

MESTRADO EM SAÚDE PÚBLICA

UNIVERSIDADE DO PORTO

Risco Biológico das Lesões Perfurantes em
Profissionais de Saúde

ANA PAULA GUIMARÃES DA MOTA

PORTO 2002

MESTRADO EM SAÚDE PÚBLICA

UNIVERSIDADE DO PORTO

**Risco Biológico das Lesões Perfurantes em
Profissionais de Saúde**

ANA PAULA GUIMARÃES DA MOTA

PORTO 2002

Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Saúde Pública
(Especialidade Epidemiologia).

Apresentado à Universidade do Porto, sob a Orientação do Professor
Doutor José Manuel Calheiros e co-orientação da Professora Doutora
Margarida da Fonseca e Castro Cardoso.

Resumo	I
Summary	II
Agradecimentos	III
Lista de Abreviaturas	IV
Lista de Gráficos	V
Lista de Tabelas	VI
Introdução	1
Revisão da literatura	
1. Formas de transmissão	6
1.1. A transmissão do VHB.	7
1.2. A transmissão do VHC.	9
1.3. A transmissão do VIH.	11
1.4. Qual o risco de desenvolver infecção após uma picada, para cada um dos vírus em estudo?	14
2. Como é que as picadas ocorrem?	16
3. Que regulamentações existem nesta área?	17
4. Estratégias para a prevenção dos acidentes com agulhas.	19
Objectivos. População, Material e Métodos	
1. Enquadramento para a definição de um Objectivo do Trabalho.	20
1.2. O Hospital Geral de Santo António. Suas especificidades.	22
1.2.2. O Serviço de Saúde Ocupacional do Hospital Geral de Santo António.	24
2. População.	27
3. Material e Métodos	28
3.1. Recolha de informação - Procedimento.	28
3.1.2. Estado serológico da fonte exposição.	30
3.1.3. Verificação da mobilidade dos profissionais acidentados.	32

3.2. Teste de validação.....	33
3.2.1. Questões constituintes do inquérito - Justificação.....	33
3.3. Documentação enviada a cada profissional.....	33
3.4. Tarefas desenvolvidas no âmbito laboratorial.....	37
4. Análise estatística.....	41
5. Apresentação e classificação das variáveis.....	41

Resultados

1. Resultados.....	41
1.2. Nível de resposta.....	42
1.4. Dados obtidos.....	43
Descrição das variáveis.....	44
1. Declaração de acidentes.....	44
2. Fontes de exposição.....	45
3. Número de acidentes que cada profissional sofreu.....	46
4. Categorias profissionais envolvidas.....	47
5. Grau de risco associado a cada serviço.....	48
6. Número de anos ao fim do qual os profissionais sofreram um acidente.....	49
8. Objecto responsável pelo maior número de acidentes.....	50
9. Antecedentes patológicos nos profissionais acidentados.....	51
10. Medicação feita habitualmente pelos profissionais acidentados.....	52
11. Hábitos alcoólicos.....	53
12. Hábitos tabágicos.....	54
13. Viagens a áreas de risco.....	55
14. Cirurgias a que foram submetidos os profissionais.....	56
15. Transfusões que receberam os profissionais.....	57
16. Inoculação com material recuperável.....	58
17. Episódio de Icterícia.....	60
18. Tipo de hepatite que os profissionais referem ter tido.....	61
19. Vacinação para a hepatite B.....	62
20. Tipo de lesão perfurante mais frequente entre os profissionais acidentados.....	63

Associação entre as variáveis	69
1. Ter ou não contacto com VHB e número de acidentes que cada profissional sofreu.....	69
3. Ter ou não contacto com VHB e pertencer determinado grupo profissional	70
4. Ter ou não contacto com VHB e local de trabalho/Serviço segundo o grau de risco que lhe está associado.....	71
5. Ter ou não contacto com VHB, antecedentes patológicos e respectiva medicação.....	72
6. Ter ou não contacto com VHB e o consumo de álcool.....	73
8. Ter ou não contacto com VHB e o facto de se ter utilizado material recuperável na inoculação.....	74
9. Ter ou não contacto com VHB e o facto de ter sido submetido a alguma cirurgia.....	76
11. Ter ou não contacto com VHB e o facto ter tido algum episódio de icterícia.....	77
13. Ter ou não contacto com VHB - Contacto com líquidos orgânicos.....	78
15. Presença e ausência do contacto com VHB e lesões perfurantes com marcadores víricos desconhecidos.....	79
Outras avaliações	80
17. Não vacinação e probabilidade de aumento do risco de infecção pelo VHB.....	80
19. Profissionais não vacinados para VHB.....	81
21. Exposição ao VHC.....	82
22. Exposição ao VIH.....	83
Discussão.....	84
Recomendações.....	95
Conclusões.....	102
Bibliografia.....	VII
Anexos.....	VIII

RESUMO

Num passado relativamente recente, os profissionais de saúde não eram considerados como categoria profissional de risco para os acidentes de trabalho.

Nos anos 40 do século XX surge uma crescente preocupação com os riscos biológicos e, a partir desta década, tem-se a consciência de que os profissionais que exerciam a actividade em laboratórios ou em instituições hospitalares poderiam sofrer danos na sua própria saúde.

Na década de sessenta, surgem as recomendações da Organização Internacional de Trabalho (O.I.T) sobre a necessidade de criar departamentos de Saúde Ocupacional nos locais de trabalho. Em Portugal, no ano de 1962, é lançada a primeira legislação que prevê a criação dos serviços de Medicina do Trabalho em empresas onde se realizassem trabalhos susceptíveis de causar a silicose. No ano de 1967, esta directriz é alargada a todos os estabelecimentos industriais. Nesta altura, os estabelecimentos hospitalares portugueses não eram dotados de Serviços de Medicina do Trabalho. Nos anos 80, com o aparecimento do Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA) são estabelecidas com maior rigor as normas relativas às questões de segurança na área da saúde.

Neste contexto, surgem os primeiros trabalhos, particularmente nos Estados Unidos da América (EUA), visando quantificar o risco dos profissionais de saúde. Actualmente a bibliografia americana domina esta área de estudo.

Baseados nestes trabalhos, foi possível concluir que o risco de contrair uma infecção, por lesão perfurante, pelo VHB é 6 a 30%, enquanto o risco de contrair uma infecção pelo vírus da Hepatite C (VHC) nessas condições varia de 0 a 7% e o de contrair infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (VIH) é de 0.3%.

O objectivo do presente estudo, enquadrado nestas preocupações, é o de avaliar o estado imunológico, em termos de marcadores víricos, dos profissionais de saúde do Hospital Geral de Santo António, que sofreram acidentes e os declararam, entre os anos de 1993 a 2000.

O Hospital Geral de Santo António é um hospital público, central e geral com 679 camas, 22 salas de operações e onde, em finais de 1999, exerciam as suas actividades 3229 profissionais de várias áreas. Cerca de 29.8% eram profissionais de enfermagem, 22.8% médicos, 19.8% auxiliares de acção médica e 7.9% técnicos superiores de diagnóstico e terapêutica. A partir dos registos existentes no Serviço de Saúde

Ocupacional do HGSA foi possível conhecer o número de ocorrências declaradas entre o ano de 1993 até ao ano de 2000 num total de 678 profissionais acidentados. No ano de 2001, do número apontado, permaneciam na Instituição 423 profissionais. A estes profissionais foi solicitada autorização para pesquisa de marcadores víricos acompanhada de um questionário. Dos 423 profissionais só 295 (70%) participaram integralmente.

A planificação e faseamento do estudo proposto obedeceram às seguintes etapas e respectivas metodologias: estudo serológico das amostras enviadas e tratamento estatístico dos resultados do estudo serológico e das respostas ao inquérito. A análise estatística descritiva utilizou o programa *SPSS (Statistic Package for the Social Sciences) 10.0*, os testes de Qui-Quadrado com correcção de Yates, quando aplicável, ou o teste exacto de Fisher, os testes de T de Student e teste Mann-Whitney para amostras independentes, a análise de variância multifactorial e análises de regressão múltipla e logística. Foram considerados resultados estatisticamente significativos apenas quando os valores de prova eram inferiores a 0.05.

Através das análises serológicas foi possível concluir que, quer para o VHC, quer para o VIH, nenhum dos profissionais desenvolveu infecção. Para o VHB, 8.8% (26) profissionais apresentavam um painel serológico sugestivo de contacto prévio com o vírus à data da ocorrência do acidente. Os restantes 12 profissionais não se vacinaram, por opção.

Esta amostra revelou que 7.6% (23) dos profissionais sofreram contacto e lesão perfurante com fluidos contaminados pelo VHC; 4.3% (13) sofreram contacto e lesão perfurante com fluidos contaminados pelo VIH; 4.1% (12) sofreram contacto e lesão perfurante com fluidos contaminados pelo VHB.

Nesta população, os resultados não foram conclusivos para permitir calcular o risco associado aos acidentes ocorridos com exposição aos três vírus. Contudo, este estudo permitiu demonstrar a necessidade de incentivar a notificação e avaliação regular de todos os acidentes ocorridos na(s) instituição(ões), de forma a desenvolver um sistema de vigilância epidemiológica eficaz.

SUMMARY

In a recent past, healthcare workers were not considered as a professional risk category for labor accidents.

In the 40's of the 20th century a new preoccupation towards biological risks emerged and since then there is a sense that workers whom practice their activity in laboratories or in hospitals could suffer damages in their own health.

In the 60's, International Labor Organization's (ILO) recommendations issued the necessity to create Occupational Safety and Health departments in the working places. In 1962, Portugal had its first legislation that foresees the creation of these kinds of healthcare settings in enterprises where some of the work could cause silicosis. In 1967, this legislation was extended to the entire industry sector. By that time, Portuguese hospitals had not Occupational Safety and Health departments. In the 80's, with the spread of AIDS, were established strict security regulations in Health practices.

Within this scenery, especially in the U.S.A., appeared the first paper works aiming to quantify risk of healthcare workers. Nowadays, American bibliography dominates these kinds of studies.

Based on these works, it was possible to conclude that the risk of HBV's infection caused by needlesticks injuries or sharp-related injuries is of 6 to 30%, the contamination risk by HCV, in a similar situation, is of 0 to 7% and the contamination risk by HIV is of 0.3%.

The main goal of our research is to evaluate the immunological condition (using HBV, HCV, HIV markers tests) of healthcare workers from Hospital Geral de Santo Antonio – HGSA (Porto, Portugal), that have suffered accidents and have declared them, between 1993 and 2000.

Hospital Geral de Santo António provides a public, central and general health service with 679 beds and 22 operation rooms. By the end of 1999 worked there 3229 professionals of different areas: 29.8% were male and female nurses, 22.8% doctors, 19.8% were male and female aid nurses and maintenance workers, 7.9% laboratorial personal.

From the database of the HGSA's related to the Occupational Safety and Health department, it was possible to find out that between 1993 and 2000, 678 healthcare

workers had declared the accidents occurred during their work; by 2001, only 423 of the number of healthcare workers mentioned remained working at HGSA.

It was asked a blood sample to these professionals in order to make a research on HBV, HCV, HIV markers tests as well as a self-administered questionnaire to reveal some aspects that could contribute to a ruled study of a potential exposure and relative risk.

Only 295 (70%) of the 423 contacted people have sent the blood sample and the answers to the questionnaire.

The planning and structure of the proposal study were ruled by several stages and methodologies: all blood samples were tested for HIV, HCV, HBV serological evidence and these results were statistically analyzed as well as the answers of the self-administered questionnaire.

The statistical descriptive analysis used the SPSS (Statistic Package for the Social Sciences) 10,0 program, the Qui-Square tests with Yates's correction, when applicable, or the exact Fisher's test, the Student's T tests and the Mann-Whitney's test to independent samples and multivariate analysis and logistic-regression analysis. Only p values inferior to 0.05 were considered statistically significant.

Through all blood samples tested for HIV, HCV, HBV serological evidence it was possible to conclude that for the HIV and the HCV, the professionals did not evolve infection.

To HBV, 8.8% (26) professionals showed serological evidence suggesting a previous virus contact by the time of the accident. The other 12 professionals chose not to be vaccinated.

The assembled data revealed that 7.6% (23) professionals suffered needlesticks or sharp-related injuries and exposure to fluids contaminated by the HCV; 4.3% (13) suffered needlesticks or sharp-related injuries and exposure to fluids contaminated by the HIV; 4.1% (12) professionals suffered needlesticks or sharp-related injuries and exposure to fluids contaminated by the HBV.

In this category, the results were not conclusive enough to allow the calculation of the risk related to accidents evolving virus exposure (HIV, HCV, HBV). Nevertheless this study clearly revealed the necessity to increase and establish means to notify and carry out periodic evaluation of all the accidents occurred in HGSA and in other institutions in order to develop an effective epidemiological surveillance system.

Agradecimentos

Gostaria, em primeiro lugar, de agradecer ao orientador desta dissertação Professor Doutor José Manuel Calheiros, que acompanhou desde o seu início. Uma palavra de especial agradecimento pelo empenho, espírito crítico e de acutilante acompanhamento em todas as etapas deste processo à co-orientadora Professora Doutora Margarida Cardoso. Endereço outra palavra de agradecimento ao Serviço de Hematologia Clínica: na pessoa do seu director, Sr. Dr. Benvindo Justiça, o primeiro agradecimento por ter permitido a realização da parte laboratorial deste trabalho no serviço pelo qual é responsável; à Sra. Dr.^a Luciana Pinho pelas sugestões, apoio e discussão de ideias que valorizaram muito este trabalho; na Secção de Marcadores Víricos, pelo apoio nos momentos mais difíceis de conjugar a rotina laboratorial e este trabalho suplementar, o meu agradecimento aos técnicos Dr. Francisco Dias, D^a Fátima Oliveira, D^a Maria Adelina e D^a Carla Ferreira a quem estas tarefas obrigaram a um trabalho acrescido. Ainda neste Sector, um agradecimento especial à Dra Rosalinda Monteiro. Por fim, outra palavra de agradecimento ao Serviço de Saúde Ocupacional do HGSA: ao Sr. Dr. António Barroso, ao Enfermeiro Vítor Brasileiro e à Assistente Administrativa Sra. D. Teresa Vasconcelos, pelo apoio dedicado e contínuo que os diferentes passos deste trabalho implicaram.

Por fim e não menos importante, ao senhor Professor Doutor Henrique Lecour um especial agradecimento pelo seu inestimável apoio e estímulo.

Abreviaturas

AAM - Auxiliar de Acção Médica.

ALT - Alanina aminotransferase.

AST - Aspartato aminotransferase.

Anti-HBe - anticorpo para o antígeno “e” do vírus da hepatite B.

Anti-HBc - anticorpo para o antígeno “core” do vírus da hepatite B.

Anti-HBs - anticorpo “s” para o antígeno de superfície do vírus da hepatite B.

CRS - Complexo Relacionado com o Síndrome de Imunodeficiência Adquirida.

CDC - *Centers of Disease Control*.

cf. - Confrontar.

DNA - Ácido Desoxirribonucleico.

DKA - Ensaio cinético dual.

ELISA - *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* - Técnica laboratorial para a pesquisa de anticorpos ou antígenos.

EPINet - *Exposure Prevention Information Network*.

ENV - Proteínas do envelope externo.

FDA - *Food and Drug Administration*.

GAG - Proteínas do grupo antigénico.

HBeAg - Antígeno e do vírus da hepatite B.

HBsAg - Antígeno de superfície do vírus da hepatite B.

Hepatite NANB - hepatite não A não B.

HGSA - Hospital Geral Santo António.

HRP - *Horse Radish Peroxidase*.

LP - Lesão Perfurante.

MV - Marcadores víricos.

NaSH – *National Surveillance System for Hospital Health Care Workers.*

NIOSH - *National Institute for Occupational Safety and Health.*

OSHA - *Occupational Safety and Health Administration.*

PCR - *Polimerase Chain Reaction.*

POL – Polimerase.

RNA - Ácido ribonucleico.

anticorpos para a Hepatite C.

SSO - Serviço de Saúde Ocupacional.

Teste de RIBA 3 – Teste complementar para confirmação da presença dos anticorpos para o VHC.

TDT - Técnicos de Diagnóstico e Terapêutica.

TMA - *Transcriptase Mediated Amplification.* Técnica laboratorial para a pesquisa da presença do RNA dos vírus VIH e VHC.

UI/l - Unidades internacionais por litro.

URL - Unidades relativas de luminescência.

VHB - Vírus da hepatite B.

VHC - Vírus da hepatite C.

VIH - Vírus da Imunodeficiência Humana.

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Declaração dos acidentes entre os profissionais sem e com contacto com VHB, entre os anos de 1993 e 2000.....	44
Gráfico 2 - Conhecimento da fonte de exposição e sua relação com profissionais sem e com contacto com VHB.....	45
Gráfico 3 - Número de acidentes de cada profissional sem e com contacto com VHB.....	46
Gráfico 4 - Categorias profissionais sem e com contacto com VHB.....	47
Gráfico 5 - Risco associado ao local de trabalho dos profissionais sem e com contacto com VHB.....	48
Gráfico 6 - Ocorrência dos acidentes nas 24 horas do dia para os profissionais sem e com contacto com VHB.....	49
Gráfico 7 - Hábitos alcoólicos nos profissionais sem e com contacto com VHB.....	53
Gráfico 8 - Hábitos tabágicos nos profissionais sem e com contacto com VHB.....	54
Gráfico 9 - Viagens a áreas de risco para o VHB.....	55
Gráfico 10 - Profissionais sujeitos a cirurgia sem e com contacto com VHB.....	56
Gráfico 11 - Transfusões ministradas aos profissionais sem e com contacto com VHB.....	57
Gráfico 12 - Inoculação na infância com material recuperável.....	58
Gráfico 13 - Inoculação na adolescência com material recuperável.....	59
Gráfico 14 - Inoculação na fase adulta com Material Recuperável.....	60
Gráfico 15 - Episódio de icterícia nos profissionais sem e com contacto com VHB.....	61
Gráfico 16 - Qual a hepatite que tiveram os profissionais sem e com contacto com VHB.....	61
Gráfico 17 - Vacinação nos profissionais que sofreram acidentes.....	62

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Evolução anual do número de acidentes	22
Tabela 2 - Distribuição dos profissionais por categoria profissional e sexo.	23
Tabela 3 - Origem da informação sobre a fonte de exposição.	28
Tabela 4 - Distribuição por grupo profissional das lesões ocorridas.	29
Tabela 5 - Estado serológico das fontes de exposição por grupo profissional.	30
Tabela 6 - Total dos Profissionais existentes na Instituição à data deste estudo.	31
Tabela 7 - Grau de risco e local de desempenho de actividades.	34
Tabela 8 - Ano relativo à exposição e número de respostas enviadas pelos grupos profissionais existentes na instituição em Julho de 2001.	41
Tabela 9 - Ano de exposição, grupo profissional e características da fonte de exposição para os vírus em estudo.	42
Tabela 10 - Sem e com contacto com VHB.	43
Tabela 11 - Objectos que provocaram lesões em profissionais sem ou com contacto com VHB.	50
Tabela 12 - Acidentes com agulhas nos profissionais sem e com contacto com VHB.	51
Tabela 13 - Antecedentes patológicos.	52
Tabela 14 - Medicação feita habitualmente pelos profissionais sem ou com contacto com VHB.	52
Tabela 15 - Contacto e tipos de lesões perfurantes.	63
Tabela 16 - Profissionais sem e com contacto com VHB. Contacto e tipos de lesões perfurantes.	64
Tabela 17 - Contacto - Marcadores víricos da fonte de exposição.	65
Tabela 18 - Lesão perfurante - Fonte com marcadores víricos conhecidos.	66
Tabela 19 - Lesão perfurante - Fonte com marcadores víricos desconhecidos.	67
Tabela 20 - Lesão perfurante - Fonte com marcadores víricos conhecidos e desconhecidos.	68
Tabela 21 - Sem ou com contacto com VHB - Número de acidentes.	69
Tabela 22 - Sem ou com contacto com VHB - Fonte de exposição.	69

Tabela 23 - Sem ou com contacto com VHB - Grupo profissional.....	70
Tabela 24 - Sem ou com contacto com VHB - Reajuste de categorias profissionais.....	71
Tabela 25 - Sem ou com contacto com VHB - Grau de risco do local de trabalho.....	71
Tabela 26 - Sem ou com contacto com VHB - Antecedentes patológicos.....	72
Tabela 27 - Sem ou com contacto com VHB - Medicação.....	72
Tabela 28 - Sem ou com contacto com VHB - Consumo de álcool.....	73
Tabela 29 - Sem ou com contacto com VHB - Ser ou não fumador.....	73
Tabela 30 - Apresentação dicotómica de risco e não risco.....	74
Tabela 31 - Sem ou com contacto com VHB - Inoculação na infância.....	74
Tabela 32 - Sem ou com contacto com VHB - Inoculação na adolescência.....	75
Tabela 33 - Sem ou com contacto com VHB - Inoculação na fase adulta.....	75
Tabela 34 - Sem ou com contacto com VHB e relação com o facto de ter sido submetida a cirurgia.....	76
Tabela 35 - Sem ou com contacto com VHB e sua relação com recebimento de transfusões sanguíneas.....	76
Tabela 36 - Sem ou com contacto com VHB - Episódio de icterícia.....	77
Tabela 37 - Sem ou com contacto com VHB - Episódio de hepatite.....	77
Tabela 38 - Sem ou com contacto com VHB - Contacto com fluídos orgânicos.....	78
Tabela 39 - Sem ou com contacto com VHB - Lesão perfurante cuja fonte apresentava marcadores víricos conhecidos.....	78
Tabela 40 - Sem ou com contacto com VHB - Lesão perfurante cuja fonte apresentava marcadores víricos desconhecidos.....	79
Tabela 41 - Sem ou com contacto com VHB - Lesão perfurante cuja fonte apresentava marcadores víricos conhecidos ou desconhecidos.....	79
Tabela 42 - Resultados do OR bruto e do OR ajustado nas variáveis significativas.....	80
Tabela 43 - Contacto ou lesão perfurante com fluídos contaminados por VHC.....	82
Tabela 44 - Contacto ou lesão perfurante com fluídos contaminados por VIH.....	83

INTRODUÇÃO

Introdução

Na saúde, ou em qualquer área de trabalho, o Homem é confrontado com duas exigências: a exigência de produção e a exigência de segurança, procurando-se um equilíbrio entre as duas (Faverge, 1967).

A crescente pressão de tempo para a execução do trabalho, motivada pelo aumento da competitividade e da turbulência do meio envolvente, poderá concorrer para que a exigência de produção seja, muitas vezes, a preocupação prevalecente do trabalhador e da instituição empregadora, em detrimento das condições de segurança com que executa o seu trabalho.

Este desequilíbrio e a incapacidade de o trabalhador gerir eficazmente situações imprevistas e falhas no sistema de trabalho pode desencadear situações de erro humano e, conseqüentemente, acidentes cuja gravidade pode, em certos casos, causar a morte.

A origem do acidente tem sempre de ser entendida holisticamente e nunca de um só ponto de vista. A multiplicidade de factores do meio, de factores técnicos, organizacionais, tem de estar absolutamente presentes na avaliação do acidente.

Na análise da situação deverão ser tomadas em conta as características do trabalhador e do grupo de trabalho em que está inserido, as características da situação laboral, a organização do trabalho e a configuração do local do mesmo, à data em que o acidente teve lugar (Semedo, 2000).

O acidente de trabalho é um problema social cuja definição tem vindo a evoluir desde o início da industrialização, progredindo-se de representações unicasais integradas em quadros circunstanciais e mecanicistas para representações mais complexas (De la Garza, 1999) que contemplam, para além dos factores humanos, os factores técnicos e os do meio (Laflamme, 1991).

Segundo o *National Institute for Occupational Safety and Health* [NIOSH] (NIOSH Alert, 1999) nos Estados Unidos da América, a exposição ocupacional a patologias por contaminação sanguínea [vírus da hepatite B (VHB) e/ou hepatite C (VHC) e/ou

Imunodeficiência Humana (VIH)] coloca significativamente em risco trabalhadores do sector da saúde e de profissões correlacionadas.

Ainda segundo a mesma fonte, a primeira causa de exposição nos Estados Unidos da América (E.U.A.) às patologias por transmissão sanguínea são as lesões perfurantes acidentais causadas por picadas de agulha. Nos E.U.A. aproximadamente 800 000 lesões por picada de agulha ocorrem anualmente nos hospitais, o que resulta numa média de uma picada por cada 10 segundos. Sabe-se, actualmente e à data deste estudo, que o risco de contrair uma infecção pelo vírus da Imunodeficiência Humana (VIH), após lesão perfurante, é de 0.3% (Gerberding, 1994) (Ippolito, 1999). O risco de contrair uma infecção pelo vírus da Hepatite B (VHB), após lesão perfurante, varia de 6% a 30% (CDC, 1997) enquanto o risco de contrair uma infecção pelo vírus da Hepatite C (VHC), após lesão perfurante, varia de 0 a 7% (CDC, 1998). Assim, o risco de infecção após picada varia em função da patologia envolvida, do estado de imunidade do trabalhador, da gravidade da picada e do uso de uma profilaxia pós-exposição.

Em Portugal e no que foi possível conhecer, não existem números exactos sobre este tipo de acidentes e não existe um organismo que concentre em si estes dados.

Foi neste sentido que, conjugando um interesse pessoal nesta área com a necessidade de "*conhecer para melhor actuar*" que se levou a cabo este trabalho.

Apresenta-se, na primeira parte, uma revisão bibliográfica relativa à problemática dos acidentes que envolvam lesão perfurante ou contacto com fluídos orgânicos, em meio hospitalar. Refira-se a escassa bibliografia portuguesa específica em detrimento de uma extensa lista de dados, artigos e mesmo livros, cuja predominância é de origem norte-americana.

A questão do vocabulário aplicado neste trabalho e específico desta área denota, igualmente, a quase ausência de obras portuguesas de referência, o que implicou a opção por definições e expressões de vocabulário, devidamente explicitadas, que resultam de uma categorização incontornável para a respectiva aplicação do tratamento estatístico.

