



FACULDADE DE MEDICINA E ODONTOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE PSIQUIATRÍA, RADIOLOGÍA E SAÚDE PÚBLICA

ÁREA DE MEDICINA PREVENTIVA E SAÚDE PÚBLICA

Tese de Doutoramento

**IMPACTO DA ADOÇÃO DE MEDIDAS DE BIOSSEGURANÇA
NOS ACIDENTES DE SERVIÇO POR EXPOSIÇÃO A FLUIDOS
BIOLÓGICOS EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE**

Maria Margarida da Silva Vieira Ferreira

Santiago de Compostela

2013





FACULDADE DE MEDICINA E ODONTOLOXÍA

DEPARTAMENTO DE PSIQUIATRÍA, RADIOLOXÍA E SAÚDE PÚBLICA

ÁREA DE MEDICINA PREVENTIVA E SAÚDE PÚBLICA

Tese de Doutoramento

**IMPACTO DA ADOÇÃO DE MEDIDAS DE BIOSSEGURANÇA NOS
ACIDENTES DE SERVIÇO POR EXPOSIÇÃO A FLUIDOS
BIOLÓGICOS EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE**

Dissertação de candidatura ao grau de doutor apresentada por

Maria Margarida Silva Vieira Ferreira

Orientador: Professor Doutor Juan Jesús Gestal Otero

Santiago de Compostela

2013



D. Juan Jesús Gestal Otero, catedrático de Medicina Preventiva e Saúde Pública da Universidade de Santiago de Compostela

e

D. Agustin Montes Martinez, Professor Titular de Medicina Preventiva e Saúde Pública da Universidade de Santiago de Compostela

CERTIFICAM

Que Dona **Maria Margarida da Silva Vieira Ferreira**, Licenciada em Enfermagem e Mestre em Saúde Pública, realizou sob a sua orientação o trabalho “Impacto da Adoção das Medidas de Biossegurança nos Acidentes de Serviço por Exposição a Fluidos Biológicos em Profissionais de Saúde”, para obter o grau de Doutor.

Que uma vez revisto considera que reúne condições para ser apresentado e defendido publicamente ante o tribunal, pelo que autoriza a sua apresentação.

Santiago de Compostela, Janeiro de 2013

Fdo.: Prof. Doutor Juan Jesús Gestal Otero

Fdo.: Prof. Doutor Agustin Montes Martinez



Agradecimentos

Em primeiro lugar quero expressar a minha gratidão aos meus filhos e muito em particular ao meu marido por toda a compreensão, pela paciência, carinho, disponibilidade incondicional, pelas sugestões e pela permanente colaboração ao longo de todo este trabalho, sem a qual não seria possível alcançar esta etapa.

Ao Sr. Professor Doutor Juan Gestal Otero, pela aceitação, disponibilidade, ensinamentos e conselhos que foram imprescindíveis na execução desta Tese, orientando-me durante o decorrer da sua execução.

Ao Sr. Professor Doutor Araújo Teixeira, exprimo o meu reconhecimento, pela amizade demonstrada, pelos seus conselhos, apoio e incitamento permanente.

Ao Sr. Diretor do Serviço de Saúde Ocupacional e Medicina Familiar do Centro Hospitalar, Dr. António Barroso, agradeço a colaboração, a disponibilidade, o material bibliográfico disponibilizado e o apoio incondicional que me proporcionou.

Ao Sr. Professor Doutor Agustin Montes, o meu agradecimento pelo seu apoio, orientações e sugestões oferecidas na análise estatística.

À amiga Maria da Luz o meu obrigado pela colaboração, disponibilidade e entusiasmo ao longo deste trabalho.

À Direção da Escola Superior de Saúde Jean Piaget de Vila Nova de Gaia e aos colegas que lá trabalham, agradeço o apoio, a motivação e ânimo que me facultaram para que fossem ultrapassadas as dificuldades ao longo deste trabalho.

A todos aqueles, que de alguma forma, contribuíram para a concretização deste estudo, deixo o meu reconhecimento com muita amizade.

A todos o meu obrigado!



Resumo

Os profissionais de saúde encontram-se diariamente em risco de contrair infeções devido à possibilidade de contágio por patogénicos de transmissão sanguínea (PTS), como o Vírus da Hepatite B e C (VHB e VHC), e o Vírus da Imunodeficiência Humana (VIH), os quais podem ser letais. A maioria destas exposições é causada por acidentes percutâneos com objetos cortantes contaminados com sangue ou outros fluidos corporais, dos quais se destacam as agulhas ocas e de sutura, os cateteres intravenosos, os bisturis e as lancetas de pesquisa de glicemia.

Desde os anos 80 têm sido progressivamente desenvolvidas estratégias de prevenção para minimizar o risco de exposição a PTS, incluindo a vacinação contra a hepatite B, a formação, a educação, o uso das Precauções Padrão (PP) e, mais recentemente, o uso de dispositivos médicos seguros. O modelo atual de prevenção centra-se numa hierarquia de medidas de controlo do risco em ordem decrescente de eficácia, que incluem a eliminação do perigo, controlos de engenharia, controlos administrativos, práticas de trabalho e equipamentos de proteção individual (EPI).

Em Portugal, os acidentes de trabalho são relevantes, estando os dados estatísticos nacionais longe de corresponder às necessidades de um diagnóstico com rigor. As pesquisas existentes são pouco abrangentes e referem-se a programas implementados nas próprias instituições de saúde. A legislação específica sobre prevenção de acidentes com objetos cortantes e perfurantes é inexistente e o sistema de notificação utilizado, carece de aperfeiçoamento mediante a quantidade e qualidade de informação disponibilizada no protocolo em vigor.

O presente estudo epidemiológico, exploratório, retrospectivo e correlacional tem como objetivos: (1) realizar uma análise epidemiológica dos acidentes por exposição a fluidos biológicos num hospital central e universitário, que nos permita obter uma visão atualizada da situação em Portugal e sugerir medidas de prevenção; (2) analisar a relação entre a incidência dos acidentes biológicos com as características sociodemográficas e aspetos inerentes ao acidente; (3) avaliar o impacto das medidas de biossegurança adotadas para prevenir os acidentes por exposição a fluidos biológicos em profissionais de saúde.

De um total de 3.610 acidentes notificados no Centro Hospitalar do Porto (CHP) durante um período de doze anos, participaram no estudo todos os profissionais acidentados por exposição a fluidos biológicos, perfazendo 1.486 acidentados. Recorreu-se à consulta

exaustiva de todos os processos clínicos individuais dos acidentados, onde constava um questionário utilizado pelas Instituições dependentes do Ministério da Saúde Português e o impresso de "*Participação e Qualificação do Acidente em Serviço*".

As conclusões da presente investigação apontam para um risco de acidente biológico na população exposta de 3.8 acidentes em cada 100 trabalhadores nos 12 anos. Os profissionais mais jovens e com menor experiência profissional apresentam um risco aumentado em mais do dobro de sofrer acidente. A maior incidência de acidentes biológicos ocorreu nos meses de Julho e Fevereiro, à segunda-feira, com um risco superior nas primeiras 3 horas e após 8 horas de trabalho.

A probabilidade de ocorrência de acidente biológico aumenta em cerca de 17 vezes mais no grupo profissional dos médicos e mais de três vezes nos enfermeiros e nos assistentes operacionais. As atividades que constituem maior risco de acidente biológico foram nos médicos a atividade cirúrgica e a gasimetria, nos enfermeiros a pesquisa de glicemia e a punção venosa e nos assistentes operacionais a remoção de resíduos e o manuseamento de material. Os instrumentos responsáveis pela maioria das lesões percutâneas foram a agulha oca, a lâmina de bisturi, a agulha de sutura e o cateter venoso, originados pela recapsulagem de agulhas, pelo descarte inadequado destes instrumentos, pelo uso de agulhas de sutura tradicional e pela baixa adesão dos acidentados ao uso de EPI.

Conclui-se que a implementação de medidas de biossegurança, por si só, não se traduziu numa redução significativa da incidência percentual anual média de acidentes causados por agulha oca, cateter venoso com dispositivo de segurança, lancete de glicemia com agulha retrátil, agulha de sutura e bisturi, durante o período em estudo, carecendo concomitantemente de outras medidas preventivas, nomeadamente a educação, formação e treino sobre a correta utilização destes dispositivos e uma maior consciencialização dos profissionais face ao risco e à necessidade de maior adesão ao uso de EPI.

Sugere-se a necessidade de promulgar para a lei portuguesa a diretiva europeia relativa à prevenção de ferimentos provocados por objetos cortantes e perfurantes no setor da saúde e de desenvolver um plano integrado que englobe o modelo de hierarquia de medidas de controlo de prevenção dos acidentes, enfatizando o conceito de "*institucionalização de uma cultura de segurança*". Urge ainda a necessidade de um sistema de monitorização e vigilância eficaz dos acidentes por exposição a fluidos biológicos nas instituições de saúde portuguesas.

Abstract

Health professionals are daily at risk of contracting infections because of the possibility of infection by bloodborne pathogens (BBP) such as Hepatitis B and C virus (HBV and HCV) and Human Immunodeficiency Virus (HIV), which can be lethal. Most of these exposures are caused by percutaneous injuries with sharp objects contaminated with blood or other body fluids, among which are hollow needles and sutures, the intravenous catheters, scalpels and lancets for blood glucose research.

Since the 80's there have been progressively developed prevention strategies to minimize the risk of exposure to BBP, including vaccination against hepatitis B, training, education, the use of standard precautions (SP) and, more recently, the use of safe medical devices. The current model of prevention is concentrated on a hierarchy of risk control measures in decreasing order of effectiveness, which include the elimination of the danger, engineering controls, administrative controls, work practices and personal protective equipment (PPE).

In Portugal, workplace accidents are relevant, being the national statistics far from meeting the needs of an accurate diagnosis. The existing surveys are somewhat broad and refer to programs implemented in their own health institutions. The specific legislation, on prevention of accidents with cutting and piercing objects is nonexistent and the reporting system used, needs to be improved by the quantity and quality of information provided in the protocol into force.

This epidemiological, exploratory, retrospective and correlational study aims at: (1) conduct an epidemiological analysis of accidents by exposure to biological fluids in an hospital and university center, which allows us to get an updated view of the situation in Portugal and suggests preventive measures and (2) analyze the relationship between the incidence of accidents with biological sociodemographic characteristics and aspects inherent to the accident, (3) assess the impact of biosecurity measures adopted to prevent accidents due to exposure to biological fluids in health care workers.

From a total of 3610 accidents reported in the Oporto Hospital Center (CHP) for a period of twelve years, participated in the study all professionals injured by exposure to biological fluids, totaling 1,486 injured. We extensively consulted all individual medical records of the injured, which included a questionnaire used by the institutions under the Portuguese Ministry of Health and a form of "Participation and Qualification of Accident in Service."

Abstract

The conclusions of this research indicate a biological accident risk in the exposed population of 3.8 accidents per 100 workers in the last 12 years. The younger professionals with less experience are at increased risk, more than double, to suffer accident. The highest incidence of biological accidents occurred in July and February, on Mondays, with a higher risk in the first 3 hours and after 8 hours of work.

The probability of biological accident increases by about seventeen times more, in the group of physicians and more than three times in nurses and operational assistants. The activities that constitute greater risk of biological accident were, in the group of physicians, surgical and blood gas activity in nurses, the blood glucose research and venipuncture, and in operational assistants the removal of waste and material handling. The instruments responsible for most of percutaneous injuries were the hollow needle, a scalpel blade, the suture needle and venous catheters, generated by re-encapsulation of needles, by the inappropriate disposal of these instruments, by the use of traditional suture needles and the low adherence of injured to the use of PPE.

It is concluded that the implementation of biosecurity measures alone, did not result in a significant reduction in the annual incidence percentage average of accidents caused by hollow needle, intravenous catheter with safety device, glucose lancet with retractable needle, suture needle and scalpel, during the study period, concomitantly lacking other preventive measures, including education and training about the proper use of these devices and a greater awareness among professionals towards the risk and the need for greater adherence to the use of PPE

We suggest the need to enact in Portuguese law the European directive on the prevention of injury from sharps injuries in the health sector and to develop an integrated plan that encompasses the model hierarchy of control measures to prevent accidents, emphasizing the concept of "institutionalization of a culture of safety." It urges the need for a system of effective monitoring and surveillance of accidents due to exposure to biological fluids in health institutions in Portugal.

Resumen

Los profesionales de la salud están en riesgo diario de contraer infecciones debido a la posibilidad de contagio por patógenos de la sangre (PTS), tales como la hepatitis B y C (VHB y VHC) y el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), que pueden ser letales. La mayoría de estas exposiciones es causada por lesiones percutáneas con objetos punzantes contaminados con sangre o con otros fluidos corporales, entre las cuales se destacan las agujas huecas y de sutura, los catéteres intravenosos, escalpelos y lancetas para el reconocimiento de glicemia.

Desde los años 80 se han desarrollado progresivamente las estrategias de prevención para minimizar el riesgo de exposición al PTS, incluidas están la vacunación contra la hepatitis B, la capacitación, la educación, el uso de las precauciones estándar (PP) y, más recientemente, el uso de dispositivos médicos seguros. El modelo actual de la prevención se centra en una jerarquía de medidas de control de riesgos en orden decreciente de eficacia, que incluyen la eliminación de los riesgos, controles de ingeniería, controles administrativos, las prácticas de trabajo y equipo de protección personal (EPP).

En Portugal, los accidentes de trabajo son relevantes, siendo las estadísticas nacionales lejos de satisfacer las necesidades de un diagnóstico con precisión. Los estudios existentes son algo amplio y se refiere a los programas ejecutados en sus instituciones de salud. La legislación específica sobre la prevención de accidentes por objetos punzantes y cortantes es inexistente y el sistema de notificación utilizado debe seguir mejorando la cantidad y calidad de la información proporcionada en el protocolo en vigor.

Este estudio epidemiológico, exploratorio, retrospectivo y correlacional tiene como objetivos: (1) realizar un análisis epidemiológico de los accidentes por exposición a fluidos biológicos en un centro hospitalario y universitario, que nos permite obtener una visión actualizada de la situación en Portugal y sugerir medidas preventivas; (2) analizar la relación entre la incidencia de accidentes biológicos con características sociodemográficas y los aspectos inherentes a los accidentes, (3) evaluar el impacto de las medidas de bioseguridad adoptadas para prevenir los accidentes debido a la exposición a fluidos biológicos en profesionales de la salud.

De un total de 3.610 accidentes registrados en el Centro Hospitalar do Porto (CHP) durante un período de doce años, participó en este estudio todos los profesionales accidentados por la exposición a los fluidos biológicos, por un total de 1.486

accidentados. Se realizó una amplia consulta de todos los procesos clínicos individuales de los profesionales de salud accidentados, que incluía un cuestionario utilizado por las instituciones dependientes del Ministerio de Salud Portuguesa e el impreso de "Participación y Calificación de los Accidente en el Servicio".

Los resultados de esta investigación indican un riesgo de accidente biológico en la población expuesta de 3.8 accidentes por cada 100 trabajadores en 12 años. Los profesionales más jóvenes y con menos experiencia profesional tienen mayor riesgo, de más del doble, de sufrir un accidente. La mayor incidencia de accidentes biológicos ocurrió en julio y febrero, en los lunes, con un riesgo mayor en las primeras 3 horas y después de 8 horas de trabajo.

La probabilidad de accidente biológico aumenta aproximadamente 17 veces más en el grupo profesional de los médicos y más de tres veces en los enfermeros y asistentes operacionales. Las actividades que constituyen un mayor riesgo de accidente biológico estaban, en los médicos, en la actividad quirúrgica y gasometría, en los enfermeros, en la pesquisa de glicemia y en la punción venosa, y en los asistentes operacionales, en la eliminación de residuos y en el manejo de materiales. Los instrumentos responsables en la mayoría de las lesiones percutáneas son la aguja hueca, una hoja de bisturí, la aguja de sutura y el catéter venoso, generados por volver a tapar la aguja utilizada, disposición inadecuada de estos instrumentos, por el uso de agujas de sutura tradicionales y por la baja adherencia de accidentados al uso de EPI.

Podemos concluir que la implementación de las medidas de bioseguridad, por sí, no se resultó en una porcentaje significativa de incidencia anual medio de accidentes causados por aguja hueca, catéter venoso con dispositivo de seguridad, lancetas para el reconocimiento de glicemia con aguja retráctil, aguja de sutura y bisturí durante el período de estudio, carece de otras medidas preventivas, como la educación, la formación y en la capacitación del uso adecuado de estos dispositivos y una mayor conciencia entre los profesionales hacia el riesgo y la necesidad de una mayor adherencia a la utilización de los EPI.

Se sugiere la necesidad de promulgar para la ley portuguesa la directiva europea relativa a la prevención de lesiones provocadas por objetos punzantes y cortantes en el sector de la salud y el desarrollo de un plan integral que abarca el modelo de jerarquía de medidas de control para prevenir accidentes, haciendo hincapié en el concepto de "institucionalización de una cultura de la seguridad". Urge la necesidad de un sistema de monitoreo y vigilancia eficaz de los accidentes debidos a la exposición a fluidos biológicos en las instituciones de salud en Portugal.

Siglas e Abreviaturas

A. Operacional – Assistente Operacional
Ac. Biol. – Acidente Biológico
Acid. – Acidentados
Ag. - Agulha
AgHBe – Antigénio da Hepatite B
AgHBs – Antigénio de Superfície do Vírus da Hepatite B
APC – Variação Percentual Anual
BO – Bloco Operatório
CDC – Centers for Disease Control
CE – Consulta Externa
CEE – Comunidade Económica Europeia
Dec. Lei – Decreto-Lei
DEFI – Departamento de Ensino Formação e Investigação
DGS – Direção Geral de Saúde
EPI – Equipamento de Proteção Individual
EPINet – Exposure Prevention Information Network
EUA – Estados Unidos da América
EUCOMED - European Medical Technology Industry Association
Freq. Acum. – Frequência Acumulada
IC – Incidência Cumulativa
If – Índice de Frequência
Ig – Índice de Gravidade
Ii – Índice de Incidência
Lâm. Lâmina
Lav. Água – Lavagem Água
Lav./Des. /exp – Lavagem/Desinfecção/Expressão
Másc. - Máscara
N.º – Número
NIOSH – National Institute for Occupational Safety and Health
OIT – Organização Internacional do Trabalho
OMS – Organização Mundial da Saúde
ORL – Otorrinolaringologia
OSHA – Occupational Safety and Health Administration
PEP – Profilaxia Pós-Exposição

Siglas e Abreviaturas

Pes. Téc. /Téc. Superior– Pessoal Técnico/Técnico Superior

PNSOC - Plano Nacional de Saúde Ocupacional

Popul. – População

PP – Precauções Padrão

Prop. – Proporção

PTS – Patogénicos de Transmissão Sanguínea

PU – Precauções Universais

SH&ST – Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho

SIDA – Síndrome da Imunodeficiência Humana

SIE - Serviço de Instalações e Equipamentos

SO – Saúde Ocupacional

SPSS – Statistical Package for the Social Sciences

SSH&ST – Serviço de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho

SSOMF - Serviço de Saúde Ocupacional e Medicina Familiar

SU – Serviço de Urgência

TCE – Traumatismos Crânio Encefálicos

Téc. Diag. e Terap. – Técnicos de Diagnóstico e Terapêutica

UCI – Unidade de Cuidados Intensivos

UCINP - Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais Pediátricos

UE – União Europeia

VHB – Vírus da Hepatite B

VHC – Vírus da Hepatite C

VIH – Vírus da Imunodeficiência Humana

χ^2 – Qui-quadrado

Índice

1 – INTRODUÇÃO	1
PREVENÇÃO DA EXPOSIÇÃO A PATOGÉNICOS DE TRANSMISSÃO SANGUÍNEA	3
Evolução das Estratégias Preventivas na União Europeia	19
Evolução das Estratégias Preventivas em Portugal	25
2 – PLANEAMENTO DO TRABALHO	33
JUSTIFICAÇÃO E OBJECTIVOS DO ESTUDO.....	35
3 – MATERIAL E MÉTODOS	37
TIPO DE ESTUDO	39
POPULAÇÃO	39
ENQUADRAMENTO DA INVESTIGAÇÃO	39
Medidas de Biossegurança Implementadas no CHP.....	40
INSTRUMENTO DE COLHEITA DE DADOS	40
VARIÁVEIS DO ESTUDO	42
AUTORIZAÇÕES E ASPETOS ÉTICOS	43
ANÁLISE ESTATÍSTICA	44
4 – RESULTADOS	49
ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS ACIDENTES DE SERVIÇO POR EXPOSIÇÃO A FLUIDOS BIOLÓGICOS	51
ANÁLISE DE FATORES DE RISCO RELACIONADOS COM O ACIDENTE BIOLÓGICO. .	73
IMPACTO DAS MEDIDAS DE BIOSSEGURANÇA IMPLEMENTADAS NO CHP	75
5 – DISCUSSÃO	81
DISCUSSÃO DO MATERIAL E MÉTODOS	83
LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS E DIFICULDADES SENTIDAS.....	83
DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	84
Impacto das Medidas de Biossegurança Implementadas no CHP.....	91
CONCLUSÕES	97
SUGESTÕES/RECOMENDAÇÕES	100
BIBLIOGRAFIA	103
ANEXOS	119
ANEXO I – Inquérito aos Acidentes de Trabalho e Serviço.....	121
ANEXO II – Impresso de Participação e Qualificação do Acidente em Serviço.....	123
ANEXO III – Grelha de Caracterização do Risco Biológico.....	125

ANEXO IV – Documento Fornecido pelo Serviço de Aprovisionamento das Datas de Implementação de Equipamentos de Biossegurança.....	127
ANEXO V – Autorização do Conselho de Administração do Centro Hospitalar	129
ANEXO VI – Protocolo de Pedido Formal de Autorização da Investigação aos Órgãos do Centro Hospitalar	131



Índice de Tabelas

Tabela I	- Distribuição dos acidentes de Janeiro de 1998 a Dezembro de 2009	51
Tabela II	- Distribuição dos acidentes por género	52
Tabela III	- Distribuição dos acidentes por grupo etário	54
Tabela IV	- Distribuição dos acidentes por grupo profissional	54
Tabela V	- Experiencia profissional dos acidentados	57
Tabela VI	- Distribuição dos acidentes por formação académica	58
Tabela VII	- Distribuição dos acidentes por modalidade de horário.....	58
Tabela VIII	- Número de horas de trabalho cumpridas no momento do acidente	60
Tabela IX	- Local de ocorrência dos acidentes	60
Tabela X	- Ocorrência de acidentes por serviço de internamento	61
Tabela XI	- Acidentes por grupo profissional * Atividade executada.....	62
Tabela XII	- Acidentes por local de ocorrência * Atividade executada.....	63
Tabela XIII	- Ausências ao trabalho ao longo dos 12 anos e índice de gravidade	66
Tabela XIV	- Uso de EPI no momento do acidente * Atividade executada	68
Tabela XV	- Uso de EPI no momento do acidente * Grupo profissional.....	69
Tabela XVI	- Medidas pós-exposição * Grupo profissional.....	71
Tabela XVII	- Razão de prevalência dos diferentes fatores de risco analisados em relação aos acidentes biológicos	74



Índice de Figuras

Figura 1	- Evolução da incidência dos acidentes biológicos nos 12 anos.....	51
Figura 2	- Evolução dos índices de frequência.....	52
Figura 3	-Evolução da incidência dos acidentes biológicos nos homens.....	53
Figura 4	- Evolução da incidência dos acidentes biológicos nas mulheres.....	53
Figura 5	- Incidência acumulada de acidentes biológicos nos grupos profissionais ao longo dos anos.....	55
Figura 6	- Evolução da incidência dos acidentes biológicos nos Assistentes Operacionais	55
Figura 7	- Evolução da incidência dos acidentes biológicos nos Enfermeiros	56
Figura 8	- Evolução da incidência dos acidentes biológicos nos Médicos	56
Figura 9	- Evolução da incidência dos acidentes biológicos nos Técnicos de Diagnóstico e Terapêutica	57
Figura 10	- Proporção de acidentes biológicos por turno de trabalho.....	58
Figura 11	- Nº médio de acidentes por mês nos 12 anos	59
Figura 12	- Distribuição dos acidentes por dia da semana.....	59
Figura 13	- Atividade Executada	62
Figura 14	- Grupo profissional * Atividade executada.....	63
Figura 15	- Local do acidente * Atividade executada.....	64
Figura 16	- Objeto causador do acidente	64
Figura 17	- Tipo de Lesão	65
Figura 18	- Parte do corpo atingida	65
Figura 19	- Gravidade/Incapacidade da População Acidentada.....	65
Figura 20	- Gravidade/Incapacidade por Acidente Biológico.....	65
Figura 21	- Evolução da incidência dos dias de baixa por acidente biológico	66
Figura 22	- Evolução do índice de gravidade	67
Figura 23	- Medidas de proteção	67

Figura 24	- Evolução da incidência do uso de EPI pelos acidentados	68
Figura 25	- Uso de EPI * Atividade executada	69
Figura 26	- Medidas tomadas pós-exposição	70
Figura 27	- Evolução das medidas tomadas pós-exposição	70
Figura 28	- Medidas pós-exposição * Grupo profissional	71
Figura 29	- Profilaxia pós-exposicional	72
Figura 30	- Análises efetuadas	72
Figura 31	- Evolução da incidência do uso de PEP ao longo dos anos.....	72
Figura 32	- PEP * Grupo profissional	73
Figura 33	- Vacinação dos acidentados.....	73
Figura 34	- Evolução do índice de incidência.....	76
Figura 35	- Evolução dos acidentes * Objeto causador.....	76
Figura 36	- Evolução da incidência dos acidentes biológicos por picada de agulha	77
Figura 37	- Evolução da incidência dos acidentes biológicos por picada de abocath	77
Figura 38	- Evolução da incidência dos acidentes biológicos por picada de lanceta de glicemia.....	78
Figura 39	- Evolução da incidência dos acidentes biológicos por picada de agulhas de sutura.....	78
Figura 40	- Evolução da incidência dos acidentes biológicos por lâmina de bisturi..	79
Figura 41	- Evolução da incidência dos acidentes biológicos por salpico de sangue	79



1. INTRODUÇÃO



PREVENÇÃO DA EXPOSIÇÃO A PATOGÉNICOS DE TRANSMISSÃO SANGUÍNEA

Os riscos por exposição a fluidos biológicos nos serviços de saúde são uma realidade presente, em particular a exposição a agentes patogénicos infecciosos, que exigem medidas especiais de prevenção e proteção.⁽¹⁾ Dos riscos a que estão expostos os profissionais de saúde, nomeadamente riscos físicos, químicos, biológicos e psicossociais, o risco biológico é o mais frequente e também um dos mais conhecidos desde a antiguidade, sendo numerosos os agentes que se podem transmitir dos utentes para os profissionais de saúde que lhes prestam cuidados. ⁽¹⁻⁵⁾

O risco biológico é definido como *“qualquer tipo de infeção, alergia ou toxicidade causada por microrganismos que o trabalhador possa contrair”*, considerando-se profissionais em risco, aqueles que têm a possibilidade de entrar em contacto com doentes e os seus fluidos corporais, por inoculação accidental ao manipular objetos cortantes e perfurantes ou por exposição da pele e mucosas. ^(2, 3)

O risco biológico compreende, entre outras exposições ocupacionais, as causadas por fluidos biológicos, com principal destaque para os implicados na transmissão por via sanguínea, nomeadamente o soro, o plasma e todos os fluidos visivelmente contaminados com sangue. Também se consideram potencialmente infecciosos, outros fluidos corporais como o líquido cefalorraquidiano, sinovial, pleural, peritoneal, pericárdico e amniótico, embora o risco de transmissão seja desconhecido. ^(2, 6, 7) As fezes, urina, secreções nasais, saliva, muco, suor, lágrimas e o vómito não são considerados potencialmente infetantes, a menos que contenham sangue, constituindo assim um risco extremamente baixo de transmissão do Vírus da Hepatite B (VHB), Vírus da Hepatite C (VHC) e Vírus da Imunodeficiência Humana (VIH). ^(3, 6, 8, 9)

São muitos os profissionais de saúde que estão potencialmente em risco de infeção por exposição a sangue e fluidos corporais de um doente infetado, desde o profissional que presta cuidados diretos, como médicos, enfermeiros e pessoal auxiliar, ao profissional que presta cuidados indiretos, como o pessoal de lavandaria e técnicos de laboratório ^(10, 11), visitantes e outros profissionais que estejam ocasionalmente nesses serviços. ⁽¹²⁾

A exposição ocupacional pode ocorrer como resultado de exposição percutânea (picada de agulha ou ferimento cortante) e por lesão mucocutânea (salpico de sangue ou outro fluido corporal para as mucosas) ou ainda por contato de sangue com pele não íntegra. ^(6-8, 12) A probabilidade de desenvolver infeção após exposição a fluidos biológicos, é variável e depende do tipo de acidente, da gravidade e tamanho da lesão, da presença

e volume de sangue envolvido, das condições clínicas do doente-fonte e do uso correto da quimioprofilaxia. A exposição ocupacional deve ser avaliada quanto ao potencial de transmissão do vírus, quanto ao tipo de exposição, tipo e quantidade de fluido, *status* sorológico da fonte, *status* sorológico do acidentado e suscetibilidade do profissional exposto. (3, 6, 13)

Enquanto prestam cuidados, os profissionais de saúde expõem-se ao risco de contrair infecções graves, derivadas a mais de trinta agentes patogénicos potencialmente perigosos, como o VHB, VHC e o VIH, cujas epidemiologias são similares mas variam na eficiência da transmissão em caso de acidente. (14-17)

A tuberculose pulmonar, as hepatites víricas e a infeção por VIH constituem os principais problemas para os trabalhadores de saúde, resultantes da exposição a agentes biológicos. (3, 18) Para além destes, muitos outros agentes patogénicos podem ser transmitidos com menor frequência após exposição a fluidos biológicos entre profissionais de saúde. (2, 19)

Tradicionalmente a tuberculose pulmonar foi considerada a doença de excelência dos profissionais de saúde, existindo na literatura muitos casos de transmissão e surtos da doença em meio hospitalar e prisional. A prática de medidas de controlo adequadas levou a uma diminuição do risco de transmissão da doença para valores semelhantes aos da população em geral, considerando este um problema já resolvido, centrando a atenção na prevenção de patogénicos transmitidos pelo sangue em profissionais de saúde, nomeadamente as infeções víricas. (2, 3)

O risco ocupacional com agentes infecciosos começou a ser descrito desde o início dos anos 40 no século XX, mas só após a descrição do primeiro caso de infeção pelo VIH num profissional de saúde, em 1984 nos Estados Unidos da América EUA, após picada de agulha, foi dada mais ênfase às medidas preventivas contra infeções por patogénicos transmitidos por sangue. (2, 20-22)

Em 1987 o Centers for Disease Control (CDC) documentou seis casos de transmissão ocupacional pelo VIH nos EUA, o que provocou um grande impacto social. (22) Desde então, iniciou-se um processo que durou mais de uma década, durante o qual inúmeras estratégias e políticas de saúde foram promovidas para reduzir o risco de exposição a patogénicos de transmissão sanguínea (PTS), consideradas prioritárias. (2, 22-25)

Em 2003 a Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou que as proporções anuais de profissionais de saúde expostos a PTS eram de 2.6% para o VHC, de 5.9% para o VHB e de 0.5% para o VIH, correspondendo a cerca de 16.000 infeções para o VHC, 66.000 infeções para o VHB e 1.000 infeções para o VIH em trabalhadores da área da saúde em todo o mundo. (26)

A transmissão do VHB, VHC, VIH e outros agentes patogénicos de doentes para trabalhadores de saúde continua a constituir um risco ocupacional significativo.(27) Lesões com agulhas e outros dispositivos cortantes e perfurantes usados nos cuidados de saúde estão associados à transmissão ocupacional de inúmeros agentes patogénicos, estimando-se que a cada ano, mais de 1.000 profissionais de saúde irão contrair uma infeção grave, como a hepatite B ou C ou o VIH. (19, 28)

Após lesão por picada de agulha, o risco de desenvolver hepatite B ocupacional em profissional exposto não imune é de 6% a 30%, sendo este mais elevado se a fonte for VHB com AgHBe positivo. O risco médio de seroconversão após exposição percutânea a uma fonte VHC positiva é de 1.8%, variando de 0% a 7% e o risco médio de transmissão para o VIH é de 0.3% e de 0.09% após exposição mucosa.(8, 28, 29)

Os acidentes provocados por agulha são responsáveis por 80 a 90% da transmissão de infeções entre trabalhadores de saúde. O risco de transmissão de infeção por agulha é de 1 em cada 3 trabalhadores para a hepatite B, 1 em cada 30 trabalhadores para a hepatite C e 1 em cada 300 trabalhadores para o VIH.(30, 31) Embora as lesões percutâneas sejam consideradas a forma mais eficiente de transmissão do VHB, menos de 10% dos trabalhadores infetados recorda uma lesão percutânea específica, enquanto cerca de 30% recorda ter prestado cuidados a um doente com AgHBs positivo nos seis meses que antecederam a doença, o que demonstra que uma percentagem significativa dos profissionais infetados não relaciona a infeção com lesão percutânea. (32)

A probabilidade de seroconversão por inoculação acidental está associada à quantidade de sangue inoculada, à profundidade da ferida, à existência de sangue visível no dispositivo com que se produziu o acidente, ao procedimento da qual a lesão resultou, à fase da doença em que a fonte se encontra e com a implementação ou não de medidas de profilaxia pós-exposição.(3, 33)

O risco de exposição a patogénicos como o VHB, VHC e o VIH devem ser objeto de um tratamento exaustivo, de modo a assegurar uma prevenção e uma proteção contínuas, bem como uma resposta profilática imediata em caso de exposição profissional. (1)

