validação Para O Brasil Do Instrumento Comply With Post-exposure Management Among Health Care Workers Para Profissionais De Enfermagem. 2014.
7. LAMB, Paulo Lindolfo. Centro cirúrgico e recuperação pós-anestésica: Planejamento. Porto Alegre: Gráficaplub, p. 30. 2000.
8. MALHOTRA, Naresh K. Pesquisa de Marketing: Uma Orientação Aplicada. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 719p.
9. MELO, Anna Bianca Ribeiro, et al: Danos à saúde e qualidade de vida no trabalho de enfermeiros hospitalares: um estudo transversal. Rev enferm UERJ, Rio de Janeiro, 2020; 28.
10. O trabalho em saúde: olhando e experienciando o SUS no cotidiano. Emerson Elias Merhy, et al. São Paulo: Hucitec, 2003, 296 pp.
11. MOLINARO, E.M. & Organizadores. Conceitos e métodos para formação de profissionais em laboratórios de saúde. Volumes 1 e 4. Editora da EPSJV, IOC/Fiocruz: Rio de Janeiro, 2009.

12. NESPOLO, Gabriela Fabian; MERHY, Emerson Elias. Trabalho em saúde: biomedicalização de quem cuida. *Saúde em Redes*. n. 4, v. 2, p. 9-18, 2018. Disponível em: <<http://revista.redeunida.org.br/ojs/index.php/rede-unida/article/view/1825>> Acesso em 30 mar. 2021.
13. PONTES, Jaqueline Correia; OLIVEIRA, Fernanda Miranda de; AMARAL, Mônica Santos. Exposição de profissionais de centro cirúrgico a riscos ocupacionais: revisão da literatura. *Revista Científica Facmais*, v. 12, n. 1, p. 139-151, abr. 2018.
14. PRÜSS-ÜSTÜN, A.; RAPITI, E.; HUTIN, Y. Sharp injuries: Global burden of disease from shaps injuries to health-care workers. Geneva: World Health Organization, 2003. *Environmental Burden of disease series*, No.3, p. 1-39.
15. RODRIGUES, Rosalina Aparecida Partezani; SOUSA, Fátima Aparecida Emm Faleiros. O trabalho da enfermagem em centro cirúrgico: análise de depoimentos. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, Ribeirão Preto , v. 1, n. 2, p. 21-34, July 1993 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11691993000200003&lng=en&nrm=iso>. acesso em 22 abr. 2021.
16. SOUZA, Moema Amélia Serpa Lopes de. O trabalho em saúde: os fios que tecem a (des) regulamentação do trabalho nos serviços públicos. 2009. 257 f. Tese (Doutorado) - Curso de Serviço Social, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009.
17. TARANTOLA A, ABITEBOUL D, RACHLINE A. Infection risks following accidental exposure to blood or body fluids in health care workers: a review of pathogens transmitted in published cases. *Am J Infect Control*. 2006.

APÊNDICES

Apêndice A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado para participar como voluntário da Pesquisa **“AVALIAÇÃO DO RISCO BIOLÓGICO ENTRE PROFISSIONAIS MÉDICOS E NÃO MÉDICOS DOS CENTROS CIRÚRGICOS DE INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE GRANDE PORTE EM BELO HORIZONTE”**, a qual pretende analisar o risco biológico com manipulação de perfuro-cortante e fluidos corpóreos dos profissionais de saúde dos centros cirúrgicos de instituições de grande porte em Belo Horizonte, de diferentes esferas governamentais.

Este trabalho destina-se à elaboração da tese de doutorado da pesquisadora Leila de Fátima Santos, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Doutor em Ciências Aplicadas a Cirurgia e Oftalmologia, pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, sob orientação das Prof.^a Dra. Wanessa Trindade Clemente e coorientação da Prof.^a Dra. Soraya Rodrigues de Almeida Sanches.

Para se incluir nesta pesquisa, você deverá participar de forma voluntária no preenchimento de um questionário, após seu consentimento. Os dados coletados serão analisados e poderão ser publicados em artigos científicos confidenciando a identificação dos voluntários. Os dados serão coletados no ambiente de trabalho em que você se encontra ou onde se sentir confortável para colaborar com a pesquisa. Os riscos decorrentes da sua participação estão relacionados ao desconforto de participar da entrevista, no entanto, se você aceitar a participar estará contribuindo para a melhorias na ações de prevenção e promoção a saúde ocupacional.