As hipóteses de nomenclatura avançadas marcam ainda a necessidade de uma uniformização do vocabulário e apetrechamento conceptual, pelo menos a nível nacional, para uma conseqüente uniformidade de conceitos e práticas nesta área do

conhecimento. O próprio título do trabalho 'Risco Biológico das Lesões Perfurantes em Profissionais de Saúde' é um claro exemplo. Foi necessário encontrar a definição do que é entendido pela expressão 'lesão perfurante' em relação a expressões e vocábulos utilizados de forma corrente por comparação com as obras e os artigos da especialidade. Tomando como base a população de profissionais do Hospital Geral de Santo António (HGSA), realizou-se o levantamento das ocorrências existentes em arquivo no serviço de Saúde Ocupacional do mesmo.

A delimitação cronológica do trabalho em apresentação parte deste primeiro levantamento do estudo das ocorrências.

O estudo debruça-se sobre um período tempo que se inicia no ano de 1993, ano em que é conhecido o primeiro registo de acidente de trabalho até ao ano 2000, que corresponde ao ano prévio da data de início deste trabalho.

Foram contabilizados 678 acidentes com fluídos orgânicos. Para cada um foi possível conhecer o número do processo, o número do 'Boletim de Identificação do Serviço de Urgência' (B.I.), nome; data de nascimento; categoria profissional; local de trabalho à altura do acidente; data e hora do acidente; tipo e descrição do mesmo; registo de informação (quando existente) relativo ao nome ou número do processo ou B.I. do doente fonte de exposição. Em seguida, foi aferida para as 678 ocorrências a existência de resultados de marcadores víricos para os mesmos no arquivo informático do serviço de Hematologia Clínica do HGSA. Consequentemente foi actualizada a localização dos profissionais que permaneceram na Instituição até à data deste estudo.

Entre os profissionais que se mantiveram no mesmo serviço ou que foram transferidos para outros serviços, permaneceram na Instituição 423 profissionais a quem foi solicitado o preenchimento do inquérito previamente enviado e o pedido de amostras de sangue para pesquisa de marcadores víricos para os vírus da hepatite B (VHB), da hepatite C (VHC) e da Imunodeficiência Humana (VIH). Dos 423 pedidos enviados obtiveram-se 295 respostas (70%) que corresponderam à amostra base deste estudo.

O objectivo do questionário individual foi o de conhecer de perto este conjunto de profissionais, os seus desempenhos e rotinas, entre outros dados que poderiam contribuir para o conhecimento da infecção por alguns dos vírus referidos.

O inquérito alargado incidiu sobretudo em três grandes áreas: transfusões, vacinação com material recuperável e deslocação a áreas endémicas. Os profissionais foram

inquiridos, nomeadamente, sobre o facto de terem recebido transfusões, de terem sofrido vacinação com material recuperável na infância, adolescência e estado adulto e ainda quanto ao facto de se terem deslocado a áreas endémicas para os vírus analisados.

A partir das amostras enviadas, a primeira pesquisa laboratorial a ser feita foi a de conhecer a presença ou ausência do RNA dos vírus VHC e do VIH, através da técnica do TMA (*Transcriptase Mediated Amplification*). Posteriormente, fez-se a pesquisa da presença ou ausência de anticorpos para o VHC e VIH e também para o vírus da Hepatite B para os quais foram usadas as técnicas de ELISA e Quimioluminescência. Foi ainda realizada, quando se revelou necessário, a pesquisa do DNA para o vírus da Hepatite B.

Após a pesquisa laboratorial, foi iniciado o tratamento estatístico dos dados, tendo sido utilizado o programa SPSS 10.0 (*Statistic Package for the Social Sciences 10.0*).

Numa primeira fase, foi feita uma análise estatística descritiva com o objectivo de caracterizar a amostra. Para uma caracterização mais pormenorizada e em função das variáveis consideradas e da verificação dos pressupostos necessários foram efectuados: os Testes Qui-Quadrado com correcção de Yates (quando aplicável) ou o Teste Exacto de Fisher; o Teste T de Student e Teste Mann-Whitney para amostras independentes e foram aplicadas a análise de variância unifactorial e análises de regressão múltipla e logística. Todos os resultados foram apresentados em tabelas e gráficos tendo sido comentados quanto aos dados mais relevantes que enunciavam.

O capítulo de discussão deste trabalho aponta quatro questões que assinalam a reflexão sobre o tratamento laboratorial e estatístico dos dados, assim como, as linhas de força que conduziram a estruturação desta pesquisa. É dado um especial destaque às opções e limites dos dados resultantes no tratamento estatístico e relativamente às condicionantes do processo de exposição aos vírus. Também a nomenclatura utilizada ao longo deste estudo é alvo de enunciação do problema que se coloca entre a necessidade de definições e das ambiguidades inerentes a uma categorização. Um momento importante deste capítulo é o da equação dos limites e possibilidades de investigação e de intervenção partindo do caso em estudo no contexto local, nacional e internacional.

Este estudo ao debruçar-se sobre esta temática no contexto de uma instituição hospitalar, embora seja uma parcela pequena, cerca de 3229 funcionários na totalidade

do HGSA no fim do ano de 1999, dentro da realidade dos profissionais da saúde em Portugal permite, pelo facto de saber como, onde e porquê estes acidentes ocorreram, reconhecer práticas que se devem alterar ou mesmo eliminar.

São assim apresentadas, no capítulo 'Sugestões' propostas de foro de pesquisa multidisciplinar, de foro de prevenção no ambiente ocupacional e levantamento de vários procedimentos pós profilaxia em lesões perfurantes com agulhas para o VIH e para o VHB, de monitorização para o VHC e para outras formas de lesões perfurantes.

Retoma-se, desta forma, uma linha que percorre, transversalmente, este estudo que é a da importância da implementação de estratégias preventivas.

São apresentados em anexo, os dados complementares ao trabalho realizado relativos ao Serviço de Saúde Ocupacional do HGSA.

É nossa intenção e esperança que, para além do trabalho de pesquisa e análise efectuado, os resultados possam alertar para uma intervenção mais eficaz.

O aumento efectivo de profissionais que sejam capazes, por si e com os outros pares, de mudanças progressivas de atitudes e comportamentos para a implementação de maiores condições de segurança não só para si como alargados à instituição, face aos riscos a que estão sujeitos, em particular, os oriundos de lesões perfurantes com a consequente exposição a líquidos orgânicos eventualmente contaminados.

REVISÃO DA LITERATURA

O risco inerente a uma lesão perfurante é a contaminação pelo sangue infectado onde sobressaem as infecções pelo VHB, VHC e VIH. Embora possam implicar risco de doença e mesmo morte, estas infecções são passíveis de prevenção.

O impacto emocional de lesão por picada é grande e pode arrastar-se no tempo, mesmo que não exista contaminação. Este impacto é muito mais severo se a exposição envolver risco de transmissão pelo VIH. Um estudo feito em 20 profissionais de saúde que sofreram exposição ao VIH, demonstrou que 11 dos profissionais apresentavam um estado agudo marcado "*mau stress*" (distress), apresentavam sintomas entre o moderado e o ligeiro *distress*, enquanto seis destes abandonaram as suas profissões como resultado da exposição (Henry et al., 1990). Outras reacções associadas ao *stress* que implicaram acompanhamento profissional específico foram referidas num outro estudo (Amstrong, 1995).

Refira-se que o facto de não se saber o nível de infecciosidade do doente fonte da exposição acentuava ainda mais o estado de *stress* do profissional. Por outro lado, quer o profissional exposto, quer os colegas e a família, em particular, sofriam emocionalmente as consequências da exposição.

Em termos internacionais, entre os estudos relacionados com as lesões perfurantes, sua análise e prevenção, destaca-se claramente a bibliografia anglo-saxónica com especial relevância a de origem norte-americana, onde mais de 8 milhões de pessoas são profissionais de saúde (NIOSH, 2000).

Não existem dados exactos mesmo relativos aos E.U.A. sobre o número de picadas e outras lesões perfurantes, mas estima-se que ocorrem anualmente cerca de 600 000 a 800 000 acidentes (Henry, 1995; Osborn et al., 1999; EPINet, 1999).

Cerca de metade destes acidentes não são notificados. (Roy 1995) Os dados do sistema de vigilância epidemiológica feita através do sistema *Exposure Prevention Information Network (EPINet)* nos EUA calculam que anualmente existem, em média, cerca de 30 picadas por 100 camas hospitalares (EPINet, 1999).

A maioria das picadas incidem no pessoal de enfermagem, os flebotomistas, embora os técnicos de laboratório, médicos, e auxiliares de limpeza também sejam afectados, ou seja, são grupos de risco.

1. Formas de transmissão

1.1. A transmissão do VHB

1.1.1. A epidemiologia da infecção pelo vírus da hepatite B

O VHB é um vírus de ácido desoxirribonucleico (DNA) que consiste num núcleo interno de DNA e uma proteína (antigénio do "Core"). Esta estrutura está por sua vez envolvida por uma membrana lipo-proteica onde se localiza o antigénio de superfície (HBsAg). Quando um indivíduo é exposto ao VHB, o vírus entra na circulação sanguínea, atingindo o fígado que se torna não só o órgão maioritariamente infectado mas também o local onde a replicação viral ocorre. O *período de incubação* pode variar entre 2 a 6 meses. A maioria das pessoas com infecção aguda são assintomáticas, já que em 33 a 50% dos adultos e em menos de 10% das crianças a infecção aguda tem tradução clínica produzindo então sintomas característicos da doença, como seja a icterícia, febre, náuseas; dores abdominais; prurido; urticária; artralguas. Uma muito baixa percentagem (<1%) das pessoas infectadas morre devido falência fulminante do fígado no decurso da fase aguda da doença.

Após uma infecção aguda pelo VHB, a evolução pode seguir dois caminhos:

- a maioria (90 a 95%) das infecções em adultos é *autolimitada*, i.e., os sintomas desaparecem ao fim de algumas semanas, as fracções antigénicas do vírus desaparecem e o indivíduo adquire imunidade a uma possível reinfeção.
- entre 5 a 10% dos indivíduos desenvolve-se infecção crónica. Estes doentes mantêm positividade para o antigénio HBsAg. Para outro grupo, ainda a replicação do vírus pode significar uma inflamação hepática prolongada com evolução para hepatite crónica e cirrose hepática. As pessoas nestas circunstâncias apresentam um risco acrescido de contraírem carcinoma hepatocelular. A quantificação do risco permite afirmar que os indivíduos com estes perfis serológicos apresentam uma probabilidade de cerca de 20% de morte por cirrose e cerca de 6% de morte por carcinoma hepatocelular.

Nas pessoas que apresentam infecção aguda ou crónica e positividade para o antigénio HBeAg, um outro marcador serológico associado a persistência de replicação, a concentração das partículas de VHB circulantes no sangue é de 10^8 a 10^9 partículas por mililitro (Shikata, 1997).

Existem outros fluidos corporais onde o vírus embora presente, tem níveis circulantes muito mais baixos; como é o caso do sémen, saliva, fluidos vaginais e outros exsudados. Assim, a presença e os títulos do vírus no sangue e nos outros fluidos determina as vias de transmissão de pessoa a pessoa, assim como o risco de transmissão após exposição, sendo a via mais eficiente a exposição percutânea ao sangue.

O risco de transmissão é de 30% após uma picada com sangue cuja fonte apresente HBeAg, sendo de cerca de 6% quando a fonte é HBeAg negativa. O sangue ou os fluidos orgânicos que contaminem mucosas, pele com cortes e outras superfícies, como seja a córnea, podem ser também responsáveis por infecção pelo VHB.

1.1.2. A transmissão pelo VHB no exercício da actividade do profissional de saúde

Nos EUA, o organismo nacional de vigilância para as hepatites avaliou que, no ano de 1995, 800 profissionais infectaram-se pelo VHB, o que representa um declínio na ordem dos 95% face aos 17 000 referidos em 1983. Esse declínio está intrinsecamente relacionado com a vacinação da hepatite B entre os profissionais de saúde e o cumprimento das “Precauções Universais” e de outras medidas sugeridas pelo “*Occupational Safety and Health Administration*” (OSHA) e a cláusula relativa às doenças de transmissão sanguínea.[clausula 29 CFR[§] 1910. 1030] (Code of Federal Regulations, 1997).

1.1.3. Qual é o risco de desenvolver infecção após uma picada ?

Esta exposição só é de risco se o profissional não estiver vacinado. Estão, portanto, isentos de contrair infecção os profissionais que já sofreram exposição prévia (auto-ímmunes) e os vacinados.

Se um profissional sofrer exposição sem estar imunizado, administrar-se-á uma imunoglobulina específica da hepatite B e dar-se-á o esquema vacinal completo, atitudes capazes de prevenir, em cerca de 90%, a infecção pelo VHB (CDC 1997).

1.2. A transmissão do VHC

1.2.1. A epidemiologia da infecção pelo vírus da hepatite C

O organismo responsável pela hepatite C é um vírus de ácido ribonucleico (RNA), pertencente à família *Flaviviridae*, sendo o principal agente etiológico relacionado com as chamadas hepatites de transmissão parenteral não-A não-B (NANB), assim como causa maior da doença hepática crónica.

O VHC foi identificado em 1989 e desde então têm surgido várias gerações de testes serológicos com vista à detecção dos respectivos anticorpos para o VHC (anti-VHC).

Estes anticorpos foram detectados em cerca de 70 a 90% dos doentes que contraíram por via parenteral, hepatite NANB.

O teste para pesquisa de anticorpos tem algumas limitações, já que cerca de 10% das pessoas com infecção pelo VHC confirmada por técnicas de PCR não é detectada pela pesquisa do anti-VHC; sabe-se também que na infecção aguda há um "*período de janela*" de algumas semanas entre o aparecimento dos anticorpos e o aparecimento da doença. e em populações de baixa prevalência, os estudos da seroprevalência apresentam uma taxa elevada de falsos positivos (Alter, 1993).

Por outro lado, não existem testes confirmatórios para a presença de anti VHC, mas sim testes suplementares, como o teste de RIBA, que reforça a validade de uma positividade para o anti-VHC.

Alguns estudos demonstraram que a prevalência do anti-VHC é de 60 a 90% entre os toxicodependentes e entre os hemofílicos, de 20% entre os hemodialisados, e de menos de 0.5% entre os dadores benévolos de sangue (Thomas, 1994).

Dos indivíduos com infecção aguda, 25% ou menos apresentam sintomas de uma hepatite aguda, embora se que a grande maioria dos indivíduos com infecção aguda evoluem para a cronicidade com virémia persistente.

Estudos de seguimento após infecção pelo VHC demonstraram que: 67% dos infectados apresentavam as enzimas hepáticas persistentemente elevadas, 26 a 50% desenvolveram uma hepatite crónica activa, e 3 a 26% evoluíram para cirrose (CDC, 1998).

A via mais importante de transmissão do VHC faz-se através do sangue. A modernização das tecnologias de rastreio das dádivas de sangue veio resolver ou reduzir drasticamente a transmissão do VHC pela via transfusional.

O risco de contrair infecção pelo VHC após exposição a materiais perfurantes contaminados - caso dos profissionais de saúde - apresenta um valor médio na ordem dos 1.8% e que varia de 0 a 7% (Mitsui, 1992).

Comparativamente ao VHB, o VHC é relativamente frágil, degrada-se rapidamente no soro humano se colocado à temperatura ambiente, daí que este tipo de transmissão não seja relevante (Cuypers, 1992).

1.2.2. A transmissão da infecção pelo VHC no exercício da actividade do profissional de saúde

O vírus da hepatite C é o agente patogénico mais comum entre as infecções devidas a transmissão sanguínea nos Estados Unidos, afectando 4 milhões de pessoas (CDC, 1998).

Embora a prevalência entre os profissionais de saúde seja similar à da população em geral [1 a 2%],(CDC, 1998) os profissionais de saúde correm inevitavelmente um risco acrescido de contraírem infecção pela hepatite C.

Num estudo em que se realizou a avaliação dos factores de risco para a infecção, é referido que mesmo uma picada pouco valorizada, está associada de forma independente com a infecção pelo VHC (Polish, 1993). O risco de infecção após picada de agulha utilizada num doente infectado varia em função da patologia envolvida, do estado de imunidade do trabalhador, da gravidade da picada e da disponibilidade e uso de uma profilaxia pós-exposição, que não existe quando ocorre uma exposição a fluídos contaminados com VHC.

O número de profissionais de saúde que adquiriram a infecção pelo vírus da Hepatite C não é conhecido de forma exacta. Embora o número total de infecções agudas que tenham ocorrido anualmente (uma variação de 100 000 casos em 1991 para 36 000 casos em 1996), 2 a 4% ocorreram entre os profissionais de saúde, particularmente expostos a sangue nas suas actividades laborais (Alter, 1997).

1.3. A transmissão do VIH

1.3.1. A epidemiologia da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana.

O vírus responsável pela infecção pela imunodeficiência humana, é um vírus de cadeia simples de RNA. Pertence à família *Retroviridae* e à subfamília *Lentiviridae*.

O RNA de cadeia simples sintetiza três grupos de proteínas estruturais e cinco reguladoras. As proteínas estruturais são:

gag - (*percursor das proteínas internas*)

pol - (*polymerase*)

env - (*proteínas do envelope externo*)

Após 3 a 6 semanas da contaminação a maioria dos indivíduos apresentam infecção aguda, caracterizada por sintomas e sinais não específicos como febre, arrepios, artralgias, exantema entre outros. O síndrome dura duas a três semanas e desaparece espontaneamente.

A seroconversão - aparecimento dos anticorpos para VIH - ocorre três a doze semanas após a presumível exposição.

O tempo médio entre a contaminação e o desenvolvimento do SIDA varia grandemente, sendo o período médio estimado entre oito a dez anos. Durante este período de tempo, os indivíduos são classificados como tendo infecção assintomática.

Cerca de 80 a 90% dos indivíduos infectados desenvolvem algum grau de deterioração da função imune dentro de três anos após a infecção e, usualmente, na ausência de sintomas.

Alguns pacientes desenvolvem, no entanto, linfadenopatia generalizada persistente. Esta síndrome é definida por adenopatias palpáveis (≥ 1 cm de diâmetro) em dois ou mais lugares extrainguinais que persistem por mais de três meses e na ausência de doença concomitante, para além da infecção pelo VIH.

Na fase seguinte da doença, havendo a presença de duas manifestações clínicas os indivíduos são considerados no período denominado por CRS. A linha entre CRS e SIDA não é clara e um certo grau de doença constitucional deve ser já considerado

como SIDA. Associado a este estadio estão as doenças neurológicas, e certas doenças infecciosas e neoplasias oportunistas (CDC, 1993).

O tratamento com antiretrovíricos atrasa a progressão e reduz a morbilidade e a mortalidade.

Em termos laboratoriais, a medição da carga vírica do VIH plasmático é um bom indicador de prognóstico e da eficácia no tratamento da doença, bem como da determinação dos linfócitos CD₄ circulantes.

Em procedimentos invasivos, outros fluídos para além do sangue apresentam níveis elevados de VIH, como seja liquido amniótico, fluído cerebrospinal e fluído sinovial, para além do sémen e dos fluídos vaginais.

Existem, por outro lado, fluídos cujo teor de VIH é negligenciável, em termos de risco, como seja a saliva, lágrimas e conteúdo de pústulas, dada a fragilidade do vírus em contacto com o ar, sabe-se ainda que o VIH não está presente na urina, fezes, vômito e suor.

1.3.2. A transmissão da infecção pelo VIH no exercício da actividade do profissional de saúde.

Até ao final do ano de 1997, foram notificados em todo o mundo 286 casos de transmissão do VIH no exercício da profissão (CDC, 1997). Um terço deles (95 casos), geralmente associados a seroconversão após uma exposição profissional específica, foram classificados e comprovados como infecções adquiridas no exercício da profissão, as restantes infecções [191] foram classificadas como tendo sido possivelmente adquiridas no exercício da profissão. Três das 95 infecções comprovadas, e 22 das 191 infecções possivelmente adquiridas no exercício da profissão ocorreram em profissionais de saúde na Alemanha. (Eurosurveillance, 1999) Os casos alemães incluem um número surpreendentemente elevado de exposições mucocutâneas. De igual forma, a razão global entre indivíduos do sexo masculino e do sexo feminino nos casos alemães é de 17/13, que é a inversa da que tem sido referida em outros estudos ou seja, 33/74 (Eurosurveillance, 1999).

A distribuição por sexos entre os profissionais de saúde em todo o mundo sugere que a maioria das infecções adquiridas no exercício da profissão ocorre em mulheres. A distribuição das infecções pelo VIH nas várias categorias profissionais dos

trabalhadores de saúde na Alemanha foi contudo semelhante à referida em outros locais (CDC, 1997).

Entre 1985 e 1999, nos EUA foram documentados 55 casos de indivíduos com infecção pelo VIH documentada, após exposição ocupacional ou que apresentam outra evidência laboratorial da infecção por via ocupacional, e 136 possíveis casos de transmissão ocupacional do VIH em profissionais de saúde. Estes possíveis casos, não apresentavam história de risco transfusional e referiam terem sofrido exposição ocupacional de contacto percutâneo e mucocutâneo com sangue e ou fluídos orgânicos de doentes com VIH, embora três desses casos não apresentassem seroconversão resultante de uma exposição ocupacional (CDC, 1998).

Os profissionais envolvidos eram maioritariamente enfermeiros, flebotomistas e técnicos de laboratório, cabendo a centralização destes aos *Centers for Disease Control and Prevention* [CDC].

As picadas em agulhas estavam associadas a quarenta e nove dos casos com transmissão documentada (89%). Quarenta e quatro destes referiram o acto de recapsular agulhas, usadas nas colheitas de sangue e na introdução de cateteres endovenosos associados com o acidente.

Apesar das terapêuticas que atrasam a progressão das doença pelo VIH, é um facto que muitos profissionais de saúde infectados provavelmente desenvolverão SIDA e morrerão.

1.3.3. Qual é o risco de desenvolver infecção após uma picada?

De forma a estimar o risco de transmissão do VIH, avaliaram-se vinte estudos prospectivos feitos em profissionais expostos à infecção pelo VIH através do sangue e após lesão perfurante.

No total de 6498 exposições e com 21 das infecções seguidas, o risco médio de transmissão por picada é de 0.3% (Gerberding, 1994; Ippolito, 1999). Na exposição mucocutânea o risco de contrair infecção pelo VIH é de 0.1% (Gerberding, 1995).

Um estudo caso-controlo retrospectivo feito em profissionais de saúde expostos ao VIH através de picadas permitiu concluir que o risco de transmissão aumentava quando o profissional estava exposto a uma grande quantidade de sangue do paciente - fonte de

exposição - ; quando o acto profissional envolvia a introdução de uma agulha numa veia ou numa artéria; quando era devida a uma lesão perfurante profunda ou ainda quando o título sérico do VIH era elevado no doente - fonte de exposição -, e se este morreu de doença relacionada com o VIH nos 60 dias seguintes à exposição (Cardo et al.,1997).

Os dados preliminares permitiram concluir que estas picadas de alto risco apresentam um risco substancialmente elevado de transmissão da doença, ou seja a transmissão do VIH após lesão perfurante.

O risco cumulativo de infecção pelo VIH após exposição ocupacional depende de três factores: a prevalência da infecção entre os doentes, o risco de transmissão após uma única exposição, e natureza e frequência da exposição (Bell, 1997), pois a profilaxia pós exposição é recomendada para os profissionais de saúde após lesão perfurante, mas só em certas circunstâncias (Bell, 1997).

A profilaxia pós exposição reduz de forma significativa a hipótese de infecção pelo VIH, (Bell, 1997) embora os fármacos usadas na profilaxia pós-exposição causem efeitos colaterais por vezes muito marcados (CDC 1998; Beverly, 2000).

Os riscos de transmissão do VIH diminuí em 79% dos profissionais que receberam profilaxia após o acidente (CDC, 1998).

1.4. Qual é o risco de desenvolver infecção após uma picada ?

Estudos prospectivos entre profissionais de saúde expostos por lesões perfurantes ou por outras lesões perfurantes percutâneas encontraram uma incidência do risco de seroconversão (indicativo de infecção) com uma média de 1.8% , variando de zero a sete por cento por picada (CDC, 1998; HIV *dent*, 2000).

Actualmente não existe vacina capaz de fazer a prevenção da infecção pelo VHC, nem mesmo uma imunoglobulina ou terapia antiretrovívica (CDC, 1998).

Os profissionais de saúde com exposição conhecida ao VHC devem ser monitorizados, tal como para as outras infecções, seja pelo VHB ou pelo VIH o que implica um teste serológico para pesquisa dos anticorpos para o VHC (anti-VHC) da fonte e do profissional; assim como de um seguimento durante seis meses, testando no profissional o anti-VHC e a função hepática, em particular, o doseamento das transaminases.

Todos os resultados classificados como repetidamente reactivos por ensaios imuno enzimáticos (ELISA) devem ser confirmados por um teste suplementar de forma a detectar uma possível seroconversão, e caso esta venha a ocorrer, deverá ter acompanhamento médico.

2. Como é que as picadas ocorrem ?

Os profissionais de saúde utilizam um leque muito variado de agulhas assim como um conjunto muito vasto de objectos pontiagudos, como bisturis e *abocats*, nas suas tarefas profissionais.

Nos EUA, dados do “*National Surveillance System for Hospital Health Care Workers*” (NaSH) referem que aproximadamente 38% das lesões perfurantes ocorrem durante as punções, e 42% após o uso e antes da rejeição da agulha.

As circunstâncias que parecem liderar as lesões perfurantes por picada dependem, em parte, do tipo e desenho do objecto usado, normalmente agulhas. Tome-se como exemplo, as agulhas que têm de ser retiradas das seringas ou dos sistemas de vácuo e que estão inevitavelmente associadas ao aumento de acidentes (Jagger et al., 1988). Adicionalmente agulhas ligadas a um tubo flexível (ex. *butterfly*) são muitas vezes difíceis de colocar no contentor de agulhas e a sua própria inutilização tornar-se-á num risco acrescido de acidente.

Poderemos definir, em três grandes grupos, os vectores responsáveis pelos acidentes:

- Recapsulação das agulhas. Estudos feitos, já há alguns anos (Ruben,1983; Krasinski, 1987; McCormick,1981;Yassi,1991), mostraram que 10 a 25% do total das picadas ocorreram ao recapsular a agulha, embora esta prática esteja a ser desencorajada na maioria dos países. Nos EUA, o OSHA proibiu inclusive esta prática (OSHA, 2000), a não ser que não existam alternativas. Mesmo assim e ainda nos EUA cerca de 5% das picadas nos hospitais que aderiram ao projecto NaSHA estão ainda relacionadas com esta prática (OSHA, 2000).
- Transferência de líquidos biológicos entre recipientes, como transferir sangue para um outro tubo e falhar esta operação, causando derrame do liquido biológico.
- Fracasso da forma de descartar as agulhas nos contentores próprios ou ainda picar-se em agulhas que já lá estão mas colocadas de forma incorrecta.