Nos EUA, o CDC estimou em 1985 a ocorrência de 12.000 infeções por VHB entre trabalhadores da saúde (34), número que tem vindo a diminuir progressivamente, com uma estimativa de 500 casos em 1997.(8, 35) O declínio do VHB ocupacional em mais de 95% ocorreu devido à ampla imunização dos profissionais de saúde e ao uso das Precauções Universais (PU), que reduzem a exposição a sangue e a infeção por VHB, embora esta contribuição não possa ser quantificada com precisão. (6, 29, 32, 36)

A transmissão do VHC após exposição mucosa é extremamente rara e não há casos documentados de contaminação por contacto com sangue infetado.(6, 37, 38) Os trabalhadores de saúde expostos a sangue no local de trabalho representam 2% a 4% do total de novas infeções por VHC que ocorrem anualmente nos EUA, um total que declinou de 112.000 em 1991 para 38.000 em 1997, contudo o número exato de profissionais de saúde que adquiriram VHC ocupacional não é totalmente conhecido. (29, 36) Um estudo caso-controle realizado em 2005 relaciona o risco de contaminação por VHC com exposições que envolveram agulhas com lúmen previamente utilizadas em veia de doente fonte e com agulha de sutura e outros perfuro cortantes.(36)

Para o VHC não há imunização e não se recomenda a profilaxia pós exposicional. Uma vez que a infeção não pode ser evitada através de meios ativos ou passivos, a irradicação de lesões por picada de agulha e instrumentos contaminados com sangue constitui uma das principais formas de evitar a infeção ocupacional. (6, 39)

Está devidamente documentada a transmissão acidental do VIH no âmbito do pessoal de saúde, embora o risco de transmissão seja baixo.(3) O primeiro caso documentado de transmissão pelo VIH de um utente para um trabalhador de saúde nos EUA foi relatado em 1984.(22, 29, 36) Desde 1981 até 2010 o CDC recebeu notificações de 57 casos documentados de transmissão ocupacional pelo VIH. (40) Destes, a maioria, 48 casos ocorreram por exposição percutânea, 5 por exposição mucocutânea, 2 por exposição percutânea e mucocutânea e 2 por exposição desconhecida. O mais recente caso de possível infeção pelo VIH ocupacional notificado ao CDC data de 2009. (41, 42)

A maior preocupação da transmissão do VIH em profissionais de saúde, reside no facto de a forma mais frequente de transmissão do vírus ocorrer por exposição cutânea, resultante de acidentes com materiais cortantes e perfurantes contaminados ou por contacto com mucosas e, de as recomendações atuais para esse fim, ainda não serem capazes de prevenir uma parte significativa desses acidentes. (15, 27, 43)

Os acidentes de serviço por exposição a sangue devem ser tratados como casos de emergência médica uma vez que, para se obter uma maior eficácia as intervenções profiláticas da infecção pelo VHB e pelo VHB necessitam ser iniciadas logo após o acidente.^(1, 25) O impacto emocional de uma exposição a sangue contaminado pode ser grave e duradouro, mesmo quando a infecção não é transmitida, sendo particularmente grave quando o ferimento envolve a exposição ao VIH. ⁽⁴⁴⁾

As consequências da exposição ocupacional a agentes patogénicos transmitidos pelo sangue não são apenas infeções. Os profissionais são afetados por trauma psicológico durante os meses de espera pelos resultados dos testes serológicos. As consequências pessoais podem incluir adiamento de uma gravidez, alterações de práticas sexuais, efeitos secundários de fármacos profiláticos, incapacidade crónica, perda de emprego, negação de pedido de indemnização ao trabalhador, transplante hepático e morte prematura. ⁽⁴⁵⁾

No contexto dos cuidados de saúde, a picada de agulha acidental constitui a forma mais comum de exposição ocupacional ao sangue. ^(25, 44) Em 1999, nos EUA, o National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), estimou que nos 8 milhões de trabalhadores de saúde, ocorriam anualmente cerca de 600.000 a 800.000 lesões e, em média cerca de 30 lesões perfurantes por cada 100 camas. ^(14, 46)

Em 2004, O CDC estimou que, a cada ano, ocorreram 385.000 acidentes com cortantes e perfurantes entre trabalhadores da saúde em meio hospitalar, o que corresponde a uma média de 1.000 ferimentos com materiais cortoperfurantes por dia. ^(29, 46) Resultados publicados em 2009 no relatório da Exposure Prevention Information Network (EPINet) referem que a taxa de lesões percutâneas em profissionais de saúde foi de 20 ferimentos por cada 100 camas ocupadas.⁽⁴⁷⁾

De acordo com a European Biosafety Network (2010), calcula-se que na União Europeia se produzem mais de um milhão de picadas por agulha por ano, o que representa um dos riscos mais comuns e graves para os trabalhadores de saúde europeus, a par de um elevado custo para os sistemas de saúde e da sociedade em geral.⁽⁴⁴⁾ No entanto, a verdadeira magnitude do problema é difícil de estimar porque o número real de acidentes com agulha permanece desconhecido devido à subnotificação e à ausência de informação sobre a frequência destes ferimentos noutros cenários de trabalho. ^(25, 29) Pesquisas realizadas indicam que 50% ou mais dos profissionais de saúde não relatam os seus ferimentos subcutâneos ocupacionais. ^(27, 29)

Um relatório publicado pela OMS (2003) referiu que a maioria das exposições entre profissionais de saúde era causada por acidentes percutâneos com objetos cortantes contaminados com sangue ou fluidos corporais, dos quais destaca as agulhas ocas, os bisturis, as serras, as lancetas e o vidro quebrado. Identifica ainda uma série de fatores que podem contribuir para a ocorrência de acidentes, incluindo a falta de disponibilidade e o uso inapropriado de agulhas e de dispositivos seguros, a falta de acesso ou de utilização de recipientes para objetos cortantes imediatamente após o seu uso, o que origina a recapsulagem contínua de agulhas utilizadas e a eliminação de material cortoperfurante em contentores demasiado cheios. (48, 49)

Estudos recentes (2012) associam as lesões com agulhas a um ritmo de trabalho acelerado, ambientes stressantes, carências de pessoal e inadequado manuseamento durante a ativação dos dispositivos de biossegurança. (27)

Apesar dos acidentes com agulhas requererem a máxima atenção, as exposições mucocutâneas constituem também um problema, como resultado de salpico accidental com sangue para as mucosas ou através de pele não integra. (10, 14, 27, 50) Um estudo realizado em 2003 referiu que 39% dos enfermeiros e 27% dos auxiliares de enfermagem experimentaram uma ou mais exposições mucocutâneas com sangue nos últimos 3 meses. O mesmo autor refere que em 2011, nos EUA, 31% dos profissionais de saúde sofreram 1 a 3 exposições mucocutâneas por mês ao inserir um cateter periférico intravenoso e 4% relataram mais de 10 exposições por mês. (27)

A exposição ocupacional a PTS provocada por acidentes com agulhas e outros materiais cortoperfurantes, representam um dos riscos mais comuns e graves para os profissionais de saúde e um custo elevado para os sistemas de saúde, que muitas vezes pode ser prevenido. Muitas das medidas destinadas a prevenir a exposição profissional a PTS são de fácil implementação e devem fazer parte dos programas de segurança e saúde no trabalho. (44)

Ao longo das últimas décadas os EUA têm assumido a liderança mundial na procura de soluções para prevenir os riscos de exposição a fluidos biológicos nos trabalhadores de saúde. Foi a partir do início dos anos 40, aquando da constatação dos danos para a saúde dos profissionais que exerciam atividades em laboratórios, que surgiu a maior preocupação com as exposições a fluidos biológicos.

Após a primeira referência à hepatite B como doença profissional dos trabalhadores de saúde em 1951 e, posteriormente com o desenvolvimento de estudos epidemiológicos

que relatavam um maior risco de infeção pelo VHB em profissionais de saúde, surgem as primeiras medidas preventivas para reduzir a infeção em meio hospitalar, as quais foram desenvolvidas na década de 80, aquando da descoberta do VIH em 1983 e mais tarde com a identificação do VHC em 1988. (2, 3, 21)

Em 1981, McCormick e Maki foram os primeiros a descrever as características dos acidentes com perfuro cortantes entre trabalhadores de saúde e a recomendar uma série de estratégias de prevenção, que passavam pela implementação de programas educacionais, evitar a recapsulagem de agulhas, implementar sistemas para descarte seguro e proceder à notificação dos acidentes por picada de agulha, de forma a contribuir para a avaliação e gestão do risco no local de trabalho. (2, 24, 29)

Em 1982, mesmo antes da identificação da etiologia da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA), o CDC recomendou que os profissionais de saúde deveriam prevenir o contacto direto da pele ou das membranas mucosas com o sangue, secreções e excreções de doentes com suspeita ou diagnóstico de SIDA, baseado nas observações iniciais sugestivas de que a doença era causada por um agente transmissível. Dada a semelhança entre a distribuição e as formas de transmissão do VHB e do VIH, as recomendações para a prevenção de contaminação com o VIH enfatizavam as mesmas precauções anteriormente indicadas. (51, 52)

Estas precauções, denominadas pelo CDC de "*Precauções contra Sangue e Fluidos Corporais*", incluíam o uso de luvas, máscaras, bata, óculos de proteção, calçado e revestimentos impermeáveis por parte dos profissionais que manipulam secreções ou excreções, particularmente sangue e fluidos corporais. (51, 52) A partir desta data, fica também disponível a vacina para prevenir a hepatite B, recomendada para profissionais de saúde expostos regularmente a sangue e outros fluidos corporais, potencialmente contaminados com o VHB. (53)

As políticas preventivas continuaram em 1987 com as recomendações do CDC, que publicou um documento intitulado "*Recomendações para a Prevenção do VIH em Instituições de Saúde*", definindo o conceito de Precauções Universais, como um conjunto de precauções recomendadas para prevenir a transmissão do VIH, VHB e outros patogénicos na prestação de primeiros socorros ou de cuidados de saúde. Todos os doentes devem ser considerados potencialmente infetantes para o VIH, VHB e outros patogénicos, contrariamente ao conceito anterior (1983), que recomendava o uso de precauções especiais somente em doentes com infeção conhecida ou suspeita.

As Precauções Universais incluem: (54, 55)

- A utilização contínua de barreiras de proteção (como bata, luvas e óculos de proteção), sempre que se suspeite poder existir contacto com sangue ou outro tipo de fluidos corporais;
- A lavagem imediata das mãos e/ou outras superfícies da pele, imediatamente após contacto com sangue ou outros fluidos corporais;
- A lavagem imediata das mãos após a remoção das luvas;
- A manipulação e rejeição cuidadosa de instrumentos perfuro cortantes em contentores seguros, durante e após a sua utilização;
- A educação dos profissionais de saúde para práticas seguras, como o não recapsular ou dobrar agulhas usadas;
- A desinfeção e esterilização na reutilização de instrumentos utilizados em procedimentos invasivos;
- A recomendação de imunização passiva com vacina contra a hepatite B, como complemento às PU para todos os profissionais de saúde expostos a sangue, sem qualquer custo para o trabalhador.

Diversos relatos de estudos sobre a prevenção de ferimentos cortantes e perfurantes foram publicados neste período, focando a criação adequada e a colocação conveniente de recipientes de descarte resistentes e a educação dos profissionais de saúde sobre os perigos do recapsular, dobrar e quebrar agulhas usadas. No entanto, muitos desses estudos documentaram um sucesso limitado de intervenções específicas para prevenir as lesões por picada, sobretudo devido à recapsulagem de agulha.(29)

Em 1989, estas recomendações foram atualizadas, mantendo os princípios definidos anteriormente e acrescentando recomendações detalhadas sobre a responsabilidade do empregador em proteger os trabalhadores da aquisição de doenças transmissíveis pelo sangue no local de trabalho. No desenvolvimento destes programas, os empregadores são obrigados a proceder à classificação das atividades de trabalho, ao desenvolvimento de procedimentos padrão operacionais, à oferta de formação e educação e ao desenvolvimento de sistemas de vigilância para assegurar o cumprimento destas recomendações. (56)

O empregador tem ainda a responsabilidade de garantir uma vigilância periódica, adequada e específica da saúde dos trabalhadores expostos a agentes biológicos, disponibilizando assistência médica especializada. Esta vigilância deve promover a prevenção do risco de infecção pelo VHB e fornecer aconselhamento sobre questões relacionadas com a infecção VHB e VIH e fazer a gestão pós-exposicional dos casos, mantendo a confidencialidade. (56)

Em 1991 a Occupational Safety and Health Administration (OSHA) publicou pela primeira vez um documento sobre “ *Patogénicos de Transmissão Sanguínea* ”, para proteger os trabalhadores de saúde da exposição a PTS, como o VHB e o VIH, apelando a uma maior atenção para a minimização dos riscos profissionais relacionados com objetos cortoperfurantes.

Apela ao desenvolvimento de práticas de trabalho seguras, que passam pelo uso de dispositivos com sistema de segurança incorporado, pela abolição da prática de recapsulagem ou dobragem de agulhas, o uso das PU e Equipamento de Proteção Individual (EPI), o uso de recipientes para descarte de cortoperfurantes resistentes à perfuração devidamente etiquetados ou codificados, a educação e o treino dos trabalhadores, o registo das exposições reportadas, a comunicação do risco aos funcionários e regulamentação sobre a eliminação de resíduos. (57)

Em 1996 o CDC publica uma atualização das práticas de controlo de infeção hospitalar, englobando a categoria de isolamento de substâncias corporais e as PU num novo conceito de Precauções Básicas ou Precauções Padrão (PP). Este conceito está associado à prevenção do contacto com sangue e todos os outros fluidos corporais, secreções, excreções, pele não integra e membranas mucosas de todos os doentes, ao contrário das PU, associadas apenas aos fluidos corporais que pudessem transmitir o VIH e outros patogénicos de transmissão sanguínea. As PP destinam-se a serem usadas nos cuidados a todos os utentes, em todas as instituições e independentemente do seu diagnóstico ou estado de infeção presumida. (58, 59)

Após uma década de esforço sustentado não há dúvida de que foram feitos avanços importantes no sentido de promover sistemas mais seguros para reduzir a frequência das exposições percutâneas. Alguns trabalhos publicados evidenciam uma redução significativa das exposições a sangue, quando os esforços foram direcionados na motivação para o cumprimento das PU, sem que no entanto fosse alcançada de forma consistente uma redução satisfatória na frequência das exposições. (29, 36)

As intervenções para uma maior adesão às PP devem centrar-se no nível de conhecimentos dos profissionais, na formação adequada e treino de competências, independentemente de se tratar de grupos profissionais com maior ou menor certificação. (60, 61) Um dos pilares da prevenção assenta no uso adequado de EPI, sempre que o contacto com sangue e fluidos corporais é suspeito, no entanto as evidências sugerem que o cumprimento das PP incluindo o uso correto dos EPI é insuficiente. Um estudo realizado no Reino Unido refere que apenas 1.5% dos inquiridos referiu adotar as PP para todos os doentes, independentemente de seu “*status viral*” enquanto os restantes 98.5% foram seletivos no uso de medidas de proteção individual. (62, 63)

Os programas de formação no âmbito das PP e a utilização de contentores de objetos cortantes, por si só, não resolvem o problema das picadas com agulhas. Por esse motivo, outras intervenções têm sido enfatizadas para prevenir o contacto com sangue e outros fluidos biológicos, entre elas, a implementação de medidas de controlo de engenharia para melhorar a segurança das agulhas para os profissionais de saúde.

O conhecimento real da magnitude do risco de exposição a PTS iniciou-se em 1991, com Janine Jagger na Universidade da Virgínia (EUA), com a implementação do EPI^{net}, um sistema de registo e vigilância padronizado das exposições a sangue e fluidos corporais em profissionais de saúde. (2, 7, 29, 64) Este sistema é hoje utilizado por mais de mil e quinhentos hospitais nos EUA, tendo sido adotado em outros países, como Canadá, Itália, Espanha, Japão e Reino Unido. (64)

A implementação do Sistema de Vigilância EPINet constituiu um instrumento precioso na obtenção de dados selecionados sobre os acidentes ocupacionais com material biológico, que permitiu um maior conhecimento das taxas de notificação e características mais comuns dos acidentes por picadas de agulha. (2) Com base nestes registos e na investigação epidemiológica sobre picadas de agulha e exposição a sangue, estimou-se em 1999, que dos cerca de 8 milhões de trabalhadores de saúde nos EUA, 600.000 a 800.000 lesões ocorriam anualmente, estimando que em média ocorriam 30 lesões perfurantes por cada 100 camas. A maioria dos ferimentos comunicados envolveu profissionais de diferentes categorias profissionais, como enfermeiros, médicos, técnicos de laboratório, pessoal de limpeza e de lavandaria. (14)

As medidas preventivas introduzidas nos anos 80, tiveram continuidade com a introdução de dispositivos médicos com mecanismo de segurança incorporado, nos hospitais americanos, em meados da década de 90. Jagger (1996) relatou que grande

parte das picadas por objetos cortantes e perfurantes poderia ser evitada pelo uso destes dispositivos (80%) e, esta medida conjuntamente com a educação dos trabalhadores e a adoção de práticas de trabalho seguras, poderiam contribuir para uma redução na ordem dos 90%. A partir de um estudo realizado em três hospitais da Virgínia, Jagger (1996) observou uma redução de 59% nas lesões por picada de agulha durante a realização de cateterização intravenosa com a introdução de um programa de educação e implementação das PU e uma redução adicional de 84% depois de implementar cateteres intravenosos com mecanismo de segurança incorporado. (2, 39, 65)

O impacto dos resultados destes estudos despertou a atenção de diversos organismos internacionais e sociedades científicas, que promoveram campanhas e atividades preventivas no sentido de gerar uma importante pressão social, que mereceu a reflexão e intervenção de diversas estruturas governamentais. (2)

Em 1998 o governador do estado da Califórnia assinou legislação inovadora exigindo que a OSHA publicasse novas diretrizes para proteger os profissionais de saúde, o que obrigou a correções da norma sobre “*Agentes Patogénicos de Transmissão Sanguínea*”, tornando a Califórnia no primeiro estado a liderar a legislação sobre a segurança nos cuidados de saúde, exigindo que as instituições adquirissem agulhas concebidas para evitar lesões por picada. (2, 66)

A NIOSH em 1999 alerta também para o facto de os profissionais de saúde estarem expostos a um maior risco de acidentes com agulhas, que podem levar a infeções graves ou fatais com patogénicos, como o VHB, o VHC e o VIH. Fez um apelo a todos os empregadores, trabalhadores de saúde, investigadores, fabricantes de dispositivos médicos, editores de revistas profissionais, sindicatos e organismos de segurança no trabalho, para a implementação das recomendações do programa “*Alert*”.(14)

Estas recomendações dirigem-se especificamente para a responsabilização dos empregadores e trabalhadores no sentido de prevenir lesões com agulhas, para o seu uso desnecessário, para a utilização de dispositivos com características de segurança e promoção da educação e de práticas de trabalho seguras na manipulação de agulhas. Para dar cumprimento a estes objetivos, os empregadores de cuidados de saúde devem implementar programas que englobem:(14)

- O uso de controlos de engenharia mais seguros e avaliar a sua utilização para determinar os mais eficazes e aceitáveis;
- Analisar as causas das lesões para identificar os perigos;

- Definir prioridades e estratégias de prevenção a nível local e nacional;
- Assegurar que os trabalhadores sejam devidamente formados na utilização segura e eliminação de agulhas;
- Promover a sensibilização para a segurança no ambiente de trabalho;
- Estabelecer procedimentos que estimulem a comunicação e acompanhamento atempado após lesão por agulha com sangue;
- Avaliar a eficácia dos esforços preventivos fornecendo o feedback aos trabalhadores sobre o seu desempenho.

Relativamente aos profissionais, aconselha a adoção de medidas para sua proteção e dos colegas de trabalho, nomeadamente:

- Evitar o uso de agulhas quando existem alternativas seguras disponíveis;
- Usar dispositivos com mecanismo de segurança incorporado;
- Evitar recapsular agulhas;
- Manipulação e descarte seguro de agulhas em recipientes próprios e imediatamente após o seu uso;
- Relatar todas as lesões por agulhas atempadamente de forma a garantir tratamento e acompanhamento adequado;
- Informar o empregador sobre os riscos no local de trabalho relacionados com agulhas;
- Participar na formação sobre PTS e adotar as práticas recomendadas, incluindo os programas de vacinação;

As lesões com agulhas e outros perfurantes, nos EUA têm vindo a decrescer, passando de cerca de 1.000 000 exposições por ano em 1996 para 385.000 por ano em 2000. Esta redução resultou da proteção conferida pelas medidas de biossegurança implementadas pela OSHA em 1991 e pela implementação de controlos de engenharia com sistemas de segurança incorporado, conforme evidenciado por Jagger em 1996 através dos resultados dos seus estudos realizados nos hospitais da Virgínia, que apresentam uma diminuição significativa nas taxas de lesões percutâneas provocadas por agulha. (28, 67)

No entanto, as exposições acidentais provocadas por agulhas continuam a ser um problema sério de saúde pública, que tem levado a uma reavaliação das medidas preventivas implementadas.⁽³⁶⁾

O aumento crescente de profissionais de saúde expostos a PTS e a difusão de histórias sobre a exposição, com notícias do falecimento das primeiras vítimas, foram-se propagando e originaram alguma contestação social nos EUA, que chamou a atenção das instituições públicas, para o reconhecimento da gravidade do problema e a criação de legislação específica. ^(2, 66, 68) Segundo dados publicados pela OMS, 2.5% dos casos de VIH/SIDA e 40% dos casos de VHB e VHC em trabalhadores de saúde estão relacionados com exposições laborais.⁽²⁾ Estas evidências motivaram o desenvolvimento de campanhas e políticas preventivas, dando maior atenção à minimização dos riscos relacionados com cortoperfurantes em profissionais de saúde.^(2, 66)

Em consequência desta contestação social, a 6 de Novembro de 2000, o Presidente Clinton assinou legislação inovadora concebida para proteger os profissionais de saúde contra as lesões por picada de agulha, nos EUA, “*A Needlestick Safety and Prevention Act*”, Lei 106-430, que autorizou a revisão recente do documento da OSHA (publicado em 2001) para exigir mais explicitamente o uso de perfuro cortantes com mecanismo de segurança. ^(7, 66, 68)

Esta lei específica, determina que as Instituições de Cuidados de Saúde selecionem e implementem dispositivos médicos mais seguros, nomeadamente dispositivos com proteção concebida contra lesões por objetos cortantes e sistemas sem agulha, incluindo agulhas que se retraem, rombas ou que protejam a ponta cortante após a utilização e o uso de contentores para cortantes e perfurantes (“*Biobox*”). ⁽⁶⁸⁾

Como resultado desta Lei, em 2001, a OSHA emitiu uma norma que especifica a necessidade dos empregadores optarem por dispositivos médicos mais seguros, à medida que estes se vão tornando disponíveis no mercado. Estabeleceu também que os empregadores mantenham um registo dos ferimentos com cortantes e perfurantes, promovam a minimização da exposição a agentes patogénicos sempre que o potencial para a exposição exista, envolvam os profissionais na avaliação e seleção dos dispositivos de segurança e proporcionem formação e treino na manipulação dos dispositivos introduzidos. ^(2, 68)

Realça ainda a obrigatoriedade da implementação de medidas administrativas, que contemplem o controlo das práticas de trabalho, o uso de EPI, acesso a medidas de controlo e profilaxia pós-exposição, a administração da vacina contra a Hepatite B sem custos, aquisições baseadas na segurança e eficácia dos produtos e na proibição de práticas incorretas. (2, 68)

Durante a última década surgiram conceitos importantes sobre a prevenção da infeção por exposição a sangue e medidas de controlo, que passam por uma estrutura que inclui níveis ou hierarquias de controlo. Em essência, o modelo é descrito como a adoção de medidas de controlo de risco em ordem decrescente de eficácia, da mais eficaz para a menos eficaz, estabelecendo a priorização das intervenções preventivas pela seguinte ordem: eliminação do perigo, utilização de controlos de engenharia, controlos administrativos, controlos relativos às práticas de trabalho e uso de EPI. (29, 69)

Na hierarquia da prevenção de acidentes com cortantes e perfurantes, a primeira prioridade é eliminar e reduzir o uso de agulhas e outros cortantes e perfurantes onde isso for possível. Remover a potencial fonte de exposição, eliminando completamente o dispositivo é a medida de controlo mais eficaz para prevenir o risco. (1) Para eliminar os riscos deve-se remover todos os objetos cortantes e agulhas, substituir todas as injeções desnecessárias por fármacos de administração oral com eficácia semelhante.

Algumas seringas e agulhas podem ser substituídas por dispositivos de injeção segura sem agulha, como o uso de dispositivos intravenosos (conectores com válvula) e substituir as suturas por sistemas adesivos. (1, 39, 69) A maioria dos hospitais Norte-Americanos, aproximadamente 70%, eliminou o uso desnecessário de agulhas através da implementação de sistemas de administração IV que não exigem o acesso de agulha. (29)

A segunda prioridade de intervenção é isolar o perigo pela utilização de controlos de engenharia, impedindo que o objeto cortante e perfurante fique exposto após a sua utilização no ambiente de trabalho. No contexto da prevenção de acidentes com cortoperfurantes, as medidas de segurança incluem: (1, 2)

- a. Recipiente de descarte para objetos cortantes e perfurantes (*"Biobox"*).

É importante garantir que todas as agulhas sejam eliminadas tão perto quanto possível do local de utilização e sem colocação da tampa. (1) Nos EUA em 1992-1993 36.8% das lesões relatadas por picada foram relacionadas com a eliminação destes dispositivos.

Em 2006-2007 essa proporção diminuiu para 19.3%, o que significou uma queda de 53% das lesões, que foi associada com a implementação de contentores resistentes para cortoperfurantes no local de utilização. (70)

Os empregadores devem promover procedimentos que garantam o manuseamento e eliminação dos objetos cortantes e perfurantes em condições de segurança, assegurar a formação, o acompanhamento e a avaliação dos procedimentos implementados.

b. Controlos de engenharia

As medidas de controlos de engenharia referem-se a dispositivos que permitam a realização de procedimentos sem a utilização de agulhas ou a utilização destas com dispositivos de segurança incorporado. (3, 14, 39) Os dispositivos de segurança têm sido o foco para reduzir os acidentes laborais por exposição a sangue em trabalhadores de saúde. (20)

Em 2000 nos EUA, a legislação exigiu a adoção de dispositivos de agulha segura nos cuidados de saúde. (39) Foram disponibilizados dispositivos seguros que incluíam dispositivos de acesso intravenoso, lancetas, agulhas de punção venosa e equipamento de injeção (conectores com válvula bidirecional sem agulha). (3, 14, 39)

A experiência dos EUA demonstra a eficácia dos dispositivos de engenharia com segurança incorporado na redução de lesões cortoperfurantes e a importância da sua regulamentação a nível nacional.(22) Lamontagne *et al* (2007) descrevem uma diminuição de quatro vezes das lesões por picada durante a punção venosa efetuada com dispositivo de segurança.(71)

A terceira prioridade de intervenção passa pela implementação de medidas de controlo administrativo que compreendem um programa de saúde ocupacional eficaz, com objetivos claramente definidos, pessoal adequado, políticas e procedimentos relevantes, incluindo aqueles para assegurar a vigilância adequada dos trabalhadores, análise de lesões, potencial exposição à infeção, implementação de medidas de controlo da infeção, incluindo a vacinação dos profissionais de saúde.(67, 69, 72) Compreendem ainda planos de exposição bem definidos, remoção de todos os dispositivos que impliquem riscos e formação contínua e treino sobre a utilização de dispositivos seguros. (1)

Estas medidas passam também pela educação dos trabalhadores sobre riscos profissionais, implementação de procedimentos, a aplicação sistematizada das PP e

pela implementação de um sistema eficaz de notificação dos acidentes, de forma a permitir à instituição efetuar um diagnóstico adequado da situação e oportunidade para desenvolver estratégias e medidas profiláticas consistentes a adotar nas práticas de trabalho. (72-74)

Instituições com cultura de segurança forte e consistente registam um número menor de acidentes associados a programas de segurança bem desenvolvidos e efetivos, demonstrando sinais de comprometimento da instituição com a segurança dos trabalhadores.(1, 36) O baixo nível de segurança e a falta de pessoal foram apontados como causas de um aumento de 50% das lesões provocadas por picada de agulha. (1)

Quando estas estratégias não estão disponíveis ou não fornecem proteção completa, só então o foco da nossa atenção ou a nossa linha de defesa, deve incidir na implementação de mudanças das práticas de trabalho. (1, 2, 36, 69) O controlo das práticas de trabalho permite reduzir a exposição a riscos profissionais através do método de execução do trabalho, protegendo a saúde e reforçando a confiança dos profissionais e dos seus doentes. A mudança nas práticas de trabalho envolve a implementação e o desenvolvimento de uma política específica de revisão de procedimentos e alterações nas atividades realizadas pelos profissionais de saúde, de forma a reduzir a probabilidade da exposição a materiais biológicos. (1)

Os especialistas concordam que, isoladamente os dispositivos de segurança e as mudanças nas práticas de trabalho por si só, não irão prevenir todos os acidentes percutâneos, pelo que há necessidade de medidas adicionais, como ações educativas, redução na realização de procedimentos invasivos, um ambiente de trabalho seguro e uma relação adequada entre o trabalhador e o utente. (36)

O cumprimento de boas práticas por parte dos profissionais de saúde continua a ser baixo na maioria dos ambientes hospitalares.(75) Os empregadores devem assegurar de que são implementadas práticas de trabalho seguras e alterar as práticas não seguras depois da aplicação de outras medidas de controlo de riscos. (1, 39)

A utilização de EPI constitui a quinta de medida na hierarquia de prevenção, constituindo uma barreira de proteção entre o trabalhador e o perigo.(1, 2) As barreiras de proteção devem ser utilizadas sempre que existe risco de contacto com líquidos orgânicos do doente, tendo como objetivo prevenir a exposição percutânea e mucosa a sangue e fluidos corporais. O profissional informado pode escolher as barreiras protetoras mais apropriadas conforme os riscos aos quais está exposto.(59, 76).

Os empregadores devem colocar EPI gratuitos à disposição dos trabalhadores, em quantidade suficiente e assegurar formação adequada sobre a sua correta utilização. (77, 78) Alguns estudos evidenciam um decréscimo da incidência de infeção nos serviços de saúde que utilizam luvas de forma adequada na manipulação de fluidos orgânicos. (73, 79) O uso de dois pares de luvas em ambiente cirúrgico permitiu reduzir a perfuração das luvas interiores em 60% a 70%.⁽¹⁾

A utilização do EPI é uma proteção ativa e, contrariamente à proteção passiva, exige uma modificação duradoura do comportamento individual, sendo por isso, considerada a estratégia de prevenção com menor sucesso até ao presente. Enquanto a proteção passiva (proteção coletiva) assegura uma proteção relativamente automática, a proteção ativa necessita de uma ação individual, repetitiva e constante.^(77, 80)

Parece assim ser consensual, relativamente aos vários equipamentos de proteção individual utilizados no âmbito da prestação de cuidados de saúde, que todos os trabalhadores de saúde devam tornar o seu uso numa prática constante e apropriada, quando realizam atividades que os coloquem em contacto direto com o sangue e fluidos corporais dos doentes.

A prevenção dos acidentes com cortantes e perfurantes só é possível através da análise dos riscos e respeitando a hierarquia de controlos, seleccionando as medidas mais eficazes, por ordem de prioridade, a fim de minimizar a exposição dos profissionais de saúde ao sangue ou a líquidos orgânicos ou de prevenir acidentes ou doenças em resultado dessa exposição. ^(1, 2, 39)

Evolução das estratégias preventivas na União Europeia

A implementação da Lei Clinton nos EUA proporcionou uma descida significativa das lesões por picada, passando de 600.000-800.000 em 1999 para 385.000 lesões em 2004. O impacto destes resultados fizeram-se sentir na Europa, onde também se verificou um progresso significativo no sentido de promover a saúde e segurança dos profissionais de saúde. ^(2, 14)

A União Europeia dispõe também de legislação que nos permite fazer frente aos riscos por exposição a sangue no local de trabalho. Neste sentido tem vindo a aplicar um conjunto de regras básicas de forma a proteger a saúde e segurança dos trabalhadores no local de trabalho. Para este efeito, foi criada a Diretiva 89/391/CEE, que estabelece

obrigações para as entidades patronais e para os trabalhadores, nomeadamente para limitar os acidentes de trabalho e as doenças profissionais, devendo igualmente permitir melhorar a formação, a informação e a consulta dos trabalhadores. (81)

Estabelece regras básicas em matéria de proteção da saúde e segurança dos trabalhadores, preconizando que, se os riscos não podem ser totalmente eliminados, devem ser combatidos na sua origem e as práticas de risco devem ser substituídas por práticas menos perigosas. Responsabiliza também os empregadores pela adaptação das suas operações ao progresso técnico, através do uso de novas tecnologias que possam reduzir ou eliminar o risco no local de trabalho.

A presente Diretiva Marco é complementada pela Diretiva 89/655/CEE, que designa disposições mínimas de segurança e saúde dos trabalhadores, relacionadas com o uso de equipamentos de proteção individual no local de trabalho, obrigando os empregadores a proporcionar um ambiente de trabalho seguro. Neste contexto, os dispositivos médicos são considerados "*equipamentos de trabalho*" e devem ser selecionados de forma a evitar ou minimizar os riscos.(82)

Com objetivo semelhante, surge a Diretiva 93/42/CEE relativa aos dispositivos médicos, que visa harmonizar as condições de circulação, a colocação no mercado e a implementação de dispositivos médicos, baseando-se nos princípios da "*Nova abordagem para a harmonização técnica e normas*". Com esta nova abordagem, a conceção e fabrico destes dispositivos está sujeita a requisitos especiais em matéria de proteção da saúde e da segurança dos doentes e usuários, obrigando os fabricantes a proceder a uma análise de risco de todos os dispositivos médicos antes que sejam colocados no mercado e a manter a consciência de eventos adversos relatados em relação aos seus dispositivos, adotando medidas para gerir esses riscos. (83)

A saúde dos trabalhadores expostos a agentes biológicos é objeto de proteção especial. Nesse sentido a Diretiva 2000/54/CE estabelece as normas relativas à avaliação e à limitação dos riscos biológicos nas situações em que não é tecnicamente possível reduzi-los para um menor nível de risco. A redução do risco passa pela avaliação dos mesmos no local de trabalho, sua classificação, implementação de planos de trabalho, medidas de controlo de engenharia, medidas de higiene, manipulação segura de resíduos e pela vigilância da saúde dos trabalhadores antes e após exposição. A diretiva também estipula os requisitos em matéria de notificação de determinadas atividades às autoridades. Responsabiliza as entidades patronais pela manutenção dos

registos com informações sobre exposição e vigilância médica dos trabalhadores, facultando a estes o acesso aos seus dados pessoais. (84-86)

A partir desta síntese constatamos a existência de uma obrigação de todos os envolvidos na prestação de cuidados, na identificação dos riscos por dispositivos cortoperfurantes e na adoção de medidas possíveis para os eliminar ou reduzir a um nível aceitável.