Ressaltamos que sua participação não envolve gasto financeiro, da mesma forma que não receberá qualquer espécie de reembolso, pagamento ou gratificação por participar da pesquisa. Após consentir em participar da pesquisa, você tem a liberdade de se retirar a qualquer momento, se for seu desejo, sem causar nenhum prejuízo para seu atendimento e/ou tratamento na instituição independente do motivo que o levou a desistência.

O questionário respondido por você será guardado de forma segura e sigilosa até que os dados sejam analisados, e após 5 anos será destruído. Para outros esclarecimentos, estamos à disposição nos telefones: (31) 98889-2200 / (31) 99968-4458 / (31) 99973-4138. Colocamo-nos a disposição também pelos endereços eletrônicos: leilafantos@gmail.com / wanclemente@yahoo.com.br / rsanches@gmail.com.

Da mesma forma, o comitê de ética e pesquisa (COEP) da Universidade Federal de Minas Gerais Hospital, está à disposição para esclarecimentos no telefone 3217-0091. O endereço é Avenida Antônio Carlos, número 6.627. Unidade Administrativa II - 2o andar - Sala 2005. Campus Pampulha, Belo Horizonte, MG- Brasil. O Comitê de Ética em Pesquisa Hospital Governador Israel Pinheiro, na alameda Ezequiel Dias, número 250, 11º andar, bairro Santa Efigênia. Contato telefônico: 3237-2813 e/ou email: cep.hgip@ipsemg.mg.gov.br.

Apêndice B - Termo de Consentimento Pós Informado

Eu, _____, CI: _____, pelo presente Termo de Consentimento Pós-Informado, DECLARO ter sido informado(a) e orientado(a) de forma clara sobre os objetivos, a metodologia, a justificativa e método de coleta de dados da pesquisa intitulada “**AVALIAÇÃO DO RISCO BIOLÓGICO ENTRE PROFISSIONAIS MÉDICOS E NÃO MÉDICOS DOS CENTROS CIRÚRGICOS DE INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE GRANDE PORTE EM BELO HORIZONTE**”, da pesquisadora Leila de Fátima Santos e orientação da Prof.^a Dr.^a Wanessa Trindade Clemente e Prof.^a Dr.^a Soraya Rodrigues de Almeida Sanches.

Além disso, fui **ESCLARECIDO (A)** sobre:

- a possibilidade de sanar qualquer tipo de dúvida acerca do trabalho;
- a liberdade para recusar-me a responder qualquer questionamento ou, até mesmo, para retirar meu consentimento e optar por deixar de participar do referido trabalho, sem prejuízos e/ou constrangimentos;
- o anonimato e o caráter confidencial das informações relacionadas à minha privacidade; e
- o direito de acesso aos resultados do trabalho.

DECLARO que estou ciente de que a pesquisadora irá aplicar um questionário que servirá de base para o estudo em questão e que após cinco anos os mesmos serão inutilizados. **CONCORDO** em participar do estudo e **AUTORIZO** a divulgação científica dos resultados desde que respeitado meu anonimato.

Local:

Data:

Assinatura do(a) participante

Apêndice C - Instrumento de Coleta de Dados

Data de preenchimento do questionário: ___/___/___ Hora: _____

1: Sexo

- Feminino Masculino

2: Profissão

- Médico Especialidade Médica: _____
 Médico Residente Especialidade Médica: _____
 Enfermeiro Especialização: _____
 Aux. Enfermagem Téc. Enfermagem

3: Escolaridade

- Curso Técnico Graduação Incompleta Graduação Completa
 Especialização Completa Especialização Incompleta Mestrado Incompleto
 Mestrado Completo Doutorado Incompleto Doutorado Completo

4: Faixa etária

- Até 24 anos De 25 a 29 anos De 30 a 34 anos
 De 35 a 39 anos De 40 a 44 anos De 45 a 49 anos
 De 50 a 54 anos De 55 a 59 anos Mais de 60 anos

5: Estado civil

- Solteiro(a) Casado(a) Divorciado(a)/Desquitado(a)
 Viúvo(a) União Estável

6: Número de filhos:

- Nenhum De um a dois filhos Mais de dois

7: Tipo de vínculo

- Efetivo celetista Efetivo estatutário Contratado
 Autônomo Residente Outro _____