3. Que regulamentações existem nesta área?

Em Portugal não existem nem mecanismos nem organismos que regulamentem, a nível nacional, este problema.

Quando muito, e na existência de departamentos de saúde ocupacional ou outros, haverá registo dos eventos relacionados com lesões perfurantes a nível de cada instituição hospitalar por si.

A regulamentação desta problemática melhor conhecida e eficaz é a dos E.U.A.; seja pela *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA), ou pela *Food and Drug Administration* (FDA) e mesmo através de regulamentações existentes para cada estado.

3.1. O caso da *Occupational Safety and Health Administration*

O documento elaborado por este organismo no sentido de sensibilizar os profissionais de saúde para a questão das picadas está em vigor desde 1992. As normas aí definidas aplicam-se a todo o tipo de exposição ocupacional ao sangue ou a qualquer outro produto biológico contaminante (OSHA, 1999). Nestas normas sublinha-se os requisitos sugeridos:

- Existência de um documento escrito cujo conteúdo vise minimizar as exposições dos profissionais de saúde aos produtos orgânicos capazes de provocar doença.
- Cumprimento total das "*Precauções Universais*" (HGSA, 1996) um princípio genérico no controlo da infecção que trata todo o sangue e todos os outros líquidos biológicos como potencialmente infecciosos.
- Promoção de "boas práticas" no local de trabalho de forma a eliminar ou minimizar a exposição e o risco de acidente.
- Utilização de equipamentos de protecção individual, se os itens anteriores falharem.
- Proibição do acto de recapsular ou dobrar agulhas contaminadas, - a OSHA define "contaminado" como a presença ou a presença previsível de sangue ou outros materiais potencialmente infecciosos.

- Disponibilizar de forma gratuita a todos os profissionais de saúde com exposição ocupacional a líquidos orgânicos, particularmente a sangue, a vacinação contra a hepatite B.

3.2. O caso da *Food And Drug Administration*

Este organismo introduziu regulamentações específicas (FDA, 1996), quer no projecto, quer na realização de artigos médicos, incluindo o desenho de agulhas a serem usadas em futuras áreas dos cuidados de saúde.

A FDA publicou ainda dois importantes documentos (FDA, 1992; FDA, 1999) relativos ao risco de contaminação por materiais orgânicos e em particular o sangue através de picadas. Estes documentos de carácter consultivo tornaram-se instrumentos de referência para os acidentes desta área.

3.3. A situação em Portugal

Para a situação portuguesa, uma das metas para o ano de 2002 do Ministério da Saúde é ter "*Todos os prestadores directos de cuidados de saúde vacinados contra a hepatite B.*" (Ministério da Saúde, 1999).

Relativamente à hepatite B o documento sugere:

"Treinamento de pessoal e mecanismos cada vez mais rigorosos no sentido de gerar cada vez melhores práticas no trabalho.

No caso de a exposição ocorrer deve ser realizada a avaliação e o seguimento, o que poderá implicar por vezes profilaxia pós - exposição" (Ministério da Saúde, 1999).

As infecções pelos outros vírus, objecto deste estudo, não são referidas neste documento.

No entanto, as estratégias de prevenção tornam urgente a sua implementação.

4. Estratégias para a prevenção dos acidentes com agulhas

Seja a segurança ou a saúde em si, ambas passam necessariamente por um programa de prevenção que considere todos os aspectos e suas variáveis e que envolva os profissionais, assim como as estruturas que os tutelam.

Muitos autores salientaram a importância de uma avaliação abrangente do problema na sua globalidade (Krasinski, 1987; HanHanrahan, 1997; Dejoy, 1995; Ramos-Gomez, 1997; Gershon, 1995). Refira-se um estudo (Dale, 1998) nos EUA que avaliou, entre 1993 e 1996, o decréscimo de acidentes no serviço de flebotomia de 1.5 para 0.2 por 10 000 punções venosas, entre os 200 flebotomistas que existiam na instituição, enquanto dados nacionais desse país, entre os anos de 1990 e 1992, apontavam para uma média de acidentes por picadas na ordem de 0.94 por 10 000 punções venosas.

O papel crítico que um treinamento capaz desempenha é enfatizado também em artigos que referem o aumento de muitas doenças por via sanguínea, quando os cuidados não são os adequados na manipulação de sistemas de cateterismo endovenoso, particularmente nos tratamentos ao domicílio (Cookson, 1998; Danzig, 1995; Kellerman, 1996).

A prevenção das picadas, que pode passar pela aquisição de equipamento já disponível noutros países como é o caso das seringas com agulhas de recolha automática, é a melhor forma de prevenir estas doenças, entre os profissionais de saúde, sendo também uma parte importante do programa de prevenção aos agentes patogénicos nos locais de trabalho.

OBJECTIVO
POPULAÇÃO
MATERIAL E MÉTODOS

1. Enquadramento para a definição de um Objectivo do Trabalho

1.1. Apresentação geral dos acidentes por lesões perfurantes ocorridos em meio hospitalar no ano de 1999

A realidade portuguesa no que se refere ao número de acidentes de trabalho registados, tomando como base os inquéritos preenchidos pelas instituições do Ministério da Saúde, tem vindo a aumentar desde o ano de 1991 (Acidentes de Trabalho, 1999) não só em valores absolutos, mas também nos valores globais de incidência, registando-se em 1999 um total de 3.693 ocorrências o que corresponde a uma taxa de incidência que se traduz em cerca de 31 acidentes de trabalho por cada 1.000 trabalhadores.

Para este aumento global da sinistralidade poderão ter contribuído diversos factores, nomeadamente as modificações ocorridas nas características do trabalho, associadas à introdução de novas tecnologias o conhecimento do risco associado a determinadas doenças infecciosas. Neste contexto, deve referir-se, por exemplo, o aumento progressivo de casos declarados de acidentes de trabalho provocados por picada de agulha, situação que há alguns anos atrás não assumia o significado que hoje se lhe atribuí.

Em matéria de evolução dos acidentes de trabalho, neste meio, deve salientar-se, ainda, que as maiores taxas de crescimento se verificaram nos sectores e grupos que têm registado maior aumento do número de efectivos, como são os casos dos hospitais distritais e dos grupos de pessoal com actividade mais ligada à prestação de cuidados de saúde. (Corpos Especiais e Auxiliares de Acção Médica)

Tendo por base o já referido relatório, *Acidentes de trabalho em 1999*, da Direcção de Serviços de Estudos e Informação do Departamento de Recursos Humanos do Ministério da Saúde é possível concluir o seguinte:

De entre os grupos de pessoal mais numerosos, as maiores taxas de incidência verificaram-se com os auxiliares de acção médica e com o pessoal de enfermagem

(57.79 e 45.97%). No conjunto, estes dois grupos profissionais registaram cerca de 65% do total dos acidentes de trabalho.

A grande maioria dos acidentes (80.48%) ocorreu em indivíduos do sexo feminino que, em 1999, representavam 73% dos efectivos do Ministério.

Os Hospitais Centrais, onde se integravam cerca de 40% dos efectivos totais, registaram 50.85% do total de acidentes.

O grupo etário dos 25-29 anos regista a maior percentagem de ocorrências (15.27%), seguindo-se o grupo dos 30-34 anos, com cerca de 14.32% dos casos.

Em termos de sinistralidade nos locais de trabalho, o serviço de internamento registou a maior percentagem de ocorrências (36.58%).

Ao longo dos meses do ano, o maior número de acidentes foi registado em Março.

A Segunda-feira foi o dia de trabalho por turnos que registou maior frequência de acidentes. Cerca de 46.11% dos casos verificaram-se no primeiro dia de trabalho após o descanso semanal.

O pessoal em regime de trabalho por turnos foi responsável pela maioria dos acidentes. (51.18%)

A maior percentagem de acidentes ocorreu no período das 8 às 12 horas, registando-se, no momento da ocorrência, após 1 a 3 horas de trabalho cumprido.

Relativamente à acção que conduziu à lesão, a picada de agulha assume o valor percentual mais significativo (36.69%), seguido da situação de queda do trabalhador com 20.82%.

O Agente da lesão provocada por instrumentos revelou-se a mais frequente, com 38.21% das ocorrências.

As mãos constituem a parte do corpo mais atingida, com 48.90% das situações registadas.

Do total de acidentes, 29.08% resultaram em incapacidade temporária e 3.82% em incapacidade permanente.

O número de dias de trabalho perdidos ascendeu a 44 162, tendo-se registado 49 situações de recidiva, com um total de 3 845 dias de baixa.

Os encargos resultantes dos acidentes de trabalho, calculados apenas com base na remuneração média das carreira em que se inserem os sinistrados, atingiu cerca de um milhão e duzentos e setenta e sete euros (256.002 .000 escudos).

Se esta é a realidade relativa aos acidentes de trabalho que ocorreram em meio hospitalar relativa ao ano de 1999, ainda segundo a mesma fonte, a tendência é a do seu crescimento. A Tabela 1 expõe essa mesma tendência.

Tabela 1 - Evolução do Número de Acidentes.

Ano	Número de Acidentes
1991	1.188
1992	1.077
1993	1.313
1994	1.464
1995	2.151
1996	2.218
1997	3.042
1998	3.215
1999	3.693

1.2. O Hospital Geral de Santo António. Suas especificidades

1.2.1. Apresentação e caracterização do Hospital Geral de Santo António

O estudo do risco biológico associado às lesões perfurantes em profissionais de saúde no Hospital Geral de Santo António, objectivo máximo deste trabalho, implica um prévio e breve enquadramento da instituição em questão.

Neste contexto, é realizada a descrição exequível e quantificada dos profissionais, segundo as fontes do Serviço de Recursos Humanos deste Hospital, relativas ao ano de 1999.

Trata-se de um Hospital Público, Central e Geral com 679 camas, sendo que destas 630 estão distribuídas por Enfermarias, 350 da área de internamento cirúrgico e 280 da área de internamento médico. As restantes camas estão atribuídas aos Serviços de Cuidados Intensivos, aos Serviços Neonatal e Pediátrico, e ao Serviço de Cardiologia.

Nesta instituição existem 22 salas de operações, uma sala de Partos e 104 salas destinadas às consultas externas.

Relativamente ao pessoal existiam em finais do ano de 1999, 3229 profissionais, sendo 2205 (68.2%) mulheres e 1024 (31.8%) homens.

Os enfermeiros eram 963 (29.8%) do total; os médicos 732 (22.8%) os auxiliares de acção médica 637 (19.8%) do total. Os assistentes administrativos eram 326 (10.1%) e os técnicos de diagnóstico e terapêutica eram 198 (6.1%). Os técnicos superiores de saúde, representam 60 (1.8%) do total de profissionais. Embora sem um interesse particular para o estudo é de referir a presença de 313 (9.6%) de outros profissionais, distribuídos em várias áreas. (Tabela 2)

Tabela 2 - Distribuição dos profissionais por categoria profissional e sexo.

Grupo profissional	Sexo feminino		Sexo masculino			
	n	%	n	%		
Enfermeiros	963	29.8	802	83.3	161	16.7
Médicos	732	22.8	321	43.9	411	56.1
Auxiliares de acção médica	637	19.8	465	73.0	172	27.0
Assistentes administrativos	326	10.0	263	80.0	63	20.0
Técnicos de diagnóstico e terapêutica	198	6.1	153	77.2	45	22.8
Técnicos superiores saúde	60	1.8	51	85.0	9	15.0
Outros	313	9.7	227	72.5	86	27.4
Total	3229	100	2282		947	

De 1 de Janeiro a 31 de Dezembro de 1999, ocorreram cerca de 16 096 internamentos e 1769 partos. Foram feitas 308.167 consultas e 247 transplantes de órgãos.

Foram ainda observados 206.273 doentes no Serviço de Urgência.

1.2.2. O Serviço de Saúde Ocupacional do Hospital Geral de Santo António

No Hospital Geral de Santo António é no Serviço de Saúde Ocupacional (SSO) que são tratados os problemas desta área relativas aos seus funcionários.

Apresentam-se, em seguida, as acções recomendáveis que cada profissional deverá activar em caso de acidente.

- Face ao acidente - neste caso, picada - o profissional dirige-se ao Serviço de Urgência. [abre o Boletim de Identificação (BI)] no qual o médico que o assiste anota as observações realizadas.

- Para além da observação, funcionário e médico preenchem ainda uma folha de cor amarela que se denomina Registo de Acidente de trabalho.

- Posteriormente uma cópia do BI e a folha amarela original são enviadas ao Serviço de Saúde Ocupacional pelo Assistente Administrativo colocado no Serviço de Urgência.

- Por sua vez, o profissional acidentado deve dirigir-se ao Serviço de Gestão de Recursos Humanos para aí levantar dois documentos: Participação e Qualificação do Acidente em Serviço e Boletim de Acompanhamento Médico. Após o preenchimento destes documentos, os mesmos devem ser entregues novamente no Serviço de Gestão de Recursos Humanos que, por sua vez, os envia ao Serviço de Saúde Ocupacional.

- O médico de Saúde Ocupacional preenche os itens necessários do Boletim de Acompanhamento Médico e volta a enviá-los ao Serviço de Gestão de Recursos Humanos, que, por sua vez, envia esta documentação para a Administradora Delegada que qualifica ou não o acidente, como “acidente em serviço”.

- Após esta decisão é enviada uma cópia para o Serviço de Saúde Ocupacional e os originais são arquivados nos ficheiros da Junta Médica.

A descrição deste processo é importante para a caracterização do objecto de estudo embora revele claramente um processo moroso e desmotivador.

É a partir do registo interno de todos os acidentes que o Serviço de Saúde Ocupacional avalia anualmente os acidentes ocorridos e suas características particulares.

Com base neste relatório anual, e relativamente ao ano 2000, dos 252 acidentes avaliados segundo a natureza da lesão, 78 (30.9%) foram devidos a lesões perfurantes através de picadas por agulhas.

As picadas por agulhas nas mãos (93) representam cerca de 37% do total das ocorrências.

No que respeita à distribuição dos acidentes pelos diversos grupos profissionais, estes parecem ocorrer um pouco por todas as categorias profissionais existentes no Hospital.

São, no entanto, prevaletentes em três categorias particulares: enfermeiros, auxiliares de acção médica e médicos - sendo estas também as três categorias que têm maior número de funcionários no Hospital Geral de Santo António.

Relativamente à categoria profissional que mais se destaca, os enfermeiros, e com base nos dados estatísticos desta instituição, sabe-se que 1,2 em cada 1000 profissionais sofreram um acidente de trabalho no ano de 2000.

Os médicos, por seu turno, registaram uma incidência de aproximadamente 0,5 por cada 1000 profissionais.

Não estavam disponíveis dados referentes aos valores de novos casos para as outras categorias profissionais.

No que se refere a lesões perfurantes, a categoria profissional que parece mais sujeita são os enfermeiros representando quase metade (46%) dos acidentes. Para a categoria profissional dos médicos, estes representam 26% dos casos e 23% para os auxiliares de acção médica, sendo os restantes 5% dos casos oriundos dos técnicos de diagnóstico e terapêutica.

Noutras vertentes de caracterização, é possível observar que os intervalos de idade com maior número absoluto de acidentes estão situados entre os 20 e 30 anos e entre os 41 e 50 anos.

Não foi possível realizar o cálculo da incidência por idades, já que no Serviço de Estatística da Instituição não existem mapas de distribuição por idades nas diferentes classes profissionais.

Na caracterização dos acidentes em serviço por sexo, o facto de não existir uma contagem com este dado, impede o estabelecimento do cálculo da incidência por sexo. No entanto, a observação, das categorias existentes nos diferentes serviços do HGSA como seja, enfermagem auxiliares de acção médica e técnicos de diagnóstico e terapêutica, embora sendo empírica, mostra que estas são marcadamente constituídos por indivíduos de sexo feminino.

Avaliando ainda as horas a que ocorreram os acidentes, observados os dados, constata-

se que é nos períodos das 08:00 às 12:00 e das 12:00 às 16:00 que a frequência de acidentes é maior. Tal poderá estar relacionado com o facto de ser neste primeiro período do dia que são feitas as colheitas para análise, a higiene dos doentes e a observação médica.

Os dias da semana em que ocorrem mais acidentes, em cerca de 40% do total, são a segunda e quarta feira.

Refira-se ainda que, para todos os grupos profissionais, os locais de maior exposição a lesões perfurantes são o Serviço de Urgência, o Bloco Central e a Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes (UCIP). Tal poderá estar provavelmente relacionado com o facto destes serviços registarem maior índice de imprevisibilidade, maior número de horas de trabalho acumuladas, em particular para os médicos, assim como se regista uma grande pressão e instabilidade física e emocional dos doentes.

Se cercearmos mais a nossa análise das lesões perfurantes por grupos profissionais constata-se que:

no grupo profissional dos enfermeiros e nas tarefas de administração de medicação e colheitas de sangue, verificam-se respectivamente 11 e 14 do total das 36 ocorrências. no grupo profissional dos auxiliares de acção médica e nas tarefas de recolha de lixo e limpeza do material verificam-se respectivamente 7 e 3 de um total de 14 lesões por perfuração.

no grupo profissional dos médicos e nas tarefas de colheita para gasometria e cirúrgicas, verificam-se respectivamente 12 e 7 do total de 26 casos.

Se todos estes itens mereceriam avaliação e estudo *per si*, e se é facto que a pesquisa consiste em fazer escolhas, em elaborar compromissos e, por fim, apontar metas, este projecto visa a caracterização do estado imunológico dos funcionários hospitalares que sofreram lesões acidentais – predominantemente picadas, daí resultando contacto com fluídos orgânicos e cuja fonte de contágio é desconhecida ou positiva para os vírus da hepatite B, hepatite C e da Imunodeficiência Humana.

2. População

Funcionários do Hospital Geral de Santo António que sofreram lesões acidentais com contacto com fluídos orgânicos cuja fonte de contágio foi desconhecida ou foi positiva para o VHB, VHC, VIH e das quais existe registo do acidente. Foram avaliados os acidentes ocorridos entre mês de Setembro de 1993 até ao final do ano 2000, num total de 678 profissionais acidentados.

3. Material e Métodos

3.1. Recolha de informação - Procedimento

3.1.1. A nível do Serviço de Saúde Ocupacional

O levantamento teve como base os seguintes documentos:

- Boletim de Identificação do Serviço de Urgência do Hospital Geral de Santo António. (BI.)
- Registo dos Acidentes de Trabalho do Hospital Geral de Santo António.
- Participação e Qualificação do Acidente em Serviço - Boletim de exame médico (artigo 19º do Decreto-Lei 38 523 de 23 de Novembro de 1951)
- Auto de Notícia (artigo 6º do Decreto-Lei 38 523 de 23 de Novembro de 1951).

3.1.1.1. Origem da informação sobre a fonte de exposição

Tomando por base os dados recolhidos foi possível verificar aspectos particularmente importantes no que se refere à informação sobre a fonte de exposição (fluido orgânico do doente) a que o profissional esteve exposto.

Verificaram-se cinco situações no que se refere ao estado serológico do doente:

- 1.- Quando a fonte é descrita como Sem Referência significa que não há registos de qualquer informação sobre os marcadores víricos do doente.
- 2.- Quando é apresentado o número de Processo do doente, este dado permite a consulta posterior do processo clínico do doente e o cruzamento potencial com os dados existentes a nível laboratorial.
- 3.- Quando existe registo do Painel Serológico do doente e da fonte de exposição, e o número do Processo clínico, a situação pode ser ainda mais eficaz na profilaxia de qualquer exposição.
- 4.- Quando há registo de Diagnóstico do doente fonte de exposição, este é um dado deveras importante para a profilaxia. Normalmente este registo não está acompanhado do respectivo número de processo clínico.
- 5- Quando não há qualquer registo, aponta-se a necessidade de Colheita de sangue após acidente. Estes dados são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 - Origem da informação sobre a fonte da exposição.

Ano	Sem Referência	Número do Processo	Estudo Serológico e Número do Processo	Diagnóstico	Colheita de sangue após acidente	Número total de casos
1993				1		1
1994	7	2			1	10
1995	50	5	2	3		60
1996	42	14	9	7	8	80
1997	67	39	11	11	10	138
1998	53	63	9	8	1	134
1999	55	73	4	4	6	142
2000	38	61	4	6	4	113

No espaço temporal estudado de 1993 a 2000 ocorreu um total de 678 lesões perfurantes/picadas, cuja distribuição por grupo profissional se apresenta na Tabela 4.

Tabela 4 - Distribuição por grupo profissional das lesões ocorridas. (n=678)

Profissão	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	TOTAL
Médico	0	0	12	27	37	40	41	42	199
Enfermeiro	1	7	25	30	66	62	64	46	301
Técnico diagnóstico e terapêutica	0	0	1	3	3	7	6	4	24
Auxiliar de Acção Médica	0	3	22	19	32	25	31	21	153
Assistente Administrativo	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Total	1	10	60	80	138	134	142	113	678

3.1.2. Estado serológico da fonte de exposição

Cruzamento de dados do Serviço de Hematologia Clínica. Secção de Marcadores Víricos.

Através do conhecimento do número do Processo clínico (recolhidos no SSO) cruzaram-se estes dados com os registos informáticos existentes no Serviço de Hematologia Clínica, secção de Marcadores víricos.

Estabelecerem-se critérios de diferenciação sobre a serologia da fonte de exposição:

- **Fonte positiva** quando ocorreu infecção pelo VHB e ou pelo VHC e ou pelo VIH, ou por combinações entre estes;
- **Fonte desconhecida**, quando não havia qualquer referência à fonte de exposição;
- **Negativa**, quando o painel analítico não revelava contacto com os vírus;
- **Anticorpos para VHB**, quando analiticamente se detectava anticorpos que revelavam contacto anterior com este vírus. Os resultados obtidos são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 - Estado serológico das fontes de exposição por grupo profissional (n= 678).

ANO	Grupo Profissional	Serologia da fonte de exposição à data do acidente					Totais	
		Positiva			Anticorpos para VHB	Negativa		Desconhecida
		VHB	VHC	VIH				
1993	Médicos	0	0	0	0	0	0	
	Enfermeiros	0	0	0	0	0	1	
	TDT	0	0	0	0	0	0	
	AAM	0	0	0	0	0	0	
	A Administrativos	0	0	0	0	0	0	
1994	Médicos	0	0	0	0	0	0	
	Enfermeiros	0	0	0	0	0	7	
	TDT	0	0	0	0	0	0	
	AAM	0	0	0	0	0	3	
	A Administrativos	0	0	0	0	0	0	
1995	Médicos	0	0	0	0	0	12	
	Enfermeiros	0	0	0	0	0	25	
	TDT	0	0	0	0	0	1	
	AAM	0	0	0	0	0	22	
	A Administrativos	0	0	0	0	0	0	
1996	Médicos	0	2	0	0	6	19	
	Enfermeiros	1	2	1	2	1	23	
	TDT	0	1	0	0	1	1	
	AAM	0	1	0	0	0	18	
	A Administrativos	1	0	0	0	0	0	
1997	Médicos	0	2	2	2	11	20	
	Enfermeiros	2	4	*4	6	10	40	
	TDT	0	0	0	0	0	3	
	AAM	1	1	1	1	1	27	
	A Administrativos	0	0	0	0	0	0	
1998	Médicos	1	3	4	4	15	13	
	Enfermeiros	3	4	3	1	23	28	
	TDT	0	0	0	2	2	3	
	AAM	***1	2	**2	0	3	17	
	A Administrativos	0	0	0	0	0	0	
1999	Médicos	0	4	*1	5	21	10	
	Enfermeiros	1	5	☆6	5	18	29	
	TDT	0	2	‡1	1	1	1	
	AAM	1	1	0	1	4	24	
	A Administrativos	0	0	0	0	0	0	
2000	Médicos	0	3	‡1	1	11	26	
	Enfermeiros	0	4	3	5	16	18	
	TDT	0	1	0	0	1	2	
	AAM	0	0	0	0	0	21	
	A Administrativos	0	0	0	0	0	0	

Legenda da Tabela 5:

* Ano de 1997. Sublinhe-se as 4 ocorrências com exposição simultânea ao VHC e VIH.

Ano de 1998. Sublinhe-se 1 ocorrência com exposição simultânea ao VHC e VIH. *Sublinhe-se ainda 1 ocorrência de exposição simultânea ao VHB, VHC e VIH.

* Ano de 1999. Sublinhe-se 1 ocorrência com exposição simultânea ao VHC e VIH. ☆ Para o mesmo ano, sublinhe-se as 5 ocorrências de exposição simultânea ao VHC e VIH. ‡Ainda no mesmo ano, sublinhe-se 1 ocorrência de exposição simultânea ao VHC e VIH.

‡Ano 2000. Sublinhe-se 1 ocorrência de exposição simultânea aos VHC e VIH.

3.1.3. Verificação de mobilidade dos profissionais acidentados

A vida dos profissionais e das instituições é caracterizada por frequentes mudanças.

Se num primeiro momento foi possível elaborar tabela anterior, esta não representa com exactidão o número de profissionais ainda presentes à data deste estudo.

Realizou-se, de seguida, o levantamento individual da situação de presença na Instituição dos profissionais acidentados. Os resultados obtidos são apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 - Total de Profissionais existentes na Instituição à data deste estudo (n= 423).