A nível europeu, nos últimos anos muitas associações, European Medical Technology Industry Association (Eucomed) e seus aliados, levaram a cabo campanhas no sentido de melhorar a segurança dos utentes e profissionais de saúde, apelando à União Europeia para a necessidade de prevenir os acidentes com objetos cortoperfurantes. Invocaram para que as autoridades europeias competentes tomassem medidas para incentivar a avaliação e o uso de tecnologias e outras medidas preventivas, que passem pela capacitação e educação dos trabalhadores, por práticas de trabalho mais seguras e pelo uso de dispositivos de agulha mais seguros, acreditando que a combinação destas três medidas preventivas reduziriam significativamente o risco de lesão por agulha. (7, 85)

Uma das ações que marcaram estas campanhas foi a celebração, pela Eucomed, do Dia Internacional do Enfermeiro em 12 de Maio de 2004, subordinado ao tema *“Trabalhadores de Saúde Europeus em Risco”*, considerando os enfermeiros como os trabalhadores da saúde com maior risco de exposição a fluidos biológicos, que necessitam de um ambiente de trabalho mais seguro.

Neste encontro a Eucomed e outras instituições profissionais apelam para a implementação de medidas urgentes e concretas para proteger os trabalhadores de saúde de infeções potencialmente fatais, resultantes de picada de agulha ou de outros ferimentos cortantes. Nesta linha de pensamento, a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, recomenda medidas preventivas que incluem o treino e a utilização de dispositivos com características de segurança, referindo que a aplicação de tais medidas pode reduzir os acidentes com agulhas em mais de 80%. (87)

Foram apresentadas questões parlamentares, as quais foram incluídas na Resolução do Parlamento Europeu sobre a promoção da saúde e segurança no trabalho, aprovada em Fevereiro de 2005,(7) solicitando à Comissão Europeia orientações específicas para que os seus Estados Membros adotem as medidas preventivas necessárias para proteger o pessoal de saúde das lesões provocadas por objetos cortantes e perfurantes, tendo presente o risco de infeção resultante da exposição a agentes patogénicos transmitidos

pelo sangue. Solicita também a incorporação do documento FACTS 29 (ISSN 1681-2123) da Agência Europeia para a Saúde e Segurança do Trabalho (2003) como um anexo da Diretiva 2000/54/CE sobre agentes biológicos, que recomenda as seguintes medidas para prevenir lesões com agulhas: (2, 88, 89)

- Eliminar a utilização de agulhas sempre que existam alternativas seguras e eficazes;
- Utilizar dispositivos dotados de mecanismo de segurança e avaliar a sua utilização, de forma a identificar os mais eficazes e aceitáveis;
- Modificar as práticas de trabalho que comportem o risco de ocorrência de lesões com agulhas, tornando-as mais seguras;
- Evitar recolocar tampas em agulhas;
- Treinar os trabalhadores para a utilização adequada e eliminação segura de agulhas em recipientes próprios;

Apesar de dispor de legislação aplicável para a prevenção do risco de exposição a PTS e dos esforços da Comissão Europeia e da Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, os trabalhadores da saúde continuam em risco, verificando-se uma grande disparidade no que respeita à proteção dos trabalhadores de saúde em toda a União Europeia, o que nos permite inferir a necessidade de elaborar uma normativa específica.

Perante esta realidade, em 2009, a UE estabeleceu um acordo para prevenção de lesões ocupacionais na saúde, que resultou numa declaração conjunta da Federação Europeia de Associações de Enfermeiros e do Conselho Internacional de Enfermeiros, intitulada *“Agulhas Seguras Salvam Vidas”*. Este acordo visa assegurar o cumprimento das normas de segurança existentes para os trabalhadores da UE e das diretivas de saúde necessárias à proteção dos profissionais relativamente às lesões provocadas por objetos cortantes e perfurantes, em particular: (90)

- O uso de tecnologia de segurança, como dispositivos com agulha de segurança incorporada e recipientes de descarte no local de utilização;
- Adoção de práticas de trabalho mais seguras, incluindo a eliminação de injeções desnecessárias e de cortantes, o uso de EPI, eliminação segura de cortantes e

perfurantes, uma resposta eficaz em caso de lesão, incluindo a PEP e imunização;

- Melhor informação e educação dos profissionais de saúde sobre riscos de exposição, métodos de prevenção e notificação do incidente.

Em 2010 foi adotada a diretiva 2010/32/UE que executa o Acordo Marco relativo à prevenção de ferimentos provocados por objetos cortantes no setor hospitalar e da saúde, representando um marco no trabalho para a criação e implementação de medidas e práticas preventivas, antecipando-se assim à legislação nacional dos estados membros.

A presente diretiva tem por finalidade promover um ambiente de trabalho o mais seguro possível, prevenindo os ferimentos causados por instrumentos cortantes e perfurantes, incluindo as agulhas e protegendo os trabalhadores em risco. Tem ainda como finalidade proporcionar uma abordagem integrada, estabelecendo políticas em matéria de avaliação e prevenção dos riscos, formação, informação, sensibilização e monitorização, assim como colocar em vigor procedimentos de resposta e acompanhamento aos acidentados. (17, 34, 44)

A mesma assenta em alguns princípios, como a importância da responsabilidade de cada trabalhador cuidar da sua segurança e o dever do empregador em garantir a saúde e segurança dos trabalhadores em todos os aspetos relacionados com o trabalho, nunca assumir a inexistência de riscos no local de trabalho, valorizar a função vital que desempenha na prevenção dos riscos um grupo de trabalhadores bem formado e dotado dos recursos adequados. Remete para a aplicabilidade da hierarquia de medidas em matéria de proteção da saúde e segurança dos trabalhadores, evitando o risco, avaliando os riscos inevitáveis, combatendo-os na fonte e reduzindo-os ao mínimo possível e uma política de não atribuição de culpas.

Perante o cumprimento da hierarquia de controlos e quando os resultados da avaliação dos riscos revelarem risco de lesão por material cortante e/ou infeção, a exposição dos trabalhadores deve ser controlada pela adoção das seguintes medidas:

- Eliminação, prevenção e proteção:
 - Especificar e aplicar procedimentos seguros para utilizar e eliminar instrumentos médicos cortantes e perfurantes;

- Eliminar a utilização desnecessária de material médico cortante e perfurante;
 - Fornecer dispositivos médicos que incorporem mecanismo de proteção;
 - Proibir com efeitos imediatos a recapsulagem de agulhas.
- Redução do risco de exposição para um nível tão baixo quanto o necessário, a fim de proteger adequadamente a segurança e saúde dos trabalhadores:
 - Implementar práticas seguras de eliminação eficazes e uso de contentores para descarte de objetos cortantes e perfurantes claramente identificados, seguros e tão perto quanto possível do local de utilização;
 - Impedir o risco de infecção através do desenvolvimento de uma política global de prevenção que englobe a tecnologia, a organização e condições de trabalho, os fatores psicossociais, a influência dos fatores ambientais no trabalho, a formação e vigilância da saúde dos trabalhadores;
 - Utilizar equipamentos de proteção individual nas práticas clínicas;
 - Vacinação dos trabalhadores em conformidade com a legislação e/ou práticas nacionais:
 - Os trabalhadores devem ser informados sobre os benefícios e inconvenientes da vacinação;
 - A vacinação deve ser oferecida gratuitamente a todos os trabalhadores e estudantes que prestem cuidados de saúde.
 - Informação, formação e sensibilização dos trabalhadores:
 - Fornecer orientações sobre a legislação em vigor;
 - Promover boas práticas em matéria de prevenção e registo de incidentes/acidentes;
 - Facultar informação sobre os programas de apoio disponíveis;
 - Utilização correta dos dispositivos médicos que incorporam mecanismo de proteção;
 - Medidas preventivas que incluam as PP, sistemas de trabalho seguros, procedimentos de utilização e eliminação corretos e imunização.

- Notificação dos acidentes, incluindo a revisão dos procedimentos de notificação em vigor;
- Procedimentos de resposta e acompanhamento dos trabalhadores.

A presente diretiva recomenda aos estados membros a aplicação de sanções efetivas, proporcionadas e dissuasivas decorrentes do incumprimento das obrigações decorrentes da sua aplicação. (34, 44)

Evolução das estratégias preventivas em Portugal

Desde há muito que a preocupação com a saúde e segurança de quem trabalha, tem larga repercussão no direito internacional e na legislação nacional. As normas legais de salvaguarda das condições de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho não bastam só por si, para se atingirem baixos níveis de sinistralidade e de doença, com origem nos locais de trabalho. É necessário um elevado grau de formação e um avançado sistema de vigilância epidemiológica e de prevenção, que permitam reduzir os riscos à sua mínima expressão. (4, 5)

As preocupações crescentes do Estado Português com a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho (SH&ST) são visíveis no Decreto-Lei 441/91 de 14 de Novembro¹, que transpõe a Diretiva Marco Comunitária nº 89/391/CEE para o ordenamento jurídico português. Este diploma foi alterado pelo Decreto-Lei n.º 133/99, de 21 de Abril, cujos princípios gerais da prevenção foram posteriormente assumidos pela Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro², que revoga os diplomas atrás referidos.

Esta lei, não só garante o direito de todos os trabalhadores à prestação do trabalho em condições de segurança, higiene e de proteção da saúde, como responsabiliza a entidade empregadora pelo assegurar dessas condições e pela vigilância da saúde dos trabalhadores. Define alguns princípios gerais, como o direito do trabalhador à prestação de trabalho em condições de segurança, higiene e saúde no trabalho, asseguradas pela entidade empregadora, nomeadamente a planificação e organização da prevenção de riscos profissionais, a eliminação dos fatores de risco na sua origem, a

¹Diário da República. Enquadramento da Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho. Decreto-Lei nº 441/1991; I Série-A. Lisboa 1991. p. 5826-33.

²Diário da República. Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho. Lei nº 102/2009; I Série. Lisboa 2009. p. 6167-92.

avaliação e controlo dos mesmos e a educação, formação e informação dos trabalhadores para a promoção da melhoria da segurança e saúde no trabalho.

O presente diploma faz impender sobre as entidades empregadoras a obrigação de organizar tais atividades, remetendo para regulamentação própria aspetos atinentes ao regime da organização e funcionamento dos serviços, bem como os relativos à qualificação dos técnicos que asseguram tais funções, surgindo nesta sequência o Decreto-Lei 26/1994, de 1 de Fevereiro, que vem regulamentar a Organização e o Funcionamento dos Serviços de Saúde Higiene e Segurança no Trabalho (SSH&ST)³.

Os SSH&ST têm como objetivos o estabelecimento e manutenção de condições de trabalho que assegurem a integridade física e mental dos trabalhadores, o desenvolvimento de condições técnicas que assegurem a aplicação de medidas preventivas e o desenvolvimento de condições e meios que assegurem a informação e formação dos trabalhadores, bem como permitir a sua participação nas atividades de higiene e segurança no trabalho.

Este diploma foi redefinido pelo Decreto-Lei 109/2000, de 30 de Junho⁴, mais tarde transposto para a Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro, atualmente em vigor, que define algumas medidas prioritárias para melhorar a prevenção dos riscos profissionais, nomeadamente a formação de técnicos, a certificação de empresas de prestação de serviços de SH&ST e a qualificação das modalidades de organização dos serviços. Define também a obrigatoriedade dos estabelecimentos ou empresas, com pelo menos 50 trabalhadores que exerçam atividades de risco elevado, de organizar serviços internos.

As condições mínimas das instalações, equipamentos e utensílios mínimos que permitam aos SSH&ST exercerem as atividades principais de segurança e de saúde no trabalho, foram definidas apenas em 31 de Março de 2010 pela Direção Geral da Saúde através de Circular Normativa. (91)

Nos Hospitais Portugueses, nos últimos anos têm vindo a ser criados alguns Serviços de Saúde Ocupacional, ainda que a obrigatoriedade legal implicasse a sua plena organização desde meados dos anos noventa. (5, 92)

³Diário da República. Regime de Organização e Funcionamento das Atividades de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho. Decreto-Lei 26/1994; I Série A. Lisboa 1994. p. 480-6.

⁴Diário da República. Regime de Organização e Funcionamento das Atividades de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho. Decreto-Lei 109/2000; I Série A. Lisboa 2000. p. 2835-47.

O Programa Nacional de Saúde Ocupacional 2009-2012 (PNSOC) contempla numa primeira fase, privilegiar o diagnóstico e a organização de SSH&ST na totalidade dos estabelecimentos ou unidades de saúde públicas e privadas e só numa segunda fase prevê centrar-se na avaliação das práticas e dos resultados.⁽⁹³⁾

Apesar dos esforços legislativos no sentido de organizar e implementar os SSH&ST, continua a verificar-se um desconhecimento real e quantificado das situações de acidentes de serviço, nomeadamente dos acidentes por exposição a fluidos biológicos. (5, 92, 93)

O trabalho que envolve exposição a agentes biológicos pode ocorrer numa multiplicidade de situações e atividades, em que o risco de contaminação dos trabalhadores e da comunidade é elevado, devendo ser adotadas medidas preventivas apropriadas. Neste sentido a entidade empregadora deve assegurar que as exposições aos agentes biológicos nos locais de trabalho, não constituam risco para a saúde dos trabalhadores, conforme previsto na Lei Marco (Decreto-Lei nº 441/91). ⁽⁹⁴⁾

As atividades profissionais que envolvem exposição a agentes biológicos têm regulamentação especial em Portugal pelo Decreto-Lei nº 84/97, de 16 de Abril,⁵ que inclui as exposições a agentes biológicos do grupo 3 e 4. Este diploma estabelece prescrições mínimas de proteção da segurança e da saúde dos trabalhadores contra o risco de exposição a agentes biológicos, que se baseia na avaliação dos riscos, para o desenvolvimento das medidas de proteção adequadas. Define ainda e classifica os agentes biológicos conforme o seu nível de risco infeccioso e descreve as obrigações da entidade empregadora na prevenção dos riscos de doença causados pelos agentes biológicos. Estes princípios foram posteriormente assumidos pela Lei n.º 102/2009, em vigor.

As medidas de controlo dos agentes biológicos foram objeto de consolidação através de recomendações gerais emanadas em Portugal pela DGS, em 2004. Estas consideram que a proteção dos trabalhadores baseia-se fundamentalmente na avaliação dos riscos de exposição, os quais são determinados pelas características dos agentes envolvidos na atividade e pela adequação das instalações, equipamentos e das práticas de trabalho.

⁵Diário Diário da República. Proteção da segurança e da saúde dos trabalhadores contra os riscos da exposição a agentes biológicos. Decreto-Lei 84/1997; I Série A. Lisboa1997. p. 1702-07.

Se existir risco para o trabalhador, este deve evitar-se, se possível, ou reduzir-se ao mais baixo nível. Caso não seja possível, o empregador deve implementar medidas preventivas gerais, higiénicas e de vigilância médica para evitar ou reduzir esse risco, tais como: (94)

- Estabelecer procedimentos de trabalho adequados e utilizar medidas técnicas apropriadas para evitar ou minimizar a libertação de agentes biológicos;
- Reduzir ao mínimo possível o número de trabalhadores expostos;
- Adotar medidas de proteção coletiva e individual, se a exposição não puder ser evitada por outros meios;
- Adotar medidas seguras para a receção, manipulação e transporte de agentes biológicos;
- Utilizar meios seguros para a recolha, armazenamento e evacuação de resíduos, incluindo o uso recipientes seguros e identificáveis;
- Utilizar sinais indicativos de perigo biológico;
- Elaborar planos de ação em caso de acidentes que envolvam agentes biológicos;
- Aplicar medidas de higiene e de proteção individual que evitem ou dificultem a dispersão de agentes biológicos fora do local de trabalho.
- Assegurar a vigilância médica adequada dos trabalhadores, de acordo com a periodicidade estabelecida pela legislação, podendo ser alterada de acordo com o nível de exposição.
- Prever a vacinação gratuita dos trabalhadores de acordo com as recomendações da DGS e assegurar que estes são informados das vantagens e dos inconvenientes da mesma;
- Promover a formação e informação adequada dos trabalhadores.

Os agentes biológicos reconhecidamente infecciosos para o ser humano, são parte integrante do anexo á Portaria N^o 1036/98 de 15 de Dezembro.

Em Portugal tem sido feito um esforço na transposição das Diretivas Europeias para a legislação Portuguesa, no sentido de criar um ambiente de trabalho mais seguro para os seus trabalhadores. No entanto, embora as medidas de controlo dos agentes biológicos tenham sido objeto de consideração através de legislação específica (Dec. Lei 84/97) e

de recomendações gerais emanadas pela DGS em 2004, tem sido descurada parte da prevenção específica dos ferimentos causados por dispositivos médicos (cortantes e perfurantes) e pela proteção dos trabalhadores em risco de exposição nos setores hospitalar e da saúde.

Após décadas de esforço sustentado não há dúvida de que têm sido feitos avanços importantes no sentido de promover tecnologia e medidas mais seguras para reduzir a frequência das exposições a fluidos biológicos em profissionais de saúde. A legislação portuguesa carece ainda de regulamentação específica para o cumprimento de normas de segurança necessárias à proteção dos profissionais contra lesões provocadas por objetos cortantes e perfurantes, especificamente a obrigatoriedade da eliminação do uso de agulhas desnecessárias, o uso de dispositivos com agulha de segurança incorporada, o uso de recipientes de descarte no local de utilização, a não recapsulagem de agulhas, a utilização de EPI e o cumprimento das PP. O que se verifica é que estas medidas são adotadas por algumas instituições, sem o rigor que lhe é devido, sem a avaliação, seleção e utilização adequada.

Citando o Relatório de Atividades de Saúde Ocupacional (2011), *“só agora se encontra em fase de preparação a legislação que deverá transpor para direito nacional a Diretiva Europeia sobre os riscos com objetos cortantes e perfurantes no setor da saúde”*. (95)

O primeiro PNSOC português, atualmente em vigência, refere que *“o fardo das doenças profissionais e dos acidentes de trabalho é muito relevante, ainda que subavaliado”*. Menciona que *“os dados estatísticos nacionais estão longe de corresponder às necessidades de um diagnóstico com rigor e falham na avaliação dos resultados das políticas que têm sido definidas”*, mas não contempla em nenhum dos seus objetivos, a concretização da legislação relativa aos riscos com objetos cortantes e perfurantes no setor da saúde e sua prevenção específica. Apenas apresenta como objetivo geral, reduzir a incidência das doenças profissionais e dos acidentes de trabalho através de orientações técnicas que visem a prevenção, não especificando quais as ações a desenvolver para atingir este propósito. (93)

Embora o risco de acidentes por exposição biológica esteja presente na atividade dos profissionais de saúde, é observada a quase inexistência de dados sistematizados sobre a ocorrência dos acidentes com material cortoperfurante, que permita conhecer a

real magnitude do problema. Por outro lado, constata-se uma falta de cultura institucional e profissional para a vigilância e notificação sistemática dos incidentes e

acidentes de serviço nas instituições de saúde.⁽⁹³⁾ De salientar que as estatísticas de acidentes de serviço são importantes fontes de informação para identificar o perigo e estabelecer programas que visem tornar as práticas de trabalho cada vez mais seguras.

Em Portugal as pesquisas nesta área são escassas, pouco abrangentes, referem-se a programas organizados de forma individualizada e implementados a partir de protocolos elaborados nas próprias unidades de saúde, sem estimativas consistentes e precisas que permitam caracterizar as exposições ocupacionais veiculadas por sangue. Os resultados das pesquisas são imprescindíveis para a mudança das práticas de trabalho, para a consciencialização dos profissionais de saúde e das administrações institucionais, relativamente aos riscos de exposição ocupacional ao sangue.⁽³⁹⁾

Os registos publicados a nível nacional que permitem avaliar as estatísticas dos acidentes de trabalho nos Serviços e Organismos do Ministério da Saúde, são escassos e constam apenas de dois relatórios nacionais desde 1990. O primeiro relatório é relativo ao período de 1990 a 1998 e o segundo ao período de 1997 a 2007. ^(96, 97) Estes relatórios constam de uma análise breve e superficial que contempla a perspetiva evolutiva das características pessoais dos acidentados e de algumas variáveis relacionadas com o acidente, as lesões provocadas pelos mesmos e as ausências ao trabalho.

O último relatório, publicado em 2009 pelo Ministério da Saúde divulgou que os acidentes de serviço notificados no ano de 2007 totalizaram 5.063 acidentes, menos 9.6% do que no ano de 2006. Revelou ainda uma taxa de incidência de 3.9 acidentes de trabalho por cada 100 trabalhadores. A principal ação causadora do acidente foi a picada de agulha (1.632 casos), o agente causador as ferramentas e utensílios (2.205 casos) e a lesão mais frequente foi a ferida por agulha. (2.025 casos). ⁽⁹⁷⁾

Os acidentes de trabalho com cortantes e perfurantes não são um problema recente, embora os seus registos sejam escassos. Durante as últimas décadas, os EUA e vários países europeus criaram redes nacionais para a vigilância dos acidentes biológicos e têm atualmente um quadro de referência para melhor interpretar os resultados, identificar fatores de risco e implementar medidas dirigidas à prevenção dos mesmos.

Durante a última década têm sido feitos esforços para reduzir o número de exposições a sangue por picada através da implementação de dispositivos de segurança para proteger os trabalhadores de saúde, embora os resultados estejam longe de corresponder a uma redução significativa do risco de lesões cortantes em profissionais

de saúde, constituindo assim um desafio futuro.

Em Portugal, dada a informação disponível sobre a extensão do problema ser escassa ou quase inexistente, perante a ausência de um diagnóstico real da situação, uma subnotificação dos acidentes por exposição a fluidos biológicos e perante a importância da adoção de estratégias preventivas para minimizar as lesões por picada e criar um ambiente de trabalho mais seguro, emerge a necessidade de transpor para a legislação nacional as diretivas do Acordo Marco Europeu relativo à prevenção destes acidentes por objetos cortoperfurantes, bem como caracterizar as exposições pela adoção de um sistema eficaz de notificação e vigilância dos acidentes.

Perante esta realidade, a prevenção do risco biológico no sistema de saúde necessita de profundas mudanças culturais. As mudanças culturais são lentas, pelo que há necessidade de avançar passo a passo o que leva tempo e exige a participação e o esforço concertado de todos os intervenientes, com fortes sinais de compromisso das instituições com a segurança dos trabalhadores.(2)





2. PLANEAMENTO DO TRABALHO



JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DO ESTUDO

As atividades profissionais que envolvem exposição a agentes biológicos foram alvo de regulamentação específica em Portugal desde 1997 e de recomendações por parte da DGS em 2004, constatando-se no entanto que a legislação específica sobre os riscos com objetos cortantes e perfurantes no setor da saúde é inexistente no nosso país. De acordo com o relatório de atividades de saúde ocupacional português e, citando o mesmo, *“só agora se encontra em fase de preparação legislação específica sobre esta problemática.”* (95)

Em Portugal, de acordo com o Programa Nacional de Saúde Ocupacional, os acidentes de trabalho são relevantes, ainda que subavaliados. O mesmo refere que os dados estatísticos nacionais estão longe de corresponder às necessidades de um diagnóstico com rigor, falhando na avaliação dos resultados e nas políticas que têm sido definidas. Observa-se a quase inexistência de dados sistematizados sobre a ocorrência dos acidentes com material cortoperfurante que permitam conhecer a real magnitude do problema e constata-se uma falta de cultura institucional e profissional para a vigilância e notificação sistemática dos incidentes e acidentes de serviço.

Com base nos inquéritos preenchidos pelas instituições do Ministério da Saúde Português, desde 1990 apenas foram publicados dois relatórios nacionais que permitem avaliar as estatísticas de acidentes de serviço. O primeiro relatório é relativo aos anos de 1990 a 1998 e o segundo refere-se ao período de 1997 a 2007. Ambos fazem uma análise superficial dos acidentes de serviço, dando uma perspetiva evolutiva das características pessoais do acidentado, do acidente, das lesões provocadas pelo mesmo e do número de dias perdidos. É depreciada a caracterização dos acidentes por exposição a fluidos biológicos, o modo como ocorrem as exposições, a eficiência das medidas preventivas adotadas, a análise da associação significativa de fatores preditores relacionados com os acidentes biológicos, bem como o tipo e características dos dispositivos envolvidos nos acidentes de serviço com objetos cortoperfurantes.

As pesquisas e ações preventivas levadas a cabo no nosso país, são pouco abrangentes, referem-se a programas organizados de forma individualizada e implementados a partir de protocolos elaborados nas próprias unidades de saúde, estimam o número de acidentes relatados dentro das suas instituições, sem estimativas consistentes que caracterizem as exposições ocupacionais veiculadas por sangue. Nenhuma das ditas intervenções têm tão-pouco sido avaliadas. Carecem portanto de

informação atualizada sobre os aspetos epidemiológicos dos acidentes com exposição a fluidos biológicos.

Perante esta importante falta de informação sobre a epidemiologia dos acidentes por exposição a fluidos biológicos em Portugal, assim como sobre a efetividade das intervenções realizadas para a sua prevenção, realizamos este trabalho com três

objetivos gerais:

1. Realizar uma análise epidemiológica dos acidentes por exposição a fluidos biológicos num hospital central e universitário (CHP), que nos permitia obter uma visão atualizada da situação em Portugal e sugerir medidas de prevenção.
2. Analisar a relação entre a incidência dos acidentes biológicos com as características sociodemográficas e aspetos inerentes ao acidente;
3. Avaliar o impacto das medidas de biossegurança adotadas para prevenir os acidentes por exposição a fluidos biológicos em profissionais de saúde no CHP.

Para melhor se concretizarem os objetivos gerais estabelecidos, formulámos os seguintes **objetivos específicos:**

1. Caracterizar epidemiologicamente os acidentes de serviço por exposição a fluidos biológicos;
2. Analisar a associação dos acidentes de serviço por exposição a fluidos biológicos com as características sociodemográficas dos profissionais.
3. Avaliar a evolução da tendência da incidência de acidentes de serviço por exposição a fluidos biológicos antes e depois da implementação de equipamentos com sistemas de biossegurança (contentores, microlancetas de glicemia, conetor com válvula bidirecional “*bioneter*”, cateter intravenoso com mecanismo de segurança incorporado, sistema de colheita de sangue por vácuo “*vacuteiner*”, seringa de gasimetria e agulha de sutura).



3. MATERIAL E MÉTODOS



TIPO DE ESTUDO

Estudo epidemiológico exploratório, retrospectivo e correlacional, com o propósito de descrever a situação epidemiológica dos acidentes de serviço por exposição a fluidos biológicos num hospital central português e avaliar o impacto da adoção de medidas de biossegurança na prevenção de acidentes de serviço por exposição a fluidos biológicos.

POPULAÇÃO

A população do estudo foi constituída por todos os profissionais que trabalhavam no Centro Hospitalar do Porto, no período compreendido entre 1 de Janeiro de 1998 e 31 de Dezembro de 2009, num total de 38.918.

Os participantes deste estudo foram todos os profissionais de saúde que exercem a sua atividade no Centro Hospitalar e tenham sido acidentados por exposição a fluidos biológicos, no período compreendido entre 1 de Janeiro de 1998 e 31 de Dezembro de 2009, cujos acidentes tenham sido notificados ao Serviço de Saúde Ocupacional e Medicina Familiar do Centro Hospitalar, perfazendo 1.486 acidentados por fluidos biológicos, de um total de 3.610 acidentes notificados no mesmo período.

Considerou-se necessário pertencer a um Hospital Central, essencialmente pelo número elevado de funcionários, dado importante, para a obtenção de um número de casos suficiente e pela existência de um Serviço de Saúde Ocupacional e de Medicina Familiar, no qual se faz a notificação e monitorização dos acidentes de serviço.

ENQUADRAMENTO DA INVESTIGAÇÃO

O estudo foi desenvolvido no Serviço de Saúde Ocupacional e Medicina Familiar, do Centro Hospitalar do Porto EPE, hospital público, central e escolar, com funções assistenciais de prestação de cuidados diferenciados, de ensino pré e pós-graduado e de investigação na área da saúde.

Trata-se de um Hospital Central com 553 camas, 3229 profissionais, sendo 2376 mulheres e 853 homens em finais do ano de 2009. Os enfermeiros eram 1052; os médicos 786, os assistentes operacionais 763 e os técnicos de diagnóstico e terapêutica 217. Os restantes 411 profissionais estão distribuídos por diversas profissões da área da saúde, menos representativas.

O Centro Hospitalar do Porto possuiu um Serviço de Saúde Ocupacional e Medicina Familiar (SSOMF) tem como intuito garantir o apoio a um trabalho em condições de segurança e saúde adequado a todos os profissionais, habilitando os trabalhadores a uma vida social e economicamente produtiva, garantindo a proteção da saúde e a prevenção dos riscos profissionais.

Medidas de biossegurança implementadas no CHP

Imbuídos pelos princípios de segurança da Diretiva 2000/54/CE e numa perspetiva de proteção dos trabalhadores e prevenção de riscos originados pela exposição a agentes biológicos no trabalho, o CHP, por iniciativa do Serviço de Saúde Ocupacional e Medicina Familiar, no final do ano de 2003 promoveu a implementação de alguns dispositivos médicos de segurança nos serviços de ação médica.

Os dispositivos seleccionados foram os contentores rígidos para recolha de cortantes e perfurantes, as microlancetas para pesquisa de glicemia capilar, os cateteres periféricos com sistema de segurança incorporado, os conectores com válvula bidirecional, as torneiras de derivação, as seringas de gasimetria com sistema de segurança incorporado, os sistemas de colheita de sangue por vácuo e as agulhas de sutura de ponta roma.

A implementação destes equipamentos nos serviços foi efetuada de forma generalizada, a partir de Janeiro de 2004, com o objetivo de substituir os equipamentos por outros teoricamente mais seguros, sem critérios prévios de implementação, formação e treino, seguimento e avaliação da eficácia dos mesmos.

INSTRUMENTO DE COLHEITA DE DADOS

Para a realização do estudo optou-se por recorrer à consulta exaustiva de todos os processos individuais dos acidentados, onde constava um questionário utilizado pelas Instituições dependentes do Ministério da Saúde Português e o impresso de *“Participação e Qualificação do Acidente em Serviço*, arquivados no Serviço de Saúde Ocupacional e de Medicina Familiar do Centro Hospitalar do Porto.

A recolha de dados reportou-se ao período compreendido entre 1 de Janeiro de 1998 a 31 de Dezembro de 2009, perfazendo um total de doze anos. Foram consultados os

questionários epidemiológicos de caracterização e análise dos acidentes de serviço, preenchidos na sequência da ocorrência e notificação dos mesmos.

Este instrumento de pesquisa permitiu-nos obter respostas sobre três tipos de questões: identificação do acidentado (grupo I), caracterização do acidente (grupo II) e consequência do acidente (grupo III). Anexo I

A identificação dos acidentados foi efetuada no Grupo I do questionário, através das primeiras oito questões, itens [01 a 08]: grupo profissional, tempo de serviço nas funções correspondentes ao grupo profissional, nacionalidade, nível habilitacional, relação jurídica de emprego, modalidade de horário de trabalho, sexo e grupo etário. Estas variáveis sócio demográficas ou de atributo permitem traçar um perfil das características dos sujeitos em estudo.

A caracterização dos acidentes (grupo II) foi explorada recorrendo a sete questões, itens [09 a 15]: o local do acidente, o momento do acidente, o número de horas de trabalho cumpridas no momento do acidente, o dia do acidente face ao último dia de descanso, prestação de primeiros socorros, a ação que conduziu à lesão e o agente da lesão.

As consequências dos acidentes (grupo III) foram analisadas através das restantes seis questões, itens [16 a 21]: tipo de lesão, parte do corpo atingida, gravidade e incapacidade, morte, ausências ao trabalho e dias de trabalho perdidos no caso de recidiva.

Para complementar a informação recolhida, recorreu-se à pesquisa e análise documental, constante do impresso de "*Participação e Qualificação do Acidente em Serviço*" do Ministério da Saúde, que acompanhava o questionário nos processos clínicos individuais dos acidentados. Anexo II

Os dados foram colhidos e registados numa grelha, elaborada para esse fim e composta por nove questões, que permitiram caracterizar o contacto com fluidos biológicos, o objeto causador do acidente, a atividade executada no momento, o uso de EPI e as medidas tomadas após o acidente.

A caracterização do objeto causador e da atividade executada foi efetuada através das questões 1 e 2, a identificação do uso de EPI pelas questões 3 e 4, a identificação das medidas de profilaxia adotadas são exploradas recorrendo às questões 5,6,7 e 8.e o contacto com fluidos biológicos, pela questão 9. Anexo III

Foi ainda colhida informação sobre o tipo de materiais de biossegurança implementados nos serviços, através de um pedido formal efetuado ao Serviço de Aprovisionamento.

Anexo IV

O processo de recolha de dados foi trabalhoso e demorado, por razões de ordem prática e burocrática, motivado essencialmente pela demora na aprovação do estudo pelo Departamento de Ensino, Formação e Investigação (DEFI) do Centro Hospitalar do Porto e, sobretudo pela exaustiva consulta dos inúmeros processos manuscritos e tamanho da população do estudo.