8: Tempo de trabalho na área da saúde

Anos: _____ Meses: _____

9: Tempo de trabalho na instituição

- Há menos de 1 ano Entre 1 e 5 anos Entre 6 e 10 anos
 Entre 11 e 15 anos Entre 16 e 20 anos Mais de 20 anos

Continuação...**23: Como você considera o protocolo adotado por sua instituição**

- Adequado Inadequado Não sabe

24: Quem você contataria em primeiro lugar caso você sofresse uma exposição a sangue ou outros materiais biológicos (Assinale somente uma opção)

- Supervisor CCIH/ SCIH Pronto-socorro
 Médico pessoal Não contataria ninguém Segurança e Saúde Ocupacional
 Não sabe Outros _____

25: Você já sofreu algum acidente ocupacional com material biológico

- Não Sim Não se lembra

Se sua resposta for negativa, sua participação encerra-se aqui. Agradecemos a colaboração!

26: Quantas vezes você já se acidentou com material biológico nesta instituição

- Uma _____ vezes.

Dentre elas, notifiquei _____ acidentes.

27: A última exposição nesta instituição foi em:

Dia: _____ Mês: _____ Ano: _____

28: Qual foi o tipo de exposição

- Percutânea: lesões provocadas por instrumentos perfurantes e cortantes, como por exemplo: agulhas, bisturi e vidrarias.
 Mucosa: quando há respingos envolvendo olho, nariz, boca ou genitália.
 Cutânea: contato com pele não íntegra, como no caso de dermatites ou feridas abertas.
 Mordedura humana: consideradas como exposição de risco quando envolvem a presença de sangue.

29: Área corporal atingida:

- Mão Braço Perna Pé Face Outra _____

30: Qual o tipo de material envolvido na exposição

- Agulha Agulha de sutura Lamina Vidro
 Material Cirúrgico Saliva Sangue Outros _____

31: Como a exposição ocorreu

- Durante o procedimento ou intervenção cirúrgica Ao reencapar a agulha
 Durante descarte do material Material deixado em local inadequado
 Durante preparo do material para realização do procedimento
 Coletor de descarte de materiais perfuro cortantes cheio
 Outra pessoa perfurou você acidentalmente
 Manuseio de recipiente coletor de resíduos perfurocortantes
 Outros _____

Continuação...**32: Qual foi a profundidade da lesão**

- Superficial Profunda

33: Qual foi a primeira conduta adotada

- Interrupção do procedimento imediatamente Pressão do local
 Lavagem com água e sabão Utilização de algum antisséptico
 Outros _____

34: Onde você foi para receber o atendimento após ter tido a exposição a sangue ou outro material biológico

- Pronto-socorro Bloco Cirúrgico Ambulatório ou consultório
 Médico pessoal CCIH/SCIH GSAT/ Segurança e Saúde Ocupacional
 Não recebi atendimento Outros _____

35: Sobre a fonte de exposição

- Conhecida Desconhecida

Se a fonte for conhecida, responda:

- Contaminada (exposto ao paciente) Não contaminada (não exposto ao paciente)

Se a fonte for contaminada, preencha a tabela abaixo:

	Não sei ou nunca fiz exame	Positivo (+)	Negativo (-)	Data do exame (Ano)
Exame para detectar o vírus da Aids	()	()	()	
Exame para detectar o vírus da Hepatite B	()	()	()	
Exame para detectar o vírus da Hepatite C	()	()	()	

36: Quais as medidas que poderiam ter evitado o acidente

- Organização da bancada Não reencapar agulhas Utilização do EPI
 Utilização correta do EPI Ter menos pressa Ser mais cuidadoso
 Outros _____

37: Na hora do acidente, você estava utilizando os seguintes equipamentos de proteção individual:

- Óculos de proteção Máscara cirúrgica Máscara N95
 Sapatos fechados Aventais/Roupas de proteção Luvas simples
 Luvas cirúrgicas Não estava utilizando nenhum EPI no momento desse do acidente
 Outros: _____

38: Você foi acompanhado pela equipe de Medicina Ocupacional após o acidente

- Não Sim Não se lembra

Continuação...