ANO	Grupo Profissional	Serologia da fonte de exposição à data do acidente						Totais
		Positiva			Anticorpos para VHB	Negativa	Desconhecida	
		VHB	VHC	VIH				
1993	Médicos	0	0	0	0	0	0	0
	Enfermeiros	0	0	0	0	0	1	1
	TDT	0	0	0	0	0	0	0
	AAM	0	0	0	0	0	0	0
1994	Médicos	0	0	0	0	0	0	0
	Enfermeiros	0	0	0	0	0	6	6
	TDT	0	0	0	0	0	0	0
	AAM	0	0	0	0	0	3	3
1995	Médicos	0	0	0	0	0	9	9
	Enfermeiros	0	0	0	0	0	21	21
	TDT	0	0	0	0	0	0	0
	AAM	0	0	0	0	0	18	18
1996	Médicos	0	1	0	0	5	4	10
	Enfermeiros	1	1	1	1	1	17	22
	TDT	0	1	0	0	1	0	2
	AAM	0	1	0	0	0	14	15
1997	Médicos	0	1	2	2	4	9	18
	Enfermeiros	0	2	3	5	4	24	38
	TDT	0	0	0	0	0	3	3
	AAM	1	1	1	1	1	19	24
1998	Médicos	0	3	2	2	5	6	18
	Enfermeiros	2	3	1	1	14	20	41
	TDT	0	0	0	2	1	2	5
	AAM	1	1	1	0	3	11	17
1999	Médicos	0	3	0	2	4	3	12
	Enfermeiros	0	3	3	4	9	19	38
	TDT	0	2	1	0	1	0	4
	AAM	0	1	0	1	2	20	24
2000	Médicos	0	3	1	0	2	12	18
	Enfermeiros	0	4	3	7	10	14	38
	TDT	0	1	0	0	1	2	4
	AAM	0	0	0	0	0	14	14

3.2. Teste de validação

À medida que foi realizado o levantamento e tratamento consequente dos dados foi elaborado uma simulação do inquérito, posteriormente implantado, no sentido de aferir de maior rigor e clareza as questões levantadas.

Assim foi lançado um conjunto de questões que visavam detectar as que apresentavam maior ou menor grau de dificuldade na percepção de quem as lia.

Colaboraram 50 pessoas, entrevistadas pessoalmente e que expressaram as suas dúvidas sobre a clareza das questões referidas e permitiram assim torná-las mais acessíveis, de fácil compreensão e rápida resposta.

3.2.1. Questões constituintes do inquérito - Justificação

Para além da análise laboratorial, que permite tirar sempre conclusões exactas sobre as infecções pelos VHB, VHC e VIH, há um conjunto de questões de âmbito variado que contribuem para um conhecimento mais aprofundado da realidade em estudo - os profissionais de saúde sujeitos a lesões perfurantes ou contactos com líquidos biológicos capazes de lhes transmitirem infecção.

Foi, neste contexto, construído o inquérito que se passa a explicitar.

No cabeçalho do inquérito era pedido ao profissional inquirido a sua identificação pessoal: nome, data de nascimento e local de trabalho.

Em seguida, pedia-se a identificação do processo clínico ou do Boletim de Identificação dos profissionais quando recorreram ao Serviço de Urgência para aí registarem o acidente que sofreram no desempenho das suas actividades profissionais.

Pretendia-se obter elementos consistentes que permitissem avaliar, em termos de marcadores víricos, todo o historial analítico relativo ao indivíduo acidentado. Esta informação estava disponível no Serviço de Hematologia Clínica, Sector de marcadores víricos, onde todos os registos analíticos existem informatizados desde o ano de 1987.

Inquiria-se igualmente sobre o ano de início da actividade no HGSA, o que permitiu conhecer há quantos anos os profissionais exerciam a actividade na Instituição e ao fim de quantos anos de trabalho sofreram uma lesão perfurante ou contacto com produtos biológicos passíveis de estarem contaminados.

Posteriormente, era pedido aos profissionais que, através de uma cruz, referenciassem a sua categoria profissional e respectivas habilitações literárias.

Pretendia-se conhecer para avaliar uma possível associação entre um nível, mais ou menos elevado, de formação académica de base e um conhecimento mais profundo dos riscos profissionais. Este maior conhecimento traduzir-se-ia numa eventual diminuição do número de ocorrências acidentais, pois os profissionais tomariam as devidas precauções para evitar lesões perfurantes ou contacto com fluídos biológicos.

Os profissionais eram inquiridos ainda sobre o facto de terem exercido actividades anteriores à sua entrada na instituição.

Pretendia-se averiguar, por exemplo, se um profissional da área da saúde apresentava anticorpos para os vírus VHB, VHC, VIH exercendo a sua actividade na área administrativa: se estas circunstâncias se verificassem haveria necessidade de conhecer as envolvências sociais do profissional, assim como actividades ocupacionais anteriores onde poderia ter contactado com líquidos biológicos contaminados.

Para melhor cercear a relação de mobilidade e risco, foi inquirido aos profissionais quais os três últimos Serviços em que trabalharam e qual a duração de permanência nos mesmos.

Associou-se a cada Serviço um grau de risco, tendo em conta factores como o da iminência de contacto, quase constante, com produtos biológicos que seriam:

- Locais associados a *Risco Muito Elevado* - as Unidades de Urgência; os Cuidados Intensivos Polivalentes (UCIP) e os Blocos Operatórios.
- Locais associados a *Risco Elevado*. - locais onde era exercida actividade médica e Serviços que envolvessem técnicas invasivas.
- Locais associados a *Risco Médio ou Baixo* - locais com uma grande variedade de situações - Serviços de diagnóstico e terapêutica, Serviços de Apoio, Consultas; Creche, Sector de Alimentação.

Estes dados são apresentados na tabela n 7.

Tabela 7 - *Grau de risco* e local de desempenho de actividades.

Grau de risco	Serviços englobados
<i>Muito elevado</i>	- Urgência. - UCIP - (Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes). - Todos os sectores onde é exercida actividade cirúrgica [desde o Bloco Central, Blocos de Ortopedia, Oftalmologia, Serviço de Anestesia, Serviços de Cirurgia, outros]
<i>Elevado</i>	- Serviços de Medicina. - Utilização de técnica invasivas.
<i>Médio e Baixo</i>	- Todos os serviços associados a Diagnóstico e Terapêutica. Rx, Neuro-radiologia, laboratórios de Hematologia Clínica, Imunologia, Microbiologia, Química Clínica, e Medicina Nuclear. Engloba ainda entre outros os Serviços de Apoio, Consultas, Creche, Departamento de Formação, Alimentação.

O inquérito debruçava-se igualmente sobre duas vertentes passíveis de interferir na capacidade de atenção e acuidade dos gestos, quer quanto à ingestão continuada de medicamentos, quer quanto à ingestão alcoólica em excesso.

A questão colocada quanto aos hábitos tabágicos, não teria uma relação particular com este estudo, mas visava antes conhecer um hábito pessoal e socialmente nocivo que os profissionais de saúde parecem continuar a promover.

Inquiriram-se os profissionais sobre os locais de deslocação em saídas de lazer ou trabalho. Pretendendo-se aqui, relacionar zonas de maior endemia para o VHB.

Para a Hepatite B, as suas formas de transmissão, para além das vias sexual e transfusional, englobam ainda outras situações, como seja, cortar cabelo com lâminas não descartáveis, fazer tatuagens com agulhas reutilizáveis, que poderão contribuir, ainda que em muito baixa escala, para uma contaminação por este vírus. Estas situações não são de escamotear se considerarmos áreas, cuja prevalência para o HBsAg ultrapassa os 10% do total da população, como é o caso de alguns locais em África, Ásia, América do Sul e algumas ilhas do Pacífico.

Um outro factor de risco de transmissão de doenças por contaminação sanguínea e, neste caso, os associados aos vírus VHB, VHC, está na re-utilização de agulhas para inoculação, em que nem sempre esteve salvaguardada uma esterilização completa ou eficaz. Para o VIH e pelas suas características próprias, o problema só se coloca quando há uma utilização continuada, sem qualquer descontaminação da mesma agulha. Este processo, infelizmente, comum entre os toxicodependentes, ultrapassa os objectivos deste estudo. Assim, no âmbito da questão do inquérito relativa à utilização de material

recuperável, foi referenciada a infância, adolescência e vida adulta, já que estes períodos, além de serem marcantes na evolução de cada indivíduo, são também períodos em que os processos vacinais são mais concentrados, pelos menos para os dois primeiros.

Foram, de seguida, colocadas duas questões, se os profissionais foram submetidos a uma ou mais cirurgias [e registado o(s) ano(s) das ocorrências das mesmas] e se receberam ou não transfusões de sangue [também foi igualmente registado o(s) ano(s) da(s) ocorrências].

Estas duas questões relacionam-se com a necessidade de aferir de uma eventual contaminação anterior ou posterior à data de obrigatoriedade do despiste dos vírus VHB, VHC e VIH nas unidades de sangue para transfusão.

Este dado era fundamental para este estudo já que a pesquisa nas dádivas de sangue do vírus da Imunodeficiência Humana que só passou a ser obrigatória no ano de 1986 e a detecção dos anticorpos para a hepatite C só é obrigatória a partir do ano de 1989. Embora desde os anos 70, a pesquisa do HBsAg já fosse obrigatória, há um hiato enorme de tempo em que se falava de hepatite não A - não B (NANB) e mesmo de um *Síndrome* que afectava o Sistema Imunológico, para os quais não se fazia o despiste nas unidades de sangue a transfundir. Neste contexto, as perguntas realizadas pretendiam, na eventualidade da presença de algum anticorpo para os vírus referidos, conseguir ultrapassar a via ocupacional da contaminação e levantar outras hipóteses, como, por exemplo, uma provável contaminação por via transfusional, se a via social e ocupacional estivessem excluídas.

As questões relativas ao episódio de icterícia ou ao episódio de hepatite, visavam, através de um ou outro dado, conhecer de eventual contacto com os vírus.

A medida imunoprofilática que os profissionais de saúde têm contra a Hepatite B é a vacinação. O cumprimento das normas de inoculação e respectivo reforço, quando necessário, são as grandes armas de uma população de profissionais, que tem um risco quatro vezes mais elevado de contrair a hepatite B do que a população em geral.

Daí que a questão colocada no inquérito relativa a este item seja relevante, na medida em que, certamente muitas infecções foram dizimadas à nascença, já que os profissionais estavam vacinados contra a hepatite B.

Por fim, e no âmbito deste trabalho dividiram-se em três designações, as questões quanto às fontes de contágio: '**Positivas**', '**Desconhecidas**', '**Negativas** ou somente apresentando '**Anticorpos para VHB**'. Foi pedido a cada profissional se tinha ainda presente a fonte que deu origem à sua lesão perfurante ou contacto, já que se pretendia conhecer quer o objecto, quer o painel serológico da fonte de exposição. As respostas a estas últimas questões foram calibradas com a informação exacta sobre o tipo de fonte, objecto e ano da ocorrência, disponível aquando do levantamento realizado no SSO.

3.3. Documentação enviada a cada profissional

Conhecida a população, foi enviado de forma personalizada uma carta fechada com três folhas cujo conteúdo a seguir se descreve:

1. Apresentação do trabalho.(cf. Anexo 1)
2. Inquérito.(cf. Anexo 2)
3. Envio da requisição para colheita das amostras de sangue a serem posteriormente recebidas no laboratório. Nesta requisição (cf. Anexo 3) estava referido o nome, data de nascimento, a categoria e o serviço do profissional em causa.

Na parte inferior da mesma estavam estampadas, o número das referências correspondentes a cada tubo necessário para a pesquisa laboratorial:

- Tubo de rolha roxa com código para Pesquisa da *Transcriptase Mediated Amplification* (TMA) e de Marcadores Víricos.
- Tubo de rolha beije, sem anticoagulante, com código para Pesquisa do Ácido Dextrorribonucleico (DNA) da Hepatite B.

3.4. Tarefas desenvolvidas no âmbito laboratorial

3.4.1. Plano de avaliação serológica

A primeira avaliação serológica realizada foi a pesquisa de ácidos nucleicos para o VHC e VIH. Seguidamente, foram executados os marcadores serológicos para o VHB, VHC e VIH e confirmação, se necessário, pelos respectivos testes confirmatórios.

Face a resultados positivos para os marcadores HbsAg - positivo e/ou indeterminado seria realizada a pesquisa e quantificação do DNA para o VHB; já para o anti-VHC - positivo e/ou indeterminado seria confirmado ou não por RIBA3 e TMA positivo; para os anti-VIH 1 e 2 Positivo e/ou indeterminado seria confirmado ou não por Western-Blot para os vírus 1 e 2; e com TMA positivo.

Perante as duas últimas situações, o trabalhador em questão seria contactado no sentido de colher nova amostra de sangue para:

- No caso de anti-VHC com as características atrás descritas - positivo e/ou indeterminado; confirmado ou não por RIBA3 e TMA positivo, realizar-se-ia a pesquisa e quantificação do RNA para o VHC, assim como a sua genotipagem.

No caso do Anti-VIH 1 e 2 positivo e ou indeterminado; confirmado ou não por Western-Blot dos Vírus 1 e 2; e com TMA positivo, realizar-se-ia a pesquisa e quantificação do RNA para o vírus do VIH.

3.5. Técnicas laboratoriais aplicadas no tratamento analítico das amostras de sangue

3.5.1. Pesquisa do RNA dos vírus da hepatite C e da Imunodeficiência humana

Foi usado o ensaio CHIRON TMA VIH-1 / VHC *Assay* que é um sistema de ensaios qualitativos *in vitro* de ácidos nucleicos para a detecção do RNA dos vírus da imunodeficiência humana tipo 1 e/ou da hepatite C, em plasma humano.

O modo de utilização do teste, o princípio do mesmo e a validação de resultados são apresentados no Anexo 4.

3.5.2. Pesquisa do antígeno HBs (HBsAg)

Para a detecção qualitativa *in vitro* do antígeno de superfície da hepatite B (HBsAg) no soro ou no plasma humano, utilizou-se o sistema *Vitros Immunodiagnostic Products – Embalagem de Reagente HBsAg*.

O modo de utilização do teste, o princípio do mesmo e a validação de resultados são apresentados no Anexo 5.

3.5.3. Pesquisa do anticorpo para o antígeno HBs (anti-HBs)

O teste anti-HBs *Vitros* é realizado utilizando a embalagem de reagente anti-HBs *Vitros* o calibrador anti-HBs, no sistema de imunodiagnóstico Vitros.

O modo de utilização do teste, o princípio do mesmo e a validação de resultados são apresentados no Anexo 6.

3.5.4. Pesquisa do anticorpo para o antígeno core

Para a detecção qualitativa *in vitro*, de anticorpos do antígeno do núcleo da hepatite B (anti-HBc) no soro ou no plasma humanos usa-se o teste *Vitros Immunodiagnostic Products Pack de Reagente Anti-HBc*.

O modo de utilização do teste, o princípio do mesmo e a validação de resultados são apresentados no Anexo 7.

3.5.5. Pesquisa do antígeno e anticorpo *e* da hepatite B (HBeAg e anti-HBe)

Para a pesquisa do antígeno e anticorpo *e* da hepatite B - *HBeAg* e *anti-HBe*, usou-se o teste *Enzygnost Behring*.

O modo de utilização do teste, o princípio do mesmo e a validação de resultados são apresentados no Anexo 8.

3.5.6. Pesquisa do anticorpo do vírus da Hepatite C

Para utilização *in vitro* na detecção qualitativa de anticorpos do vírus da hepatite C (anti-VHC) no soro ou no plasma humanos é utilizado o teste anti-VHC *Vitros Immunodiagnostic Products Embalagem de Reagente Anti-VHC*.

O modo de utilização do teste, o princípio do mesmo e a validação de resultados são apresentados no Anexo 9.

3.5.7. Pesquisa do anticorpo contra os vírus da Imunodeficiência Humana

Para a detecção qualitativa *in vitro* dos anticorpos contra os vírus da Imunodeficiência Humana tipos 1 e 2 (anti-VIH -1 e anti-VIH -2) no soro ou no plasma humanos foi utilizado o teste *Vitros Immunodiagnostic Products Embalagem de Reagente Anti-VIH 1+2*.

O modo de utilização do teste, o princípio do mesmo e a validação de resultados são apresentados no Anexo 10.

4. Análise estatística

Numa primeira fase foi feita uma análise estatística descritiva com o objectivo de caracterizar a amostra e os grupos que a compõem.

Em função das características das variáveis consideradas e da verificação dos pressupostos necessários foram efectuados:

- Testes Qui-Quadrado com correcção de Yates, quando aplicável, ou o Teste Exacto de Fisher.
- Teste T de Student e Teste Mann-Whitney para amostras independentes.
- Análise de variância unifactorial e análises de regressão múltipla e logística.

Os valores de prova iguais ou inferiores a 0.05 foram considerados como indicando resultados estatisticamente significativos.

Na análise estatística de dados foi utilizado o programa SPSS 10.0 (*Statistic Package for the Social Sciences 10.0*)

5. Apresentação e classificação das variáveis

Consideraram-se duas terminologias para a classificação das variáveis.

Sempre que surge a designação **sem contacto com VHB**- esta variável compreende:

- a) Os profissionais que nunca tiveram contacto com o vírus da Hepatite B.
- b) Os profissionais que exprimem apenas a presença serológica do anti-HBs, devido à vacinação contra a Hepatite B.

Sempre que surge a designação **com contacto com VHB** - esta variável compreende todos os profissionais que sofreram infecção pelo vírus da hepatite B. Neste conjunto, o painel serológico é variado embora a presença conjunta do anti-HBc, do anti-HBs e de anti-HBe seja a mais frequente.

RESULTADOS

1. Resultados

1.1. Dados recebidos

Para os indivíduos que responderam ao inquérito e enviaram as amostras de sangue pedidas, foi possível analisar um conjunto de marcadores víricos para a presença do VHB do VHC e do VIH, que permitiram posteriormente tirar conclusões sobre a infecção ou não por estes vírus. O número de respostas enviadas foram distribuídas, conforme mostra a Tabela 8.

Tabela 8 - Ano relativo à exposição e número de respostas enviadas pelos grupos profissionais presentes na instituição em Julho 2001. (n=295)

Profissionais	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	TOTAL
Médicos	0	0	6	9	11	12	5	10	53
Enfermeiros	1	6	13	12	23	30	26	29	140
TDT	0	0	0	2	2	3	4	4	15
AAM	0	2	12	13	20	12	17	11	87
Total	1	8	31	36	56	57	52	54	295

Conjugando os dados já apresentados com as características particulares para os diferentes vírus da fonte de exposição, elaborou-se a Tabela 9 (n=295).

Tabela 9 - Ano da exposição, grupo profissional e características da fonte de exposição para os vírus em estudo (n=295).

Ano	Grupo profissional	Serologia da fonte de exposição à data do acidente						Totais
		Positiva			Anticorpos para VHB	Negativa	Desconhecida	
		VHB	VHC	VIH				
1993	Médicos	0	0	0	0	0	0	0
	Enfermeiros	0	0	0	0	0	1	1
	TDT	0	0	0	0	0	0	0
	AAM	0	0	0	0	0	0	0
1994	Médicos	0	0	0	0	0	0	0
	Enfermeiros	0	0	0	0	0	6	6
	TDT	0	0	0	0	0	0	0
	AAM	0	0	0	0	0	2	2
1995	Médicos	0	0	0	6	0	6	6
	Enfermeiros	0	0	0	0	0	13	13
	TDT	0	0	0	0	0	0	0
	AAM	0	0	0	0	0	12	12
1996	Médicos	0	1	0	0	4	4	9
	Enfermeiros	1	1	1	0	1	8	12
	TDT	0	1	0	0	1	0	2
	AAM	0	0	0	0	0	13	13
1997	Médicos	0	1	1	1	3	5	11
	Enfermeiros	0	2	3	1	3	14	23
	TDT	0	0	0	0	0	2	2
	AAM	1	0	1	1	1	16	20
1998	Médicos	0	2	1	1	4	4	12
	Enfermeiros	1	0	1	1	10	17	30
	TDT	0	0	0	0	1	2	3
	AAM	0	1	0	0	3	8	12
1999	Médicos	0	1	0	0	3	1	5
	Enfermeiros	0	3	2	1	9	11	26
	TDT	0	2	1	0	1	0	4
	AAM	0	0	0	0	2	15	17
2000	Médicos	0	2	0	0	2	6	10
	Enfermeiros	0	3	3	4	7	12	29
	TDT	0	1	0	0	1	2	4
	AAM	0	0	0	0	0	11	11

1.2. Nível de resposta

Foram recebidos 295 respostas para um total de 423 inquéritos pedidos, o que corresponde a um nível de resposta de 69.7%.

1.3. Dados demográficos

A média de idades dos profissionais **sem contacto com VHB** foi de 39.9 anos.

A média de idades entre os profissionais **com contacto com VHB** foi de 50.8 anos.

1.4. Dados obtidos

Pesquisa do RNA dos VHC e VIH: nenhuma das 295 análises feitas pela técnica do TMA apresentou positividade para esses vírus

Para o VHB somente 26 indivíduos (8.8%) apresentam um painel analítico sugestivo de terem tido contacto com o vírus. As variantes analíticas desse contacto são apresentadas na Tabela 10.

Tabela 10 – Sem e com contacto com VHB.(n=295)

Resultados	Painel serológico presente	Total	Percentagem
Sem contacto com VHB	Todos os marcadores negativos	30	10.2
	Só anti-HBs positivo*	239	81.0
Com contacto com VHB	Só anti-HBc positivo	2	0.7
	Anti-HBc positivo + Anti-HBs positivo	10	3.4
	Anti-HBc positivo Anti-HBs positivo Anti-HBe positivo	12	4.1
	HBsAg positivo Anti-HBc positivo Anti-HBe positivo	2	0.7

* Vacinação

Sublinhe-se ainda a inclusão dos dois profissionais de enfermagem que na ocorrência do acidente apresentavam um painel analítico com positividade do HBsAg, do anti-HBc e do anti-HBe. A pesquisa do DNA do VHB foi negativa nesses dois casos.

Com base nesta definição prévia realizou-se, na primeira parte, uma descrição das variáveis envolvidas, na segunda parte avaliando-se a associação ou não entre elas.

Primeira parte

Descrição das variáveis

1. Declaração de acidentes

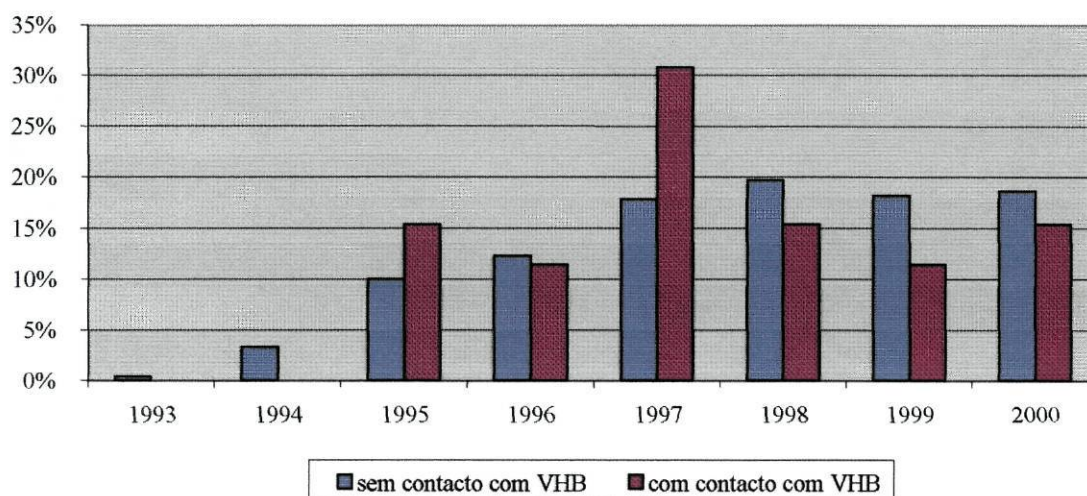
Ocorreram 295 acidentes, englobando as lesões perfurantes e o contacto com vários líquidos biológicos.

Os acidentes estudados não se distribuem da mesma maneira ao longo dos anos em que ocorreram, pois só a partir de 1997 é que há uma maior declaração do número de acidentes. Esse é o ano, em que o Serviço de Saúde Ocupacional do HGSA ganha forma, começando a exercer funções um médico com formação específica nessa área.

Entre os profissionais considerados **sem contacto com VHB**, o maior número de acidentes ocorreu no ano de 1998 com 53 casos (19.7%), enquanto entre os profissionais classificados **com contacto com VHB**, o maior número de acidentes oito (30.8%), sucedeu no ano de 1997.

O Gráfico 1 permite ainda verificar que neste último grupo de profissionais não houve declaração de acidentes nos anos de 1993 e de 1994.

Gráfico 1 - Declaração de acidentes entre os profissionais sem e com VHB, entre os anos de 1993 e de 2000



2. Fontes de exposição

As fontes de exposição são um dado fundamental quando se fala em lesões perfurantes. Do seu conhecimento em termos de marcadores víricos irá depender toda a orientação de profilaxia pós-lesão.

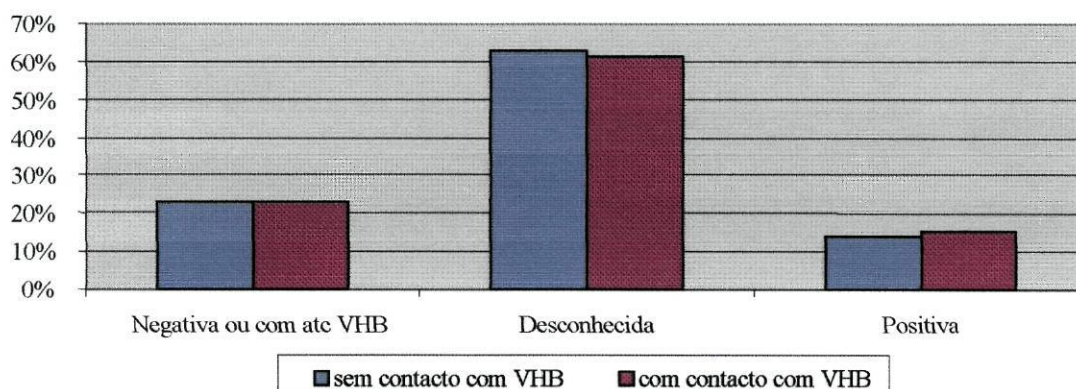
São três as classificações definidas em termos de exposição:

Quando a fonte de exposição é negativa para os restantes vírus, ou somente apresentando anticorpos pós-contacto com o VHB, o risco será nulo se o profissional estiver vacinado para a Hepatite B e apresentar à altura do acidente níveis de anticorpos anti-HBs capazes de revelar imunidade.

Quando não existe qualquer informação sobre o painel serológico da fonte de exposição, esta é definida como desconhecida. Por último a fonte é considerada positiva se apresenta marcadores víricos para qualquer das três infecções estudadas: VHB, VHC e VIH.