VARIÁVEIS DO ESTUDO

Para dar resposta à questão formulada, classificamos as variáveis do estudo em variáveis primárias e variáveis secundárias, as complementares ao esclarecimento e que se relacionam com as principais. (98)

Variáveis relacionadas com os acidentes por exposição a fluidos biológicos:

- *Caraterização do acidente.* Foi categorizado através do local do acidente, o momento em que ocorreu o acidente (a hora, o dia da semana, o mês), a ação que conduziu à lesão e o agente da lesão.
- *Consequências do acidente.* Foi categorizado através do tipo de lesão, da parte do corpo atingida e da gravidade/incapacidade resultante do acidente.

Variáveis sociodemográficas: permitem caraterizar o acidentado:

- *A idade.* Foi registada em anos.
- *O sexo.* Foi categorizado em feminino e masculino.
- *O grupo profissional.* Foi operacionalizado de acordo com as seguintes categorias: assistente operacional, pessoal de enfermagem, pessoal médico, pessoal técnico de diagnóstico e terapêutica e outro pessoal.
- *A experiência profissional.* Foi operacionalizada em anos de serviço, pelas seguintes categorias: <1 ano, 1 a 2 anos, Mais de 2 até 5 anos, mais de 5 até 10 anos,> 10 anos e desconhecido.
- *O nível habilitacional.* Foi categorizado em <9º ano de escolaridade, 9º ano de escolaridade, 12º ano de escolaridade, bacharel, licenciado, outros e desconhecido.

- *A modalidade de horário de trabalho.* São apresentadas quatro categorias de resposta: horário rígido, horário de jornada contínua, horário por turnos e horário desconhecido.
- *Número de horas de trabalho cumpridas* no momento do acidente.

Variáveis que caracterizam as medidas de biossegurança adotadas:

- *Uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI).* Foi categorizada pelo uso de luvas, máscara, máscara e bata.
- *Objeto causador.* Foi operacionalizado pela manipulação de agulhas, “*abocath*”, lâmina de bisturi, lancetas, instrumento cirúrgico, salpico de sangue, ampolas/frasco de vidro e outros.
- *Atividade executada durante o acidente.* Foi operacionalizada pela administração de terapêutica parentérica, pesquisa de glicemia, punção venosa, recapsulagem/descarte, atividade cirúrgica, manuseamento de material, remoção de resíduos, prestação de cuidados diretos e realização de gasimetria.
- *Medidas tomadas após o acidente.* Operacionalizada pelas categorias lavagem com água e sabão, lavagem, desinfecção e expressão, compressão e nenhuma medida executada.
- *Profilaxia pós-exposicional adotada.* Foi categorizada em sim, não, imune e desconhecido.
- *Realização de análises clínicas.* Operacionalizada pela realização de análises ao acidentado, à fonte, a ambos, não realização e desconhecido.
- *Imunização específica do acidentado.* Foi operacionalizada pela efetivação de vacina contra a hepatite B, o tétano, ambas e nenhuma.
- *Contacto com fluido biológico.* Foi categorizada em sim, não e desconhecido.

AUTORIZAÇÕES E ASPETOS ÉTICOS

Em qualquer estudo de investigação é essencial dirigir atenção aos métodos de recolha de dados e informação que se irão aplicar. Assim, de seguida são expostos alguns dos pressupostos considerados “*a priori*” na sua elaboração e aplicação.

Considerou-se como condição prévia a obtenção de um pedido de autorização ao Conselho de Administração do Centro Hospitalar, do Departamento de Ensino Formação e Investigação (DEFI) e dos Diretores de Departamento e do Serviço de Saúde Ocupacional e Medicina Familiar. Anexo V

Neste sentido, contactámos os órgãos supramencionados, através de pedido formal acompanhado do projeto de investigação e tendo apresentado em traços gerais, os objetivos, finalidade do estudo e como pretendíamos concretizá-lo, destacando o interesse científico e prático da investigação para a classe profissional. Foi ainda apresentada a modalidade da participação quanto ao alvo e características do estudo, técnicas a utilizar para recolha de dados e duração do estudo. Anexo VI

O direito à proteção contra o desconforto e o prejuízo corresponde às regras de proteção da pessoa contra inconvenientes suscetíveis de lhe fazerem mal ou de a prejudicarem. Foram respeitados neste estudo os princípios éticos e deontológicos em vigor, tendo sido garantido o anonimato e confidencialidade das informações recolhidas que visam a proteção dos direitos e liberdades das pessoas.

Cada questionário foi identificado através de um código numérico que substituiu o nome de cada participante. Desta forma, ainda que uma pessoa externa à equipa de pesquisa, por algum motivo, tivesse acesso aos materiais, não havia possibilidade de identificar os participantes. O código e a respetiva correspondência ao nome são apenas do conhecimento do investigador.

Foi igualmente salvaguardado que o trabalho desenvolvido não envolvia métodos invasivos, emprego de substâncias, exposição a agentes nocivos ou a fatores que pudessem causar danos aos sujeitos a estudar; não implicava inconveniências para o normal funcionamento da instituição; não constituía encargos financeiros adicionais para a instituição.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Após colheita de informação no terreno, procedeu-se à sua organização e tratamento de dados. Estes foram lançados numa base de dados em SPSS, versão 19.0, procedendo posteriormente ao seu tratamento estatístico e organização dos principais resultados em gráficos e tabelas, com o intuito de facilitar a leitura e compreensão.

Numa segunda fase e posteriormente a uma análise preliminar dos resultados fizemos uma recodificação/agrupamento de algumas questões do questionário, de forma a permitir uma melhor interpretação dos resultados.

As novas variáveis criadas visaram agregar categorias, construindo novas categorias para facilitar a análise estatística. Esta necessidade prendeu-se com o facto do questionário inicial apresentar muitas possibilidades de resposta para cada variável, apresentando, sucessivas vezes, aquando da aplicação do Qui-quadrado (χ^2), 20% ou mais das células com frequências esperadas inferiores a cinco, o que invalida os resultados. (99, 100)

As variáveis recodificadas foram: a modalidade de horário, o tipo de lesão, a ação que conduziu à lesão, o grupo etário, o grupo profissional e a causa da lesão.

Procedeu-se também à agregação de alguns serviços hospitalares, nomeadamente Serviços de Internamento, Bloco Operatório, Áreas Comuns, Serviço de Instalações e Equipamentos e Outros, tendo em vista o objetivo de desenvolver uma análise global, estatisticamente representativa do impacto da adoção de medidas de biossegurança nos acidentes de serviço por exposição a fluidos biológicos em profissionais de saúde, no seu contexto específico de laboração.

Vale a pena referir que o Serviço de Internamento inclui os vários Serviços de Medicinas/Gastroenterologia, Cirurgias, Nefrologia, Cardiologia, Ginecologia, Urologia, Obstetrícia, Ortopedia, Traumatologia, Fisiatria, Neurologia / TCE, Hematologia Clínica, Otorrinolaringologia (ORL), Oftalmologia, Unidade de Cuidados Intensivos (UCI), Pediatria, Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais e Pediátricos (UCINP).

Quanto ao Bloco Operatório, este abrangeu o Bloco Operatório Central, Urgência e de Especialidades. Relativamente às Áreas Comuns abarcaram o átrio, entradas do hospital, corredor, escadas, rampas de acesso, parque automóvel, bar e refeitório. O Serviço de Instalações e Equipamentos (SIE) inclui as Oficinas de serralharia, mecânica, carpintaria e pintura. Na categoria de Outros: reuniram-se a Unidade de Nutrição, a Reprografia, os Serviços Financeiros, o Centro de Formação e o Auditório.

Posteriormente, com o apoio da aplicação informática SPSS, procedeu-se à análise estatística dos dados introduzidos. A análise descritiva dos dados seguiu a sequência das questões no questionário e consistiu, consoante a natureza das variáveis em estudo, no cálculo de frequências absolutas, relativas e acumuladas, médias,

proporções e incidências cumulativas, sendo a sua apresentação feita através de tabelas e figuras, na tentativa de procura explicar esses resultados no contexto do estudo e à luz de trabalhos e pesquisas anteriores.

Relativamente às técnicas de estatística inferencial foram aplicados testes não paramétricos, que permitem analisar variáveis ordinais ou nominais. Para averiguar relações possíveis entre variáveis e testar as hipóteses de investigação, utilizou-se o teste de independência χ^2 , dado que a maioria dos dados se insere ao nível nominal. Assim este teste foi processado para analisar a relação entre as variáveis que permitem caracterizar o acidente com as medidas de biossegurança e as características sociodemográficas dos acidentados. (99, 100)

Recorreu-se à regressão logística no sentido de avaliar a significância de algumas variáveis na probabilidade de ocorrer um acidente biológico. De forma a analisar a eventual interação entre as variáveis optou-se por inserir as variáveis no modelo uma a uma. Analisou-se em primeiro lugar a evolução dos coeficientes Logit nos modelos à medida que foram inseridas as variáveis selecionadas para a análise, apresentando-se posteriormente uma análise mais aprofundada do modelo final. (101)

Adotou-se o nível de significância de 0.05 (=5%) como valor crítico de significância estatística dos resultados dos testes de hipóteses, rejeitando-se a hipótese nula quando a probabilidade de erro tipo I for inferior àquele valor ($p < 0.05$). (102)

Para calcular a Variação Percentual Anual (APC), identificar eventuais pontos de inflexão e caracterizar tendências nas incidências de acidente por exposição a fluidos biológicos, em consequência da introdução das medidas de biossegurança introduzidas, realizou-se a regressão Joinpoint.

O modelo Joinpoint utiliza critérios estatísticos para analisar se houveram mudanças, quando e quantas vezes as mudanças da Variação Percentual Anual ocorreram, tentando encontrar o modelo que melhor se adapta para determinar quanto tempo a APC permaneceu constante e quando mudou. O intervalo de confiança de APC baseia-se na distribuição t e quando contém zero, sugere que não há nenhuma evidência para rejeitar a hipótese nula, caso contrário rejeitamos a hipótese nula em favor da hipótese alternativa. (103)

A análise de riscos permite às instituições um conhecimento efetivo da sinistralidade laboral e, conseqüentemente, a definição de prioridades no controlo dos diferentes

riscos. Para essa análise foram utilizados os índices de frequência, de incidência e de gravidade, de acordo com Organização Internacional do Trabalho (OIT). (104)

O índice de frequência relaciona o número de novos casos de lesão profissional com as horas efetuadas pelos trabalhadores:

Índice de Frequência (If)

$$= \frac{\text{Número de novos casos de lesão profissional durante o período de referência}}{\text{Número total horas efectuadas pelos trabalhadores do grupo de referência, no período de referência}} \times 10^6$$

O número total horas efetuadas pelos trabalhadores do grupo de referência foi calculado, tendo em conta o somatório dos dias úteis mensais de trabalho (22 dias), pelo produto de horas diárias de trabalho (7h/dia) e pelo produto dos meses do ano (12 meses) e pelo produto do número de trabalhadores no período de referência, ou seja:

$$[(22 \text{ dias úteis}) * (7 \text{ horas/dia}) * (12 \text{ meses})] * [\text{número de trabalhadores no período de referência}]$$

O índice de incidência relaciona o número de novos casos de lesão profissional com o número total de trabalhadores:

Índice de Incidência (Ii)

$$= \frac{\text{Número de novos casos de lesão profissional durante o período de referência}}{\text{Número total de trabalhadores do grupo de referência durante o período de referência}} \times 1.000$$

O número total de trabalhadores do grupo de referência foi calculado tendo em conta o número de trabalhadores acidentados sobre o número total de trabalhadores em cada ano.

O índice de gravidade remete-se ao número de dias de trabalho perdidos na sequência de novos casos com as horas efetuadas pelos trabalhadores:

Índice de Gravidade (Ig)

$$= \frac{\text{Número de dias perdidos na sequência de novos casos de lesão profissional durante o período de referência}}{\text{Total de tempo de trabalho efectuado pelos trabalhadores do grupo de referência, no período de referência}} \times 10^6$$

O número total horas efetuadas pelos trabalhadores do grupo de referência foi calculado à semelhança do índice de frequência.





4. RESULTADOS



1. ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS ACIDENTES DE SERVIÇO POR EXPOSIÇÃO A FLUIDOS BIOLÓGICOS

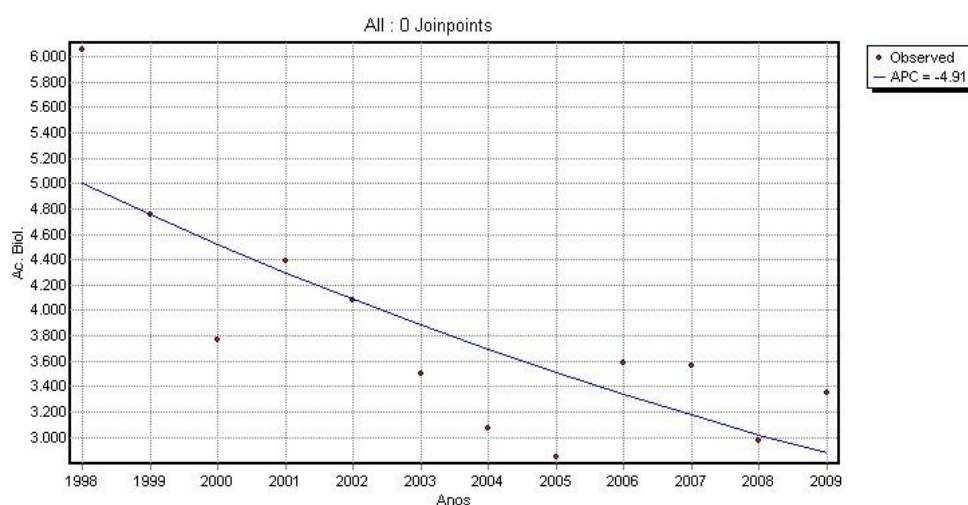
Os acidentes com exposição a fluidos biológicos assumem uma grande importância, apresentando uma proporção de 41.2% dos acidentes ocorridos no conjunto do período de 12 anos. (Tabela I)

Tabela I – Distribuição dos acidentes de Janeiro de 1998 a Dezembro de 2009

Anos	População Total	Total Acidentes	IC %	Ac. Biol.	Prop. Ac. Biol. %	IC %
1998	3055	347	11.4	185	53.3	6.1
1999	3365	341	10.1	160	46.9	4.8
2000	3529	323	9.2	133	41.2	3.8
2001	3237	378	11.7	142	37.6	4.4
2002	3141	289	9.2	128	44.3	4.1
2003	3143	279	8.9	110	39.4	3.5
2004	3290	269	8.2	101	37.5	3.1
2005	3234	258	8.0	92	35.7	2.8
2006	3231	274	8.5	116	42.3	3.6
2007	3231	278	8.6	115	41.4	3.6
2008	3233	281	8.7	96	34.2	3.0
2009	3229	293	9.1	108	36.9	3.3
Total	38918	3610	9.3	1486	41.2	3.8

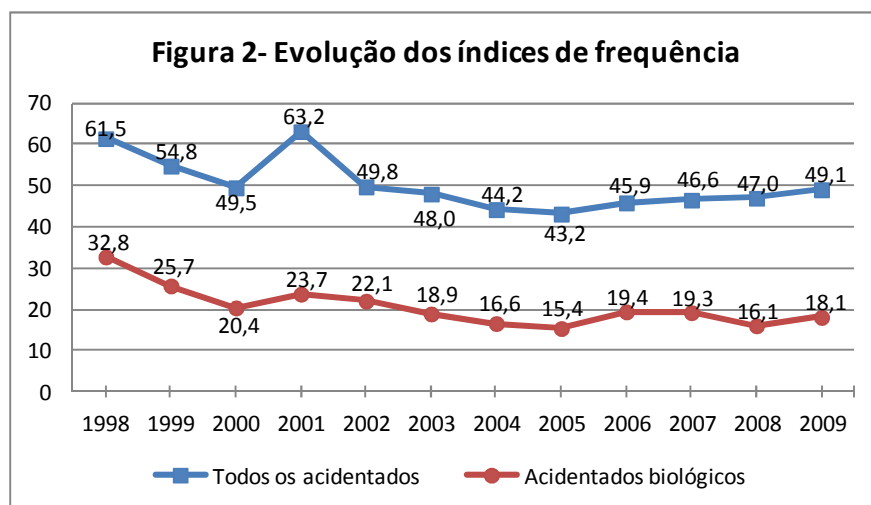
Para o total de acidentes biológicos ao longo dos 12 anos, observou-se uma tendência decrescente linear, com uma variação percentual anual (APC) média de 4.9% (IC 95%: -7.3; -2.5). Denota-se uma tendência declinante da incidência de acidentes biológicos até 2005, com oscilações crescentes e decrescentes até 2009, mas o modelo não mostra nenhum ponto de inflexão durante o período (Figura 1).

Figura 1 – Evolução da incidência dos acidentes biológicos nos 12 anos



Resultados

Para medir e comparar o risco de acidentes utilizámos indicadores de frequência, incidência e gravidade. (Figura 2)



Ao longo dos anos, em ambos os grupos os acidentes decresceram de 1998 a 2005, apesar de algumas oscilações, denotando-se no último ano um ligeiro aumento.

Distribuição dos acidentes por género

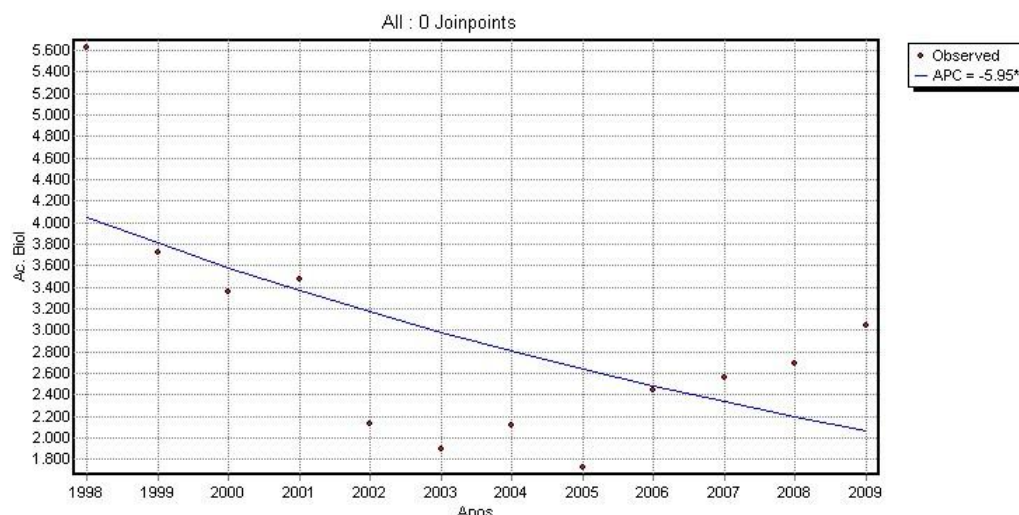
A maioria dos acidentes por exposição a fluidos biológicos ocorreu em mulheres, com 1136 acidentes contra 350 acidentes nos homens. O risco de ocorrência de acidente biológico é superior nas mulheres, com 4.2 por cada 100 mulheres contra 2.9 por cada 100 homens, nos 12 anos. (Tabela II)

Tabela II – Distribuição dos acidentes por género

Género	Popul. Total	Total Acid.	IC %	Ac. Biol.	IC %
Mulheres	26844	2778	10.3	1136	4.2
Homens	12074	832	6.9	350	2.9
Total	38918	3610	9.3	1486	3.8

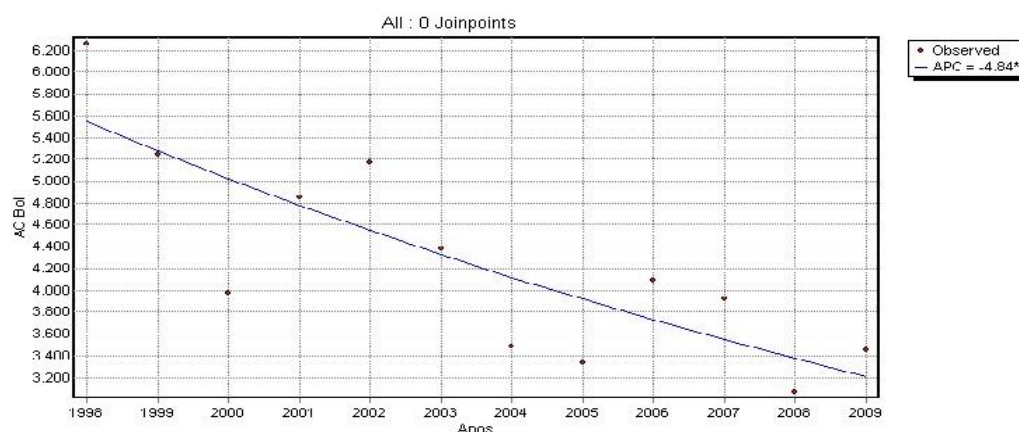
Na Figura 3 a dispersão da incidência de acidentes biológicos nos homens ao longo dos 12 anos, demonstra uma tendência decrescente significativa da incidência de acidentes, com uma variação percentual anual média de -5.9% (IC 95%: -10.6; -1.0). Observa-se uma diminuição acentuada da incidência até 2002, sem que se observem pontos de inflexão no período em apreciação.

Figura 3 – Evolução da incidência dos acidentes biológicos nos homens



Na figura 4 mostra-se a evolução dos acidentes nas mulheres, constatando-se também uma diminuição significativa da variação média anual dos acidentes, com -4.8% (IC 95%: -7.1; -2.6), sem nenhum ponto de inflexão durante o período em apreciação.

Figura 4 – Evolução da incidência dos acidentes biológicos nas mulheres



Distribuição por grupo etário

A maioria dos acidentes biológicos (Tabela III) ocorreu no grupo etário mais jovem, dos 18 aos 29 anos, com 617 acidentes (41.5%), com um risco de 7% frente a um risco médio de 3.8 por cada 100 profissionais, em todas as idades.

A análise estatística permite-nos concluir que os acidentes por exposição biológica diferem consoante o grupo etário ($\chi^2 = 348.4$, $gl=5$, $p < 0.05$).

Tabela III – Distribuição dos acidentes por grupo etário

Grupo etário (anos)	Popul. Total	Total Acid.	IC %	Freq. Acum.	Acid. Biol.	IC %	Freq. Acum.
18-29	8772	1002	11.4	27.8	617	7.0	41.5
30-39	11558	887	7.7	52.3	416	3.6	69.5
40-49	8657	792	9.1	74.3	227	2.6	84.8
50-59	8811	810	9.2	96.7	194	2.2	97.8
>= 60	1120	101	9.0	99.5	24	2.1	99.5
Desconhecido	0	18	--	100.0	8	--	100.0
Total	38918	3610	9.3		1486	3.8	

Distribuição dos acidentes por grupo profissional

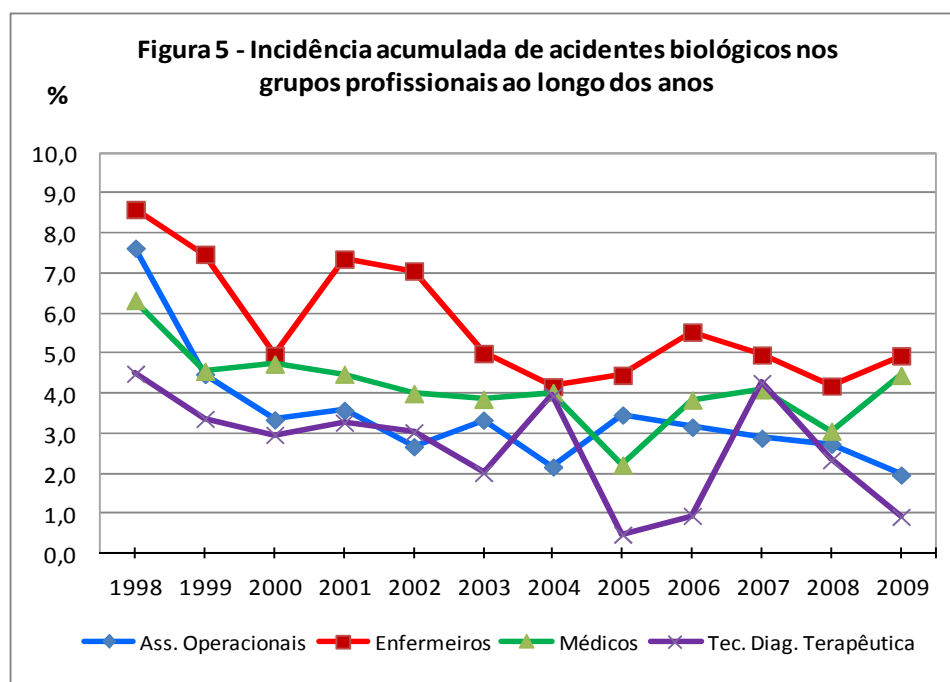
O grupo profissional dos Médicos proporcionalmente foi o mais acidentado, com 81.9%, seguindo-se o grupo dos Enfermeiros com 53.3%. O resultado do qui-quadrado ($\chi^2=757.7$, $gl=4$, $p < 0.05$) permite-nos assegurar que existe evidência estatística significativa para afirmar que a ocorrência de acidente biológico é diferente consoante os vários grupos profissionais. (Tabela IV).

Tabela IV – Distribuição dos acidentes por grupo profissional

Grupo profissional	População Total	Popul. Acid.	IC %	Ac. Biol.	Prop. Ac. Biol. %	IC %
Assist. Operacional (AAM/SG)	9273	1482	16.0	315	21.3	3.4
Pessoal de Enfermagem	12137	1291	10.6	688	53.3	5.7
Pessoal Médico	9565	486	5.1	398	81.9	4.2
Pessoal Téc. Diag. Terap.	2433	168	6.9	49	29.2	2.0
Outro Pessoal	5510	183	3.3	36	19.7	0.7
Total	38918	3610	10.6	1486	41.2	3.8

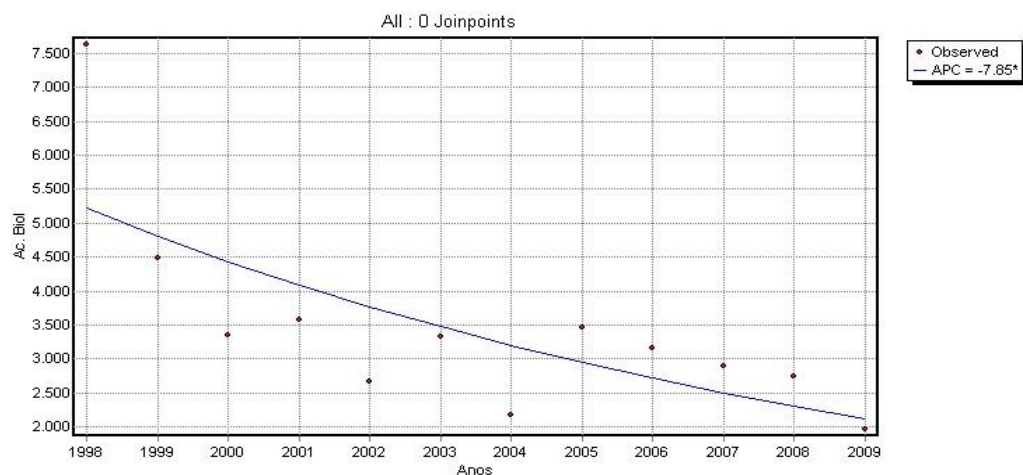
A Figura 5 permite-nos observar a evolução das incidências acumuladas ao longo dos 12 anos nos diferentes grupos profissionais, verificando-se uma diminuição dos acidentes biológicos, com oscilações ao longo do período em estudo.

Os Enfermeiros são o grupo profissional com maior probabilidade de sofrer acidente biológico, com uma incidência cumulativa de 5.7 acidentes por cada 100 profissionais expostos. Salienta-se o facto de Médicos e Enfermeiros apresentarem um aumento do risco de acidente biológico no último ano em estudo.



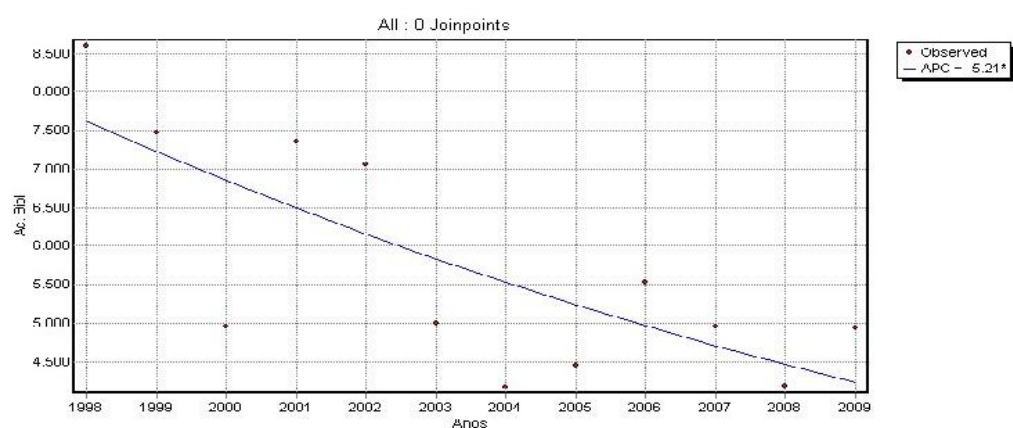
A figura 6 permite-nos constatar uma tendência decrescente linear com uma variação percentual anual média de acidentes biológicos de -7.8% (IC 95%: -12.1; -3.4) no grupo profissional dos Assistentes Operacionais, sem que se observem pontos de inflexão significativos no período em apreciação.

Figura 6 – Evolução da incidência dos acidentes biológicos nos Assistentes Operacionais



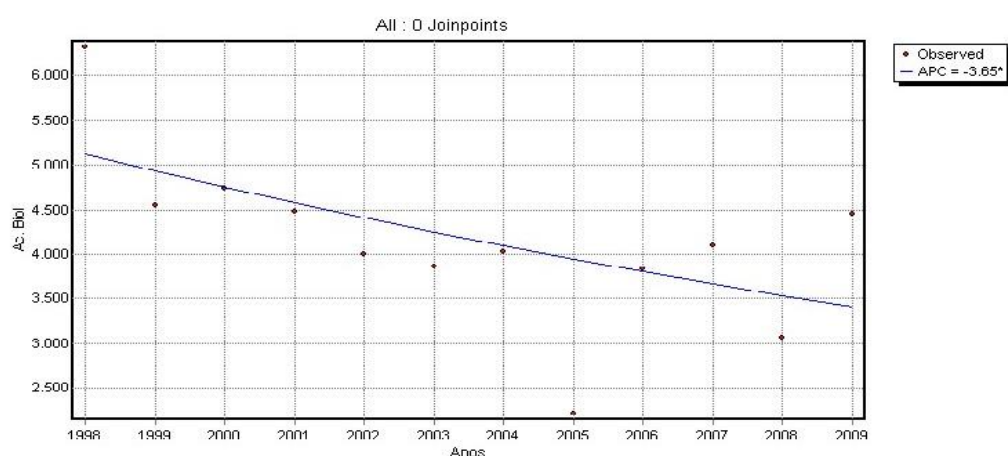
Nos Enfermeiros (figura 7), observa-se um decréscimo dos acidentes por exposição biológica entre 1998 e 2009, com uma variação média anual significativa de -5.2% (IC 95%: -8.2; -2.2). Registam-se oscilações crescentes e decrescentes em torno da reta, mas o modelo não mostra nenhum ponto de inflexão.

Figura 7 – Evolução da incidência dos acidentes biológicos nos Enfermeiros



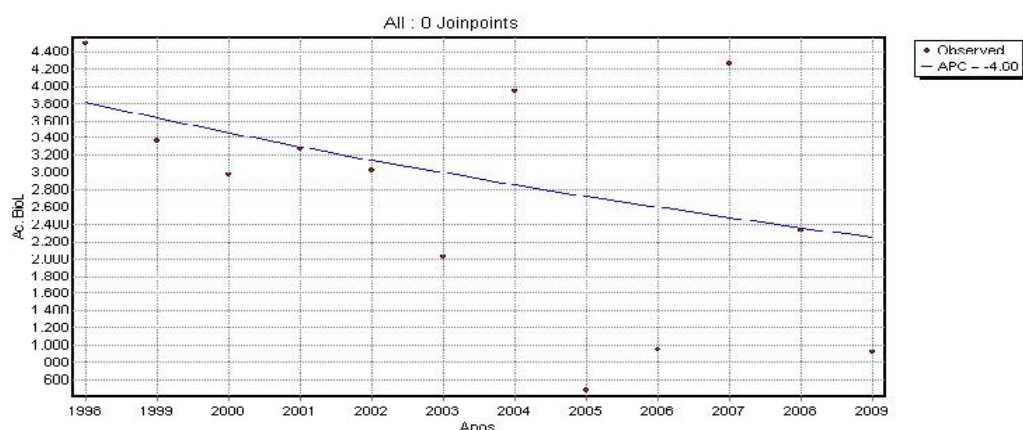
A figura 8 mostra-nos uma diminuição significativa constante da variação percentual anual média de acidentes biológicos no grupo profissional dos médicos, com APC de -- 3.65% (IC 95%: -6.9; -0.3). Não se observam pontos de inflexão durante o período em estudo.

Figura 8 – Evolução da incidência dos acidentes biológicos nos Médicos



O comportamento dos acidentes biológicos ao longo do período de 1998 a 2009 no grupo profissional dos Técnicos de Diagnóstico e Terapêutica (figura 9), apresenta um decréscimo da variação percentual anual média de -4.7% (IC 95%: -12.5; 3.9), não de observando pontos de inflexão durante o período.