Se a resposta for afirmativa, marque o número que melhor representa sua experiência:

	Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
Fui atendemos rapidamente	1	2	3	4	5
Recebi informações suficientes para tomar uma decisão sobre as profilaxias pós-exposição	1	2	3	4	5
Minhas perguntas foram satisfatoriamente respondidas	1	2	3	4	5
Fui encorajado a ligar ou voltar caso eu tivesse quaisquer preocupações	1	2	3	4	5
A equipe me fez sentir que era importante notificar minha exposição	1	2	3	4	5
Não senti que minha consulta foi apresada. Fui atendido com calma e sem pressa	1	2	3	4	5
O local onde recebi o tratamento foi conveniente pra mim	1	2	3	4	5

39: Sobre a profilaxia pós exposição

- Não foi indicada
- Foi iniciada nas duas primeiras horas após o acidente
- Foi iniciada mais de duas horas após o acidente

40: Quanto tempo depois foi realizado a avaliação de exames médicos:

- Não houve avaliação Imediatamente Em até 8 horas
- Em até 24 horas De 2 a 3 dias ____ dias depois

41: Quanto tempo depois do acidente, você teve acesso ao exame do paciente-fonte:

- Não houve avaliação Imediatamente Em até 8 horas
- Em até 24 horas De 2 a 3 dias ____ dias depois

42: Você recebeu aconselhamento psicológico (relacionado ao acidente) de algum médico ou outro profissional?

- Não Sim Especificar: _____

43: Você iniciou o uso de medicamentos/vacinação preventiva depois do acidente:

- Não. Os motivos pelos quais eu não iniciei o uso de medicamentos/vacinação preventiva foram?

Especificar: _____

- Sim. Responda as questões a seguir

Recebi a dose da imunoglobulina humana anti Hepatite B (IGHAHB):

- Imediatamente Em até 8 horas Em até 24 horas
- De 2 a 3 dias ____ dias depois

Continuação...

Recebi o medicamento preventivo:

- Imediatamente Em até 8 horas Em até 24 horas
 De 1 a 3 dias ____ dias depois Não sei

44: Apos o acidente de trabalho você apresentou sintomas”

- Insônia Estresse Ansiedade
 Dor de cabeça Não apresentei nenhum sintoma Outros: _____

45: Houve notificação/registro do acidente

- Não Sim Não sabe

46: Segundo as recomendações do hospital, é preciso notificar o acidente de trabalho:

- Imediatamente Em até 8 horas Em até 24 horas
 De 1 a 3 dias ____ dias depois Não sei

47: Caso você tenha tido uma exposição, mas não tenha notificado, queira, por gentileza, indicar as razões por não ter notificado (Assinale todas as opções que se aplicam)

- Não tive tempo para notificar
 Não conhecia o procedimento para notificar
 Estava preocupado com o sigilo
 Não pensei que fosse importante notificar
 Pensei que me culpariam ou que eu teria problema por ter sofrido a exposição
 Pensei que o paciente-fonte tinha baixo risco de HIV e/ou hepatite B ou C
 Pensei que o tipo de exposição tinha baixo risco de transmissão de HIV e/ou hepatite B ou C
 Exposição foi muito pequena
 Instrumentos perfuro-cortantes não haviam sido utilizados em pacientes
 Outros _____

ANEXO

Anexo A – Parecer Ético¹

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Projeto: CAAE – 57295816.6.0000.5149

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 01 de julho de 2016, o projeto de pesquisa intitulado "**Avaliação do risco ocupacional de profissionais médicos e não médicos dos centros cirúrgicos de duas instituições públicas de grande porte em Belo Horizonte**", bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto através da Plataforma Brasil.

Profa. Dra. Telma Campos Medeiros Lorentz
Coordenadora do COEP-UFMG

Av. Pres. Antonio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II - 2º andar – Sala 2005 – Cep. 31270-901 – BH-MG
Telefax: (031) 3409-4592 - e-mail: cocp@prpsj.ufmg.br

¹ O projeto de pesquisa: Avaliação do risco biológico entre profissionais médicos e não médicos dos centros cirúrgicos de instituições públicas de grande porte em Belo Horizonte foi apresentado a Banca Examinadora do Programa de Pós Graduação em Ciências Aplicadas a Cirurgia e Oftalmologia da escola de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, no formato de artigo, intitulado: Exposição ocupacional a patógenos sanguíneos entre profissionais de saúde: estudo transversal em centros cirúrgicos de uma capital brasileira.