Quer apresentem ou não contacto com VHB, mais de metade das lesões perfurantes e dos contactos ocorridos, é oriunda de fontes cujos marcadores víricos são desconhecidos, conforme observamos no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Conhecimento da fonte de exposição e sua relação com profissionais sem e com contacto com VHB



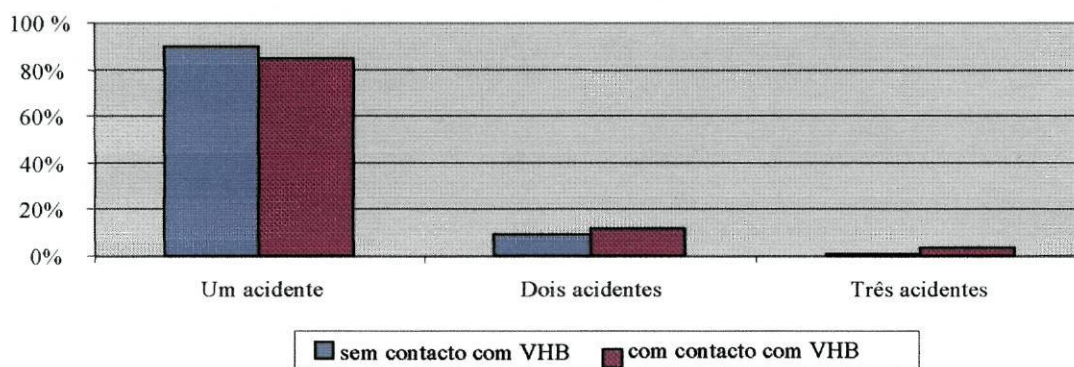
3. Número de acidentes que cada profissional sofreu

No levantamento dos dados foi possível conhecer o número de acidentes que cada profissional sofreu.

A quase totalidade dos indivíduos acidentados só sofreu um acidente, independentemente de apresentarem ou não contacto com o VHB. Para os profissionais com contacto prévio com o VHB, 22 (84.6%) sofreram um único acidente, enquanto os que não tiveram qualquer contacto prévio com o vírus 242 (90.0%) sofreram um único acidente.

O Gráfico 3 permite visualizar essa mesma distribuição.

Gráfico 3 - Número de acidentes de cada profissional sem e com contacto VHB



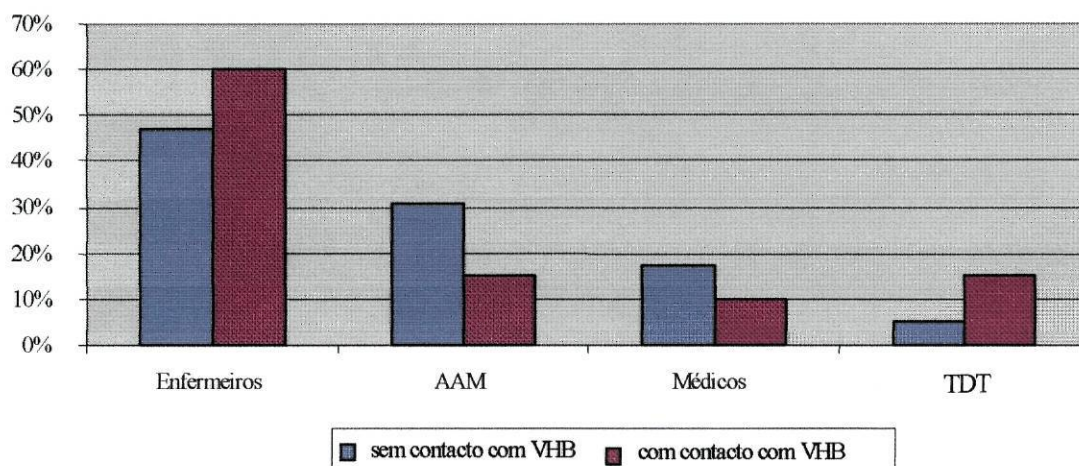
4. Categorias profissionais envolvidas

Na avaliação baseada no Gráfico 4 verifica-se que: os enfermeiros 12 (60.0%) e os técnicos de diagnóstico e terapêutica, em número de 3 (15.0%), que já apresentavam contacto prévio com VHB, tiveram mais acidentes do que os restantes profissionais.

Contrariamente, os auxiliares de acção médica 69 (30.5%) e os médicos, 39 (17.3%) não apresentam contacto com VHB, parecem ter sofrido mais acidentes do que os indivíduos nas mesmas categorias profissionais que apresentam contacto com VHB.

Note-se o facto de os enfermeiros serem o grupo que maior número de acidentes sofreu, seguido dos AAM, dos médicos e dos técnicos.

Gráfico 4 - Categorias profissionais sem e com contacto com VHB



5. Grau de risco associado a cada Serviço

Foi feita uma classificação para os diferentes Serviços onde os profissionais desempenhavam as suas tarefas e o provável grau de risco que lhe está associado. (cf. Tabela 7, p.47)

Pela avaliação do Gráfico 5 conclui-se que mais de metade dos acidentes ocorreram em locais de trabalho de risco muito elevado, independentemente dos profissionais apresentarem ou não contacto com VHB.

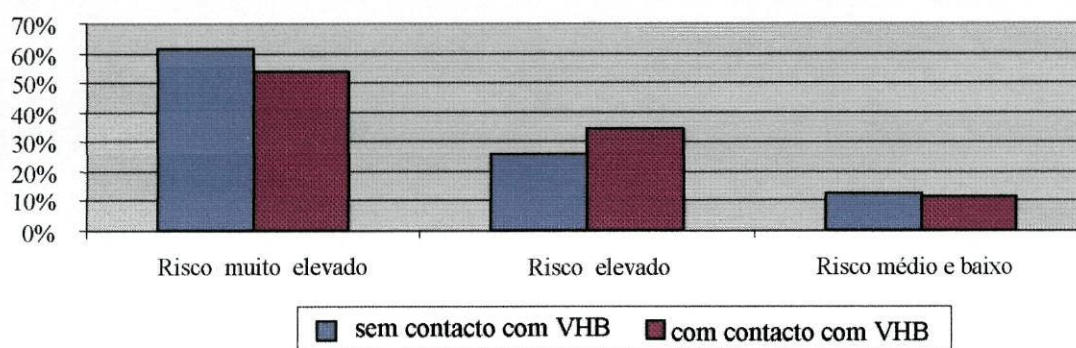
No caso dos profissionais sem contacto com VHB, 166 (61.7%) sofreram acidentes em locais de risco muito elevado, enquanto os que apresentam contacto com VHB sómente 22 (84.6%) sofreram acidentes nesses locais de risco muito elevado.

Sessenta e nove (25.7%) dos profissionais sem contacto com VHB 69, e 9 (34.6%) dos profissionais com contacto, sofreram acidentes em locais de risco elevado.

Nos locais de risco médio e baixo, 34 (12.6%) dos profissionais sem contacto com VHB, e 3 (11.5%) dos profissionais com contacto com VHB, sofreram exposições a líquidos biológicos.

O Gráfico 5 expõe em termos de percentagem essa realidade.

Gráfico 5 - Risco associado ao local de trabalho dos profissionais contacto com VHB



6. Número de anos ao fim do qual os profissionais sofreram um acidente

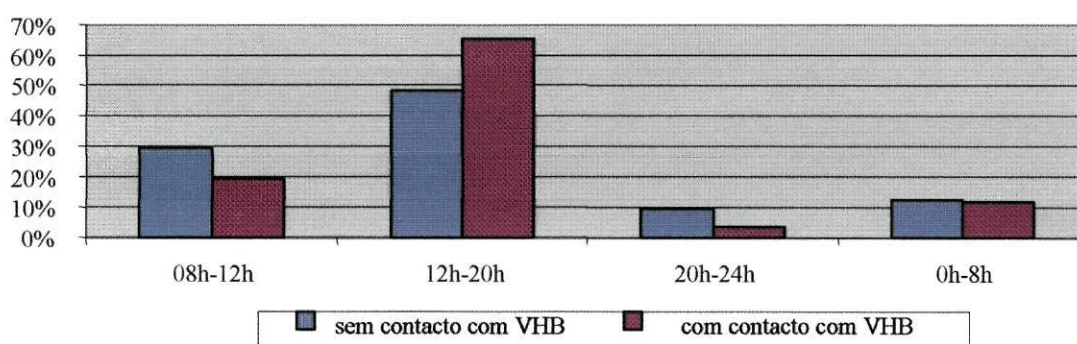
Como a distribuição da nossa amostra não é normal. [teste de Kolmogorov-Smirnov = 2.636], utilizando a mediana, é possível concluir que: metade dos profissionais sem contacto com VHB sofreu um acidente dentro de um espaço temporal que medeia os 6 anos, enquanto nos profissionais com contacto com VHB, o acidente ocorreu dentro de um espaço temporal de 24 anos.

7. Ocorrência do acidente durante as 24 horas do dia

Avaliando o Gráfico 6, é possível reconhecer que a maior parte dos acidentes ocorridos, acontece entre as 12 e as 20 horas. Neste período os profissionais com contacto prévio com VHB sofreram maior número de acidentes, face aos que não apresentam esse contacto. Nos restantes períodos, os profissionais sem contacto com VHB sofreram maior número de acidentes.

Note-se que, segundo fonte do Serviço de Saúde Ocupacional do HGSA, o período em que existe maior número de profissionais a trabalhar na Instituição estende-se até às 12 ou 13 horas, o que não coincide com o período referido neste estudo como de maior frequência na ocorrência de acidentes.

Gráfico 6 - Ocorrência dos acidentes nas 24 horas do dia para os sem e com contacto com VHB



8. Objecto responsável pelo maior número de acidentes

O objecto responsável pela maioria dos acidentes nos profissionais sem ou com contacto com VHB, respectivamente 75.4% e 80.8% foi a agulha, conforme podemos ver na Tabela 11.

Tabela 11 - Objectos que provocaram lesões em profissionais sem e com contacto com VHB.

Objecto responsável pela lesão	Profissionais sem contacto com VHB		Profissionais com contacto com VHB	
	n	%	n	%
Agulha	210	75.4	22	80.8
Corte por bisturi ou outros objectos cortantes	30	11.4	2	7.7
Contacto	14	5.2	1	3.8

Pese embora a referência exaustiva deste item, há um conjunto de dados que foi possível conhecer e que são apresentados na tabela 12, exactamente, porque nunca deveriam acontecer. Entre esses ganha destaque uma prática desencorajada cada vez mais nos serviços de saúde embora continue a existir; ou seja, o acto de recapsular agulhas, que afectou 15 (5.0%) das 295 pessoas inquiridas.

Na Tabela 12 são ainda referidos outros aspectos de práticas totalmente incorrectas, no que concerne à manipulação de agulhas, com relevo para os acidentes que ocorrerem após a sua utilização.

Tabela 12 - Acidentes com agulhas nos profissionais sem e com contacto com VHB.

Tipo de acidentes com agulhas	Profissionais sem contacto com VHB		Profissionais com contacto com VHB	
	n	%	n	%
Picada ao recapsular agulha	15	5.2	0	0
Picada em agulha ao limpar o chão	9	3.2	0	0
Picada em agulha ao atar saco de lixo	7	2.6	1	3.8
Picada em agulha ao desfazer uma cama	5	1.9	0	0
Picada em agulha mal colocada já existente no contentor	5	1.9	0	0
Picada em agulha nos membros inferiores ao transportar lixo corrente	3	1.1	0	0

9. Antecedentes patológicos nos profissionais acidentados

A maioria da população sem contacto com VHB [(80%) 176] ou com contacto com vírus [(75%) 15] não apresenta antecedentes patológicos dignos de nota.

No entanto, haverá a assinalar particularidades inerentes a cada grupo, apresentadas na Tabela 13.

Tabela 13 - Antecedentes patológicos.

Antecedentes patológicos	Profissionais sem contacto com VHB		Profissionais com contacto com VHB	
	n	%	n	%
Doenças foro alérgico e asmático	10	4.6	1	5.0
Hipertensão arterial	5	2.3	2	10.0
Hepatite B	2	0.9	1	5.0
Epilepsia	2	0.9	0	0
Outros	25	11.3	1	5.0
Sem antecedentes	176	80.0	15	75.0

10. Medicação feita habitualmente pelos profissionais acidentados

Em concordância com a resposta anterior, a maior parte dos profissionais não faz qualquer tipo de medicação, embora seja referida, entre outros, a utilização de anti-depressivos, de anti-histamínicos, de anti-epiléticos e de hipotensores.

Na Tabela 14, está sistematizado o tipo de medicamentos habitualmente consumidos pelos profissionais de saúde independentemente do facto de apresentarem ou não contacto com VHB.

Tabela 14 - Medicação feita habitualmente pelos profissionais sem e com contacto com VHB.

Medicação habitual	Profissionais sem contacto com VHB		Profissionais com contacto com VHB	
	n	%	n	%
Faz medicação, mas não a discrimina	3	1.5	1	5.9
Anti-depressivos	5	2.4	0	0
Anti-histamínicos	3	1.5	0	0
Anti-asmáticos	3	1.5	0	0
Anti-epiléticos	3	1.5	0	0
Anti-hipertensores	15	7.2	1	5.9
Não faz medicação	177	84.4	15	88.2

11. Hábitos alcoólicos

Questionados sobre a ingestão de bebidas alcoólicas, cerca de metade dos profissionais afirmam não fazer ingestão de bebidas alcoólicas, independentemente de apresentarem ou não contacto com VHB.

Dos restantes, uma percentagem muito elevada e afirmam ingerir álcool de forma esporádica, (32.3%) ou quando muito ao fim-de-semana (55%).

Todos os profissionais preferem ingerir vinho, seguindo-se a cerveja, independentemente de apresentarem ou não contacto com VHB.

Em termos de quantidade, a ingestão de um copo de vinho ou de um copo de cerveja são as mais frequentes.

No Gráfico 7 são visíveis essas distribuições.

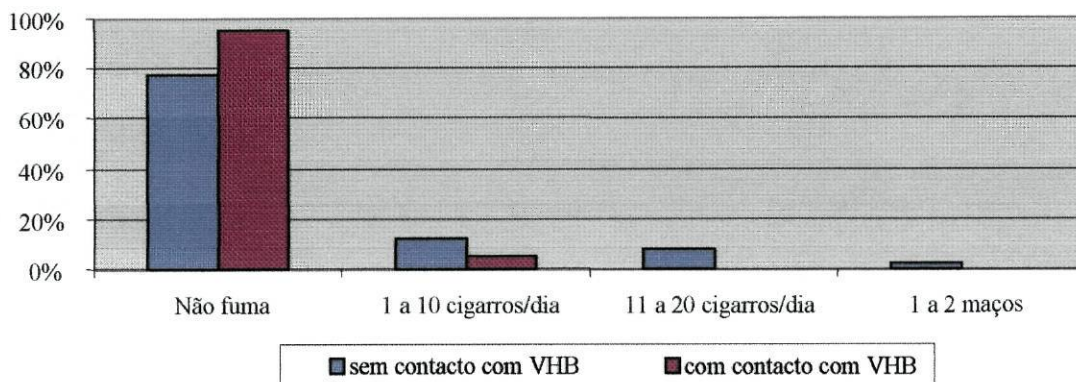


12. Hábitos tabágicos

O tabaco, como hábito socialmente nocivo, continua a ser uma prática aparentemente frequente mesmo em profissionais de saúde. Embora não exista uma informação exacta sobre esta matéria na Instituição, pretendeu-se conhecer nesta amostra os hábitos tabágicos dos profissionais, independentemente de apresentarem ou não contacto com VHB.

Pelo Gráfico 8 é perceptível que os profissionais com contacto com o VHB fumam menos 18 (94.7%) e os que fumam fazem-no em menor quantidade do que os profissionais sem contacto com VHB 174 (77.3%).

Gráfico 8 - Hábitos tabágicos nos profissionais sem e com contacto com VHB



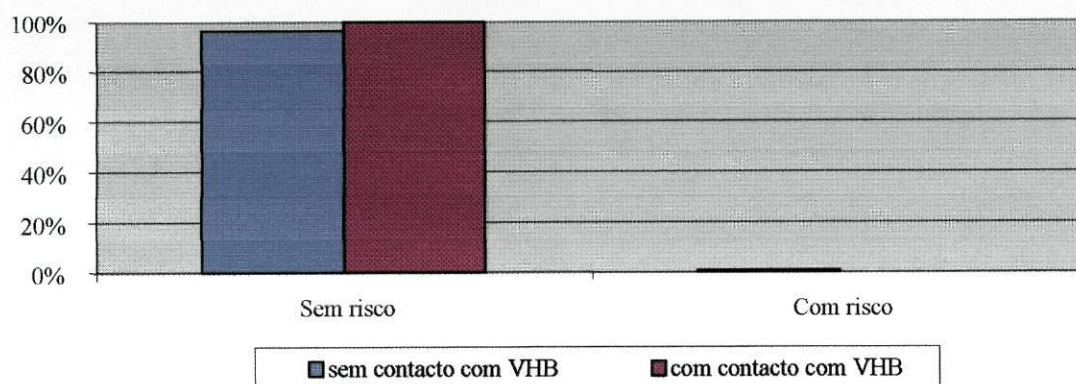
13. Viagens a áreas de risco

Comparando os dois grupos, quer apresentem ou não contacto com VHB através do Gráfico 9, foi possível concluir que a totalidade dos profissionais com contacto com VHB (26), não fez viagens a áreas considerados de maior risco de aquisição da infecção.

Nos profissionais sem contacto com VHB só uma percentagem muito baixa se deslocou a essas mesmas áreas [3.4% (n=9)].

Realmente em risco, desses 9 profissionais só estarão verdadeiramente em risco, dois (0.8%) profissionais que não fizeram, por opção, a vacinação para a hepatite B.

Gráfico 9 - Viagens a áreas de risco para o VHB



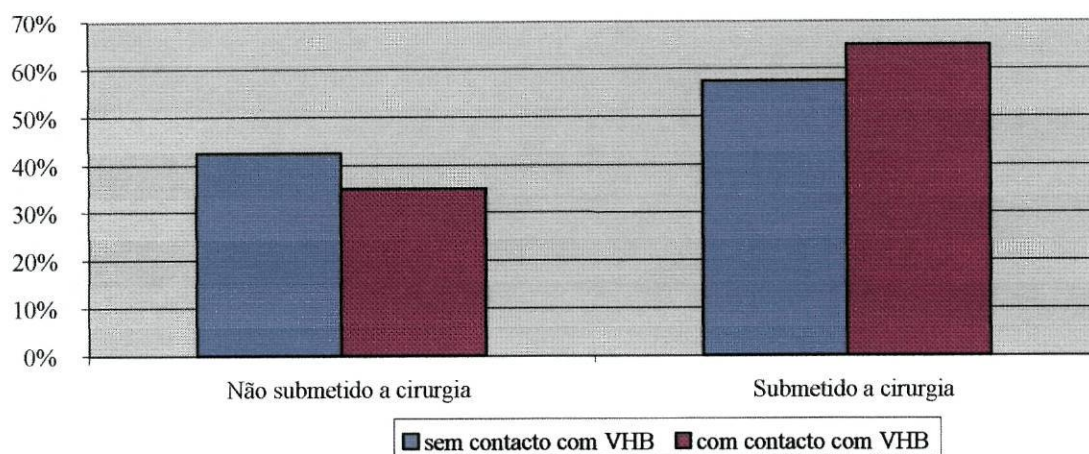
14. Cirurgias a que foram submetidos os profissionais

O facto de ter sido submetido a cirurgia foi uma questão colocada aos profissionais em estudo.

Através do Gráfico 10, verificou-se que mais de metade dos profissionais foi submetida a uma cirurgia, independentemente de apresentarem ou não contacto com VHB.

O grupo dos profissionais que apresentou contacto com VHB [n=13 (65%)] sofreu maior número de intervenções cirúrgicas do que o grupo que apresenta contacto com o vírus [n=141 (58.5%)].

Gráfico 10 - Profissionais sujeitos a cirurgia sem e com contacto com VHB



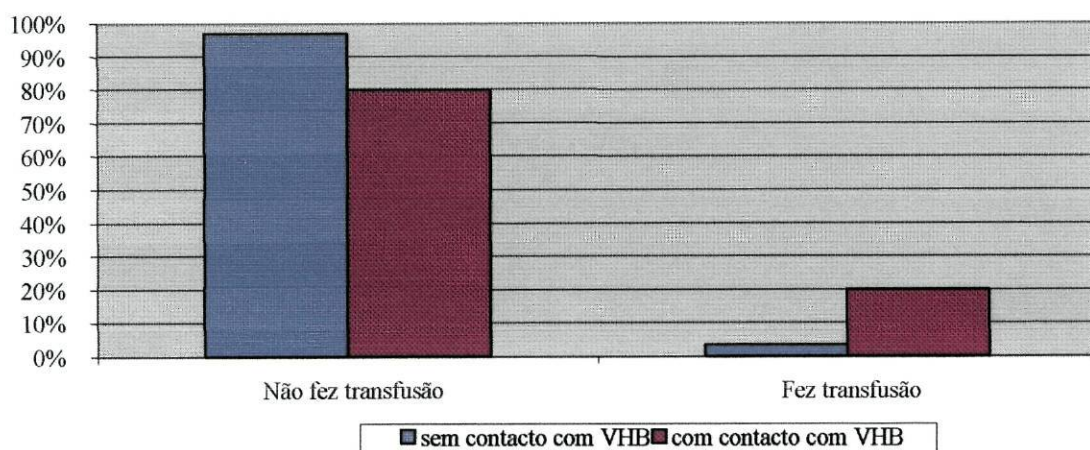
15. Transfusões que receberam os profissionais

Através do Gráfico 11, foi possível concluir que os profissionais com contacto com VHB [n=4 (20.0%)] receberam maior número de transfusões do que os restantes.[n=11 (4.6%)]

Refira-se que destes profissionais transfundidos, cerca de 10% recebeu transfusões de sangue de 1963 a 1979, período em que a vacinação para a hepatite B não existia, de referir ainda, que o rastreio da infecção pelo VHB também só começou a ser efectuado no início da década de 70. Numa abordagem da transmissão pelo VHB não seria, então, de escamotear a transmissão por via transfusional, se o comportamento social e a actividade ocupacional estivessem excluídas.

Entre os profissionais que receberam transfusões de sangue, quer apresentem ou não contacto com VHB, 21.3% receberam-nas no HGSA. Nesta Instituição, o rastreio para os três vírus objecto deste estudo, era realizada em todas as unidades de sangue antes de tomarem um carácter obrigatório em termos nacionais: Isto é para VHB desde 1974, para VIH desde 1986, e para VHC desde 1989.

Gráfico 11 - Transfusões ministradas aos profissionais sem e com contacto com VHB



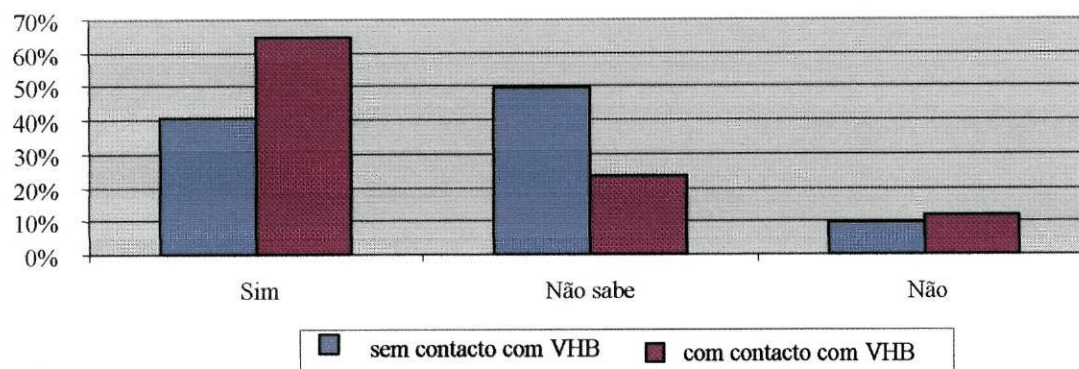
16. Inoculação com material recuperável

Analisou-se a referência à infância, adolescência e vida adulta destes profissionais. Além de serem marcantes na evolução de cada indivíduo, são também períodos em que os processos vacinais são mais concentrados.

16.1. Inoculação com material recuperável na infância

Através do Gráfico 12 é possível concluir que os profissionais com contacto com VHB, que afirmam 'ter sido inoculados na infância' com material recuperável, são em maior número [n=11(64.7%)] do que os profissionais sem contacto com VHB [n=93 (40.6%)].

Gráfico 12 - Inoculação na infância com material recuperável

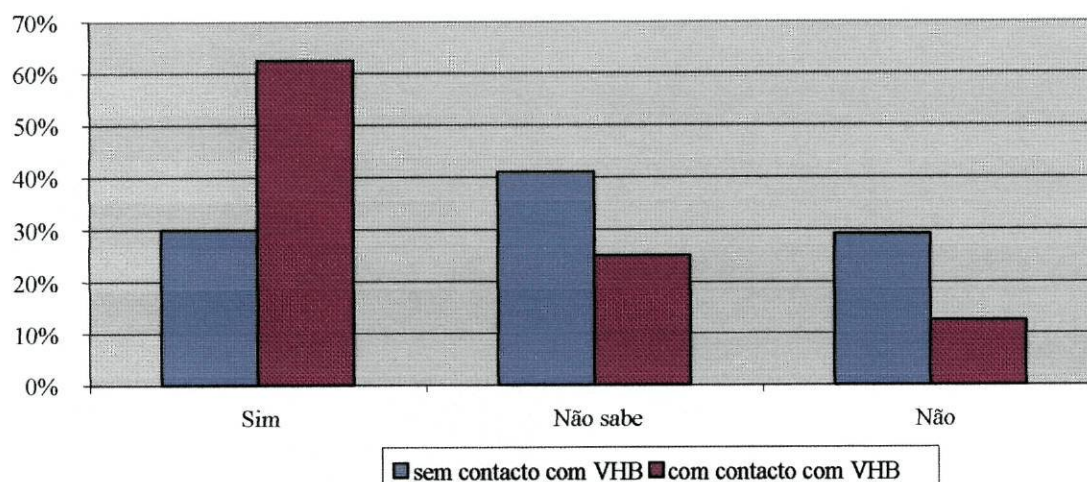


16.2. Inoculação com material recuperável na adolescência

Para o período da adolescência, é possível concluir que os profissionais com contacto com VHB [n=10 (62.5%)] afirmam 'ter sido inoculados' com material recuperável, em maior número do que os profissionais sem contacto com VHB.

Por consequência, os profissionais com contacto com VHB [n=60 (27.6%)] apresentam percentagens menores para as questões relativas a ter sido ou não saber se foi inoculado na adolescência com material recuperável, como é possível verificar ao observar o Gráfico 13.