Figura 9 – Evolução da incidência dos acidentes biológicos nos Técnicos de Diagnóstico e Terapêutica



Experiência profissional

Os profissionais com menos de 1 ano de experiência profissional (Tabela V) apresentam a proporção mais elevada de acidentes por exposição a fluidos biológicos (69.5%), verificando-se diferenças estatisticamente significativas para a relação entre a ocorrência de acidente biológico a experiência profissional ($\chi^2 = 142.1$, $gl=5$, $p < 0.05$)

Tabela V – Experiência profissional dos acidentados

Anos de serviço	Total Acid.	%	Ac. Biol.	%	Prop. Ac. Biol. %
< 1 Ano	128	3.5	89	6.0	69.5
1 a 2 Anos	203	5.6	111	7.5	54.7
Mais de 2 até 5 Anos	266	7.4	114	7.7	42.9
Mais de 5 até 10 Anos	358	9.9	129	8.7	36.0
> 10 Anos	790	21.9	209	14.1	26.5
Desconhecido	1865	51.7	834	56.1	44.7
Total	3610	100.0	1486	100.0	41.2

Formação acadêmica

Pela análise da Tabela VI, constatamos que a frequência e risco de acidente biológico ocorreu maioritariamente em profissionais licenciados e bacharéis. O teste do χ^2 mostra existir diferenças entre a ocorrência de acidente biológico e a formação acadêmica ($\chi^2 = 538.3$, $gl=6$, $p < 0.05$), com a maior proporção de acidentes a verificar-se nos Licenciados (64.3%).

Resultados

Salienta-se o facto da omissão de dados nas folhas de notificação “Desconhecido” com 19.3% de acidentes biológicos.

Tabela VI – Distribuição dos acidentes por formação académica

Formação académica	População Total	Total Acid.	IC %	Acidente Biológico	Prop. Ac. Biol. %	IC %
<9.º A no	8526	591	6.9	105	17.8	1.2
9.º Ano	4884	184	3.8	44	23.9	0.9
12.º Ano	4424	141	3.2	28	18.9	0.6
Bacharelato	5163	493	9.5	258	52.3	5.0
Licenciatura	15712	1182	7.5	760	64.3	4.8
Outros	209	11	5.3	4	36.4	1.9
Desconhecido	--	1008	--	287	28.5	--
Total	38918	3610	9.3	1486	41.2	3.8

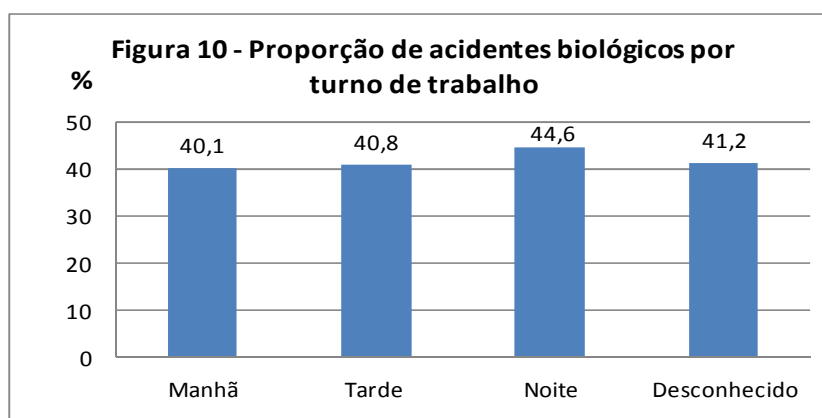
Modalidade de horário de trabalho

A maior expressão de ocorrência de acidente biológico e risco (Tabela VII) verificou-se nos trabalhadores que praticam horário por turnos e jornada contínua.

Tabela VII – Distribuição dos acidentes por modalidade de horário

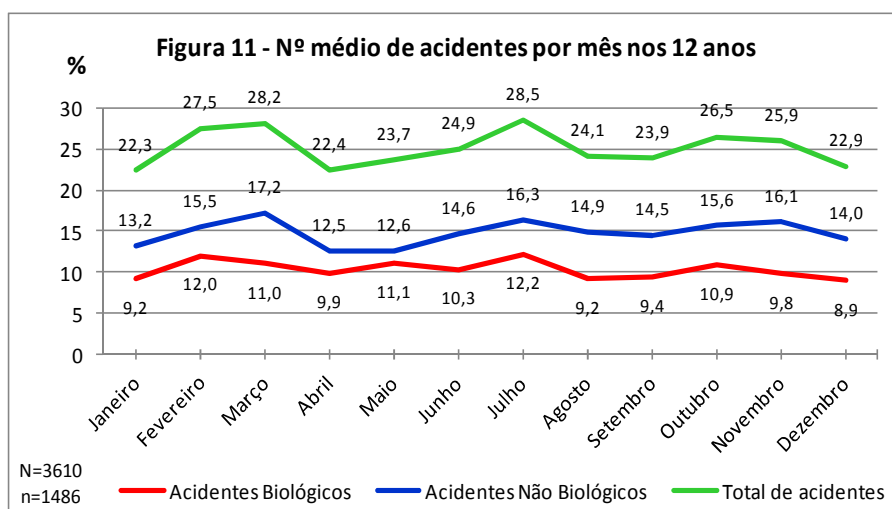
Modalidade Horário	População Total	Total Acid.	IC %	Acidente Biológico	Prop. Ac. Biol. %	IC %
Rígido	11668	634	5.4	170	26.8	1.5
Jornada Contínua	8049	645	8.0	356	55.2	4.4
Turnos	19201	2214	11.5	922	41.6	4.8
Desconhecido	0	117	--	38	32.5	--
Total	38918	3610	9.3	1486	41.2	3.8

Do total de acidentes de serviço, observou-se a maior proporção (44.6%) de acidentes por exposição a fluido biológico no turno da noite. (Figura 10)



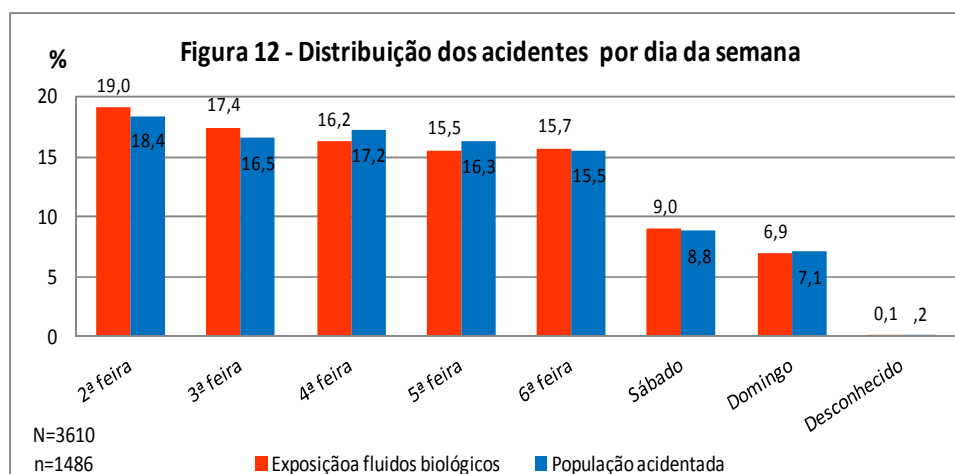
Mês em que ocorreu o acidente

O número médio do total de acidentes biológicos por mês, ao longo dos doze anos, apresenta flutuações, com o valor médio mais elevado nos meses de Julho (12.2%) e Fevereiro (12.0%). (Figura 11). Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre o mês e a ocorrência de acidentes ($\chi^2= 9.9$, $gl=11$, $p >0.05$).



Dia da semana em que ocorreu o acidente

Os acidentes por exposição a fluidos biológicos apresentaram a maior percentagem de ocorrência à segunda-feira, com 283 casos (19.0%) e à terça-feira com 259 (17.4%). Porém a sua distribuição ao longo dos dias úteis revela-se pouco oscilante, com exceção ao fim de semana que apresenta percentagens mais reduzidas. (Figura 12). Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre a ocorrência de acidentes e o dia da semana ($\chi^2= 4.6$, $gl=7$, $p >0.05$).



Constatamos que a maioria dos acidentes por exposição a fluidos biológicos, 629 casos (81.6%), ocorreu nas primeiras 6 horas de trabalho cumprido. (Tabela VIII)

A análise do teste do χ^2 permite-nos afirmar que a ocorrência de acidente biológico está relacionada com o número de horas de trabalho cumpridas no momento do acidente ($\chi^2= 138.2$, $gl=5$, $p <0.05$), com a maior proporção de incidência de acidentes biológicos na classe entre “Mais de 3 a 6 horas de trabalho cumpridas” (47.9%).

Tabela VIII – Número de horas de trabalho cumpridas no momento do acidente

N.º horas trabalho no momento do acidente	Total Acidentados	%	Freq. Acum.	Ac. Biol.	Prop. Ac. Biol. %	Freq. Acum.
<1 Hora	555	15.4	15.4	118	21.3	7.9
1-3 Horas	1141	31.6	47.0	466	40.8	39.3
Mais de 3 até 6 horas	1312	36.3	83.3	629	47.9	81.6
Mais de 6 até 8 horas	301	8.3	91.7	117	38.9	89.5
Mais de 8 Horas	229	6.3	98.0	109	47.6	96.8
Desconhecido	72	2.0	100.0	47	65.3	100.0
Total	3610	100.0		1486	41.2	

Local da ocorrência dos acidentes

A ocorrência de acidentes é diferente conforme o serviço onde as atividades se desenvolvem ($\chi^2= 556.4$, $gl=13$, $p <0.05$), com a maior proporção de acidentes por exposição a fluidos biológicos a verificar-se no Serviço de Esterilização (70.4%), no Bloco Operatório (62.0%) e no SU (56.4%). (Tabela IX).

Tabela IX – Local de ocorrência dos acidentes

Local do Acidente	Total Acidentados	%	Acidentes biológicos	Prop. Ac. Biol. %	%
Internamento	1285	35.6	615	47.8	41.4
Bloco Operatório	489	13.5	303	62.0	20.4
Serviço Urgência	401	11.1	226	56.4	15.2
Áreas Comuns	332	9.2	26	7.8	1.7
Consulta Externa	224	6.2	105	46.9	7.1
In Itinere	197	5.5	0	0.0	0.0
Laboratório	109	3.0	56	51.4	3.8
Imagiologia	104	2.9	47	45.2	3.2
Serviço Alimentação	87	2.4	9	10.3	0.6
Serviços Gerais	57	1.6	8	14.0	0.5
SIE	56	1.6	8	14.3	0.5
Esterilização	27	0.7	19	70.4	1.3
Outros	83	2.3	9	10.8	0.6
Desconhecido	159	4.4	54	34.0	3.6
Total	3610	100.0	1486	41.2	100.0

Nos Serviços de Internamento a maior incidência de acidentes biológicos (Tabela X), observou-se nos Serviços de Medicina com 128 acidentes (20.8%).

Tabela X – Ocorrência de acidentes por Serviço de Internamento

Serviço de Internamento	Total Acidentados	%	Acidentes biológicos	Prop. Ac. Biol. %	%
Medicinas	228	17.7	128	56.1	20.8
UCI	195	15.2	82	42.1	13.3
Cirurgias	181	14.1	95	52.5	15.4
Neurologia / TCE	144	11.2	61	42.4	9.9
Ortopedia/Traumatologia	67	5.2	25	37.3	4.1
Nefrologia	60	4.7	31	51.7	5.0
Cardiologia	52	4.0	24	46.2	3.9
Pediatria	50	3.9	26	52.0	4.2
UCINP	48	3.7	34	70.8	5.5
Fisiatria	45	3.5	4	8.9	0.8
Urologia	44	3.4	22	50.0	3.6
Obstetrícia	40	3.1	16	40.0	2.6
Oftalmologia	38	3.0	17	44.7	2.8
Hematologia Clínica	34	2.6	17	50.0	2.8
ORL	27	2.1	14	51.9	2.3
Ginecologia	22	1.7	14	63.6	2.3
Gastroenterologia	10	0.8	5	50.0	0.8
Total	1285	100.0	615	47.8	100.0

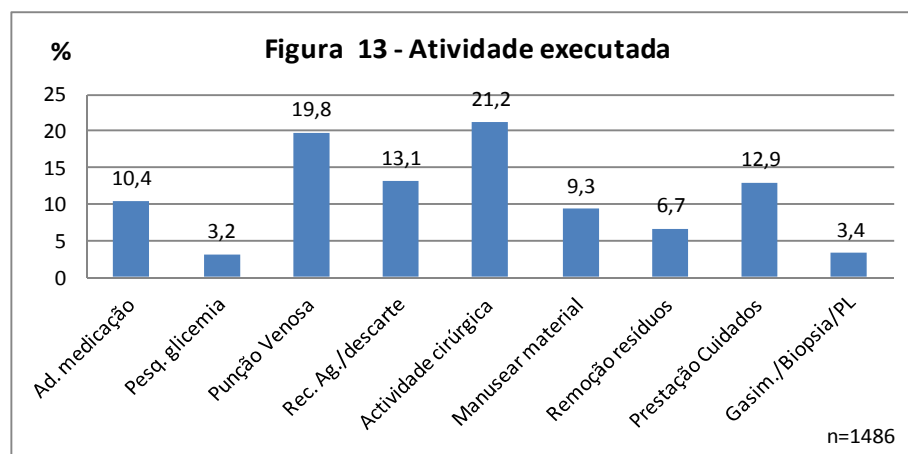
A maior proporção de acidentes biológicos, do total de acidentes de serviço, ocorreu na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais Pediátricos (UCINP) com 70.8% e na Ginecologia com 63.6%. O teste do χ^2 permite afirmar a que existem diferenças entre a proporção de acidentes e o serviço onde ocorrem ($\chi^2 = 57.4$, gl=16, p <0.05).

Atividade executada

A maior incidência de acidentes ocorreu durante a realização de procedimentos relacionados com a atividade cirúrgica (suturar/instrumentar), com 315 casos (21.2%), durante a realização de punção venosa com 294 casos (19.8%) e durante a recapsulagem/descarte de agulhas em contentor com 194 casos (13.1%). (Figura 13)

A análise da relação dos acidentes biológicos por grupo profissional e atividade executada evidenciou diferenças estatísticas significativas ($\chi^2 = 1232.2$, gl=16, p <0.05), observando-se a maior proporção de acidentes no grupo profissional dos Médicos como

consequência da realização de gasimetria, com 89.8% (44 casos) e a atividade cirúrgica, com 68.8% (214 casos).



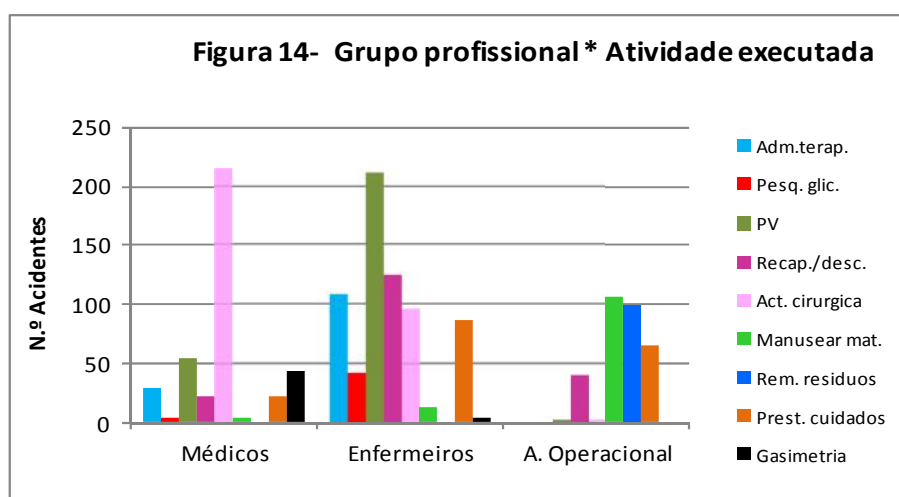
No grupo profissional dos Enfermeiros a maior proporção verificou-se aquando da execução de pesquisa de glicemia, com 89.4% (42 casos) e punção venosa, com 79.3% (211 casos). Já nos Assistentes Operacionais a maior proporção de acidentes verificou-se durante a remoção de resíduos, com 100% (99 casos) e durante o manuseamento e descontaminação de material, com 84.9% (107 casos). (Tabela X)

Tabela XI – Acidentes por Grupo profissional * Atividade executada

Atividades	Médico		Enfermeiro		A. Operacional		Total	
	n	Prop. %	n	Prop. %	n	Prop. %	n	Prop. %
Adm. terapêutica	30	21.7	108	78.3	0	0.0	138	100.0
Pesq. glicemia	5	10.6	42	89.4	0	0.0	47	100.0
Punção venosa	54	20.3	211	79.3	1	0.4	266	100.0
Recap./ descarte	23	12.2	125	66.5	40	21.3	188	100.0
Atividade cirúrgica	214	68.8	95	30.5	2	0.6	311	100.0
Manusear material	5	4.0	14	11.1	107	84.9	126	100.0
Remover resíduos	0	0.0	0	0.0	99	100.0	99	100.0
Prestar cuidados	22	12.6	87	49.7	66	37.7	175	100.0
Gasimetria	44	89.8	5	10.2	0	0.0	49	100.0
Total	397	28.4	687	49.1	315	22.5	1399	100.0

p<0.05

A figura 14 consolida a informação referida anteriormente, especificando as atividades que estiveram diretamente associadas à ocorrência de acidente por exposição a fluidos biológicos nos diferentes grupos profissionais.

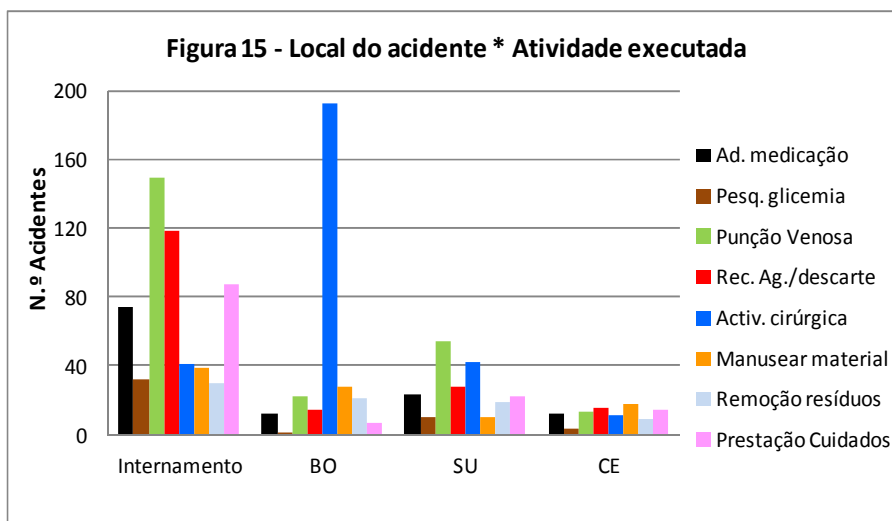


O cálculo do χ^2 permite inferir que a atividade executada pelos profissionais está relacionada com a ocorrência de acidente biológico ($\chi^2 = 447.6$, $gl=24$, $p < 0.05$), observando-se a maior proporção de acidentes biológicos nos Serviços de Internamento (48.8%), decorrentes da pesquisa de glicemia (69.6%), no Bloco Operatório decorrentes da atividade cirúrgica (67.2%). No Serviço de Urgência a maior proporção observou-se durante a realização de gasimetria (31.7%) e na Consulta Externa durante a atividade de manuseamento de material sujo/infetado (18.9%). (Tabela XII).

Tabela XII – Acidentes por Local de ocorrência * Atividade executada

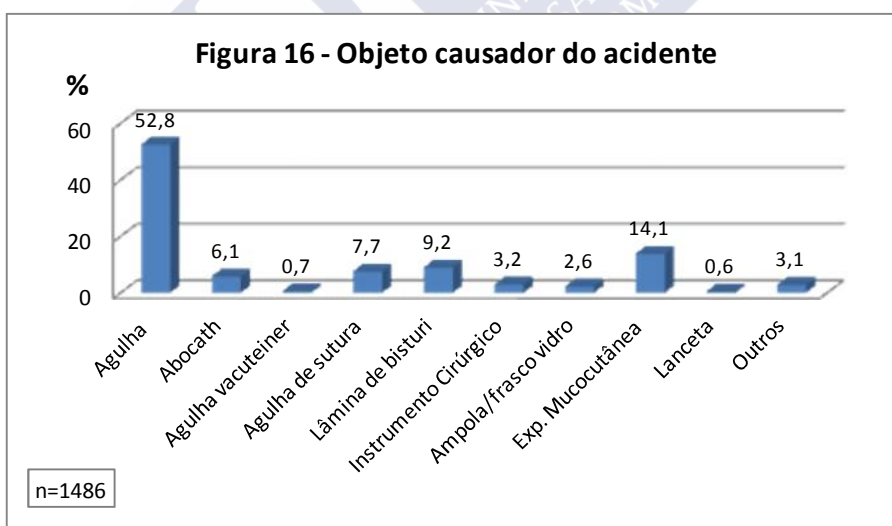
Atividades	Internamento		B. Operatório		S. Urgência		C. Externa		Total	
	n	Prop. %	n	Prop. %	n	Prop. %	n	Prop. %	n	Prop. %
Adm. terapêutica	74	61.2	12	9.9	23	19.0	12	9.9	121	100.0
Pesq. glicemia	32	69.6	1	2.2	10	21.7	3	6.5	46	100.0
Punção venosa	149	62.6	22	9.2	54	22.7	13	5.5	238	100.0
Recap./ descarte	118	67.0	14	8.0	28	15.9	16	9.1	176	100.0
Atividade cirúrgica	41	14.3	193	67.2	42	14.6	11	3.8	287	100.0
Manusear material	39	41.1	28	29.5	10	10.5	18	18.9	95	100.0
Remover resíduos	30	38.0	21	26.6	19	24.1	9	11.4	79	100.0
Prestar cuidados	88	67.2	7	5.3	22	16.8	14	10.7	131	100.0
Gasimetria	22	53.7	4	9.8	13	31.7	2	4.9	41	100.0
Total	593	48.8	302	24.9	221	18.2	98	8.1	1214	100.0

A Figura 15 consolida a informação apresentada na tabela anterior.



Objeto causador do acidente

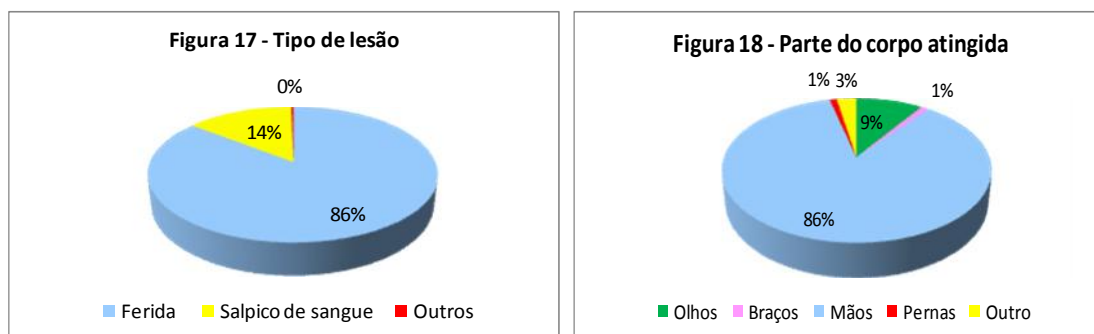
A figura 16 ilustra o tipo de objeto relacionado diretamente com a incidência de acidentes por fluido biológico. A agulha assume-se como o dispositivo médico associado à maior ocorrência de acidentes (52.8%), seguindo-se a exposição mucocutânea com fluidos biológicos (14.1%) e a lâmina de bisturi (9.2%). A categoria “Outros” com 3.1% corresponde aos objetos faca e lâmina de barbear.



Tipo de lesão e parte do corpo atingida

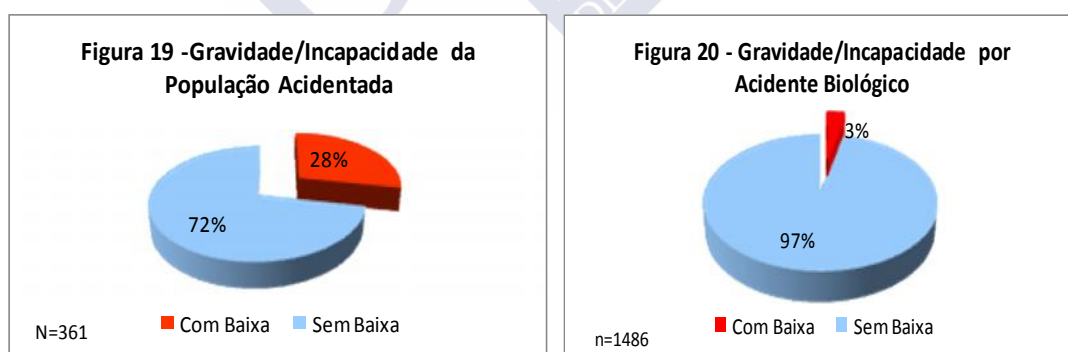
O tipo de lesão mais observada na população acidentada por fluidos biológicos é a ferida, com 1273 casos (86%) e o salpico de sangue, responsável por 209 casos (14%). (Figura 17)

A parte do corpo mais atingida foi predominantemente as mãos com 1270 casos (85.5%), seguindo-se os olhos, responsáveis por 141 casos (9.5%). A categoria “outros” refere-se a cabeça, tronco, pés e múltiplas. (Figura 18)



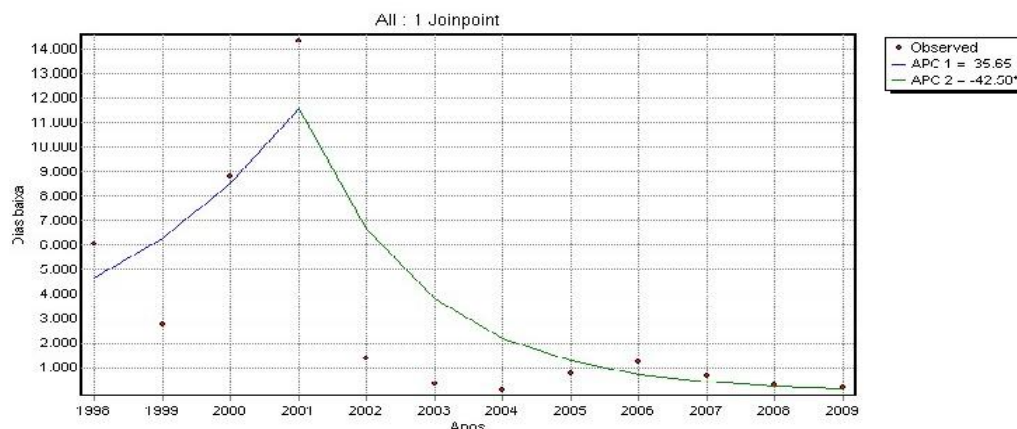
Gravidade da lesão e ausências ao trabalho

Apenas 50 casos de profissionais sinistrados por exposição biológica (3.4%) apresentaram incapacidade para o trabalho (Figuras 19 e 20). A estimativa do risco médio de ausências ao trabalho como consequência da exposição a fluidos biológicos na população total exposta é de aproximadamente 3 dias em cada 100 trabalhadores nos 12 anos.



Quando analisamos a evolução dos dias de baixa por acidente biológico ao longo dos 12 anos (Figura 21), observa-se um aumento da variação percentual anual média no período de 1998 a 2001, com 35.6% (IC 95%: -14.7; 115.7) e uma inflexão significativa da tendência após o ano de 2001, com APC de -42.6% (IC 95%: -60.4;-16.8).

Figura 21 – Evolução da incidência dos dias de baixa por acidente biológico

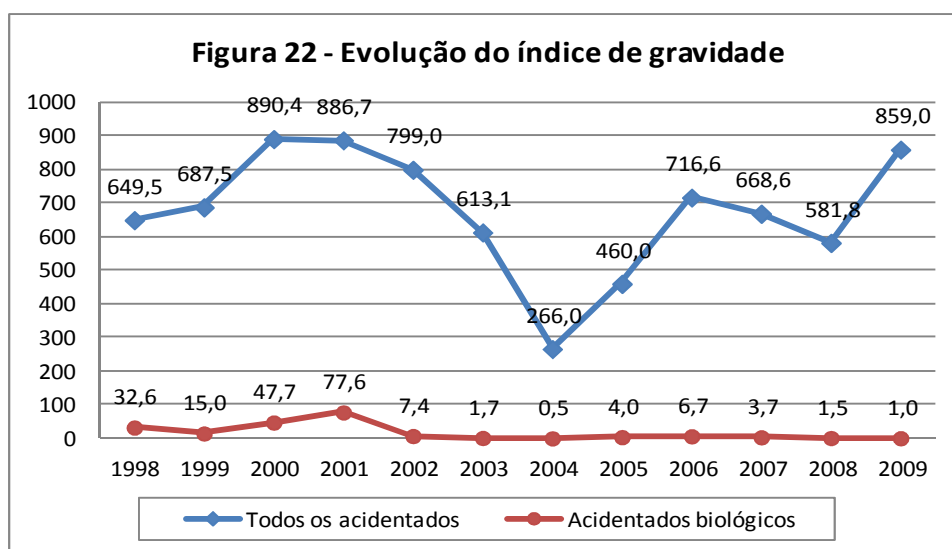


A Tabela XIII mostra uma evolução inconstante do índice de gravidade (IG) nos acidentados por fluidos biológicos, com um decréscimo de 33 dias perdidos no ano de 1998 para apenas 1 dia no ano de 2009.

Tabela XIII – Ausências ao trabalho ao longo dos 12 anos e índice de gravidade

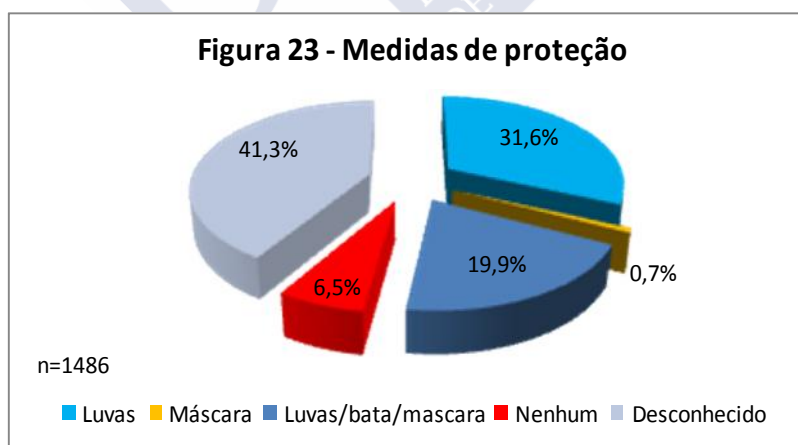
Anos	Popul. Total	Total Acid.	Dias Baixa	IG	Ac. Biol.	Nº Ac. Baixa	Dias Baixa	IG Biol.	IC %
1998	3055	347	3667	649.5	185	10	184	32.6	6.0
1999	3365	341	4275	687.5	160	7	93	15.0	2.8
2000	3529	323	5807	890.4	133	7	311	47.7	8.8
2001	3237	378	5304	886.7	142	9	464	77.6	14.3
2002	3141	289	4638	799.0	128	4	43	7.4	1.4
2003	3143	279	3561	613.1	110	1	10	1.7	0.3
2004	3290	269	1617	266.0	101	1	3	0.5	0.1
2005	3234	258	2749	460.0	92	2	24	4.0	0.7
2006	3231	274	4279	716.6	116	2	40	6.7	1.2
2007	3231	278	3992	668.6	115	2	22	3.7	0.7
2008	3233	281	3476	581.8	96	2	9	1.5	0.3
2009	3229	293	5126	859.0	108	3	6	1.0	0.2
Total	38918	3610	48491	674.2	1486	50	1209	16.8	3.1

A Figura 22 consolida a informação referida na tabela anterior, podendo-se constatar que os índices de sinistralidade apresentam valores inferiores nos acidentados por fluidos biológicos, com um decréscimo significativo nos últimos anos.



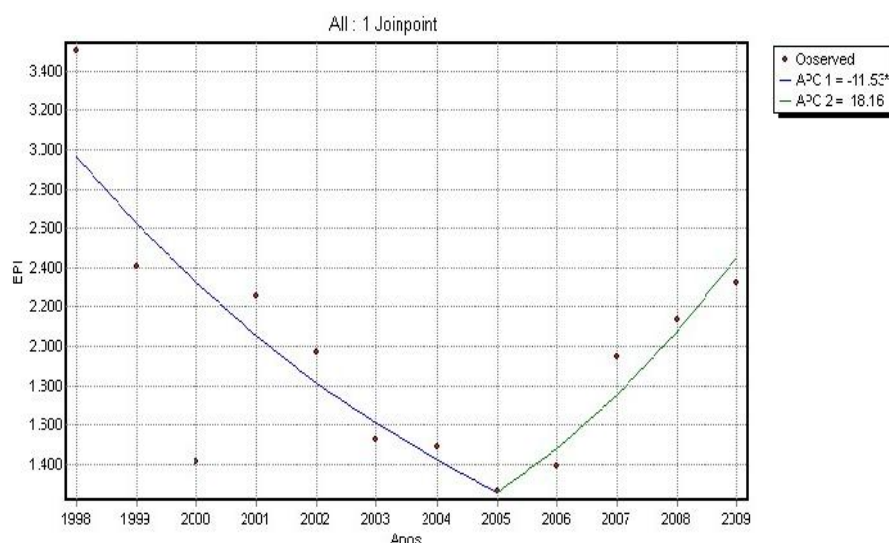
Equipamentos e medidas de proteção individual

O uso de equipamento de proteção individual (EPI) por parte dos profissionais de saúde no desempenho das suas atividades no momento do acidente foi referido em 766 casos (52.2%), com as luvas a serem o EPI mais utilizado, com 470 casos (31.6%), seguindo-se as luvas/bata/máscara com 295 casos (19.9%). Não foram utilizados quaisquer EPI em 97 casos (6.5%). (Figuras 23).



A análise da regressão Joinpoint para evolução do uso de EPI por parte dos profissionais acidentados ao longo dos 12 anos (Figura 24), revela uma tendência decrescente significativa de -11.5% (IC 95%: -18.9; -3.5) até ao ano de 2005, verificando-se inflexão da tendência a partir desta data, com um APC crescente do uso destes equipamentos de 18.2% (IC 95%: -5.3; 47.5).