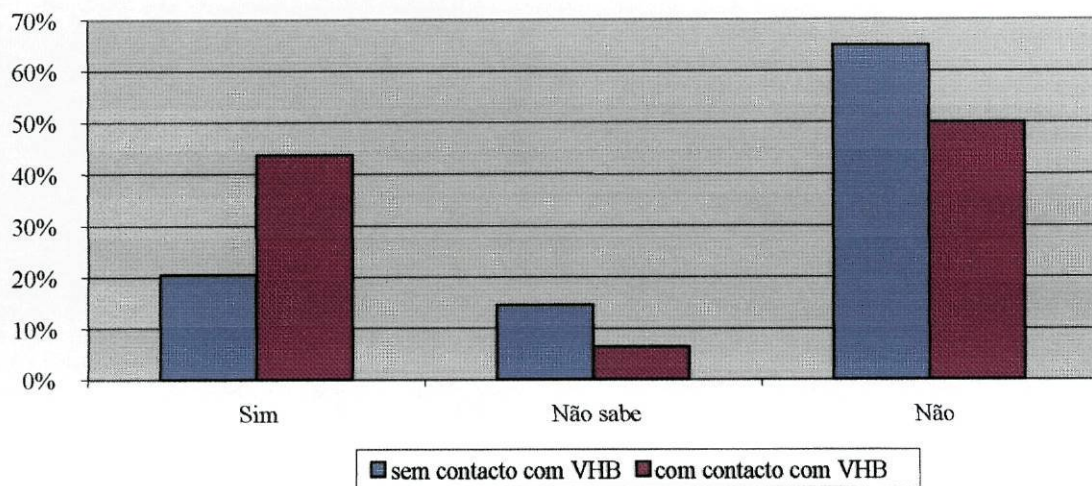
Gráfico 13 - Inoculação na adolescência com material recuperável



16.3. Inoculação com material recuperável na fase adulta

Na vida adulta, os profissionais com contacto com VHB [n=7 (43.8%)] que afirmam 'ter sido inoculados' com material recuperável são em maior número do que os profissionais sem contacto com VHB [n=45 (20.7%)]. Proporcionalmente, quando afirmam que não foram inoculados, são em número menor de que os profissionais [n=8 (50.0%)] sem contacto com VHB [n=141 (65.0%)] como é visível no Gráfico 14.

Gráfico 14 - Inoculação na fase adulta com material recuperável

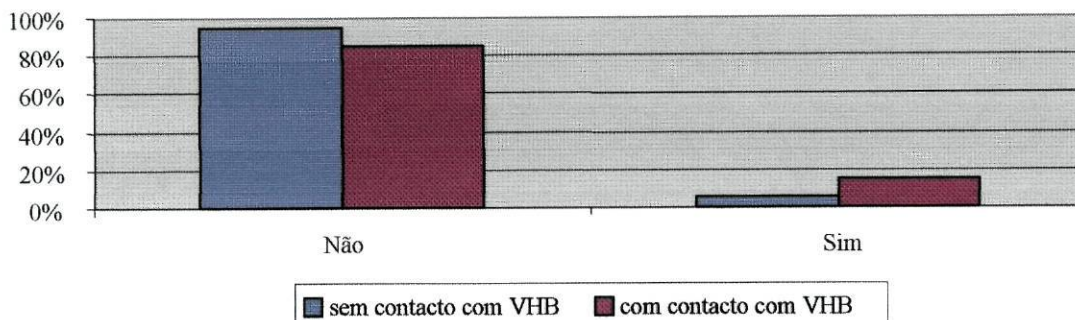


Atendendo aos números relativos à inoculação com material recuperável na infância, adolescência e fase adulta, concluímos que os profissionais com contacto com VHB, receberam sempre e em maior número inoculações com material recuperável.

17. Episódio de icterícia

Pela análise do Gráfico 15, é possível concluir que os profissionais com contacto com VHB [n=13 (65.5%)] referem maior número de episódios de icterícia do que os profissionais sem contacto com VHB [n=14 (5.9%)].

Gráfico 15 - Episódio de icterícia nos profissionais sem e com contacto com VHB

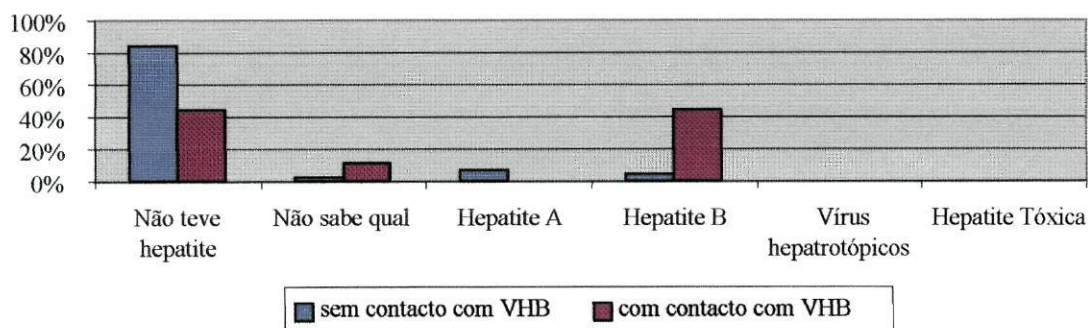


18. Tipo de hepatite que os profissionais referem ter tido

Embora neste estudo se verifique a presença ou ausência de anticorpos para duas das hepatites víricas conhecidas, a sua variedade é bem mais extensa. Para além das hepatites clássicas de origem vírica, há outros vírus com atingimento hepático capazes de provocar inflamação, assim como medicamentos com toxicidade no fígado.

Através do Gráfico 16, verifica-se que os profissionais com contacto com VHB [n= 8 (44.4%)] apresentam mais episódios de contacto com a Hepatite B do que os profissionais sem contacto com VHB [n= 13 (4.8%)] embora estes últimos refiram ter tido Hepatite B em 5.7% dos casos.

Gráfico 16 - Qual a hepatite que tiveram os profissionais sem e com contacto com VHB



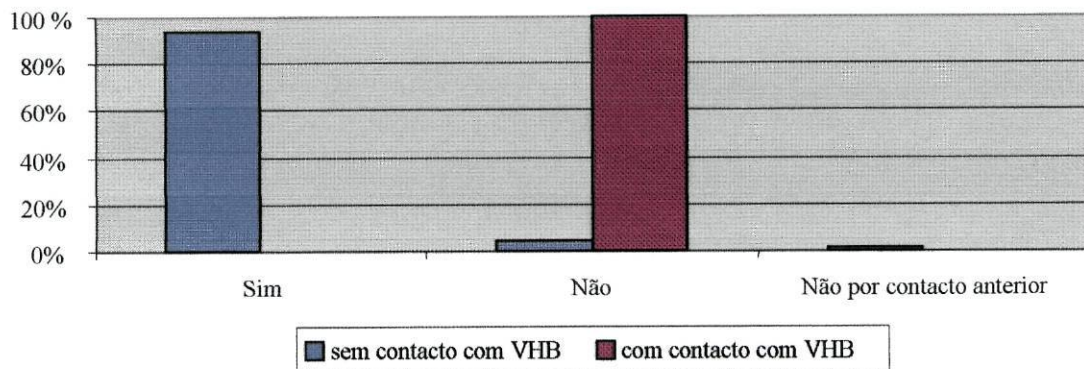
19. Vacinação para a hepatite B.

Através do Gráfico 17, verifica-se que a totalidade dos profissionais com contacto com VHB, não fizeram vacina contra a hepatite B [n=26 (100%)] enquanto os restantes [n= 172 (82.3%)] fizeram a vacina.

É de salientar que 12 (4.1%) dos profissionais não se vacinaram por opção.

No Gráfico 17 é possível verificar esta distribuição para os dois grupos.

Gráfico 17 - Vacinação nos profissionais que sofreram acidentes



20. Tipo de lesão perfurante mais frequente entre os profissionais acidentados

Dos 295 profissionais inquiridos, apresenta-se na Tabela, 15 a distribuição dos profissionais em função da fonte de exposição.

Tabela 15 - Contacto e tipos de lesões perfurantes (n=295).

Tipo de lesão	n	%
Contacto	11	3.7
Lesão perfurante cuja fonte apresenta marcadores víricos conhecidos	93	31.5
Lesão perfurante cuja fonte apresenta marcadores víricos desconhecidos	179	60.7
Contacto e lesão perfurante cuja fonte apresenta marcadores víricos desconhecidos	2	0.7
Lesão perfurante cuja fonte apresenta marcadores víricos desconhecidos e lesão perfurante cuja fonte apresenta marcadores víricos conhecidos.	10	3.4
Total	295	100

Neste conjunto de profissionais, 253 (85.8%) estavam vacinados para a hepatite B, 12 (4.1%) não se vacinaram por opção. Na tabela apresentam-se estes mesmos tipos de lesões, atendendo à sua distribuição quer se trate de profissionais sem e com exposição ao VHB.

Tabela 16 - Profissionais sem e com contacto com VHB.

Contacto e tipos de lesões perforantes.

Tipo de Lesão	Profissionais sem contacto com VHB		Profissionais com contacto com VHB	
	n	%	n	%
Contacto	10	3.7	1	3.8
Lesão perforante cuja fonte apresenta marcadores víricos conhecidos	85	31.6	8	30.8
Lesão perforante cuja fonte apresenta marcadores víricos desconhecidos	164	61.0	15	57.7
Contacto e lesão perforante cuja fonte apresenta, marcadores víricos desconhecidos	2	0.7	0	0.0
Lesão perforante cuja fonte apresenta marcadores víricos desconhecidos e lesão perforante cuja fonte apresenta, marcadores víricos conhecidos.	8	3.0	2	7.7
Total	269	100	26	100

Após a avaliação das lesões e contacto na sua globalidade, realizou-se a análise em particular de cada grande grupo de acidentes, quer se trate de contacto e/ou de lesões perforantes nas suas variantes e combinações.

20.1. Forma de contaminação por contacto

Por contacto entende-se toda a exposição a fluido orgânicos, cujo conteúdo infeccioso pode variar: desconhecido; negativo ou somente apresentando anticorpos (anti-HBc e anti-HBs positivos) Estes conceitos estão dispostos de forma sistemática na Tabela 17.

Tabela 17 - Contacto - Marcadores víricos da fonte de exposição.

Fonte de exposição	Profissionais sem contacto com VHB		Profissionais com contacto com VHB	
	n	%	n	%
VHB positiva	1	10	0	0
VHC positiva	2	20	1	100
VIH positivo	3	30	0	0
Desconhecido	2	20	0	0
Todos marcadores negativos	1	10	0	0
Positividade para os vírus em estudo	1	10	0	0
Total	10	100	1	100

O único profissional que sofreu contacto nas mãos com sangue de doente VHC positivo não estava vacinado, pois estava imune para a Hepatite B, isto é, tinha tido contacto com VHB. Os restantes profissionais que sofreram contacto, estavam já vacinados para a hepatite B.

20.2. Lesão perfurante em fonte cujos marcadores víricos são conhecidos

Este grupo engloba todas as lesões perfurantes onde foi possível conhecer o painel serológico da fonte que constituía o objecto que provocou perfuração da pele do profissional.

Esse tipo de lesões foram sofridas por 93 profissionais, conforme a Tabela 18.

Tabela 18 - Lesão perfurante - Fonte com marcadores víricos conhecidos.

Fonte de Exposição	Profissionais sem contacto com VHB		Profissionais com contacto com VHB	
	n	%	n	%
VHB Positiva	5	5.9	0	0
VHC Positiva	7	8.2	1	12.5
VIH Positivo	5	5.9	0	0
Desconhecido	2	2.4	0	0
anti-HBs/c/e/- positivos	3	3.5	0	0
anti-HBs/anti-HBc - positivos	4	4.7	0	0
Todos marcadores negativos	46	54.1	3	37.5
anti-HBc isolado - positivo	4	4.7	1	12.5
aHBs - isolado - positivo	2	2.4	1	12.5
VHC e VIH - positivos	4	4.7	1	12.5
VHC e anti-HBs e anti-HBc positiva	2	2.4	1	12.5
VHB/VHC/VIH - positivos	1	1.2	0	0
Total	85	100	8	10

Dos profissionais que sofreram este tipo de lesão 82 (88.2%) estavam vacinados para a hepatite B. No grupo dos profissionais sem contacto com VHB, verificou-se ainda que três entre um total de 85 profissionais optaram por não fazer a vacinação. Por sua vez as fontes de contaminação apresentavam um painel analítico negativo.

20.3. Lesão perfurante em fonte cujos marcadores víricos são desconhecidos

Do total dos 295 acidentes ocorridos, 60.7% foram fruto de objectos cuja fonte de contaminação era desconhecida. Este tipo de lesões foram sofridas por 179 do número total dos profissionais. Conforme mostra a tabela a Tabela 19.

Tabela 19 - Lesão perfurante - Fonte com marcadores víricos desconhecidos.

Fonte de exposição	Profissionais sem contacto com VHB		Profissionais com contacto com VHB	
	n	%	n	%
Desconhecida	164	100	15	100

Nos profissionais sem contacto com VHB, que sofreram este tipo de lesão perfurante, 13 (7.9%) não fizeram a vacina contra a Hepatite B.

20.4. Contacto e lesão perfurante em fonte cujos marcadores víricos são desconhecidos

Este tipo de lesões foram sofridas por dois dos profissionais. Verificou-se que apesar de ambos não terem tido contacto com VHB, estavam vacinados contra a Hepatite B. Tratou-se de um contacto com fonte com VIH positiva e de uma picada em fonte desconhecida.

20.5. Lesão perfurante em fonte cujos marcadores víricos são conhecidos e lesão perfurante em fonte cujos marcadores víricos são desconhecidos

Este último tipo de lesão perfurante visa enquadrar as situações em que o profissional sofreu dois acidentes, ainda que em datas diferentes e não necessariamente na mesma fonte.

Este tipo de lesões foram sofridas por dez profissionais, conforme Tabela 20.

Tabela 20 - Lesão perfurante - fontes marcadores víricos conhecidos e desconhecidos.

Fonte de exposição	Profissionais sem contacto com VHB		Profissionais com contacto com VHB	
	n	%	n	%
Desconhecido e marcadores víricos negativos	4	50	1	50
VHB positivo e desconhecido	2	25	0	0
Anti-HBs/anti-HBc - positivos e fonte desconhecida	0	0	1	50
VHC e VIH positivos e fonte desconhecida	1	12.5	0	0
Anti-HBs/anti-HBc/anti-HBe positivos e fonte desconhecida	1	12.5	0	0
Total	8	100	2	100

Dos profissionais sem contacto com VHB todos estavam vacinados com a vacina da hepatite B.

Segunda parte
Associação entre as variáveis

1. Ter ou não contacto com VHB e número de acidentes que cada profissional sofreu.

1.1. Contacto com VHB e número de acidentes por pessoa

Não se verifica uma associação estatisticamente significativa ($p = 0.498$) entre o número de lesões perfurantes ou contacto que cada profissional sofreu e a ausência ou presença de anticorpos conforme Tabela 21.

Tabela 21 - Sem ou com contacto com VHB - Número de acidentes.

Número de acidentes por profissional	Profissionais sem contacto com VHB	Profissionais com contacto com VHB	TOTAL (%)
Um único acidente	237 (90.1 %)	21 (84.0%)	258(89.5%)
Mais do que um acidente	25 (9.9%)	4 (16.0 %)	29 (10.5%)
TOTAL	263 (100%)	25 (100%)	295 (100%)

1.2. Contacto com VHB e acidentes por fonte de exposição

Também não se verifica associação estatisticamente significativa ($p = 0.774$) entre o facto de ter tido ou não contacto com VHB e o tipo de fonte que envolveu cada lesão perfurante, conforme Tabela 22

Tabela 22 - Sem ou com contacto com VHB - Fonte de exposição.

Tipo de fonte	Profissionais sem contacto com VHB	Profissionais com contacto com VHB	TOTAL (%)
Desconhecida ou com anticorpos para VHB	251 (85.9%)	22 (84.6%)	253 (85.8%)
Positiva	38 (14.1%)	4 (15.4%)	42 (14.2%)
TOTAL	269 (100%)	26 (100%)	295 (100%)

2. Sem ou com contacto com VHB e período de tempo até ocorrência de acidente

Verifica-se que esta amostra não apresenta uma distribuição normal, pelo que sendo uma distribuição muito assimétrica, usou-se um teste não paramétrico, neste caso, utilizou-se o teste de Mann-Whitney.

Face ao valor obtido para o teste de Mann-Whitney ($p < 0.001$) pode-se afirmar que há diferenças significativas entre as distribuições dos *ranks* relativas aos períodos de tempo até ocorrência de acidente em profissionais que tiveram contacto com VHB e os sem contacto com VHB.

3. Ter ou não contacto com VHB e pertencer a determinado grupo profissional

Tabela 23- Sem ou com contacto com VHB - Grupo profissional.

Categoria Profissional	Profissionais sem contacto com VHB	Profissionais com contacto com VHB	TOTAL (%)
Médicos	39 (17.3%)	2 (10.0%)	41 (16.7%)
Enfermeiros	106 (46.9%)	12 (60.%)	118 (48 %)
Técnicos diagnóstico e terapêutica	12 (5.3%)	3 (15%)	15 (6.1%)
Auxiliares de acção médica	69 (30.5%)	3 (15 %)	72 (29.3%)
TOTAL	226 (100%)	20 (100%)	246 (100%)

Devido ao facto de não se verificarem os pressupostos necessários à aplicação do teste de χ^2 , agruparam-se duas das categorias com valores abaixo de 5, isto é, a categoria profissional dos médicos e a dos técnicos de diagnóstico e terapêutica, sendo necessário realizar um reajuste, apresentado na Tabela 24.

Tabela 24 - Sem ou com contacto com VHB - Reajuste por categorias profissionais.

Categoria Profissional	Profissionais sem contacto com VHB	Profissionais com contacto com VHB	TOTAL (%)
Médicos e TDT	51 (22.6%)	5 (25.0%)	56 (22.8%)
Enfermeiros	106 (46.9%)	12 (60.0%)	118 (48.0%)
Auxiliares de acção médica	69 (30.5%)	3 (15.0%)	72 (29.3%)
TOTAL	226 (100%)	20 (100%)	246(100%)

Apesar da não significância estatística, ($p=0.330$) na associação entre o facto de apresentar ou não contacto com VHB e o grupo profissional a que pertence; é possível concluir, através da Tabela 25, que os profissionais de enfermagem ($n=118$), seguidos dos AAM ($n=72$), dos médicos e dos TDT ($n=56$), sofreram acidentes numa escala decrescente de valores.

4. Ter ou não contacto com VHB e local de trabalho/Serviço segundo o grau de risco que lhe está associado

Embora o facto de ter contacto ou não com VHB não esteja associado de forma estatisticamente significativa ($p= 0.581$) ao serviço e respectivo grau de risco que lhe está inerente, é de salientar o facto de 34.6% dos profissionais que apresentam um painel serológico característico de contacto com VHB exercerem a sua actividade num local de risco elevado. No entanto, para o mesmo local, 25% dos profissionais apresenta um painel serológico característico do não contacto com VHB, conforme Tabela 25.

Tabela 25 - Sem ou com contacto com VHB - Grau de risco do local de trabalho.

Tipo de Risco	Profissionais sem contacto com VHB	Profissionais com contacto com VHB	TOTAL (%)
Risco muito elevado	167 (62.3%)	14 (53.9%)	181 (61.6%)
Risco elevado	67 (25%)	9 (34.7%)	76 (25.9%)
Risco médio ou baixo	34 (12.7%)	3 (11.4%)	37 (12.6%)
TOTAL	268 (100%)	26 (100%)	294 (100%)

5. Ter ou não contacto com VHB, antecedentes patológicos e respectiva medicação

5.1. Ter ou não contacto com VHB e antecedentes patológicos

Mais de metade dos inquiridos [(n=190) 64.8%], independentemente de apresentarem ou não contacto para o VHB, afirmaram não ter antecedentes patológicos a referir. É de salientar o facto de que a proporção de indivíduos que afirmam ter antecedentes patológicos dignos de nota é maior nos profissionais [n=12 (46.2%)] que apresentam contacto com VHB face ao profissionais [n=91 (34.1%)] que não apresentam contacto com VHB, conforme Tabela 26 (p=0.310).

Tabela 26 - Sem ou com contacto com VHB - Antecedentes patológicos.

Antecedentes patológicos	Profissionais sem contacto com VHB	Profissionais com contacto com VHB	TOTAL (%)
Sem antecedentes	176 (65.9%)	14 (53.8%)	190(64.8%)
Com antecedentes	91 (34.1%)	12 (46.2%)	103 (35.2%)
TOTAL	267 (100%)	26 (100%)	293 (100%)

5.2. Ter ou não contacto com VHB e medicação associada ao tratamento dos antecedentes patológicos

Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas (p=0.245) entre o tipo de medicação feita habitualmente pelos profissionais sem ou com contacto com VHB, conforme a Tabela 27.

Tabela 27 - Sem ou com contacto com VHB - Medicação.

Medicação habitual	Profissionais sem contacto com VHB	Profissionais com contacto com VHB	TOTAL (%)
Não fazem medicação	179 (67.0%)	15 (57.7%)	194 (66.2%)
Anti- depressivos anti-histamínicos	11 (4.1%)	0	11 (3.8%)
Outra medicação	82 (28.8%)	11 (42.3%)	88 (30%)
TOTAL	267 (100%)	26 (100%)	293(100%)

6. Ter ou não contacto com VHB e consumo de álcool

Não há diferenças estatisticamente significativas ($p=0.924$) nos hábitos de ingestão alcoólica quer para os profissionais sem contacto, quer para os profissionais com contacto para VHB. Refira-se que mais de 75.8% dos inquiridos afirma não consumir bebidas com teor alcoólico, conforme a Tabela 28.

Tabela 28 - Sem ou com contacto com VHB - Consumo álcool.

Ingestão alcoólica	Profissionais sem contacto com VHB	Profissionais com contacto com VHB	TOTAL (%)
Sem ingestão	203 (76.4%)	19 (73.1%)	222 (75.8%)
Ingestão regular	64 (23.6%)	7 (26.9%)	71 (24.2%)
TOTAL	267 (100%)	26 (100%)	293 (100%)

7. Ter ou não contacto com VHB e ser fumador

Não se verificam diferenças estatisticamente significativas ($p=0.135$) nos hábitos tabágicos dos profissionais sem ou com contacto com VHB. De uma forma positiva, é possível afirmar que nesta amostra da população hospitalar, 193 (79.3%) dos profissionais afirmam não fumar. Os profissionais que apresentam contacto com VHB fumam menos [$n=1$ (5.3%)] do que os que não apresentam contacto com VHB [$n=49$ (22%)] conforme Tabela 29.

Tabela 29 - Sem ou com contacto com VHB - Ser ou não fumador.

Hábitos tabágicos	Profissionais sem contacto com VHB	Profissionais com contacto com VHB	TOTAL (%)
Não fumador	174 (78%)	18 (94.7%)	192 (79.3%)
Fumador	49 (22%)	1 (5.3%)	50 (20.7%)
TOTAL	223 (100%)	19 (100%)	242 (100%)

8. Ter ou não contacto com VHB e o facto de se ter utilizado material recuperável na inoculação

Considerou-se a situação de risco ou não risco por inoculação com material recuperável em função dos diferentes períodos da vida: infância, adolescência e vida adulta, segundo a Tabela 30.

Tabela 30 - Apresentação dicotómica de risco e não risco.

Situação de risco	Infância/ adolescência/ vida adulta, inoculação com material recuperável
Sem risco	Não foi vacinado com material recuperável nestes três períodos.
Com risco	Não sabe ou afirma que foi vacinado com material recuperável num destes três períodos.

8.1. Ter ou não contacto com VHB e o facto de se ter utilizado material recuperável na inoculação durante a infância

A proporção de profissionais que indicaram terem sido inoculados na infância com material recuperável, não é significativamente diferente ($p= 1.000$) da proporção dos que responderam negativamente, e é independente do facto de terem ou não contacto com VHB, conforme Tabela 31.

Tabela 31- Sem ou com contacto com VHB - Inoculação na Infância.

Infância	Profissionais sem contacto com VHB	Profissionais sem contacto com VHB	TOTAL (%)
Sem risco	20 (9.2%)	2 (11.8%)	22 (9.4%)
Com risco	197 (90.8%)	15 (88.2%)	212 (90.6%)
TOTAL	217 (100%)	17 (100%)	234 (100%)

8.2. Ter ou não contacto com VHB e o facto de se ter utilizado material recuperável na inoculação durante adolescência

A proporção de profissionais que apresentam contacto com VHB e que afirmam ter sido inoculados com material recuperável na adolescência é maior ($p=0.053$) do que nos profissionais que não apresentam contacto com VHB. 87.5% versus 63.6%, conforme Tabela 32.

Tabela 32 - Sem ou com contacto com VHB - Inoculação na adolescência.

Adolescência	Profissionais sem contacto com VHB	Profissionais com Contacto com VHB	TOTAL (%)
Sem risco	75 (36.4%)	2 (12.5%)	77 (34.7%)
Com risco	131 (63.6%)	14 (87.5%)	145 (65.3%)
TOTAL	206 (100%)	16 (100%)	222 (100%)

8.3. Ter ou não contacto com VHB e o facto de se ter utilizado material recuperável na inoculação durante vida adulta.

Não há diferenças estatisticamente significativas ($p=0.180$) entre apresentar ou não contacto com VHB e ter sido ou não inoculado na vida adulta com material recuperável, conforme Tabela 33.

Tabela 33 - Sem ou com contacto com VHB - Inoculação na fase adulta.

Adulto	Profissionais sem contacto com VHB	Profissionais com contacto com VHB	TOTAL (%)
Sem risco	138 (67%)	8 (50.0 %)	146 (65.8%)
Com risco	68 (33.0%)	8 (50.0%)	76 (34.2%)
TOTAL	206 (100%)	16 (100%)	222 (100%)

9. Ter ou não contacto com VHB e o facto de ter sido submetido a cirurgia

O facto de ter sido submetido a uma cirurgia não interfere ($p=0.679$) com a presença ou ausência de marcadores víricos no painel serológico de cada um dos inquiridos, conforme Tabela 34.

Tabela 34 - Sem ou com contacto com VHB e relação com o facto de ter sido submetido a cirurgia.

Cirurgia	Profissionais sem contacto com VHB	Profissionais com Contacto com VHB	TOTAL (%)
Não submetido a cirurgia	96 (42.5%)	7 (35.0%)	103 (41.9%)
Submetido a cirurgia	130 (57.5%)	13 (65.0%)	143 (58.1%)
TOTAL	226 (100%)	20 (100%)	246 (100%)

10. Ter ou não contacto com VHB e ter recebido transfusões sanguíneas

Pelo teste de χ^2 podemos concluir que, de facto, se verifica uma associação estatisticamente significativa ($p<0.007$) entre o facto de apresentar contacto com VHB e o facto de ter recebido uma transfusão sanguínea, conforme Tabela 35.

Tabela 35 - Sem ou com contacto com VHB e sua relação com recebimento de transfusões sanguíneas.

Risco associado à transfusão	Profissionais sem contacto com VHB	Profissionais com contacto com VHB	TOTAL (%)
Não fez transfusão	218 (96.9%)	16 (80.0%)	234 (95.5%)
Fez transfusão	7 (3.1%)	4 (20.0%)	11 (4.5%)
TOTAL	225 (100%)	20 (100%)	245 (100%)

11. Ter ou não contacto com VHB e ter tido algum episódio de icterícia

O facto de se ter tido algum episódio de icterícia não interfere com o facto de ter ou não contacto com VHB ($p=0.098$). É de salientar o facto de três profissionais (15%) que apresentam contacto com VHB, referirem ter tido um episódio de icterícia, enquanto 11 (5%) profissionais que não apresentam contacto com VHB também o afirmarem, conforme Tabela 36.

Tabela 36 - Sem ou com contacto com VHB - Episódio de icterícia.

Episódio de icterícia	Profissionais sem contacto com VHB	Profissionais com contacto com VHB	TOTAL (%)
Não	211 (95.0%)	17 (85.0%)	228 (94.2%)
Sim	11 (5.0%)	3 (15.0%)	14 (5.8%)
TOTAL	222 (100%)	20 (100%)	242 (100%)

12. ter ou não contacto com o VHB e o facto de ter tido algum episódio de hepatite

Apesar da proporção de profissionais que tiveram algum episódio de hepatite ser superior no grupo com contacto com VHB ($p<0.001$), é de salientar que nestes últimos apenas 10 (52.6%) pessoas referem ter tido hepatite. Por outro lado, 24 (11.3%) dos inquiridos referem ter tido hepatite embora não apresentem contacto com VHB, conforme Tabela 37.

Tabela 37 - Sem ou com contacto com VHB - Episódio de hepatite.

Episódio de hepatite	Profissionais sem contacto com VHB	Profissionais com contacto com VHB	TOTAL (%)
Não	198 (89.0%)	9 (47.4%)	206 (85.9%)
Sim	24 (11.0%)	10 (52.6%)	34 (14.1%)
TOTAL	222 (100%)	19 (100%)	240 (100%)

13. ter ou não contacto com VHB e contacto com líquidos orgânicos

Dos profissionais que comunicaram os acidentes é possível observar que esta exposição a fluídos orgânicos sem lesão cutânea é uniforme para os dois grupos ($p=1.000$) sem contacto com VHB (3.7%) com contacto com VHB (3.8%), conforme Tabela 38.

Tabela 38 - Sem ou com contacto com VHB - Contacto com fluídos orgânicos.

Tipo de acidente	Profissionais sem contacto com VHB	Profissionais com contacto com VHB	TOTAL (%)
Sem contacto	259 (96.3%)	25 (96.2%)	284 (96.3%)
Com contacto	10 (3.7%)	1 (3.8%)	11 (3.7%)
TOTAL	269 (100%)	26 (100%)	295 (100%)

14. Ter ou não contacto com VHB e ter sofrido lesões perfurantes cujos marcadores víricos eram conhecidos

Dos profissionais que comunicaram os acidentes é possível observar que esta exposição a fluídos orgânicos com ou sem lesão perfurante com marcadores víricos conhecidos é uniforme para os dois grupos ($p=1.000$): sem contacto com VHB (31.6%) e com contacto com VHB (30.8%), conforme Tabela 39.

Tabela 39 - Sem ou com contacto com VHB. - Lesão perfurante cuja fonte apresentava marcadores víricos conhecidos.

Tipo de acidente	Profissionais sem contacto com VHB	Profissionais com contacto com VHB	TOTAL (%)
Sem lesão	184 (68.4%)	18 (69.2%)	202 (68.5%)
Com lesão	85 (31.6%)	8 (30.8%)	93 (31.5%)
TOTAL	269 (100%)	26 (100%)	295 (100%)

15. Presença e ausência do contacto com VHB e lesões perfurantes com marcadores víricos desconhecidos

Dos profissionais que comunicaram os acidentes é possível observar que esta exposição a fluídos orgânicos cujos marcadores víricos são desconhecidos é uniforme para os dois grupos ($p=1.000$): sem contacto com VHB (61.0%) e com contacto com VHB (57.7%), conforme tabela 40.

Tabela 40 - Sem ou com contacto com VHB - Lesão perfurante cuja fonte apresentava marcadores víricos desconhecidos.

Tipo de acidente	Profissionais sem contacto com VHB	Profissionais com contacto com VHB	TOTAL (%)
Sem lesão	105 (39.0%)	11 (42.3%)	116 (39.3%)
Com lesão	164 (61.0%)	15 (57.7%)	179 (60.7%)
TOTAL	269 (100%)	26 (100%)	295 (100%)

16. Presença e ausência do contacto com VHB - Lesões perfurantes com marcadores víricos conhecidos e desconhecidos

Confirma-se que a presença ou ausência de contacto com VHB não parece depender do tipo da lesão nem da fonte de exposição, conhecida ou desconhecida, que lhe está associada ($p=0.217$), conforme Tabela 41.

Tabela 41 - Sem ou com contacto com VHB - Lesão perfurante com cuja fonte apresentava marcadores víricos desconhecidos e conhecidos.

Tipo de acidente	Profissionais sem contacto com VHB	Profissionais com contacto com VHB	TOTAL (%)
Sem lesão	261 (97.0%)	24 (92.3%)	285 (96.6%)
Com lesão	8 (3%)	2 (7.7%)	10 (3.4%)
TOTAL	269 (100%)	26 (100%)	295 (100%)

Outras avaliações

17. não vacinação e a probabilidade de aumento de risco de infecção pelo VHB

Os profissionais que, por opção, não se vacinaram foram agrupados com a designação "sem vacina para VHB".

No restante grupo foram envolvidos os profissionais que tiveram contacto com a hepatite B, e que apresentam actualmente marcadores víricos sugestivos da infecção. Este grupo foi designado por "com contacto com VHB".

Criada esta nova variável e avaliadas as possíveis associações com as outras variáveis nenhuma delas demonstrou a existência de dados significativos e acrescidos, para cada uma destas associações, em relação ao estudo desenvolvido.

18. Aplicação da Regressão Logística

Foi aplicado a regressão logística a todas as variáveis existentes no modelo.

Feita a regressão logística, e só encontrando quatro variáveis com OR significativos, foi feita uma regressão logística com as variáveis significativas através do Método *Forward LR*, conforme Tabela 42.

Tabela 42 - Resultados do OR bruto e do OR ajustado nas variáveis significativas.

Variável	OR BRUTOS			OR AJUSTADOS		
	Exp(B)	95% CI for Exp(B)		Exp(B)	95% CI for Exp(B)	
		Lower	Upper		Lower	Upper
DATAPIC	1,1456	1,0754	1,2203	1,1329	1,0475	1,2253
TRANSFUS(1)	9,1429	2,3697	35,2759	10,8210	1,6374	71,5147
HEPATITE(1)	7,8333	2,6920	22,7938	10,5289	2,6033	42,5834

Em termos de Regressão Logística somente três variáveis contribuem agora para o facto de haver diferenças entre os grupos que apresentam ou não contacto com VHB.

São as referentes:

Ao aumento de probabilidade de sofrer um acidente por cada ano de trabalho que passa, a transfusão, e obviamente, a infecção por um dos vírus da hepatite analisados neste estudo.

19. Profissionais não vacinados para VHB

A melhor medida imunoprolática para combater a infecção pelo VHB é a vacinação. O projecto da vacinação para a Hepatite B de todos os profissionais do HGSA teve início nos finais de 1980 e continua, ainda hoje, a receber uma atenção particular pelo Serviço de Saúde Ocupacional desta Instituição.

Quase que se poderá afirmar que só não está vacinado quem optou claramente pela não vacinação.

Nesta amostra da população hospitalar verificou-se que 12 (4.1%) dos profissionais não se vacinaram para a hepatite B, por opção.

Do total de lesões perfurantes sofridas por estes profissionais não vacinados, verificou-se que uma das fontes apresentava todos os marcadores víricos negativos e as restantes lesões aconteceram em fontes desconhecidas.

À data deste estudo, estes 12 profissionais que sofreram lesões perfurantes e não estavam vacinados, apresentavam marcadores víricos negativos para a hepatite B.

20. Características das fontes de exposição contaminadas com VHB

A presença do HBsAg e do HBeAg em fluidos orgânicos é, em termos de risco absoluto, a que se traduz na maior probabilidade de contrair uma infecção pelo vírus VHB.

A presença do anti-HBc, enquanto marcador isolado, não deve ser excluída pela sua capacidade infectante. Esta afirmação é baseada na prática seguida nos Serviços de Imuno-Hematologia que obriga a excluir qualquer dádiva de sangue que apresente anti-HBc positivo.

O número de profissionais que sofreram acidentes cuja fonte apresentava HBsAg e anti-HBc e anti-HBe positivos foi de doze. Todos os profissionais que sofreram este tipo de

acidente por contacto ou lesão perfurante estavam vacinados para a hepatite B, daí que seja lógica a não ocorrência da infecção.

Em nenhum dos 295 acidentes declarados se verificou a presença do RNA dos vírus VHC e do VIH.

21. Exposição ao VHC

Para uma lesão provocada por um qualquer fluido contaminado com VHC, o tratamento possível só existirá quando a infecção ocorre.

Neste estudo verificaram-se contacto e lesão perfurante com fluidos orgânicos infectados só pelo VHC em 11 (3.7%) dos acidentes declarados.

Igualmente, verificou-se para 12 (3.9%) dos acidentes a presença em simultâneo do VHC com outros vírus, conforme a Tabela 43.

Tabela 43 - Contacto ou lesão perfurante com fluidos contaminados pelo VHC

Presença do VHC	Contacto	Lesão com marcadores víricos conhecidos	Lesão com marcadores víricos desconhecidos	Total	%
VHC positivo e isolado	1	8	2	11	3.7%
VHC combinado com outros vírus no mesmo fluido	1	9	2	12	3.9%

Do total de 23 profissionais, que sofreram contacto ou lesão com fluidos contaminados com VHC, nenhum deles apresenta à data deste estudo, clínica sugestiva de doença.

22. Exposição ao VIH

Ocorreram oito casos de contacto ou lesão em fluídos com VIH positivo, presente isoladamente. Ocorreram ainda mais cinco casos de contacto ou lesão cuja fonte de exposição apresentava presença dos outros vírus em estudo, para além da positividade para VIH, conforme Tabela 44.

Tabela 44 - Contacto ou Lesão perfurante com fluídos contaminados por VIH.

Presença VIH	Contacto	LP com MV Conhecido	LP com MV Conhecido e Desconhecido	Total	% Total
VIH positivo isolado	3	5	0	8	2.7%
VIH combinado com outros vírus no mesmo fluído	2	2	1	5	1.6%

Dos 13 profissionais que sofreram contacto ou lesão com fluídos contaminados com VIH nenhum deles apresentou replicação vírica ou mesmo anticorpos à data deste estudo.

DISCUSSÃO

Discussão

Na discussão do presente trabalho optou-se por abordar três questões base que se consideraram fundamentais e que são, de seguida, enunciadas:

- A) Opções e limites do tratamento estatístico de dados e condicionantes do processo de exposição.
- B) Nomenclatura. Definições e ambiguidades.
- C) O caso em estudo no contexto local, nacional e internacional. Limites e possibilidades de investigação e de intervenção.

A) Opções e limites do tratamento estatístico de dados e condicionantes do processo de exposição.

Enquadramento

Através da análise descritiva dos dados pretendeu-se caracterizar o risco de infecção associado a cada um dos agentes, e para os diversos grupos profissionais.

Com tal objectivo, optou-se por dicotomizar a variável exposição ao vírus da hepatite B em:

- a) **com contacto** com o VHB,
- b) **sem contacto** com o VHB, para os diferentes grupos envolvidos.

Através da análise estatística desenvolvida procurou-se correlacionar a variável dependente com as variáveis independentes relevantes.

Tendo-se verificado que não ocorreram infecções pelo VHC e VIH, a análise subsequente assentou no estudo da infecção pelo VHB.

Com este estudo, as condicionantes relevantes no processo de exposição foram analisadas, desde a existência de pré ou pós – profilaxia, a duração do vínculo à Instituição, o grau de risco associado ao local diferenciado de trabalho; a associação entre ausência ou presença de contacto com vírus e o ter recebido transfusões; a existência ou não de infecção anterior à lesão ou contacto, assim como, a distribuição por idade, sexo, grupo profissional, e riscos associados.

Dados relativos ao VIH

Neste estudo sobre contactos e lesões perfurantes em profissionais de saúde, dos 295 profissionais do HGSA, somente 5 sofreram contacto e 8 sofreram lesão perfurante com fluidos orgânicos contaminados com o VIH, seja na sua forma isolada ou, em conjunto, com outros vírus. Nenhum destes indivíduos contraiu infecção para este vírus. Daí que neste estudo não tenha sido possível calcular o risco associado a uma lesão perfurante cujo fluido orgânico apresentava infecção pelo VIH.

No entanto, os dados internacionais obtidos em séries muito mais alargadas apontam para um risco médio de transmissão do VIH de 0.3% por picada (Gerberding, 1994, Ippolito, 1999) e, para a exposição mucocotânea de 0.1% (Gerberding, 1995). Segundo dados dos CDCs, até final do ano de 1997, foram notificados em todo o mundo, 286 casos confirmados de transmissão do VIH no exercício da profissão (CDC, 1998).

Bell (Bell, 1997), referindo-se à exposição profissional, afirma que o risco de transmissão aumenta quando há uma exposição do profissional a uma grande quantidade de sangue do doente ou quando o objecto responsável pela lesão está manifestamente ensanguentado, ou ainda, quando ocorre durante um procedimento invasivo. Refere também, que a circunstância de o trabalhador apresentar uma ferida profunda contribui para uma instalação mais rápida da infecção.

No âmbito do estudo efectuado, os oito casos de lesão perfurante ocorreram após punção venosa. Nenhum dos aspectos anteriormente referidos estavam presentes. Nenhuma das feridas era extensa ou excessivamente profunda. De acordo com dados do *Eurosurveillance* (*Eurosurveillance*, 1999), a maioria dos acidentes e infecções adquiridas pelo VIH, após lesão perfurante, ocorre em mulheres sendo a razão entre os dois sexos de 33 homens para 74 mulheres.

No caso de contacto com fluidos orgânicos contaminados com VIH, estes ocorreram em 2 homens, 1 médico e 1 enfermeiro e 3 mulheres, 2 enfermeiras e 1 técnica de diagnóstico e terapêutica/análises clínicas.

No que se refere a lesões perfurantes ou picadas, as oito lesões perfurantes ocorreram apenas em mulheres, 1 médica e 7 enfermeiras. Estes resultados poderão reflectir a distribuição do trabalho e das tarefas no HGSA, 1024 homens para 2205 mulheres, no ano de 1999.

A inexistência de uma vacina para o vírus do VIH contribui seguramente para o grande peso emocional e social de uma lesão perfurante com fluidos orgânicos contaminados.

Hoje em dia, a profilaxia pós exposição ao VIH pode reduzir drasticamente as hipóteses de infecção por este vírus (Perlmutter, 1997).

Dados relativos ao VHC

Para o VHC não existe actualmente nem pré nem pós profilaxia, seja em caso de contacto, seja em caso de lesões perfurantes. Neste estudo, 4 profissionais tiveram contacto com fluidos orgânicos contaminados com VHC e 19 sofreram lesões perfurantes contaminadas com fluidos contaminados por este vírus. Nenhum dos casos desenvolveu infecção para o VHC.

O VHC é relativamente frágil (se comparado com o vírus VHB), degrada-se rapidamente se colocado à temperatura ambiente, daí que, este tipo de transmissão não seja relevante para este vírus (Cuyppers, 1992). Neste contexto, é possível afirmar que nos 4 indivíduos que sofreram contacto cutâneo com fluidos contaminados o risco de infecção por esta via é muito baixo ou quase inexistente.

No caso das lesões perfurantes, nenhum dos profissionais desenvolveu infecção pelo VHC. Segundo dados internacionais, o risco de contrair infecção pelo VHC, após exposição a materiais perfurantes contaminados, apresenta um valor médio na ordem dos 1.8% e varia de 0 a 7% (Mitsui, 1992). Especificamente para o VHC, uma das

condicionantes de risco a ter em conta é a do local de trabalho onde o profissional exerce as suas funções. Embora a prevalência entre os profissionais de saúde seja próxima da prevalência na população em geral que varia entre 1 e 2%, para os profissionais de saúde que apresentam um risco médio de 1.8%, este pode aumentar, de forma exponencial, em função do local de trabalho. Refira-se, como exemplo, a área de hemodiálise (Petrosillo et al., 1995) com prevalências nos doentes na ordem dos 20%. Muitos destes estão igualmente infectados por outros vírus, como seja o VIH e o VHB, (Zuckerman, 1995) não se limitando o risco só à infecção pelo VHC.

Dados relativos ao VHB

De acordo com Shikata (Shikata, 1997), e no caso do VHB, o risco de transmissão por este vírus varia de 6 a 30% após exposição por picada. Esta exposição só é de risco se o profissional não estiver vacinado.

Neste estudo 12 profissionais não estavam vacinados. Um deles sofreu uma lesão perfurante cuja fonte apresentava marcadores víricos negativos e 11 sofreram lesões oriundas de fontes sem caracterização serológica. Em nenhum dos casos resultou infecção pelo VHB. Embora estes dados pareçam favoráveis a quem opta pela não vacinação, o risco de transmissão é demasiado elevado, de 6 a 30%, como se referiu. Daí que a insistência na vacinação faça todo o sentido de existir.

A eficácia protectora da vacina tem sido amplamente demonstrada em diversos trabalhos, quer através da redução da incidência da infecção aguda pelo VHB (Wainwright, 1991), quer pela redução de portadores crónicos do VHB e da diminuição da incidência do carcinoma hepatocelular nos grupos vacinados (Chang, 1997).

O risco pessoal e profissional existe e a vacina, além de eficaz na prevenção da doença e na produção de anticorpos, apresenta actualmente um comprovado perfil de segurança. No entanto, muitos profissionais de saúde continuam a não fazer a vacinação para a hepatite B.

Algumas informações relativas à possível associação entre a vacinação para a hepatite B e o aparecimento de doenças como a esclerose múltipla, artrite reumatóide e outras doenças auto-imunes (Pope, 1998) poderão fundamentar esta atitude. Sabe-se, à data deste estudo, que na quase maioria dos casos o aparecimento destas patologias ocorreu

em adultos. Na maior parte da literatura consultada, não se faz a comparação entre a frequência e distribuição da vacina associada ao aparecimento das doenças com a frequência da distribuição destas doenças em adultos não vacinados. Este facto, inviabiliza, à partida, qualquer conclusão que pretenda desmentir ou confirmar a associação entre vacina e doença. No entanto, estudos recentes de caso-controlo demonstraram a não associação entre a vacina para a hepatite B e o aparecimento da esclerose múltipla (Ascherio, 2001, CDC, 1996).

Quando se torna necessário optar pela vacinação existem dados que são elucidativos.

Vários estudos conduzidos na década de 70 do século XX, nos E.U.A., demonstraram que os profissionais de saúde apresentavam níveis de infecção pela hepatite B dez vezes mais elevados do que a população em geral (Segal, 1976). A disponibilização da vacina veio reduzir drasticamente a extensão da infecção pelo vírus da hepatite B. Ainda nos EUA, um estudo epidemiológico demonstrou que, no ano de 1995, ocorreram em todo o país 800 casos de infecção pelo VHB, o que significa um declínio na ordem dos 95% face aos 17 000 casos existentes em 1983. Os números falam por si e evidenciam que a vacinação é, sem dúvida, a melhor maneira de prevenir qualquer risco de contrair a infecção, seja por contacto, seja por uma lesão perfurante cuja fonte apresente positividade para o VHB. Dos três vírus objecto deste estudo, o VHB é aquele que permite aos profissionais uma maior hipótese de ser combatido já que, para além de uma profilaxia pós-exposição, existe a vacinação.

Foram igualmente 12, o número de profissionais vacinados que estiveram expostos a fluidos cuja fonte apresentava positividade para o HBsAg anti-HBc e anti-HBe. Este trabalho mostrou que a adesão dos profissionais ao projecto da vacinação no HGSA foi de 87% e só 4,2% não estavam vacinados.

No HGSA, a prevalência global de marcadores positivos do vírus da hepatite B nos profissionais foi de 14% (Mota, 2001). Na zona sul do país, um outro estudo para a prevalência de marcadores positivos do vírus da hepatite B, realizado no Hospital de Santa Maria, em Lisboa, refere uma prevalência global de 16.8% (Marinho, 1998). Esse mesmo estudo indicava ainda que a aderência à vacinação era de 55% nos profissionais do referido estabelecimento de saúde, o que ilustra a necessidade de incentivos e formação.

Neste contexto, é necessário tornar mais clara a razão pela qual 8.8%, ou seja 26 dos profissionais estudados apresentavam anticorpos sugestivos de contacto anterior com a hepatite B – sem vacinação. Têm como característica marcante o facto de apresentarem uma média de 50.8 anos de idade. Tomando como hipótese que estes profissionais iniciaram as suas actividades na área da saúde no fim dos anos 60, inícios dos anos 70 e, excluindo outras formas de exposição ao vírus (vertical, sexual, social) poderá afirmar-se que a forma de exposição à hepatite B foi ocupacional e provavelmente ocorreu numa época em que a vacina para a hepatite B não existia.

Esta pode ser uma das hipóteses mais prováveis para o grupo dos 26 profissionais que não teriam sofrido a infecção pelo VHB se a vacina estivesse disponível. Estes dados podem ser ilustrativos do padrão geral da população, em que a infecção pelo VHB atinge cerca de um quarto da população portuguesa (Lecour, 1983).

Estes 26 profissionais apresentavam anticorpos sugestivos de contacto anterior com o VHB à data de ocorrência e notificação do acidente que se manteve até à data deste estudo. Apesar do seu pequeno número, foi possível conhecer-lhes características próprias.

Trata-se de um grupo em que os enfermeiros representam mais de metade (61.7%) dos profissionais **com contacto** com VHB. Seguem-se-lhes os auxiliares de acção médica e os técnicos com 15.4% para cada categoria profissional. Por fim, os médicos com 7.7%, percentagem referente a 2 dos casos do total dos profissionais **com contacto** com VHB. O facto de só muito recentemente se utilizar, de um modo generalizado, material descartável, poderá, em parte, explicar as afirmações de muitos destes profissionais que referem terem sido inoculados na infância, na adolescência ou na vida adulta com material recuperável. Cerca de 47.1% afirmam terem recebido transfusões. E na mesma percentagem, afirmam ainda que tiveram hepatite B. Por fim, não será de escamotear a probabilidade de estarmos perante infecções crónicas assintomáticas pelo vírus da hepatite B (Barros, 1991).

Como já referido, procedeu-se à dicotomização da variável de exposição à hepatite B entre **com contacto** com VHB e **sem contacto** com VHB. Quando comparados, os grupos acima mencionados apresentam poucas diferenças. No entanto, importa enunciar alguns dados, de seguida, apresentados.

A média de idades para os profissionais **sem contacto** com VHB ronda os 39.9 anos enquanto que para os profissionais **com contacto** com VHB apresenta valores mais elevados, na ordem dos 50.8 anos.

Quanto à inoculação com material recuperável, os profissionais **sem contacto** com VHB, embora afirmem a eventualidade de, nas diferentes etapas da vida, terem sido inoculados com material não recuperável, é um facto de que o foram numa percentagem sempre inferior aos profissionais **com contacto** com VHB.

Verificou-se ainda que aproximadamente metade dos profissionais (47.1%) **com contacto** para hepatite B foram submetidos a transfusões de sangue enquanto para o mesmo item só 5.3% dos profissionais **sem contacto** com VHB receberam transfusões de sangue.

Foram também analisados os tipos de acidente ocorridos e as suas fontes.

O objecto que maior número de lesões provocou, 75.4%, foi a agulha, para os profissionais **com contacto** e os profissionais **sem contacto** com VHB. Mais de metade dos acidentes – lesão perfurante ou contacto – ocorridos são oriundos de fonte para a qual os marcadores víricos são desconhecidos.

No que se refere ao horário de ocorrência, os acidentes verificaram-se entre as 12h e as 20h (sem significância estatística para cada um dos grupos).

Mais de metade destes acidentes ocorreram em locais cujo grau de risco é muito elevado, que englobam o Serviço de Urgência, o UCIP e, todos os sectores onde é exercida a actividade cirúrgica.

É de destacar que os profissionais **sem contacto** com VHB sofrem um acidente mais precocemente do que os profissionais **com contacto**, em média 6 e 24 anos respectivamente, o que sugere a necessidade de reforçar práticas formativas na fase inicial do exercício da profissão.

Na análise destes resultados tem de ser contemplado o fenómeno designado de *Health Worker Effect* (Last, 95) em que se constata que os indivíduos severamente doentes ou incapacitados são geralmente excluídos das profissões, neste caso, as da área da saúde.

O conjunto de dados obtidos reforça, uma vez mais, a necessidade de insistir em políticas e práticas de prevenção para o risco associado a infecção por VHB.

B) Nomenclatura. Definições e ambiguidades

A inexistência de uma literatura científica portuguesa alargada e actualizada levanta a necessidade de discussão da nomenclatura utilizada por questões de âmbito epistemológico e de contribuição para uma prática de consenso entre os diferentes agentes de investigação.

São quatro as designações cuja definição é indispensável para clarificar a produção deste trabalho.