Figura 24 – Evolução da incidência do uso de EPI pelos acidentados

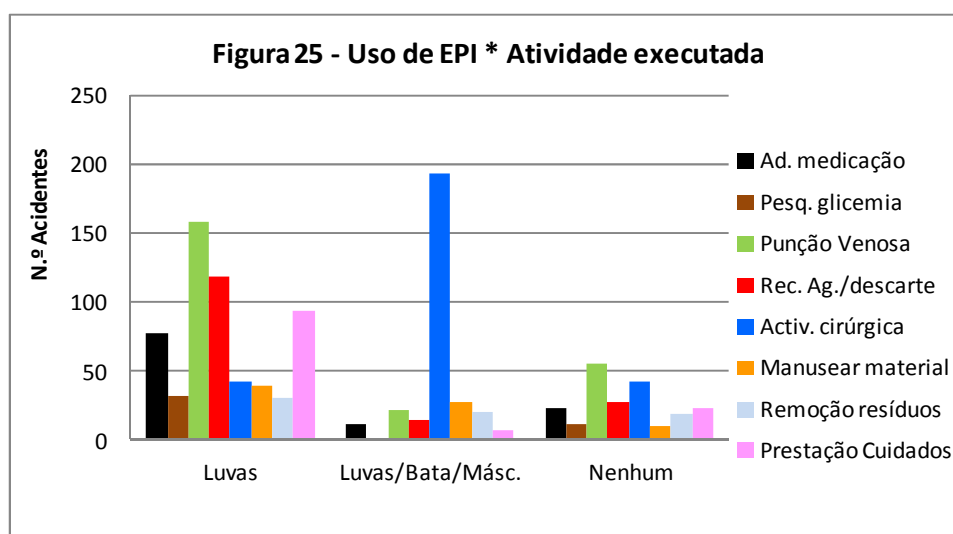


O EPI mais utilizado pelos profissionais no momento do acidente foi as luvas, com uma proporção de 54.6%. O tipo de EPI usado durante o acidente é variável conforme o tipo de atividade executada ($\chi^2 = 493.5$, $gl=14$, $p < 0.05$), observando-se a maior proporção do uso de luvas na remoção de resíduos (94.3%) e na realização da punção venosa (85.5%). Já o uso de luvas/bata/máscara apresenta a proporção mais elevada aquando da atividade cirúrgica (80.6%) e no manuseamento de material sujo/infetado (16.7%). A não utilização de qualquer EPI atingiu uma proporção de 11.4% dos acidentados com fluido biológico. (Tabela XIV)

Tabela XIV – Uso de EPI no momento do acidente * Atividade executada

Atividades	Luvas		Luvas/bata/ másc.		Nenhum		Total	
	n	Prop. %	n	Prop.%	n	Prop. %	n	Prop. %
Adm. terapêutica	40	59.7	10	14.9	17	25.4	67	100.0
Pesq. glicemia	7	50.0	1	7.1	6	42.9	14	100.0
Punção venosa	147	85.5	14	8.1	11	6.4	172	100.0
Recap./ descarte	50	64.9	8	10.4	19	24.7	77	100.0
Atividade cirúrgica	54	18.4	237	80.6	3	1.0	294	100.0
Manusear material	56	66.7	14	16.7	14	16.7	84	100.0
Remover resíduos	50	94.3	0	0.0	3	5.7	53	100.0
Prestar cuidados	46	60.5	7	9.2	23	30.3	76	100.0
Gasimetria	21	80.8	23	11.5	2	7.7	26	100.0
Total	471	54.6	294	34.1	98	11.4	863	100.0

A Figura 25 vem consolidar a informação referida anteriormente, especificando o tipo de EPI associado à atividade executada no momento do acidente.



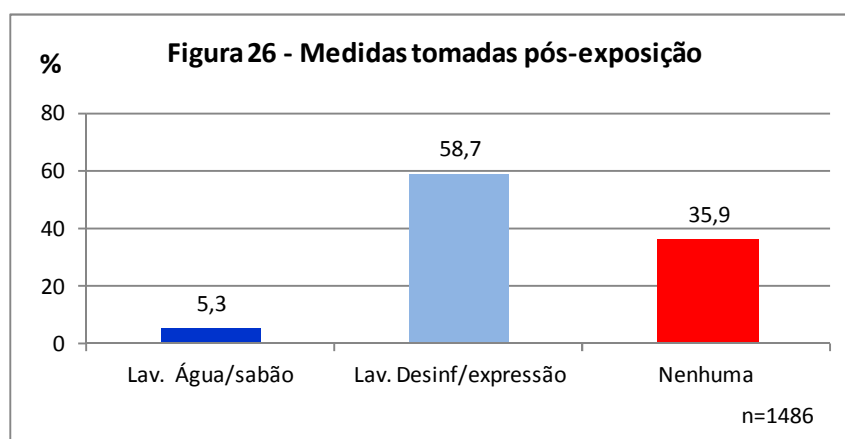
A Tabela XV evidencia as luvas como o EPI maioritariamente utilizado pelos profissionais (53.8%). O uso de EPI varia nos diferentes grupos profissionais ($\chi^2 = 115.3$, $gl=4$, $p < 0.05$), observando-se maioritariamente o uso de luvas aquando do acidente por exposição a fluidos biológicos por parte dos Assistentes Operacionais, com uma proporção de 76.2%. A maior proporção de profissionais que utilizou luvas/bata/máscara registou-se nos Médicos (56.9%). De realçar o facto dos profissionais, nos diferentes grupos profissionais, não utilizarem qualquer EPI, sendo esta prática mais frequente nos Assistentes Operacionais, com uma proporção de 14.4%.

Tabela XV – Uso de EPI no momento do acidente * Grupo profissional

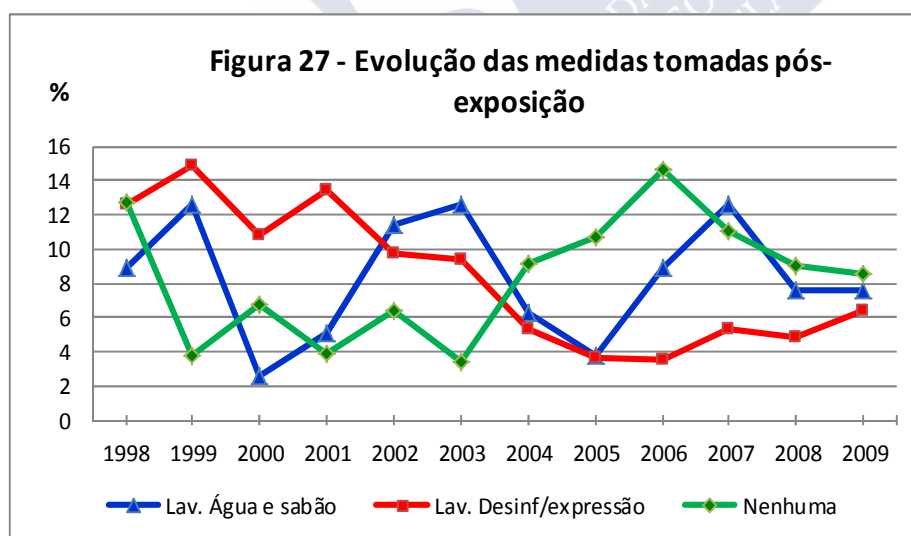
Uso EPI	Médico		Enfermeiro.		A. Operacional		Total	
	n	Prop. %	n	Prop. %	n	Prop. %	n	Prop. %
Luvas	113	36.9	204	58.3	122	76.2	439	100.0
Luvas/bata/ másc	174	56.9	102	29.1	15	9.4	291	100.0
Nenhum	19	6.2	44	12.6	23	14.4	86	100.0
Total	306	37.5	350	42.9	160	19.6	816	100.0

Medidas tomadas pós-exposição

Dos 1.486 casos de profissionais acidentados por exposição a fluido biológico (Figura 26), podemos constatar que após o acidente, 5.3% dos acidentados (79 casos) procederam à lavagem da lesão com água e sabão, enquanto 58.7% (873 casos) procederam à expressão da lesão e lavagem com desinfetante. Em 35.9% dos acidentados (534 casos) não foram tomadas quaisquer medidas após exposição a fluido biológico.



Analisando a evolução das medidas tomadas pelos acidentados ao longo dos anos, imediatamente após a exposição a fluidos biológicos denota-se uma diminuição da prática da lavagem/desinfecção/expressão da ferida, desde 1999 até 2006, aumentando esta prática gradualmente nos últimos anos. A prática recomendada de lavagem com água e sabão, sofre oscilações ao longo dos anos, diminuindo a partir de 2007. (Figura 27)

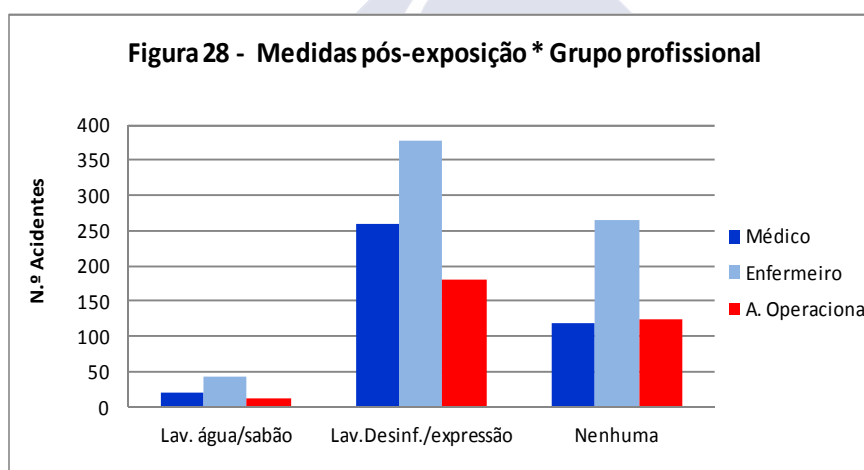


A análise da relação entre as “medidas tomadas pós-exposição” e os “grupos profissionais” mais representativos, permite-nos constatar que as medidas tomadas são diferentes consoante os grupos profissionais ($\chi^2 = 12.959$, $gl=4$, $p < 0.05$), sendo o procedimento recomendado (lavagem da lesão com água e sabão) mais frequente nos Enfermeiros, com uma proporção de 56.8% (42 casos) contra 27.0 % (20 casos) dos Médicos e 16.2 % dos Assistentes Operacionais (12 casos). (Tabela XVI)

Tabela XVI – Medidas pós-exposição * Grupo profissional

Medidas pós-exposição	Lav. Água/sabão		Lav./Des. /exp		Nenhum		Total	
	n	Prop. %	n	Prop.%	n	Prop. %	n	Prop. %
Médico	20	27.0	259	31.7	119	23.4	398	100.0
Enfermeiro	42	56.8	378	46.3	266	52.4	686	100.0
A. Operacional	12	16.2	180	22.0	123	24.2	315	100.0
Total	74	5.3	817	58.4	508	36.3	1399	100.0

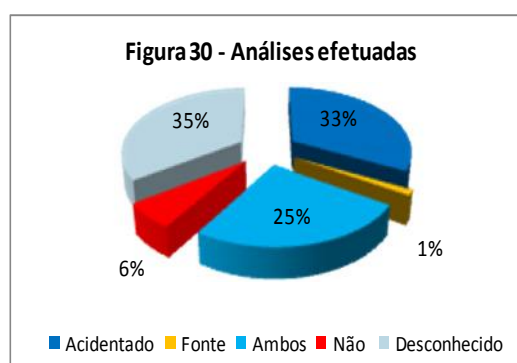
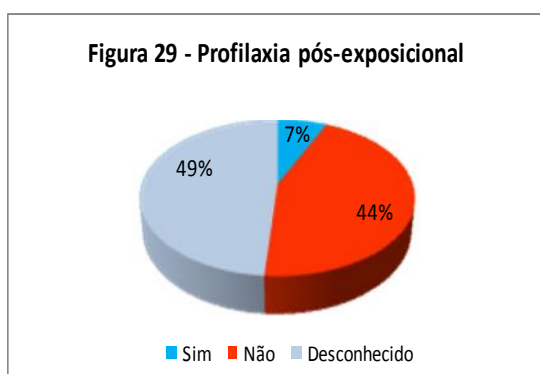
A Figura 28 vem consolidar a informação contida na tabela anterior, evidenciando um predomínio na lavagem/desinfecção/expressão da lesão nos três grupos profissionais. O procedimento recomendado pelo CDC (lavagem com água e sabão) apresenta uma baixa adesão, sendo os Enfermeiros o grupo profissional que o executa com mais frequência.



Profilaxia pós-exposição

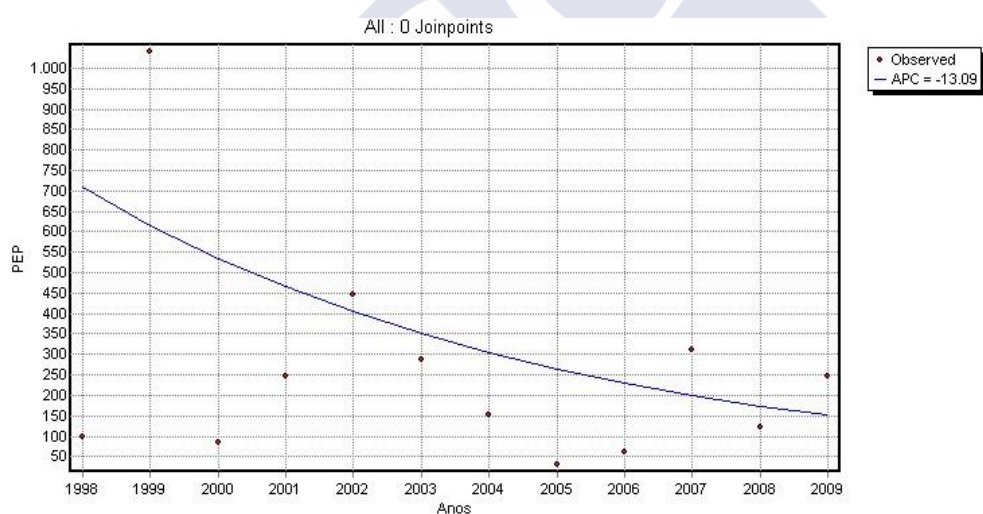
A profilaxia pós-exposição (VHB, VHC e VIH) foi apenas indicada em 7% dos acidentados (102 casos) e não foi indicada em 44% dos acidentados (660 casos) (Figura 29). Salienta-se que em 49% dos acidentes (724 casos) não se encontrava nenhum registo referenciado na folha de notificação de acidente.

Pode-se ainda observar (Figura 30), que foi realizado controlo analítico ao indivíduo acidentado em 33% dos acidentados (484 casos), em 25% ao profissional acidentado e doente-fonte (373 casos) e apenas em 1% ao doente-fonte (20 casos). Em 35% das folhas de notificação de acidente (516 casos) não se encontrava referenciado a realização de qualquer controlo analítico.

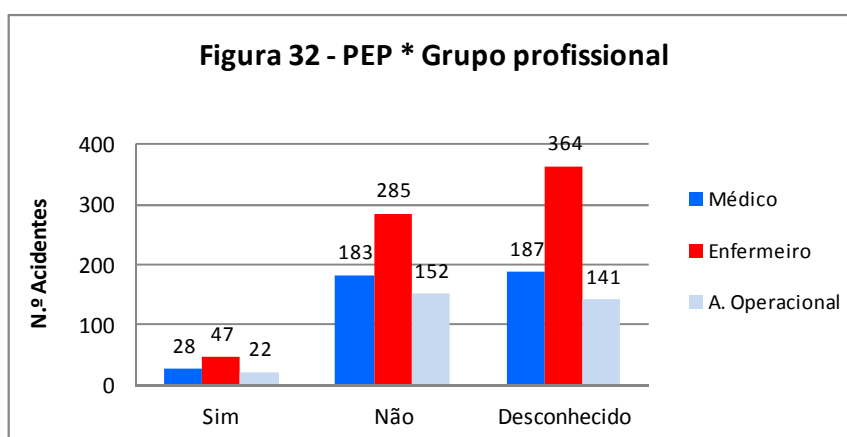


A Figura 31 mostra-nos a evolução da incidência de efetivação de profilaxia pós-exposição ao longo do período em apreciação, onde podemos observar um decréscimo constante da variação percentual anual média de -13.1% (IC 95%: -24.6; 0.2). não se observa nenhum ponto de inflexão neste período.

Figura 31 – Evolução da incidência do uso de PEP ao longo dos anos

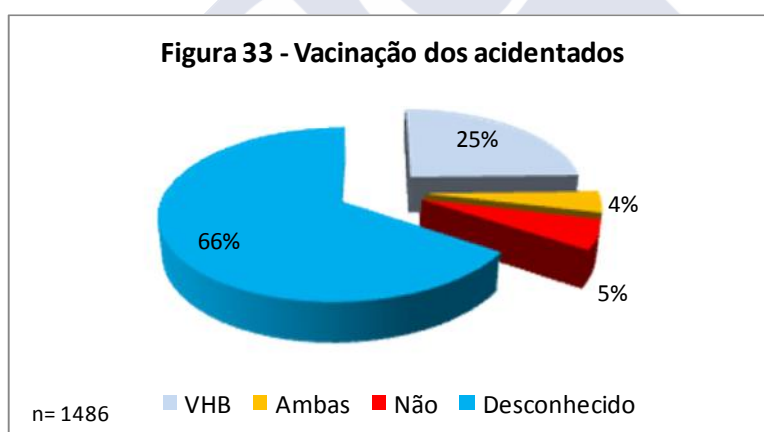


A Figura 32 permite-nos observar que dos 102 profissionais acidentados (7%) que fizeram profilaxia pós-exposicional, 47 casos (46.1%) são Enfermeiros, 28 casos Médicos (27.5%) e 22 casos (21.6%) Assistentes Operacionais. Não existem diferenças na realização de profilaxia pós-exposicional entre os diferentes grupos profissionais ($p > 0.05$).



Vacinação do acidentado

Como se verifica pela análise da Figura 33, apenas 366 profissionais acidentados (25%) estavam vacinados contra o VHB, 60 casos (4.0%) estavam vacinados contra o VHB e Tétano e 83 casos (5%) não tinham efetuado esquema vacinal.



ANÁLISE DE FATORES DE RISCO RELACIONADOS COM O ACIDENTE BIOLÓGICO

Algumas das variáveis sociodemográficas, como sexo, grupo etário, habilitações académicas, grupo profissional, experiência profissional e horas de trabalho no momento do acidente, parecem estar associadas de forma estatisticamente significativa ao acidente biológico. Neste sentido avaliou-se a significância das variáveis com recurso à regressão logística. (Tabela XVII)

No modelo final de análise da regressão logística, a variável que parece ter maiores implicações na incidência de acidentes biológicos nesta amostra é o Grupo Profissional.

A probabilidade de ter um acidente biológico aumenta em mais de 16 vezes entre os Médicos (OR=16.936; IC 95%: 8.786; 32.645), relativamente aos Técnicos de Diagnóstico e Terapêutica, tendo os Enfermeiros (OR=3.021; IC 95%: 1.824; 5.002) e os Assistentes Operacionais (OR=3.474; IC 95%: 3.474; 1.597) mais do triplo do que estes profissionais.

O que também aumenta de forma evidente o risco de acidente biológico são as horas de trabalho. A este nível é interessante verificar que o risco de ter acidente biológico aumenta em mais de 10 vezes com as primeiras 3 horas de trabalho (OR=12.273; IC 95%: 6.688; 22.523) e depois de mais de 8 horas de trabalho (OR=11.340; IC 95%: 5.622; 22.873), face ao início do turno (menos de 1 hora de trabalho). Regista-se também um aumento do risco de acidente biológico em mais e 5 vezes entre as 6 e 8 horas de trabalho cumpridas, relativamente à primeira hora do trabalho (OR=5.666; IC 95%: 2.508; 12.796).

Tabela XVII – Razão de prevalência (OR) dos diferentes fatores de risco analisados em relação aos acidentes biológicos

Variáveis	Categorias	Sig.	OR	IC 95%	
Sexo	Masculino ^a				
	Feminino	.007	1.614	1.139	2.286
Grupo etário	Entre 18 e 29 anos	.013	2.973	1.253	7.055
	Entre 30 e 39 anos	.064	2.136	.957	4.767
	Entre 40 e 49 anos	.649	1.202	.545	2.652
	Entre 50 e 59 anos	.610	.815	.372	1.787
	Mais de 60 anos ^a				
Habilitações académicas	Inferior ao 9.º ano	.000	.168	.073	.387
	9.º Ano	.002	.279	.122	.638
	12.º Ano	.001	.275	.127	.598
	Bacharelato	.787	.941	.606	1.461
	Licenciatura ^a				
Grupo Profissional	Médico	.000	16.936	8.786	32.645
	Enfermeiro	.000	3.021	1.824	5.002
	Assistente Operacional	.002	3.474	1.597	7.557
	Técnico Diag. Terapêutica ^a				
Experiência profissional	Menos de 1ano ^a	.033	2.000	1.057	3.783
	Entre 1 e 2anos	.624	.877	.518	1.485
	Entre 2 e 5anos	.388	.821	.524	1.285
	Entre 5 e 10anos	.140	.744	.503	1.102
	Mais de 10 anos ^a				
Horas de trabalho	Entre 1 e 3horas	.000	12.273	6.688	22.523
	Entre 3 e 6horas	.268	1.301	.817	2.071
	Entre 6 e 8 horas	.000	5.666	2.508	12.796
	Mais de 8horas	.000	11.340	5.622	22.873
	Menos de uma hora ^a				

^a Categoria de referência

O Grupo Etário e a Experiência Profissional também são variáveis pertinentes e variam de forma semelhante. Os mais jovens (OR=2.973; IC 95%: 1.253; 7.055) mostram o triplo da probabilidade de ter um acidente biológico relativamente aos indivíduos com mais de 60 anos, e os profissionais com menos anos de experiência profissional (OR=2.000; IC 95%: 1.057; 3.783) apresentam o dobro deste risco, relativamente aos profissionais com mais de 10 anos de experiência. De notar que apesar destas variáveis partilharem alguma variabilidade em comum mostram um efeito independente: mesmo controlando os anos de experiência o grupo etário mostra impacto na prevalência deste tipo de acidentes, e vice-versa.

As Habilitações Académicas são também muito relevantes. A categoria de referência (Licenciado) é a que apresenta maior prevalência de acidentes biológicos, aumentado o risco em mais de 70% relativamente aos restantes níveis da variável (Inferior ao 9.º ano: OR=.168, IC 95%: 0.073; 0.387; 9.º ano de escolaridade OR=.279, IC 95%: 0.122; 0.638 e os profissionais com o 12.º ano de escolaridade OR=0.275, IC 95%: 0.127; 0.598), com exceção ao Bacharelato ($p > 0.05$).

Por fim, ser do sexo feminino (OR=1.614; IC 95%: 1.139; 2.286) aumenta a probabilidade de ter um acidente biológico em cerca de 61%. É importante referir que esta relação apenas se torna significativa com o controlo da Experiência profissional.

Para esta amostra, a sensibilidade do modelo é de 65.5% e a especificidade de 84.2%. A percentagem de sujeitos bem classificados com este modelo é de 77.3%, existindo um acréscimo de 14.1% relativamente à percentagem proporcional de classificações corretas por acaso (considerando uma probabilidade de 0.5 na ocorrência de acidente biológico).

2. IMPACTO DAS MEDIDAS DE BIOSSEGURANÇA IMPLEMENTADAS NO CHP

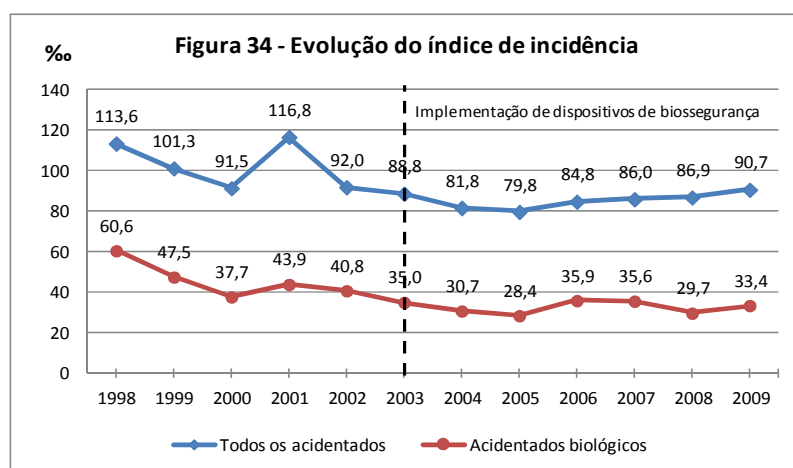
Para proceder à análise do impacto das medidas de biossegurança na incidência dos acidentes por exposição biológica consideram-se duas fases em apreciação. A fase I, que compreende os anos de 1998 a 2003 (antes da implementação das medidas de biossegurança) e a fase II, entre 2004 a 2009 (após a implementação das medidas de biossegurança).

Tendo em conta os objetivos do estudo, pareceu-nos importante caracterizar as tendências da incidência de acidentes biológicos ao longo do período em estudo, pelo

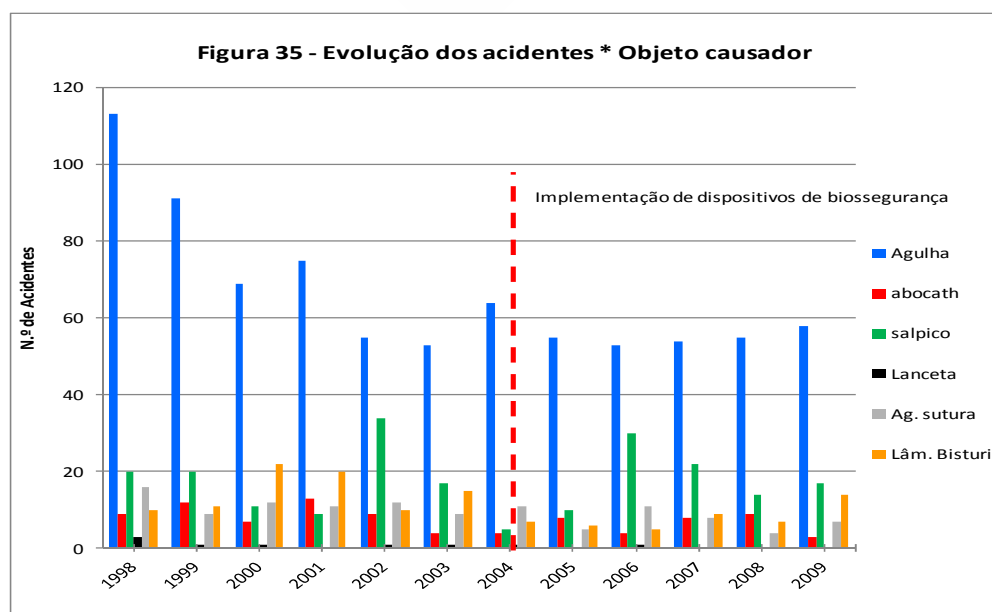
cálculo da variação percentual anual através da análise de regressão Joinpoint, para testar se uma aparente mudança de tendência é estatisticamente significativa. (103)

O cálculo da evolução dos índices de Incidência (Ii) ao longo dos 12 anos regista um decréscimo dos acidentes biológicos (61 para 33 por cada 1.000). Não observamos no entanto, mudanças relevantes no índice de incidência dos acidentes por exposição a fluidos biológicos após a implementação das medidas de biossegurança. (Figura 34)

No ano de 2003 foram introduzidos alguns dispositivos médicos de biossegurança, como o contentor rígido, a válvula bidirecional de cateter endovenoso, *abocath*, a torneira de derivação, a lanceta de glicemia capilar e a seringa de gasimetria.

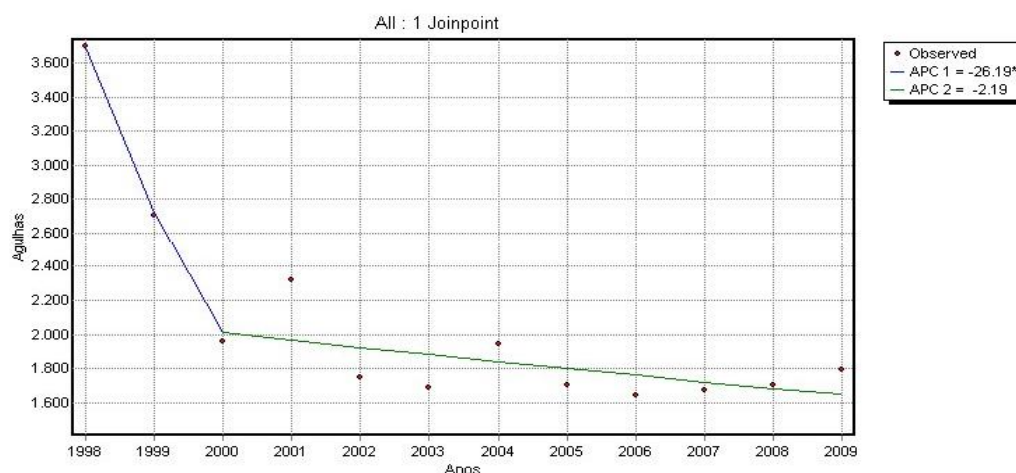


A leitura da Figura 35 permite-nos inferir que após a implementação das medidas de biossegurança (2004-2009) se observou uma diminuição da frequência de acidentes biológicos com todos os objetos causadores.



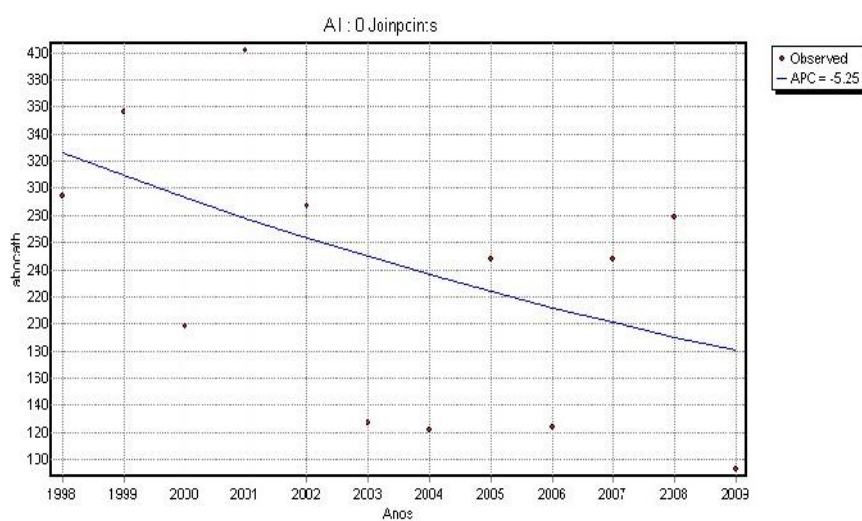
A análise da regressão Joinpoint para o cálculo da variação percentual anual da incidência de lesões por picada de agulha (figura 36), revela uma tendência decrescente significativa no período de 1998-2000, observando-se um ponto de inflexão no ano 2000, com um APC de -26.2% (IC 95%: -43.0; -4.4) e depois dessa data (2000-2009) essa diminuição suavizou-se, com um APC de -2.2% (IC 95%: -5.1; 0.8)

Figura 36 – Evolução da incidência dos acidentes biológicos por picada de agulha



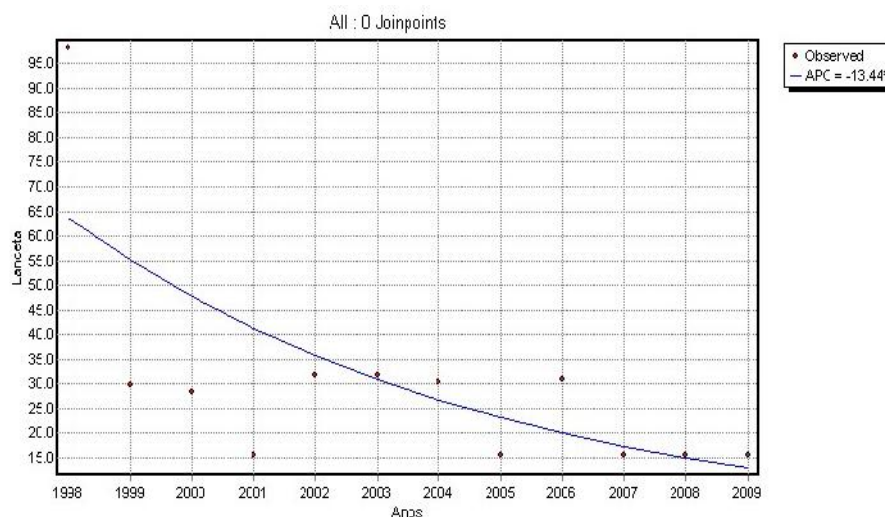
A evolução dos acidentes por picada de abocath (figura 37) demonstra uma diminuição da variação percentual anual média de acidentes de -5.3% (IC 95%: -11.8; 1.8), sem mudança na tendência observada durante o período em apreciação, uma vez que não apresenta nenhum ponto de inflexão.

Figura 37 – Evolução da incidência dos acidentes biológicos por picada de abocath



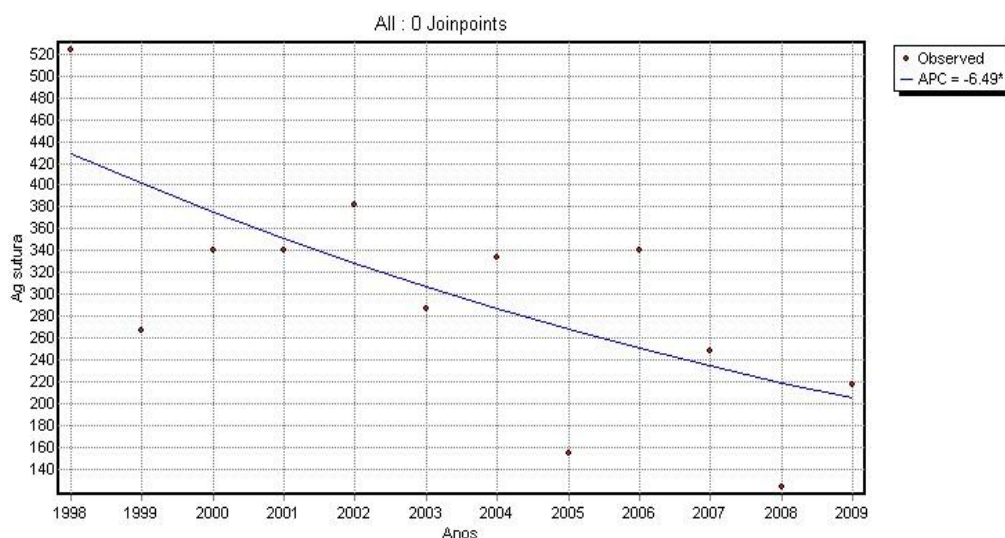
Os acidentes biológicos causados por lancetas de glicemia (Figura 38), para um número mínimo de joinpoint, exibem um percurso linear, com uma diminuição significativa da variação percentual anual média de acidentes de -13.4% (IC 95%: -20.4; -5.8), sem qualquer ponto de inflexão.

Figura 38 – Evolução da incidência dos acidentes biológicos por picada de lanceta de glicemia



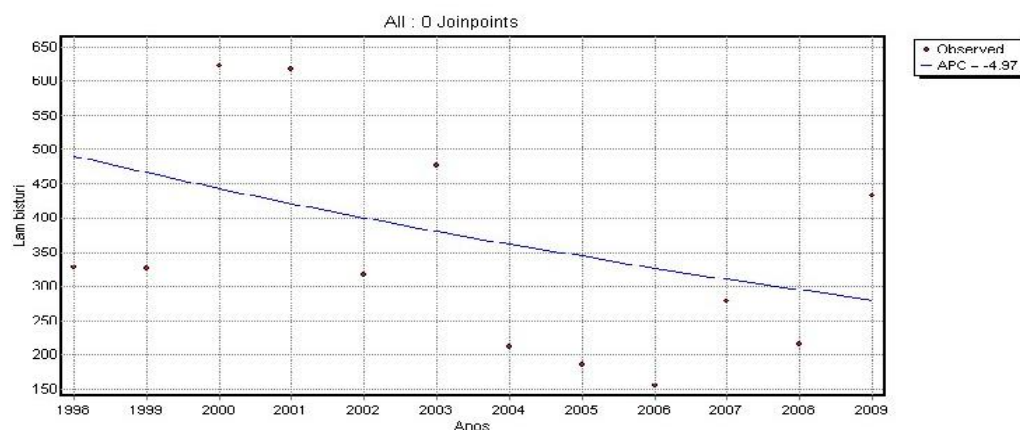
Os acidentes originados por agulhas de sutura, ao longo dos 12 anos (Figura 39), foram marcados por um decréscimo constante da incidência, com uma variação média anual significativa de -6.5% (IC 95%: -11.1; -1.6). Não se observou nenhum ponto de inflexão ao longo do período.

Figura 39 – Evolução da incidência dos acidentes biológicos por picada de agulhas de sutura



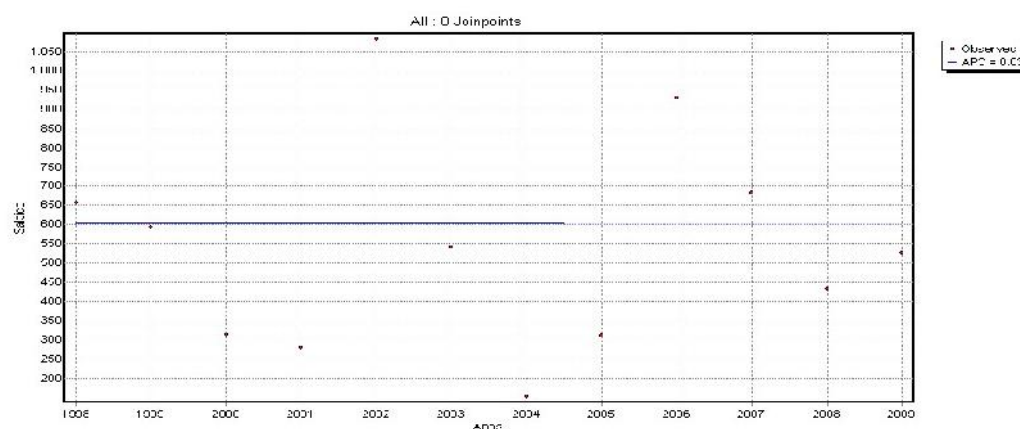
Nos acidentes provocados por lâmina de bisturi (Figura 40) observa-se uma diminuição da variação percentual anual média de -5.0% (IC 95%: -12.2; 2.9) entre 1998 a 2009, sem pontos de inflexão.

Figura 40 – Evolução da incidência dos acidentes biológicos por lâmina de bisturi



Conforme se pode observar na figura 41, verifica-se uma estabilização da evolução da variação percentual anual média de acidentes biológicos por salpico de sangue no período entre 1998 a 2009, APC 0.0% (IC 95%: -8.8; 9.7). Não há mudança na tendência observada, uma vez que não se observa nenhum ponto de inflexão.

Figura 41 – Evolução da incidência dos acidentes biológicos por salpico de sangue







5. DISCUSSÃO



DISCUSSÃO DO MATERIAL E MÉTODOS

No presente estudo *“Impacto da Adoção de Medidas de Biossegurança nos Acidentes de Serviço por Exposição a Fluidos Biológicos em Profissionais de Saúde”*, os acidentes de serviço foram estudados numa perspetiva epidemiológica de forma a permitir uma caracterização atualizada da accidentalidade em Portugal. São analisadas algumas medidas de biossegurança adotadas no Centro Hospitalar do Porto, de forma a avaliar o impacto destas sobre a incidência dos acidentes de serviço por exposição a fluidos biológicos. Optou-se por um Hospital Central e Universitário, com uma amostra considerável, de forma a poder extrapolar os resultados para a população portuguesa.

Os dados apresentados resultam de um conjunto de métodos de recolha de informação, privilegiando a consulta exaustiva de todos os processos individuais dos acidentados, onde constava um questionário utilizado pelas Instituições dependentes do Ministério da Saúde Português e o impresso de *“Participação e Qualificação do Acidente em Serviço”*.

A população alvo deste estudo foi constituída por todos os profissionais de saúde que exerceram a sua atividade no Centro Hospitalar do Porto e que sofreram acidente de serviço durante o período de 1998 a 2009, notificado ao Serviço de Saúde Ocupacional e Medicina Familiar, perfazendo um total de 3.610 profissionais de saúde. Os participantes foram todos os profissionais de saúde, independentemente do grupo profissional, que sofreram acidente por exposição a fluidos biológicos, no mesmo período, num total de 1486 profissionais de saúde.

Os dados resultantes do referido questionário foram analisados no programa informático *“SPSS”* (versão 19), com o objetivo de obter uma análise estatística das variáveis utilizadas e realizar os testes adequados aos objetivos de investigação delineados.

A metodologia utilizada teve como base um estudo epidemiológico descritivo, correlacional e retrospectivo, a partir dos registos individuais constantes do processo clínico de todos os acidentados, no período compreendido entre 1 de Janeiro de 1998 e 31 de Dezembro de 2009.

LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS E DIFICULDADES SENTIDAS

Foram sentidas algumas dificuldades e limitações na realização do estudo. Essas limitações situam-se essencialmente em três áreas, nomeadamente no tipo de estudo, nas características do questionário pré-existente e na qualidade dos registos existentes.

Relativamente ao primeiro grupo de limitações, que se prendem com o desenho do estudo, constatamos que as investigações apoiadas em estudos retrospectivos embora sendo as mais comuns, focam particularmente os eventos passados, como tal passíveis de sofrerem enviesamento pela ambiguidade dos dados colhidos, pela sua relação com o acontecimento, pela escassez de dados e pela dificuldade de obter dados adicionais.

Tendo presente estas limitações, considerámos importante a análise do impacto da adoção de medidas de biossegurança nos acidentes de serviço por exposição a fluidos biológicos em profissionais de saúde, utilizando uma metodologia prospetiva, pois assim poderia estudar um fator que é determinado à partida, como as medidas de biossegurança, assim como a manifestação da reação esperada, que neste caso seria o impacto destas medidas na incidência de acidentes de serviço.

Uma outra limitação está relacionada com as características do questionário existente que deu suporte à recolha da informação, que além de demasiado extenso, não permite uma caracterização adequada dos acidentes por fluidos biológicos nem a identificação precisa das medidas de biossegurança utilizadas no momento do acidente. Também o facto de o questionário abordar essencialmente variáveis nominais, em que os elementos são atributos ou qualidades, constituiu um fator limitativo à aplicação de testes estatísticos, nomeadamente testes paramétricos, que lidam com parâmetros ou características.

Relativamente à qualidade e quantidade dos registos existentes, a forma como estes estavam agrupados e registados e a omissão de dados nas folhas de notificação, dificultaram a organização e análise dos dados. Houve necessidade de recodificar algumas variáveis, de forma a permitir uma análise diferenciada dos dados e uma correta interpretação dos resultados baseados em inferências estatísticas.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Apresentados e analisados os resultados obtidos, procedemos a uma reflexão crítica dos mesmos, confrontando-os entre si e com o quadro teórico de referência, salientando alguns dos estudos publicados e consultados neste âmbito.

Do total dos acidentes notificados entre 1998 e 2009 ao Serviço de Saúde Ocupacional e Medicina Familiar do CHP, 1.486 profissionais sofreram acidentes por exposição a fluidos biológicos, com uma proporção de 41.2% de acidentes nos doze anos e uma incidência cumulativa média de 3.8 acidentes em cada 100 trabalhadores no mesmo

período. Estes resultados assemelham-se aos de um estudo realizado, que revela uma incidência de 3.9 lesões por cada 100 profissionais para as lesões por exposições percutâneas, num total de 2.730 exposições durante o período em estudo (1998-2002).⁽¹⁰⁵⁾

A análise do Índice de Frequência (If) da sinistralidade laboral regista uma diminuição de quase metade do número de acidentes biológicos ao longo dos 12 anos, variando de 32.8 por cada 1.000.000 de horas trabalhadas em 1998, para 18.1 em 2009. Os índices de sinistralidade constituem a melhor ferramenta para estudo dos acidentes, dado que permitem um conhecimento efetivo da sinistralidade e a consequente definição de prioridades no controlo dos riscos laborais. ⁽¹⁰⁶⁾

Os resultados encontrados demonstram que, embora se verifique uma diminuição do If, os profissionais de saúde continuam em risco de exposição a fluidos biológicos, pelo que se torna claramente necessário proceder à caracterização, registo e análise das exposições para planear estratégias preventivas, entre as quais se ressalta a reorientação do comportamento dos profissionais para a adoção de práticas de trabalho mais seguras.

Relativamente ao sexo, verificámos que o risco de acidente biológico na população total é superior nas mulheres, com 4.2 acidentes contra 2.9 nos homens em cada 100 trabalhadores expostos nos 12 anos. A análise da evolução ao longo dos 12 anos aponta para uma diminuição da variação média anual dos acidentes biológicos em ambos os sexos, sem que se observem mudanças na tendência das incidências ao longo do período. No entanto, ser do sexo feminino aumenta a prevalência de ter um acidente biológico em cerca de 61% (OR=1.614).

Apraz salientar que em revisão da literatura é sugerido que os profissionais do sexo feminino declaram mais casos de acidentes (80%), com vários estudos a apontar para tradicionalmente o contingente dos profissionais de saúde ser maioritariamente constituído por mulheres.^(97, 107, 108)

Procurou-se a relação entre os acidentes biológicos, grupo etário e a experiência profissional, constituindo um marcador de risco acrescido de acidente ($p < 0.05$). Os profissionais mais jovens (menos de 29 anos) apresentam o triplo da probabilidade de contrair um acidente biológico relativamente aos profissionais com mais de 60 anos (OR=2.973). Situação análoga se verifica para os profissionais com menos anos de

experiencia profissional (menos de 1 ano), os quais apresentam o dobro do risco relativamente aos profissionais aos com mais de 10 anos de experiência (OR=2.000).

Resultados semelhantes são corroborados por outros autores que descrevem taxas mais elevadas de acidente por exposição a fluidos biológicos em profissionais com menos de 30 anos de idade e com menor experiencia profissional. (97, 105, 109-111)

Os resultados do nosso estudo podem estar relacionados com a existência de um grupo de profissionais maioritariamente jovem, em fase de adaptação à vida profissional e consecutiva integração nos serviços, numa fase economicamente ativa, associado a alguma inexperiência, às motivações e expectativas pessoais, profissionais e económicas, traduzindo-se, muitas vezes, por um exercício profissional extraordinário, com consequências nefastas para a saúde.

Trabalhos consultados referem que na maioria das vezes os acidentes de serviço estão relacionados com a inexperiência ou com a experiência excessiva, a imperícia, a não observância e o incumprimento de normas, bem como a formação e/ou informação insuficiente, a deficiente orientação ou supervisão e a falta ou a não utilização adequada de materiais e equipamentos de proteção individual. (105, 109, 110)

De entre os profissionais acidentados, os licenciados apresentam a maior proporção de acidentes por exposição biológica ($p < 0.05$), com um risco aumentado em mais de 70% em relação aos restantes níveis de escolaridade. De realçar que são maioritariamente os licenciados que manipulam objetos cortoperfurantes usados nos procedimentos invasivos dos doentes, portanto com maior probabilidade de incidência de lesões.

A formação e informação aos trabalhadores devem ser dirigidas a cada grupo profissional, com base na perceção do risco e na supervisão direta das práticas, devendo as intervenções centrar-se no nível de conhecimentos, na formação adequada e no treino de competências, independentemente de se tratar de grupos profissionais com maior ou menor habilitação. (61, 112)

A análise da evolução dos acidentes biológicos nos diversos grupos profissionais aponta para uma diminuição progressiva linear da variação percentual anual média da incidência dos acidentes ao longo dos anos, sem mudança nas tendências ao longo do período. A probabilidade de ocorrência de acidente biológico é diferente nos diversos grupos profissionais, sendo proporcionalmente mais elevada no grupo profissional dos Médicos (81.9%) ($p < 0.05$).

O risco de ter um acidente biológico aumenta em mais de 16 vezes entre os Médicos (OR=16.936) e mais de três vezes nos Enfermeiros (OR=3.021) e nos Assistentes Operacionais (OR=3.474) quando comparados com os Técnicos de Diagnóstico e Terapêutica.

Em consonância com estes resultados, Wicker (2008) menciona que os médicos foram os profissionais que apresentaram mais ferimentos com agulhas, maioritariamente durante o uso de agulha de sutura.⁽¹¹³⁾ Jagger (2010) descreve um aumento da incidência de acidentes com cortoperfurantes em ambiente cirúrgico, maioritariamente em médicos-cirurgiões, causados por agulha de sutura, lâmina de bisturi e durante o uso ou a passagem de dispositivos cirúrgicos.⁽¹¹⁴⁾

No nosso estudo, a elevada probabilidade de contrair acidente biológico observada nos médicos, pode estar relacionada com o facto de os resultados apontarem para uma elevada incidência de acidentes biológicos observada no Bloco Operatório, durante a atividade cirúrgica, o que corrobora com estudos realizados, que descrevem elevadas taxas de incidência com cortoperfurantes em médicos-cirurgiões. (11, 113, 115)

Este facto sugere a necessidade de mudança nas praticas de trabalho que representam risco acrescido de exposição a PTS, a implementação de medidas de segurança efetivas e recomendadas para diminuir as lesões em ambiente cirúrgico e a efetivação de uma pausa durante o turno de trabalho.

O número de horas de trabalho cumpridas no momento do acidente constitui um fator preditivo de risco de acidente biológico, aumentando este em mais de 10 vezes nas primeiras 3 horas de trabalho (OR=12.273) e após 8 horas (OR=11.340).

O risco aumentado de acidente biológico presenciado nas primeiras 3 horas de trabalho pode estar associada ao ritmo acelerado de trabalho, ao tipo e número de atividades praticadas no início do turno, como colheitas de sangue, preparar e administrar terapêutica, pesquisas de glicemia capilar, entre outras atividades que envolvem a manipulação de objetos cortoperfurantes, bem como alguma falta de concentração verificada na fase inicial da jornada de trabalho. Já o risco aumentado após 8 horas de trabalho cumpridas, pode estar relacionado com algum cansaço e sono originados pela duração do período de trabalho e ausência de pausas durante a jornada de trabalho, característico do turno da noite.

A distribuição dos acidentes biológicos por mês, ao longo dos anos, não exibe valores diferenciais significativos ($p > 0.05$), sendo os meses de Julho e Fevereiro os que apresentam maior expressão percentual, não constituindo o mês fator de risco de acidente de serviço.

Relativamente ao dia da semana com maior sinistralidade biológica, a segunda-feira foi o dia com maior sinistralidade laboral, o sábado e o domingo, os dias com menores incidências, não se registando diferença estatística significativa ($p > 0.05$).

Os resultados são compatíveis com os encontrados em estudos que referem também a segunda-feira como o dia de maior sinistralidade em profissionais de saúde e os fins de semana com valores mais reduzidos. (97) O aumento em dias úteis, ou a diminuição em fins de semana do ritmo de trabalho, das atividades laboradas, do número de doentes e do número de profissionais efetivos ao serviço, podem ter contribuído para os resultados encontrados.

O registo da maior percentagem de acidentes biológicos no mês de Julho pode estar associado ao facto do mês de Julho ser considerado um mês preferencial para gozo de férias, com conseqüente aumento da carga de trabalho para os profissionais que se encontram ao serviço. O mês de Fevereiro, normalmente, regista maior fluxo de doentes que recorrem a assistência médica e internamento, o que pode ajudar a explicar as diferenças encontradas na incidência da accidentalidade.

A análise da relação entre as variáveis atividade realizada o local do acidente e os diversos grupos profissionais revela a existência de diferenças estatisticamente significativas para a ocorrência de acidente biológico ($p < 0.05$), observando-se a maior proporção de acidentes nos Serviços de Internamento, durante a realização de pesquisa de glicemia (69.6%), seguindo-se o Bloco Operatório durante a atividade cirúrgica (67.2%), e o Serviço de Urgência durante a atividade de gasimetria (31.7%).

A maior proporção de acidentes observada nos Médicos resultou da realização de gasimetria (89.8%) e da atividade cirúrgica (68.8%), nos Assistentes Operacionais da remoção de resíduos (100.0%) e manuseamento/descontaminação de material sujo/infetado (84.9%) e nos Enfermeiros da execução de pesquisa de glicemia capilar (89.4%) e punção venosa (79.3%).

Como conseqüência dos acidentes resultaram lesões percutâneas, predominantemente provocadas por agulha oca (52.8%), lâmina de bisturi (9.2%), agulha de sutura (7.7%) e

cateter venoso “*abocath*” (6.1%). O salpico de sangue foi responsável por 14.1% das exposições.

Estes resultados são em parte corroborados por outros autores, que referem o Bloco Operatório, os Serviços de Internamento e Urgência como os locais onde ocorrem mais acidentes com objetos cortantes e perfurantes (15, 16, 97, 116) Também Gestal (2007), evidenciou um maior número de acidentes por exposição a fluidos biológicos no Bloco Operatório e Serviços de Internamento Médico e Cirúrgico. (7)

Dados semelhantes aos encontrados no nosso estudo, evidenciam que nos médicos as agulhas de sutura representaram mais de metade dos acidentes percutâneos, seguindo-se as lancetas de pesquisa de glicemia capilar e bisturis cirúrgicos. (115) Outros autores atribuem a ocorrência da maioria dos acidentes percutâneos ao uso de agulha de sutura, à realização de punção venosa para colheita de sangue, à administração de injetáveis, à recapsulagem de agulhas, à descontaminação ou eliminação de materiais ou como resultado de uma eliminação inadequada e durante a manipulação/eliminação de resíduos. (11, 16, 48, 117-119)

Relativamente aos dias de ausência ao longo dos anos, observou-se um decréscimo dos dias de ausência entre os sinistrados por exposição biológica. Apenas 3% dos acidentados apresentaram incapacidade para o trabalho, com um risco médio de ausência ao trabalho de 3 dias em cada 100 trabalhadores, nos 12 anos.

Um estudo neste âmbito refere que os acidentes de trabalho na área da saúde, na sua maioria, apenas causaram incapacidade temporária, com ausências inferiores a 1 dia. (97)

O uso de Equipamento de Proteção Individual no momento do acidente foi referenciado apenas por 52% dos acidentados, sendo o mais utilizados as luvas (32%), enquanto a não utilização de qualquer EPI é referenciada por 6.5% dos profissionais acidentados por fluido biológico. O uso de EPI difere consoante a atividade realizada e o grupo profissional ($p < 0.05$), sendo mais evidente o uso de luvas durante a remoção de resíduos e durante a realização de punção venosa, seguindo-se o uso de luvas/bata/máscara na atividade cirúrgica e no manuseamento de material sujo/infetado.

A análise da evolução do uso de EPI ao longo do período em estudo revela uma diminuição linear significativa até ao ano 2005 ($APC = -11.5\%$), com uma mudança de tendência crescente a partir desta data ($APC = 18.2\%$).

Embora recomendações claras para o uso de EPI estejam há muito em vigor, uma baixa adesão tem sido amplamente documentada, apesar da evidência da ausência destes equipamentos contribuir para aumentar o risco de exposição a fluidos biológicos. Estudos têm demonstrado que a não adesão ao uso de EPI entre médicos, enfermeiros e outros profissionais de saúde, está associada com um conhecimento insuficiente, esquecimento, à carga de trabalho, pressão na realização das atividades, à sensação de desconforto, negligência, à não disponibilidade destes equipamentos e à percepção do risco de infecção pelos PTS. (61, 62, 112, 120, 121)

De algum modo, os resultados do presente estudo corroboram com as diretrizes emanadas da Direção Geral de Saúde, segundo as quais, dado o grau de incerteza relativo à presença de agentes infecciosos, deverão os profissionais adotar uma atitude de autoproteção constante e desenvolver hábitos de trabalho seguros, devendo adotar um conjunto de procedimentos (PP) que englobam as barreiras de proteção, nomeadamente o uso de luvas. (122, 123)

Relativamente às medidas tomadas pelos profissionais de saúde após exposição a fluidos biológicos, constatou-se que apenas uma proporção de 5.3% dos acidentados procedeu à lavagem da lesão com água e sabão, conforme prática recomendada pelo CDC, sendo esta prática mais frequente nos enfermeiros ($p < 0.05$). (6, 8)

Estes resultados são corroborados por estudos que relacionam os fatores encontrados para a não adesão às medidas pós-exposição, à falta de apoio institucional na divulgação de procedimentos e a algum desconhecimento do risco por parte dos profissionais, sendo a adesão às medidas profiláticas menor nos profissionais que possuíam melhor percepção do risco. (112, 124, 125)

Dos profissionais acidentados com fluido biológico, apenas 25.0% apresentaram registos de efetivação da vacina contra o VHB e 5% registo de não imunização. Salienta-se o facto de não haver qualquer registo referente a imunização, em 66% dos acidentados.

O pessoal de saúde apresenta taxas de prevalência de infecção pelo VHB de três a cinco vezes superiores à população em geral. (67) Na ausência de medidas profiláticas o risco de transmissão ocupacional de VHB pode exceder os 30%, depois de uma única lesão por exposição a picada de agulha ou por objeto cortante infetado com sangue. (6, 8) De todas as medidas preventivas, a vacinação é a mais eficiente, com uma taxa de eficácia de cerca de 95% dos casos de hepatite B ocupacional. (3, 32, 33)

Os resultados encontrados no nosso estudo são concordantes com os de estudos realizados, que demonstraram baixos índices de vacinação entre profissionais de saúde. (126, 127) Salientamos a obrigatoriedade dos empregadores em fornecer imunização contra a hepatite B aos trabalhadores de saúde, definida pela OSHA em 1991 e a inclusão desta vacina no Programa Nacional de Vacinação Português no ano de 2001, a grupos de risco, incluindo os profissionais de saúde. (67, 128)

Também a profilaxia pós-exposicional não constitui uma prática comum pelos acidentados no nosso estudo. Ao longo dos 12 anos verifica-se um decréscimo linear da adesão à PEP (APC=-13.1%), sem mudança de tendência. Apenas 7% referiram ter feito profilaxia pós-exposição para o VHB, VHC e VIH, não se verificando diferença significativa entre a PEP e os diferentes grupos profissionais ($p > 0.05$).

Uma vez ocorrido a exposição a patógenos veiculados pelo sangue, algumas condutas são recomendadas pelo CDC para prevenir ou minimizar o risco de contrair infeção, nomeadamente a Hepatite B, Hepatite C e o VIH. (6, 8, 129) Para garantir a gestão de casos pós-exposição e a oportuna administração de PEP, as políticas institucionais devem considerar as exposições ocupacionais como urgentes preocupações médicas e desenvolver procedimentos adequados e protocolos bem definidos, que permitam a eficaz notificação dos casos, a vigilância epidemiológica do trabalhador e da fonte, o seguimento, a avaliação e aconselhamento dos profissionais vítimas de acidente biológico.

Impacto das medidas de biossegurança implementadas no CHP

Relativamente ao impacto das medidas de biossegurança introduzidas no Centro Hospitalar do Porto, optámos por analisar a evolução das incidências de acidente por exposição biológica ao longo do período em apreciação, tendo como referencia o ano de implementação de algumas medidas de biossegurança, que de acordo com a literatura, deveriam produzir uma diminuição significativa na ocorrência de lesões percutâneas e mucocutâneas.

Os dispositivos de biossegurança introduzidos no final de 2003 foram o contentor rígido, o conector de cateter endovenoso com válvula bidirecional, a torneira de derivação, a lanceta de glicemia de agulha retrátil, o cateter endovenoso com sistema de segurança incorporado, a seringa de gasimetria com sistema de segurança, o sistema de colheita de sangue por vácuo e a agulha de sutura de ponta romba.

De acordo com a análise da incidência dos acidentes biológicos ao longo dos 12 anos, observou-se uma tendência decrescente linear, com uma variação percentual anual média de -4.9%, sem no entanto se observar pontos de inflexão na tendência.

Os acidentes por exposição biológica ocorreram majoritariamente com agulha oca (59.1%), durante o período em estudo. A evolução da incidência de acidentes por agulha oca revela uma tendência decrescente ao longo do período, com um ponto de inflexão significativo no ano 2000 (APC=-26.2%), data a partir da qual o decréscimo se suavizou (APC=-2.2%).

Apesar da introdução da válvula bidirecional e torneira de derivação que diminuem o uso de agulha e da introdução do contentor rígido para descarte seguro de agulhas, não se observou no nosso estudo mudança significativa na tendência da incidência de acidente biológico por agulha oca a partir da data de implementação destas medidas.

Na revisão da literatura é salientada uma redução da taxa média de lesões por picada de agulha após a substituição das convencionais agulhas ocas por dispositivos com sistema de segurança.^(28, 130) Também o descarte de agulhas em contentores resistentes, tão perto quanto possível do local de utilização e sem recapsulagem, contribuem para uma redução de lesões por picada em profissionais de saúde.⁽⁷⁰⁾

Os resultados do nosso estudo permitem demonstrar que a baixa redução de lesões provocadas por agulha oca observada, poderá estar relacionada com o descarte dos instrumentos cortoperfurantes fora do local de utilização, o que obriga a uma manipulação desnecessária e recapsulagem de agulhas utilizadas, ao uso desnecessário e excessivo de agulhas e uma implementação pouco rigorosa e não controlada das medidas implementadas, associadas à falta de sensibilização, formação e treino dos profissionais sobre o correto manuseamento e eficácia dos dispositivos implementados.

Torna-se essencial reduzir ou eliminar o uso de agulha oca tanto quanto possível nos cuidados de saúde, substituindo-as por dispositivos de injeção livres de agulha ou, nos casos onde não seja possível, devem ser usadas agulhas com mecanismo de segurança incorporado. Salienta-se a importância do descarte seguro, em contentor rígido, no local de utilização do objeto cortante e perfurante, respeitando a boa prática de remoção e substituição de contentores sempre que se encontrem a 2/3 da sua capacidade total. ^(29, 70, 131)

Os acidentes biológicos originados por agulhas de sutura, ao longo dos 12 anos, foram marcados por um decréscimo constante da incidência, sem no entanto se observar mudança na tendência após a introdução de algumas medidas de biossegurança (APC=-6.5%). Situação semelhante foi observada com a incidência de acidentes provocados pela lâmina de bisturi (APC=-6.5%).

Estudos consultados atribuem a ocorrência de uma parte significativa dos acidentes percutâneos ao ato de suturar e à utilização de bisturi na atividade operatória. (105, 132) Apesar da evolução e implementação dos dispositivos com mecanismos de segurança, as lesões cortantes e perfurantes em ambientes cirúrgicos continuam a aumentar, sendo na sua maioria causadas por agulha de sutura e lâmina de bisturi, com uma proporção significativa durante a passagem do instrumento e após o seu uso. Dados publicados sugerem uma adesão de apenas 5% dos cirurgiões ao uso de agulha de sutura de ponta romba nos EUA (114, 119)

Os resultados do nosso estudo não demonstram inversão significativa da tendência de acidente biológico provocado por estes instrumentos, provavelmente relacionada com a utilização de contentores de descarte afastados do local de produção, o que obriga à passagem do instrumento utilizado ou uma manipulação desnecessária por múltiplas pessoas e ao descarte indevido em campo operatório. Também as agulhas curvas de ponta romba não são prática corrente e sistematizada pelos cirurgiões, conforme recomendado pelo American College of Surgeons e outras associações cirúrgicas. (119, 133)

Sugere-se a cooperação multiprofissional no sentido de desenvolver normas de segurança para cortantes e perfurantes, de forma a serem consistentemente implementadas no ambiente cirúrgico. Neste sentido as medidas preventivas devem incidir no uso de instrumentos em vez de dedos para segurar agulhas, retraindo tecidos, montar ou desmontar agulhas e lâminas de bisturi, usar técnica de bandeja ou zona neutra para passar instrumentos cortantes e perfurantes, usar lâminas de bisturi com mecanismo de segurança, agulha de sutura curva de ponta romba e o uso de duplo enluvaramento. (114, 119)

Também não foi observada mudança na tendência da incidência de acidentes provocados por cateteres intravenosos (*abocath*), após a substituição de dispositivos convencionais por dispositivos com mecanismo de segurança incorporado (APC=-5.3%).

Os resultados do nosso estudo são discordantes da generalidade de estudos realizados nesta área, que demonstram que o uso de dispositivo com mecanismo de segurança durante a execução de procedimentos invasivos, está associado a uma redução significativa do risco de lesão por picada. Acrescentam que a utilização de dispositivos com mecanismo de segurança passivo quando comparados com a utilização de dispositivos ativos, apresenta uma redução de acidentes, embora estes não eliminem o risco. (71, 133, 134)

Estes factos sugerem que os trabalhadores de saúde têm dificuldade em alterar práticas antigas que já se tornaram hábitos. (50, 135) A utilização de dispositivos com mecanismo de segurança incorporado, concomitantemente com a sensibilização dos profissionais sobre a problemática das lesões por picada, a formação específica, o treino e práticas de trabalho seguras contribuem significativamente para a diminuição da incidência de picadas por agulhas em profissionais de saúde.(136) A evidência sugere uma reavaliação dos fatores administrativos que podem ter um papel preponderante na prevenção destas exposições e no aumento da eficácia dos dispositivos de segurança.

A incidência de acidentes causados por lancetas de glicemia com agulha retrátil exhibe uma diminuição linear da variação percentual anual média de acidentes ($APC=-13.4\%$), no entanto, sem que se verifique mudança de tendência após a substituição de agulha oca por lanceta com agulha retrátil.

Creemos que os resultados encontrados no nosso estudo se devem ao restrito número de casos notificados, os quais na sua maioria foram causados por agulha oca em substituição da lanceta com agulha retrátil associado a uma percepção de baixo risco de infeção associada a este tipo de procedimento.

No que concerne aos acidentes por exposição mucocutânea por salpico de sangue, não se observou mudança na tendência da incidência de acidentes ao longo do período ($APC=0.0\%$), sem pontos de inflexão após a introdução que minimizam a projeção de sangue para a pele e mucosas (torneias, conetor com válvula bidirecional e sistema de colheita de sangue por vácuo).

De facto, os nossos resultados não corroboram com as constatações empíricas relatadas noutros estudos, que consideram a implementação de dispositivos projetados para permitir a conexão do cateter intravenoso ao sistema de perfusão ou seringa sem recurso a agulha, constituem uma estratégia adequada para a diminuição de acidentes por projeção de sangue para a pele ou mucosas. (29, 119, 137)

O contacto com fluidos biológicos com sangue em pele não integra e mucosas, apesar de frequente e constituir risco na transmissão de agentes infecciosos, é mais prevenível do que os acidentes causados por material cortante e perfurante. As formas de precaução, os EPI e os dispositivos seguros disponíveis são capazes de os controlar e até mesmo de os eliminar, enquanto os materiais perfurantes não oferecem a mesma segurança. (43)

Pensamos que parte dos resultados encontrados no nosso estudo poderão estar relacionada com uma implementação pouco rigorosa e não controlada das medidas implementadas na Instituição, caracterizadas pela inexistência de um sistema de monitorização dos resultados, pela falta de consciencialização do risco e pela ausência de programas de formação e treino dos profissionais sobre o manuseamento correto de dispositivos seguros, à medida que estes vão sendo implementados nos serviços.

Também a ausência de legislação específica sobre a regulamentação de normas de biossegurança e um sistema de notificação eficaz para acidentes por exposição a sangue, certamente terão contribuído para estes resultados.

A prevenção de acidentes com agulhas é possível e necessária, através da análise dos riscos e da implementação de uma hierarquia de medidas de controlo para priorizar as intervenções de prevenção de acidentes com perfurocortantes. Cada Instituição deve desenvolver os seus próprios programas de prevenção, seleccionar a tecnologia mais adequada para a sua especificidade, concomitantemente com as medidas administrativas, a sensibilização para a mudança das práticas de trabalho, o treino dos profissionais e o uso de EPI. Estes programas devem obrigatoriamente ser implementados de forma sistemática e monitorizados para avaliar a sua eficácia na prevenção dos acidentes por exposição a PTS.

Estamos certos de que nenhum dispositivo de segurança ou estratégia de prevenção funciona da mesma maneira em todos os serviços de saúde. Emerge a necessidade de adotar uma cultura de segurança mais efetiva e consistente, com programas de segurança bem desenvolvidos e efetivos, com sinais evidentes de comprometimento da instituição com a segurança dos trabalhadores.





CONCLUSÕES



A análise e interpretação dos dados relativos ao estudo efetuado permitiram elaborar as principais conclusões, que se enunciam:

1. A acidentalidade por exposição a fluidos biológicos em Portugal constitui um risco importante para os profissionais de saúde, com uma incidência média de 3.8 acidentes em cada 100 trabalhadores nos 12 anos.
2. A juventude e a inexperiência profissional constituem um risco acrescido de sofrer acidente por exposição a fluidos biológicos nos profissionais de saúde.
3. O risco de contrair acidente por exposição a fluidos biológicos aumenta em cerca de 17 vezes entre os médicos, mais de 3 vezes nos enfermeiros e nos assistentes operacionais, pelo que é imprescindível consciencializar os médicos sobre o elevado risco que têm de sofrer acidente, reconhecendo a necessidade de alterar as suas práticas de trabalho para minimizar este risco.
4. As atividades que constituem o maior risco de acidente por exposição a fluidos biológicos são nos médicos a atividade cirúrgica e a realização de gasimetria, nos enfermeiros a pesquisa de glicemia capilar e a punção venosa e nos Assistentes Operacionais a remoção de resíduos e manuseamento de material sujo e/ou infetado, devendo a prevenção ser dirigida especificamente a cada grupo profissional e centrar-se nestas atividades.
5. É essencial mudar as práticas de trabalho dos profissionais de saúde no sentido de promover uma eliminação eficaz e segura do material cortoperfurante em contentores rígidos, imediatamente após o uso e pelo seu usuário no local de produção.
6. O maior risco de acidente por exposição a fluidos biológicos verificou-se à segunda-feira, nas primeiras 3 horas e após 8 horas de trabalho, nos meses de Julho e Fevereiro, devendo a prevenção passar pela adoção de medidas de organizacionais de trabalho, com uma distribuição adequada da carga de trabalho e efetivação de pausas ao longo da jornada.
7. O uso de equipamento de proteção individual no momento do acidente pelos profissionais acidentados é baixo, pelo que é necessário promover uma maior adesão ao uso destes equipamentos, assim como uma maior aderência aos protocolos de profilaxia pós-exposição.

8. Os principais instrumentos responsáveis pelas lesões percutâneas foram a agulha oca, a lâmina de bisturi, a agulha de sutura e o cateter venoso, pelo que é prioritário prestar atenção a estes instrumentos ao planear medidas de prevenção.
9. A implementação das medidas de biossegurança no CHP não se traduziu numa redução significativa da incidência percentual anual média de acidentes por exposição biológica causados por agulha oca, cateter intravenoso com dispositivo de segurança, lanceta de glicemia com agulha retrátil, agulha de sutura e bisturi, o que atentamos estar relacionado com a não realização de formação e treino dos profissionais sobre o manuseamento correto destes dispositivos aquando da sua implementação, bem como pela falta de consciencialização dos profissionais face ao risco presente.

SUGESTÕES/RECOMENDAÇÕES

Urge a necessidade de promulgar para a lei portuguesa a diretiva europeia (2010/32/EU), que executa o Acordo Marco relativo à prevenção de ferimentos provocados por objetos cortantes no setor hospitalar e da saúde.

1. Transpor da diretiva europeia os seus princípios fundamentais que fomentam uma abordagem integrada, estabelecendo políticas em matéria de avaliação e prevenção dos riscos por material cortoperfurante, formação, informação e sensibilização dos profissionais, notificação e monitorização sistemática dos acidentes.
2. Implementar um Sistema Informático de Vigilância dos Acidentes Ocupacionais nas Instituições de Saúde Portuguesas, de forma a permitir um registo padronizado e sistemático das notificações sobre a Exposição a Sangue e Fluidos Corporais e Ferimentos por Objetos Cortantes, com dados específicos que proporcionem caracterizar as exposições, as medidas de profilaxia pós-exposição instituídas, o seguimento das exposições e as estratégias de prevenção a adotar, assim como a reestruturação do questionário utilizado pelo Ministério da Saúde, que para além de exaustivo, não permite uma caracterização adequada dos acidentes por fluidos biológicos.
3. Implementar um programa de prevenção de acidentes que englobe o conceito de hierarquia da prevenção de acidentes com cortoperfurantes, onde a primeira

prioridade é eliminar e reduzir o uso de agulhas onde for possível, seguindo-se o isolamento do perigo pelo uso de controlos de engenharia com mecanismo de segurança passiva, associados a práticas de trabalho seguras, ao uso de EPI e prestando especial atenção à formação, educação e treino dos profissionais no manuseamento dos dispositivos com biossegurança incorporada.

4. Finalmente é necessário a “*institucionalização de uma cultura de segurança*”, onde para além de possuir programas de segurança efetivos e bem desenvolvidos, a gestão evidencie sinais de comprometimento da Instituição para com a segurança dos seus trabalhadores.







BIBLIOGRAFIA



1. OIT. Directrizes conjuntas OIT/OMS sobre os serviços de saúde e a infecção VIH/SIDA. Genebra: OIT, 2008.
2. Gestal-Otero J, Acevedo G. Salud Laboral. Prevencion de Riesgos en el Trabajo. Aplicación al Sector Salud en la República Argentina. Santiago de Compostela: U. de Santiago, Area de Med. Preventiva e Saúde Pública; 2009.
3. Gestal-Otero J. Riesgos Laborales del Personal Sanitario. 3 ed. Madrid: Interamericana McGraw-Hill 2003. 756 p.
4. Miguel AS. Manual de Higiene e Segurança do Trabalho. 10ª ed. Porto: Porto Editora; 2007. 558 p.
5. Uva AS, Prista J. Necessidades e Expectativas em Saúde e Segurança dos Técnicos e Restantes Trabalhadores da Saúde. Rev Saúde e Trabalho. 2005(5):5-36.
6. CDC. Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. MMWR. 2001;50(RR-11):1-42.
7. Gestal-Otero J, Iglesias MG. Bioseguridad en el Personal Sanitario. Programa Piloto de Implantación de la Bioseguridad en el Complejo Hospitalario Universitario de Santiago. Medicina Preventiva 2007;Vol. XIII.
8. CDC. Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to VIH and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. MMWR. 2005;54(RR-09):1-17.
9. Monahan F, Sands J, Phipps W, Neighbors M, Marek J, Green K. Enfermagem Médico-Cirúrgica. 10 ed. Loures: Lusodidacta; 2010. 580 p.
10. EUOSHA. E-FACTS 40. Risk assessment and needlestick injuries. 2008:[1-8 pp.]. Available from: <http://osha.europa.eu/en/publications/e-facts/efact40>.
11. Gillen M, McNary J, Lewis J, Davis M, Boyd A, Schuller M, et al. Sharps-related injuries in California healthcare facilities: pilot study results from the Sharps Injury Surveillance Registry. Infect Control Hosp Epidemiol. 2003;24(2):113-21.
12. Gryscek ALL, Beraldo M, Santos SP, Costa VRP. Risco Biológico - Biossegurança na Saúde. S. Paulo: Coordenação de Vigilância em Saúde – COVISA – São Paulo:

Bibliografia

- SMS; 2007. Available from: http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/manual_biosecuranca_ubs_1254775051.pdf.
13. Gailiene G, Cenenkiene R. Professional biological risk factors of health care workers. *Medicina (Kaunas)*. 2009;45(7):530-6.
14. CDC. Preventing Needlestick Injuries in Health Care Settings. NIOSH DHHS [Internet]. 1999; 2000(108):[23 p.]. Available from: <http://www.cdc.gov/niosh/docs/2000-108/>.
15. Falagas ME, Karydis I, Kostogiannou I. Percutaneous exposure incidents of the health care personnel in a Newly founded Tertiary Hospital: a prospective study. *PLoS One*. 2007;2(2):e194.
16. Barroso-Aguirre J, Pimentel-Nieto D, Morales-Carmona F, Cosme-Pérez J, Santillán-Palomo V, Rivas-Torres MdP, et al. Heridas con material punzocortante en un Instituto Nacional de Salud de México. *Perinatología y Reproducción Humana*. 2009;23(3):141-9.
17. EUOSHA. Prevention from sharp injuries at the workplace 2010:[1-3 pp.]. Available from: <http://osha.europa.eu/en/sector/healthcare/prevention-sharp-injuries-workplace>.
18. Lourenço C. Prevalência das Hepatites Víricas no meio hospitalar. *Rev Nursing*. 2000(141):24-8.
19. 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;34(6):367-75.
20. Trim J, Elliott T. A review of sharps injuries and preventative strategies. *J Hosp Infect*. 2003;53(4):237-42.
21. Nogueira JA. Prevalência da Exposição Ocupacional de Profissionais de Saúde Oral Portugueses a Produtos Biológicos. [Dissertação de Mestrado]: Universidade de Coimbra; 2009.
22. Jagger J, Perry J, Goma A, Phillips E. The impact of US policies to protect healthcare workers from bloodborne pathogens: The critical role of safety-engineered devices. *J Infect and Pub Health*. 2008;1(2):62-71.

-
23. McCormick R, Meisch M, Ircink F, Maki D. Epidemiology of hospital sharps injuries: a 14-year prospective study in the pre-AIDS and AIDS eras. *Am J Med.* 1991;91(3B):301S-7S.
 24. McCormick R, Maki D. Epidemiology of needle-stick injuries in hospital personnel. *Am J Med.* 1981;70(4):928-32.
 25. Trim JC. Raising awareness and reducing the risk of needlestick injuries. *Nursing Timesnet.* 2004:1-8.
 26. Prüss-Üstün A, Rapiti E, Hutin Y. Sharps injuries: Global burden of disease from sharps injuries to health-care workers. Geneva: WHO, 2003.
 27. Delisio N. Bloodborne infection from sharps and mucocutaneous exposure: A continuing problem. *American Nurse Today.* 2012;7(5):35-8.
 28. Trinkoff M, Geiger-Brown M, Caruso C, Lipscomb A, Johantgen M, Nelson L, et al. Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses. Rockville: Hughes RG; 2008. Available from: <http://www.ahrq.gov/qual/nursesfdbk/nursesfdbk.pdf>.
 29. CDC. Workbook for Designing, Implementing, and Evaluating a Sharps Injury Prevention Program 2008. Available from: http://www.cdc.gov/sharpsafety/pdf/sharpsworkbook_2008.pdf.
 30. Godfrey K. Sharp practice. *Nursing Times.* 2001;92(2):22-4.
 31. Élder A, Paterson C. Sharps injuries in UK health care: a review of injury rates, viral transmission and potential efficacy of safety devices. *Occup Med.* 2006; 56(8):566-74.
 32. Beltrami E, Williams I, Shapiro N, Chamberland M. Risk and Management of Blood-Borne Infections in Health Care Workers. *Clin Microbiol Rev.* 2000;13(3):385-407.
 33. Moloughney B. Transmission and postexposure management of bloodborne virus Infections in the health care setting: where are we now? *CMAJ.* 2001;165(4):445-51.
 34. UE. Acordo-Quadro relativo à prevenção de ferimentos provocados por objectos cortantes nos sectores hospitalar de da saúde. Directiva 210/32 UE do Conselho de 10 de Maio de 2010. *Jornal Oficial da União Europeia.* 2010.

35. CDC. Hepatitis B Information for Health Professionals. 2010. Available from: <http://www.cdc.gov/hepatitis/HBV/index.htm>.
36. Rapparini C, Saraceni V, Machado AA, Fernandes GC. Manual de Implementação: Programa de prevenção de acidentes com materiais perfurocortantes em serviços de saúde. São Paulo: Ministério do Trabalho e Emprego do Brasil; 2010. 161 p.
37. Prüss-Ustün A, Rapiti E, Hutin Y. Estimation of the global burden of disease attributable to contaminated sharps injuries among health-care workers. *Am J Ind Med*. 2005;48(6):482-90.
38. Bolyard EA, Tablan O, Williams W, Pearson M, Shapiro C, Deitchman S. Guidelines for infection control in health care personnel. *Am J Infect Control*. 1998;26(3):289-354.
39. Wilburn S. Needlestick and sharps injury prevention *The Online Journal of Issues in Nursing*. 2004;9(3):1-9.
40. CDC. Occupational HIV Transmission and Prevention among Health Care Workers 2011. Available from: <http://www.cdc.gov/hiv/resources/factsheets/hcwprev.htm>.
41. CDC. Surveillance of Occupationally Acquired HIV/AIDS in Health-Care Personnel, as of December 2010. 2011. Available from: <http://www.cdc.gov/HAI/organisms/hiv/Surveillance-Occupationally-Acquired-HIV-AIDS.html>.
42. CDC. HIV/AIDS Statistics and Surveillance. 2011. Available from: <http://www.cdc.gov/hiv/topics/surveillance/resources/factsheets/surveillance-table.htm>.
43. Lacerda RA. Controle de Infecção em Centro Cirúrgico: factos, mitos e controvérsias. São Paulo: Atheneu; 2003. 531 p.
44. EBN. Prevention of Sharps Injuries in the Hospital and Healthcare Sector. Implementation Guidance for the EU Framework Agreement, Council Directive and Associated National Legislation 2010. Available from: <http://www.europeanbiosafetynetwork.eu/EU%20Sharps%20Injuries%20Implementation%20Guidance.pdf>.
45. Fisman D, Mittleman M, Sorock G, Harris A. Willingness to pay to avoid sharps-related injuries: a study in injured health care workers. *Am J Infect Control*. 2002;30(5):283-7.

-
46. Panlilio A, Orelie J, Srivastava P, Jagger J, Cohn R, Cardo D. Estimate of the annual number of percutaneous injuries among hospital-based healthcare workers in the United States, 1997-1998. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2004;25 (7):556-62.
 47. International Healthcare Worker Safety Center. 2009 EPINet Report for Needlestick and Sharp Object Injuries. University of Virginia, 2011.
 48. Hamlyn E, Easterbrook P. Occupational exposure to HIV and the use of post-exposure prophylaxis. *Occup Med (Lond).* 2007;57(5):329-36.
 49. Laramie AK, Davis LK, Pun VC, Laing J, DeMaria A. Sharps Injuries among Hospital Workers in Massachusetts, 2008. Findings from the Massachusetts Sharps Injury Surveillance System. Massachusetts 2010.
 50. Doebbeling BN, Vaughn TE, McCoy KD, Beekmann SE, Woolson RF, Ferguson KJ, et al. Percutaneous injury, blood exposure, and adherence to standard precautions: are hospital-based health care providers still at risk? *Clin Infect Dis.* 2003;37 (8):1006-13.
 51. CDC. Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS): Precautions for Health-Care Workers and Allied Professionals. *MMWR.* 1983;32(34):450-1.
 52. Potter P, Perry A. *Fundamentos de Enfermagem: Conceitos e Procedimentos.* 5 ed: Loures: Lusociência; 2006.
 53. CDC. Recommendations of the Immunization Practices Advisory Committee (ACIP) Inactivated Hepatitis B Virus Vaccine. *MMWR.* 1982;31(24):317-22, 27-28.
 54. CDC. Recommendations for Prevention of HIV Transmission in Health-Care Settings. *MMWR.* 1987(suppl 2):1S-18S.
 55. CDC. Perspectives in Disease Prevention and Health Promotion Update: Universal Precautions for Prevention of Transmission of Human Immunodeficiency Virus, Hepatitis B Virus, and other Bloodborne Pathogens in Health-Care Settings. *MMWR.* 1988;37(24):377-88.
 56. CDC. Guidelines for Prevention of Transmission of Human Immunodeficiency Virus and Hepatitis B Virus to Health-Care and Public-Safety Workers A Response to PL

Bibliografia

- 100-607 The Health Omnibus Programs Extension Act of 1988. MMWR. 1989;38(S-6):3-37.
57. OSHA. Occupational Exposure to Bloodborne Pathogens Standard. United States Department of Labor [Internet]. 1991. Available from: <http://www.envcap.org/rmw/osha-bps.cfm>.
58. CDC. Guidelines for Isolation Precautions in Hospitals Hospital Infection Control Advisory Committee MMWR [Internet]. 1996. Available from: <http://wonder.cdc.gov/wonder/prevguid/p0000419/P0000419.asp#head003003001000000>.
59. Duce G, Fabry J, Nicolle L. Prevenção das Infecções Adquiridas no Hospital: Um Guia Prático. Lisboa: OMS. Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge; 2002. 93 p.
60. Arenas MD, Sánchez-Payá J, Barril G, García-Valdecasas J, Gorritz JL, Soriano A, et al. A multicentric survey of the practice of hand hygiene in haemodialysis units: factors affecting compliance. Nephrol Dial Transplant. 2005;20(6):1164-71.
61. Shimokura G, Weber D, Miller W, Wurtzel H, Alter M. Factors associated with personal protection equipment use and hand hygiene among hemodialysis staff. Am J Infect Control. 2006;34(3):100-7.
62. Hinkin J, Gammon J, Cutter J. Review of personal protection equipment used in practice. Br J Community Nurs. 2008;13(1):14-9.
63. Cutter J, Jordan S. Uptake of guidelines to avoid and report exposure to blood and body fluids. J Adv Nurs. 2004;46(4):441-52.
64. International Healthcare Worker Safety Center. About EPINet. 2012. Available from: <http://www.healthsystem.virginia.edu/pub/epinet/home.html>.
65. Jagger J. Reducing occupational exposure to bloodborne pathogens: where do we stand a decade later? Infect Control Hosp Epidemiol. 1996;17(9): 573-5.
66. ANA. Needlestick Prevention Guide: Safe Needles Save Lives 2002. Available from: <http://www.nursingworld.org/FunctionalMenuCategories/MediaResources/MediaBackrounders/NeedlestickPrevention.aspx>.

-
67. Wilburn S, Eijkemans G. Preventing Needlestick Injuries among Healthcare Workers. *Int J Occup Environ Health*. 2004;10(4):451-6.
68. OSHA. Needlestick safety and prevention. Act, Public Law 106-430 [Internet]. 2000:[4 p.]. Available from: <http://history.nih.gov/research/downloads/PL106-430.pdf>.
69. OSACH. Planning Guide to the Implementation of Safety Engineered Medical Sharps. Toronto: Ontario Safety Association for Community & Healthcare; 2007. Available from: <http://www.osach.ca/products/sems/SEMS.pdf>.
70. Perry J, Jagger J, Parker G, Phillips EK, Gomaa A. Disposal of sharps medical waste in the United States: Impact of recommendations and regulations, 1987-2007. *Am J Infect Control*. 2012;40(4):354-8.
71. Lamontagne F, Abiteboul D, Lolom I, Pellissier G, Tarantola A, Descamps JM, et al. Role of safety-engineered devices in preventing needlestick injuries in 32 French hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2007;28(1):18-23.
72. PHAC. Infection Prevention and Control Best Practices for Long Term Care, Home and Community Care including Health Care Offices and Ambulatory Clinics 2007. Available from: <http://www.phac-aspc.gc.ca/amr-ram/ipcbp-pepci/pdf/amr-ram-eng.pdf>.
73. Wilson J. *Controlo de Infecção na Prática Clínica*. 2 ed: Loures: Lusociência; 2003. 386 p.
74. Gabriel J. Reducing the risks of sharps Injuries in Health professionals. *Nursing Timesnet*. 2004;100(26):1-28.
75. Allegranzi B, Pittet D. Role of hand hygiene in healthcare-associated infection prevention. *J Hosp Infect*. 2009;73(4):305-15.
76. Bolick D, Brady C, Bruner D. *Segurança e Controlo da Infecção*. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores; 2000. 344 p.
77. Pina E. Equipamento de protecção individual: protecção facial e respiratória. *Rev Nursing*. 2007(227):14-22.
78. Timby B. *Conceitos e Habilidades Fundamentais no Atendimento de Enfermagem*. 6 ed. Porto Alegre: Artmed editora; 2007. 836 p.
-

79. Matheu CL. Lavado de manos: un cambio de paradigma. Rev ROL de Enfermería 2003;26(11):12-6.
80. Preston RM. Abordagem baseada na evidência para a segurança do paciente. Rev Nursing. 2005(204):34-41.
81. Europa. Sínteses da Legislação da UE. Saúde e segurança no local de trabalho: regras gerais. 2011. Available from: http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/health_hygiene_safety_at_work/c11113_pt.htm.
82. Europa. Síntesis de la legislación de la UE. Uso de los equipos de protección individual (EPI). 2008. Available from: http://europa.eu/legislationsummaries/employmentandsocial_policy/health_hygiene_safety_at_work/c11117_es.htm.
83. Europa. Summaries of EU legislation. Medical devices. 2010. Available from: http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/single_market_for_goods/technical_harmonisation/l21010b_en.htm.
84. EUOSHA. Directive 2000/54/EC - biological agents at work 2000. Available from: <http://osha.europa.eu/en/legislation/directives/exposure-to-biological-agents/77>.
85. Eucomed. Eucomed Position Paper - Preventing 'Sharps' Injuries. 2001:[1-7 pp.]. Available from: <http://www.eucomed.org/uploads/Modules/Publications/Eliminating%20sharps%20injuries.pdf>.
86. EUOSHA. FACTS 41. Agentes biológicos ISSN 1681-2166. 2003. Available from: <http://osha.europa.eu/pt/publications/factsheets/41>.
87. Eucomed. European healthcare workers at risk! Eucomed International Nurses Day report. 2004:[1 p.]. Available from: <http://www.saferneedles.org.uk/?page=41&id=60>.
88. EUOSHA. FACTS 29. Em linha: boas práticas em matéria de segurança e saúde para o Sector da Saúde. ISSN 1681-2166. 2003. Available from: <http://osha.europa.eu/pt/publications/factsheets/29>.
89. Euro Law. Base de dados de Direito Europeu. Resolución del Parlamento Europeo sobre la promoción de la salud y de la seguridad en el trabajo (2004/2205 (INI)). 2005. Available from: <http://eur-law.eu/PT/Resolucao-Parlamento-Europeu-sobre-promocao-saude-seguranca-local,238761,d>.

-
90. OE. Acordo europeu para prevenção de lesões ocupacionais na saúde 2009. Available from: http://www.ordemenfermeiros.pt/comunicacao/Paginas/acordoeuropeu_prevencaoodelesoesocupacionaisnasaude.aspx.
91. DGS. Serviços de Saúde do Trabalho/Saúde Ocupacional. Condições mínimas das instalações, equipamentos e utensílios. Lisboa: Circular Normativa nº 06/DSPPS/DCVAE; 2010. p. 1-4.
92. Mendes F. Risco: um conceito do passado que colonizou o presente. Rev Portuguesa de Saúde Pública. 2002;20(2):53-62.
93. DGS. Programa Nacional de Saúde Ocupacional 2009-2012. Lisboa: Ministério da Saúde; 2009. p. 1-35.
94. DGS. Medidas de Controlo de Agentes Biológicos Nocivos à Saúde dos Trabalhadores: Recomendações Gerais. Lisboa: Divisão de Saúde Ocupacional; 2004. p. 1-23.
95. DGS. Relatório de Atividades de Saúde Ocupacional 2011: Linhas de Intervenção para o ano de 2012. In: Ocupacional S, editor. Lisboa: Ministério da Saúde; 2011. p. 1-12.
96. Ribeiro R. Acidentes de Trabalho: Ocorrências nas Instituições Dependentes do Ministério da Saúde. Lisboa: DRHS 1998.
97. Amaral J, Arraiolos N, Pitada F. Acidentes de Trabalho 2007. Lisboa: Unidade Funcional de Estudos e Planeamento de Recursos Humanos, ACSS, IP, 2009.
98. Quivy R, Campenhoudt L. Manual de Investigação em Ciências Sociais: 2008. 276 p.
99. Hill M, Hill A. Investigação por Questionário. 2 ed. Lisboa: Edições Silabo; 2009. 375 p.
100. Pereira A. SPSS - Guia Prático de Utilização. 7 ed. Lisboa: Edições Silabo; 2008. 243 p.
101. Maroco J. Análise Estatística com Utilização do SPSS. 3ª ed. Lisboa: Edições Silabo; 2007. 824 p.

102. Laureano R. Testes de Hipoteses com o SPSS. Lisboa: Edições Silabo; 2011. 220 p.
103. National Cancer Institute. Joinpoint Regression Program Version 3.5.4. 2012. Available from: <http://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>.
104. ILO. Resolução sobre as estatísticas das lesões profissionais devidas a acidentes do trabalho. 16ª Conferência Internacional de Estatística do Trabalho; Available from: <http://www.ilo.org/public/portugue/bureau/stat/res/accinj.htm>.
105. Dement JM, Epling C, Østbye T, Pompeii LA, Hunt DL. Blood and body fluid exposure risks among health care workers: Results from the Duke Health and Safety Surveillance System. *Am J Ind Med.* 2004;46(6):637-48.
106. Dinis VLC. A atribuição prémios de produtividade e o desempenho de segurança dos trabalhadores. [Tese de Mestrado]: Universidade Técnica de Lisboa; 2009.
107. Carapinheiro G, Lopes N. Recursos e Condições de Trabalho dos Enfermeiros Portugueses. Lisboa: Sindicato dos Enfermeiros Portugueses; 1999. 138 p.
108. Arrabaço MF. Acidentes de serviço em profissionais de saúde: Identificação, representação e comportamento face à exposição microbiológica accidental. [Tese de Mestrado]: Universidade Aberta de Lisboa; 2008.
109. Hsieh W, Chiu N, Lee C, Huang F. Occupational blood and infectious body fluid exposures in a teaching hospital: a three-year review. *J Microbiol Immunol Infect.* 2006;39(4):321-7.
110. Ferreira M. Quais os riscos de saúde dos enfermeiros no local de trabalho? *Rev Servir.* 2003;51(2):60-7.
111. Martins J, Biscaia A, Conceição C, Fronteira I, Hipólito F, Carrolo M, et al. Caracterização dos profissionais de saúde em Portugal: parte II - como estamos, onde estamos, como nos sentimos. *Rev Portuguesa de Clínica Geral.* 2003(19):627-35.
112. Gemert-Pijnen JV, Hendrix MGR, Palen Jvd, Schellens PJ. Effectiveness of protocols for preventing occupational exposure to blood and body fluids in Dutch hospitals. *J Hosp Infect.* 2006;62(2):166-73.

-
113. Wicker S, Jung J, Allwinn R, Gottschalk R, Rabenau H. Prevalence and prevention of needlestick injuries among health care workers in a German university hospital. *Int Arch Occup Environ Health*. 2008;3(81):347-54.
114. Jagger J, Berguer R, Phillips EK, Parker G, Gomaa A. Increase in Sharps Injuries in Surgical Settings Versus Nonsurgical Settings after Passage of National Needlestick Legislation. *J Am Coll Surgery*. 2010;210(4):496-502.
115. Zhang M, Wang H, Miao J, Du X, Li T, Wu Z. Occupational exposure to blood and body fluids among health care workers in a general hospital, China. *Am J Ind Med*. 2009;52(2):89-98.
116. Tarantola A, Golliot F, Astagneau P, Fleury L, Brücker G, Bouvet E. Exposure surveillance taskforce occupational blood and body fluids exposures in health care workers: four-year surveillance from the Northern France network. *Am J Infect Control*. 2003;31(6):357-63.
117. Laramie AK, Davis LK, Davis D, Firsova N, Laing J, Alfred D. Sharps injuries among Hospital Workers in Massachusetts. Massachusetts: 2007.
118. Kuruuzum Z, Yapar N, Avkan-oguz V, Aslan H, Ozbek A, Cakir N, et al. Risk of infection in health care workers following occupational exposure to a noninfectious or unknown source. *Am J Infect Control*. 2008;36(10):e27-e31.
119. NIOSH. Moving the sharps safety agenda forward in the united states: consensus statement and call to action. International Healthcare Worker Safety Center at the University of Virginia. 2010:1-12.
120. Ferguson K, Waitzkin H, Beekmann S, Doebbeling B. Critical incidents of nonadherence with standard precautions guidelines among community hospital-based health care workers. *J Gen Intern Med*. 2004;19(7):726-31.
121. Azap A, Ergonul O, Memikoglu KO, Yesikaya A, Altunsoy A, Bozkurt GY, et al. Occupational exposure to blood and body fluids among healthcare workers in Ankara, Turkey. *Am J Infect Control*. 2005;33(1):48-52.
122. DGS. Medidas de Controlo de Agentes Biológicos Nocivos à Saúde dos Trabalhadores: Recomendações para Laboratórios e Serviços de Saúde. Lisboa. 2006. p. 1-76.

123. Efstathiou G, Papastavrou E, Raftopoulos V, Merkouris A. Factors influencing nurses' compliance with Standard Precautions in order to avoid occupational exposure to microorganisms: A focus group study. *BMC Nurs.* 2011;21:10-1.
124. Ji G, Yin H, Chen Y. Prevalence of and risk factors for non-compliance with glove utilization and hand hygiene among obstetrics and gynaecology workers in rural China. *J Hosp Infect.* 2005;59(3):235-41.
125. Puro V, De-Carli G, Cicalini S, Soldani F, Balslev U, Begovac J, et al. European recommendations for the management of healthcare workers occupationally exposed to hepatitis B virus and hepatitis C virus *Eurosurveillance.* 2005;10(10-12):260-4.
126. Fisker N, Mygind L, Krarup H, Licht D, Georgsen J, Christensen P. Blood borne viral infections among danish health care workers: frequent blood exposure but low prevalence of infection. *Eur J Epidemiol.* 2004;19(1):61-7.
127. Talaat M, Kandeel A, El-Shouary W, Bodenscharz C, Khairy I, Oun S, et al. Occupational exposure to needlestick injuries and hepatitis B vaccination coverage among health care workers in Egypt. *Am J Infect Control.* 2003;31(8):469-74.
128. DGS. Programa Nacional de Vacinação. Circular Normativa 2006. p. 1-75.
129. CDC. Sexually Transmitted Diseases: Treatment Guidelines. *MMWR.* 2006;55(RR-11):1-94.
130. Whitby M, McLaws M, Slater K. Needlestick injuries in a major teaching hospital: the worthwhile effect of hospital-wide replacement of conventional hollow-bore needles. *Am J Infect Control.* 2008;36(3):180-6.
131. Donnelly D, Beckford J. Prevention of occupational exposure to blood-borne viruses policy. *Central London Community Healthcare.* 2008(ICC08):1-18.
132. Lacerda RA. Exposição Ocupacional ao Sangue e outras Substâncias Orgânicas de Pacientes em Unidades de Centro Cirúrgico. [Tese de Mestrado]: Escola de Enfermagem Universidade de São Paulo; 2000.
133. Makary M, Al-Attar A, Holzmueller GC, Sexton JB, Syin D, Gilson M, et al. Needlestick Injuries among Surgeons in Training. *N Engl J Med.* 2007;356:2693-9.

134. Tosini W, Ciotti C, Goyer F, Lolom I, L'Heriteau F, Abiteboul D, et al. Needlestick injury rates according to different types of safety-engineered devices: results of a French multicenter study. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2010;31(4):402-7.
135. Twitchell T. What you need to know--Part I. *AAOHN J.* 2003;51(1):38-45.
136. Adams D, Elliott TS. Impact of safety needle devices on occupationally acquired needlestick injuries: a four-year prospective study. *J Hosp Infect.* 2006;64(1):50-5.
137. Hadaway L, Richardson D. The Art and Science of Infusion Nursing. Needleless Connectors: A Primer. *J Infus Nurs.* 2010;33(1):22-31.







ANEXOS



ANEXO I – Inquérito aos Acidentes de Trabalho e Serviço





ANEXO II – Impresso de Participação e Qualificação do Acidente em Serviço



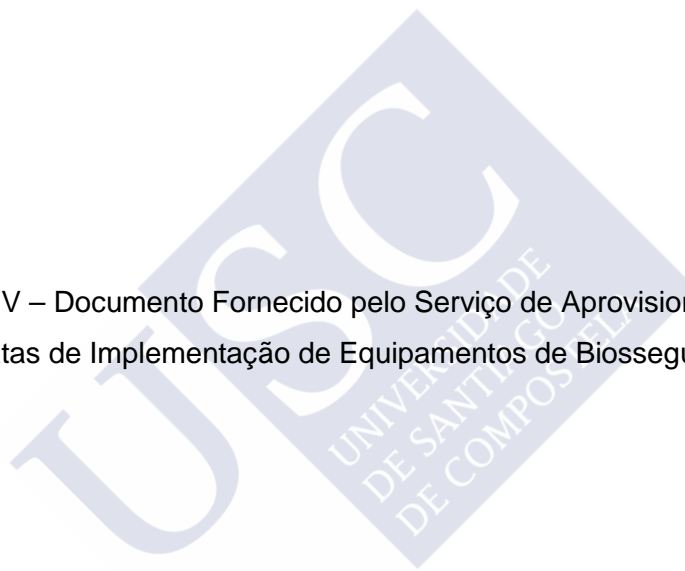


ANEXO III – Grelha de Caracterização do Risco Biológico





ANEXO IV – Documento Fornecido pelo Serviço de Aprovisionamento das
Datas de Implementação de Equipamentos de Biossegurança





ANEXO V – Autorização do Conselho de Administração do Centro Hospitalar





ANEXO VI – Protocolo de Pedido Formal de Autorização da Investigação aos Órgãos do
Centro Hospitalar