Contacto

Entendeu-se por **contacto** toda a exposição a fluidos orgânicos sem lesão da epiderme. É muitas vezes usada a expressão ‘contacto mucocutâneo’, embora esta seja *per si* mais restritiva. Na análise da bibliografia consultada e sobretudo, a de origem anglo-saxónica, detecta-se uma terminologia mais genérica ‘*blood exposure*’ já que abrange não só o contacto mas as restantes formas de exposição. Uma tradução literal não permitiria a distinção entre lesão perfurante e simples contacto.

Uma outra definição que engloba a palavra ‘contacto’ é a designação – **com contacto** com VHB que caracteriza a situação de presença de anticorpos sugestivos de infecção pelo vírus da hepatite B.

Lesão perfurante

Por **lesão perfurante** entende-se a situação em que qualquer objecto utilizado em procedimentos invasivos com fluidos orgânicos provoca ferimento que ultrapassa a barreira da epiderme e que coloca o profissional em risco de contaminação. Estes

ferimentos ocorrem, na sua maioria, com agulhas mas todos os objectos cortantes e pontiagudos, se contaminados, podem constituir fonte de exposição.

A literatura específica de origem anglo-saxónica utiliza sempre a expressão ‘*needlesticks injuries*’. Esta expressão revela a predominância das ocorrências com agulhas, mas deixa de lado outros objectos capazes de provocar lesão.

Seguindo o mesmo padrão anteriormente referido, caracterizou-se a lesão perfurante em função do conhecimento do estado serológico da fonte:

- . **positiva,**
- . **desconhecida,**
- . **negativa ou somente apresentando anticorpos.**

Entende-se por fonte **positiva** o objecto fonte de contacto ou lesão que está contaminado com um, ou mais, dos vírus VHB, VHC, VIH.

Entende-se por **desconhecida** toda a fonte para a qual não há conhecimento do estado serológico.

Considera-se **negativa ou somente apresentando anticorpos** quando não estão presentes nenhum dos VHC ou VIH e inclui para VHB a presença dos anticorpos anti-HBs, anti-HBc e anti-HBe.

Na definição e caracterização das **lesões perfurantes**, verificou-se também a necessidade de criação de variáveis dicotómicas associadas a uma exposição ao vírus da Hepatite B.

Embora discutível, era incontornável distinguir a presença de anticorpos por infecção com VHB da presença de anticorpos resultantes da vacinação, daí que os casos de profissionais vacinados para a Hepatite B sejam também aqui considerados nos **sem contacto**.

A designação **com contacto** com VHB abrange todos os profissionais que sofreram infecção pelo vírus da hepatite B com painel serológico variado. Englobam-se nesta designação os portadores crónicos de hepatite B.

C) O caso em estudo no contexto local, nacional e internacional.

Limites e possibilidades de investigação e de intervenção.

O campo de actuação no âmbito da profilaxia, quando esta é exequível, tem de ser alargado e acompanhado, num esforço paralelo e consequente, por trabalhos no âmbito da epidemiologia que permitam estudar de perto a incidência e prevalências destas e de outras patologias na população de profissionais de saúde, assim como, proceder à avaliação da eficácia das mesmas medidas.

Face à inexistência de acontecimentos desfavoráveis, a análise realizada neste trabalho não permitiu calcular o grau de risco associado entre a ocorrência de acidentes e o aparecimento da infecção.

Os resultados denotam uma situação favorável para os profissionais que participaram no estudo. No entanto, seria desejável dispor do conhecimento do estado dos profissionais que não colaboraram no estudo (30% do total), os quais poderiam ter situações distintas. No âmbito do HGSA, este estudo epidemiológico e ocupacional constitui a primeira avaliação estruturada de um problema da maior relevância actual.

Em termos nacionais, em relação aos estudos nesta área, a pesquisa efectuada revelou uma quase inexistência de estudos e publicações, o que alerta uma vez mais para a necessidade de desenvolver as 'boas práticas' de saúde ocupacional entre os profissionais de saúde.

Este trabalho procedeu à revisão atenta da literatura internacional sobre o tema, e revelou uma diferença abissal entre a produção, no quadro europeu, deste tipo de trabalhos, a qual se acentua se comparada com os trabalhos científicos e prorrogativas práticas, a nível da saúde ocupacional, provenientes dos Estados Unidos da América.

Se os dados estatísticos relativos aos graus de risco para os vírus objecto deste estudo são maioritariamente provenientes da investigação norte-americana, estes dados são resultado de um grande tamanho amostral resultante da dimensão do país, mas também, consequência de uma política e dinâmica de centralização de dados em organismos já referenciados, como o OSHA ou os CDC.

Portugal revela duas fortes lacunas no que se refere às instituições hospitalares. Por um lado, é dada pouca atenção à criação e manutenção dos Serviços de Saúde Ocupacional que teriam um papel estruturante na centralização de dados para a viabilização de estudos mais alargados. Por outro lado, a nível nacional, verifica-se a quase inexistência de cruzamento e troca de informações entre os vários agentes, instituições e a tutela. Revela-se premente, a necessidade de criação de um organismo que centralize

informações e que dê a conhecer dados e as medidas de prevenção de risco e tratamento no âmbito dos profissionais de saúde.

A situação portuguesa, à data deste estudo, abre um vasto campo a ser trabalhado, quer por investigadores, quer pelas dinâmicas institucionais. No âmbito do estudo que foi aqui apresentado, este desencadeou a necessidade de dar continuidade ao projecto de levantamento e registo de ocorrências de contacto e de lesão perfurante.

Actualmente, ao nível do HGSA, tem sido possível dar continuidade ao levantamento realizado, não só documentando em pormenor qualquer ocorrência junto do Serviço de Saúde Ocupacional, mas também, utilizando o mesmo inquérito que serviu de base a este estudo, criar condições para futuras avaliações serológicas através do congelamento de amostras de sangue. A criação desta seroteca permite dotar o HGSA de uma estrutura que possibilita o seguimento de possíveis infecções por via ocupacional.

Esta acção tem de ser acompanhada por uma notificação activa e rigorosa, assim como, um controlo periódico dos profissionais acidentados que permitirá conhecer melhor este problema nos profissionais de saúde. Apesar desta acção prospectiva, a atitude pessoal de cada profissional de saúde na prevenção de riscos é incontornável.

Importa ainda reforçar estas iniciativas com programas que incentivem os profissionais para o seu papel na prevenção de riscos. Só assim se poderá contribuir para o debelar desta problemática que afectando, de um modo particular, os profissionais de saúde, é também um problema de saúde pública nacional.

RECOMENDAÇÕES

6. Recomendações

A melhor forma de diminuir acidentes nesta área do trabalho hospitalar passa por uma reflexão colectiva, daí que as sugestões articulam: propostas de foro de pesquisa multidisciplinar; e propostas de foro da prevenção no ambiente ocupacional, no que diz respeito a uma melhoria do *lay-out* dos locais de trabalho, incluindo os próprios instrumentos de flebotomia.

Apresentam-se, igualmente, levantamentos de procedimentos, resultantes da prática laboratorial e da pesquisa específica realizada para o estabelecimento de coordenadas de pós-profilaxia em lesões perfurantes com agulhas para o VIH e para o VHB, de monitorização para o VHC, e para outras formas de lesões perfurantes.

Propostas de foro de pesquisa multidisciplinar. Propostas de foro de prevenção no ambiente ocupacional.

Criar um grupo multidisciplinar – no âmbito da Comissão de Infecção e do Serviço de Saúde Ocupacional – que teria como primeiro objectivo elaborar um plano destinado a reduzir o número de acidentes na Instituição, neste caso o HGSA.

Simplificar, ainda mais, a notificação dos acidentes ocorridos durante o desempenho das várias actividades dos profissionais de saúde.

Criar uma linha telefónica a que cada profissional recorreria em caso de acidente, diminuindo assim a necessidade do profissional se deslocar a vários locais. A excepção ocorreria na entrevista médica necessária, para que posteriormente o acidente seja considerado acidente de trabalho.

Identificar prioridades baseadas, neste levantamento específico e noutros que se seguirão com periodicidade anual e cuja responsabilidade é já do Serviço de Saúde Ocupacional.

Introduzir novas tecnologias de colheita já existentes noutros países e cujo objectivo principal é proteger o profissional de saúde de eventuais riscos de acidente.

A introdução de nova tecnologia para fazer colheitas teria de implicar o treinamento para o correcto uso destes novos modelos. O *feedback* da introdução de novas tecnologias deve ser sempre auscultado, seja pela informação directa, seja utilizando “*caixas de sugestões*,” onde de uma maneira mais anónima seria também possível ouvir preocupações e sugestões.

A punção venosa ou arterial sempre que seja necessária deve motivar o profissional a ter um esquema mental organizado que visa não só a sua pessoa mas a segurança e qualidade de prestação de cuidados ao doente. Deverá sempre observar-se o cumprimento de:

Uso de luvas.

Protecção do espaço envolvente ao local da colheita. Muitos acidentes ocorrem devido a um gesto brusco do doente ou mesmo a colisão com outro profissional.

Proibir a recapsulagem de agulhas.

Promover a existência de recipientes cujo estado de conservação e conteúdo não sejam passíveis de causar risco ao profissional ao descartar para aí a agulha que não recapsulou.

Ter sempre próximo uma solução desinfectante de hipoclorito de sódio diluída entre 0.5 a 1% eficaz na limpeza de sangue e de outros líquidos biológicos derramados inadvertidamente. Esta solução é ainda aconselhada na limpeza da zona da pele que sofreu exposição, que no caso de picada deve ser bem espremida e lavada com a solução.

A necessidade de formação e informação é fundamental mesmo para uma prática deste tipo, que para muitos é tida como elementar. Os futuros profissionais de saúde em formação, sejam médicos, enfermeiros, técnicos, são também grupos alvo prioritários para a recepção desta informação.

A existência de procedimentos claros e do conhecimento de todos deve também permitir e encorajar os profissionais de saúde a relatarem, sem qualquer tipo de inibição, o acidente de que foram vítimas. As medidas pós-exposição existem e devem ser tomadas sempre que necessário, mas só com o registo de todos os acidentes ocorridos se tem

uma noção da sua extensão e perigosidade. Sem estes registos não será possível intervir no sentido de os minorar ou erradicar.

Por fim, e porque as tecnologias da informação são já uma realidade em muitos serviços hospitalares, seria recomendável a existência de um local electrónico e interno do hospital onde seria possível a cada funcionário saber o que fazer caso ocorra alguma lesão perfurante, que riscos corre de se infectar, assim como a existência de outros *links* sobre esta problemática.

Coordenadas de pós profilaxia em lesões perfurantes com agulhas para o VIH e para o VHB, de monitorização para o VHC e para outras formas de lesões perfurantes

Actualmente não há uniformidade nacional na institucionalização de uma profilaxia pós exposição (PEP). No HGSA, as normas do CDCs são seguidas e aplicadas em conformidade com o agente patogénico a que o profissional foi exposto.

No caso da hepatite B

A disponibilização total da vacina da hepatite B aos profissionais do HGSA permitiu, aos que aderiram à vacinação uma total cobertura para a infecção, desde que o nível de anticorpos se mantenha acima de 50 UI/litro (parâmetro limite adoptado no HGSA). A Organização Mundial de Saúde considera suficiente o valor de 10 UI/litro.

O risco de infecção após uma exposição percutânea varia de 2% se a fonte de contaminação é negativa e para cerca de 40% se a fonte de contaminação apresenta positividade para o HBeAg.

Sublinhe-se que basta cerca de 0.04 µl para haver transmissão da hepatite B.

Na prática, a vacina parece ser altamente efectiva em cerca de 95% dos episódios de exposição (CDC, 1987). Na realidade a vacina parece ter menos eficácia com níveis de protecção que variam de 73 a 88%, (Roome, 1993) (Wood et al.,1993) que envolve normalmente profissionais que apresentam *factores associados* a essa diminuição de eficácia e que são, o facto de ser do sexo masculino, fumador, mais idoso e obeso (Weber et al, 1985).

Mesmo assim os profissionais de saúde tem um risco quatro vezes mais elevado de contrair a uma infecção pela hepatite B do que a população em geral.(Zuckerman, 1993) Os CDCs (CDC, 1990) sugerem, em resumo, a utilização da profilaxia após exposição VHB e que se baseiam no conhecimento do painel serológico para a hepatite B da fonte de exposição, assim como é explicitada no Anexo 11.

No caso da hepatite C.

Enquanto a prevalência da hepatite B nos profissionais de saúde diminui graças à vacina, proporcionalmente, a infecção pelo VHC aumentou. Cerca de 3% da população mundial está infectada por este vírus (Cohen,1999). Em Portugal, as estimativas indicam que cerca de 1,5% da população seja positiva para o anti-VHC (Marinho R, 2000) (Santos A et all, 1993).

Em 1998, apesar do défice habitual de notificações, o VHC foi, pela primeira vez no nosso País, a causa mais frequente de hepatite aguda, sendo responsável por 45% dos casos notificados (Marinho R, 2001).

A prevalência da infecção pela hepatite C é cerca de 1.0% nos profissionais de saúde e de menos de 1% na população em geral. A prevalência da infecção pelo vírus C nos doentes hospitalizados parece ultrapassar os 18% (Davis, 1996). O risco de transmissão por uma picada parece ser de cerca de 4% usando testes de pesquisa de anticorpos no seguimento de cerca de 10% quando se usam técnicas mais sensíveis como as de pesquisa do RNA para o VHC (CDC, 1996).

É ponto assente que após exposição ao VHC a profilaxia pós-exposição é inexistente, a *gamma globulina* é ineficaz e o *Interferon* é usado somente no tratamento da infecção. Resta ao profissional fazer uma avaliação, que passa por, quando do acidente fazer anti-VHC e determinar o AST e guardar o soro. Mensalmente, deve repetir a pesquisa do anti-VHC e de AST e se for possível deverá fazer a determinação através de técnicas de PCR para a pesquisa do RNA do vírus da VHC dada a sua sensibilidade na detecção precoce da infecção.

No caso do VIH.

São necessários $100\mu\text{l}$ de sangue contaminado para produzir uma infecção pelo VIH.

O risco de seroconversão varia de 0.3% após uma picada com sangue com VIH positivo, e 0.1% após uma exposição nas mucosas e menos de 0.1% quando há contacto entre sangue do doente VIH positivo e uma descontinuidade na pele do profissional de saúde.

O risco de seroconversão após exposição ocupacional tende a ser proporcional à quantidade de sangue e à carga vírica do doente fonte de exposição.

Desde 1996 que os CDC documentaram 51 casos confirmados de transmissão ocupacional pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (VIH) e 108 casos possíveis (CDC, 1996). A maioria dos casos foi causada por lesões perfurantes, particularmente por agulhas.

Os CDC recentemente propuseram um conjunto de atitudes a tomar após exposição ao VIH (Occupational Safety Report, 1996) [Anexo 12] e que a redacção do "*American Family Physician*" (Perlmutter, 1997) fez revisão.

O item **recomendado** indica que a profilaxia pós-exposição deve ser disponibilizada e recomendada sob vigilância médica ao profissional de saúde.

O item **disponibilizado** indica que a profilaxia pós-exposição pode estar à disposição do profissional de saúde, sob vigilância médica caso este a queira tomar.

O item **Não-recomendado** indica que não se deve fazer profilaxia pós-exposição pois não houve exposição ao VIH.

Por profilaxia anti-retroviral, entende-se o seguinte esquema: Zidovudine (Retrovir®), 200 mg 3 vezes ao dia, associado à Lamivudine (Epivir®) 150 mg 2 vezes e o Indinavir (Crixivan®), 800 mg 3 vezes ao dia. Se o Indinavir não estiver disponível pode usar-se o Saquinavir (Invirase®) 600mg, 3 vezes ao dia. A profilaxia deve ser feita durante 4 semanas. Há possibilidade acrescida de reacções de intolerância e de toxicidade devido à utilização simultânea dos três fármacos.

Existem alguns trabalhos que referem que o uso do Zidovudine conduziu a uma diminuição em 79% do risco de seroconversão após exposição cutânea com sangue contaminado pelo VIH, à semelhança de alguns estudos em relação à sua utilização em grávidas infectadas, nos quais se registou uma redução de 67% na transmissão perinatal (Cardo et al, 1997, Bangsberg, 1999).

Por fim, refiram-se alguns princípios básicos que devem estar subjacentes à profilaxia da pós-exposição ocupacional ao VIH.

O tratamento deve estar imediatamente disponível na Instituição onde o profissional exerce as suas funções dentro de duas a quatro horas após a exposição. Ter a certeza de que a exposição ocorreu e está bem documentado o estado da doença na fonte de exposição. De preferência deve conhecer-se a quantificação vírica à data do acidente, a contagem de CD4 e conhecer eventuais resistências aos antiretrovíricos.

Se a quimio - profilaxia for incrementada, deve escolher-se um regime ao qual o profissional de saúde adira, dependendo do nível da carga viral e do estadio do doente fonte de exposição.

Devem conhecer-se e dar a conhecer ao profissional os múltiplos efeitos secundários da profilaxia.

Deve-se monitorizar analiticamente (hemograma, com contagem de plaquetas, função hepática, função renal) os efeitos adversos dessas mesmas drogas.

Deve-se finalmente acompanhar o profissional no aspecto psicológico, já que as consequências de um acidente deste tipo são penosas para o próprio e para os seus familiares.

Em Portugal não existe ainda uma directiva única em termos de tratamento pós-exposição e sabemos que custa cerca de 625 euros (125 000 escudos) a profilaxia de cada exposição pós lesão-perfurante, à data deste estudo. Aguarda-se que a Comissão de Luta Contra a Sida elabore e entregue um documento, junto do Ministério da Saúde, para definir a uniformidade terapêutica a aplicar dentro das instituições de saúde, aquando da ocorrência de acidentes deste tipo.

Outras formas de lesões perfurantes.

As lesões perfurantes provocadas por agulhas são responsáveis por cerca de 90% dos casos estudados.

Para além da flebotomia, devem-se referir as situações em que o profissional de saúde nada contribui para a lesão e sofre as inevitáveis consequências. Aqui se incluem os casos de picadas ao fechar sacos do lixo, ao fazer camas, ao vestir uma bata. Neste contexto, só a formação poderá mudar comportamentos de desleixo pessoal e profissional.

O trabalho na área da Cirurgia é outro dos locais de grande risco seja através de cortes, picadas ou manipulação de objectos fortemente cortantes. Para além dos objectos que manipulam, estes profissionais estão sujeitos a esguichos, jorro de sangue ou de outros líquidos biológicos, daí que para além das luvas não seja de descurar o uso necessário e continuado de máscaras e viseiras.

Em situações de grande urgência poder-se-ão descurar práticas de prevenção, atitude essa que será sempre de desencorajar.

O uso de luvas, preferencialmente em duplicado, pode diminuir muitos dos riscos. Um estudo (Greco, 1995) na área da cirurgia plástica demonstrou, com esta prática que cerca de 70% dos riscos de contaminação com sangue diminuiriam quando comparados com o uso de um só par de luvas.

Para além do âmbito deste estudo e numa perspectiva um pouco mais economicista, será útil avaliar as ausências do local de trabalho e as incapacidade temporárias ou definitivas que estes acidentes poderão causar ao profissional de saúde na sua totalidade bio-psico-social. Muitas vezes a percepção dos números e dos gastos poderá à sua maneira ajudar a mudar comportamentos.

As várias frentes de trabalho até aqui expostas deve concorrer num esforço de convergência para a diminuição massiva dos acidentes de trabalho, relacionados não só com o objecto deste estudo, mas também alargado a outras ocorrências acidentais em meio hospitalar.

CONCLUSÕES

7. Conclusões

As lesões perfurantes causadas predominantemente por agulhas foram e são ainda uma causa maior de exposição a graves e mesmo fatais doenças entre os profissionais de saúde. Todos os esforços são poucos para prevenir as picadas acidentais e as trágicas consequências daí resultantes.

Estes esforços só fazem sentido quando mobilizam a Instituição, o comportamento individual e outros factores que possam, à sua medida e dimensão, contribuir para que ocorra uma diminuição dessas mesmas exposições ou acidentes. Daí que só a eliminação das práticas de recapsulagem de agulhas e o desenvolvimento de outros mecanismos que sejam autónomos a recolher a agulha, entre muitas outras circunstâncias, poderão contribuir para o sucesso de todos os profissionais que praticam flebotomias. No entanto só o estabelecimento de uma nova mentalidade será capaz de criar práticas mais seguras. Também é indispensável a implementação de um projecto que incremente atitudes mais seguras e o registo contínuo do acidente de trabalho, nas instâncias envolvidas que são o Serviço de Recursos Humanos e o Serviço de Saúde Ocupacional do HGSA.

Este estudo mostra o estado favorável, em termos de marcadores víricos, da população estudada. No caso do VIH, cinco profissionais sofreram contacto com este vírus e oito sofreram lesões perfurantes. Refira-se que a única medida de profilaxia para a exposição ao VIH só existe após o contacto ou lesão. Os seus efeitos colaterais são conhecidos mas o facto de existir uma profilaxia, ainda que de pós-exposição, é um facto positivo, para colmatar o grande peso emocional que uma exposição deste tipo tem no quotidiano profissional e pessoal do acidentado.

Para o VHC, quatro profissionais sofreram contacto e dezanove sofreram lesões perfurantes cujas fontes de exposição apresentavam positividade para o VHC. Na exposição a este vírus a profilaxia pré ou pós - exposição não existe, criando ainda mais receio nos profissionais.

Dos profissionais que sofreram acidentes, nenhum deles sofreu infecção para os vírus VHC e VIH.

No caso do VHB, dos doze profissionais que não estavam vacinados para a hepatite B e sofreram lesões perfurantes cuja fonte apresentava marcadores víricos negativos ou desconhecidos, nenhum sofreu infecção pelo por este vírus.

Doze é o número de profissionais que sofreram lesões perfurantes em fontes cuja origem apresentava a presença de HBsAg e anti-HBc positivos. Nenhum dos profissionais vacinados à altura do acidente desenvolveu infecção.

A disponibilização da vacina contra a hepatite B a todos os profissionais do HGSA desde o ano de 1989, diminuiu certamente a percentagem de infectados por este vírus. A existência de uma profilaxia - pós exposição, faz ainda, com que a exposição a este vírus seja talvez aquela que menor grau de ansiedade traz ao profissional acidentado.

Relativamente aos vinte e seis profissionais que apresentam contacto com o vírus da hepatite B, foi possível conhecer que todos apresentavam esse mesmo painel serológico à data do acidente. A idade destes profissionais variou entre os 50 e os 60 anos de idade. No trabalho desenvolvido ficou claro mais uma vez a importância da cobertura vacinal para a hepatite B, que permitiu evitar pelo menos onze dos acidentes, objecto deste estudo. Embora o risco social nunca deixe de existir, a forma de contaminação ocupacional será aqui eventualmente a mais provável. Muitos destes profissionais infectaram-se pelo VHB, antes da existência da vacina contra a hepatite B, que foi introduzida no início dos anos 80, a partir do plasma humano de portadores crónicos. Em contrapartida, nos profissionais mais jovens, a grande maioria já entra na instituição com o esquema vacinal completo para a vacina contra a hepatite B.

Reitera-se com estes dados finais, o estado favorável, em termos de marcadores víricos, da população estudada. Esta afirmação poderia traduzir aparentemente pelos seus resultados uma forte dinâmica de prevenção nesta área específica de acidentes profissionais ao longo destes últimos sete anos.

Apesar de na Instituição existirem acções de impacto a nível de prevenção, de que a Comissão de Infecção e o próprio Serviço de Saúde Ocupacional do HGSA são um bom exemplo, os resultados não podem ser lidos de forma tão abrangente correndo-se o risco de uma interpretação linear e estatisticamente falseada.

A amostra em tratamento estatístico não forneceu dados conclusivos em termos de cálculo do risco após a exposição a fluídos orgânicos contaminados através de contacto ou de lesão perfurante, mas permitiu medir com rigor prevalências para os vírus em estudo na população em amostra, sem as quais este estudo de âmbito epidemiológico e ocupacional seria obsoleto.

O estudo em questão permitiu uma maior aferição das condicionantes de prevenção do risco através da apresentação de vários processos e procedimentos de profilaxia e pós-profilaxia. As condicionantes de organização espacial para um aumento da segurança no local de trabalho concorrem com as condicionantes de informação e formação do indivíduo, enquanto profissional de saúde ou a enunciação das medidas mais recentemente conhecidas e aplicáveis na pós-profilaxia do VIH e VHB são factores não unívocos mas que só pela sua convergência podem vir a alterar atitudes e práticas.

A realidade actual da saúde ocupacional nas instituições de saúde é um facto em crescimento, não de forma tão rápida como seria desejável. No entanto, esta circunstância abre vastas hipóteses de estudo e investigação na área da epidemiologia clínica e área da saúde ocupacional. O crescimento de estudos de caso acompanhado com uma maior concentração de informações sobre as ocorrências podem, no futuro, possibilitar um maior espectro de dados que permita conhecer de perto dados nacionais estatísticos sobre o grau de risco associado a este tipo de lesões.

Este trabalho permitiu a tomada de consciência de uma realidade, permitiu '*conhecer para melhor actuar*'.

Neste contexto, e no âmbito do estudo que foi aqui apresentado, desencadeou-se a necessidade de dar continuidade ao projecto através do levantamento e registo de ocorrências de contacto e de lesão perfurante. Está a ser realizada a documentação em

pormenor de cada nova ocorrência, utilizando-se o inquérito que serviu de base a este estudo e criando condições para futuros estudos, através do congelamento de amostras de sangue relativas a cada um dos episódios, assim como do respectivo seguimento.

A criação progressiva desta seroteca permite quer armazenar dados serológicos quer dotar a instituição de um fonte para seguimento e rastreio de possíveis infecções por via ocupacional.

Uma documentação com evidências serológicas apoia e calibra o cálculo de risco associados e tem de ser sempre acompanhada de uma política de notificação massiva e de controlo periódico dos profissionais acidentados, o que possibilitará, sem dúvida, conhecer melhor uma realidade que em particular afecta os profissionais de saúde.

BIBLIOGRAFIA

A

- Acidentes de Trabalho em 1999, Direcção de Serviços de Estudo e Informação do Departamento de Recursos Humanos da Saúde do Ministério da Saúde, Lisboa, Fevereiro de 2001.
- Alter MJ, The detection, transmission, and outcome of hepatitis C virus infection. *J Infect Dis.* 1993; 2:111-5.
- Alter MJ, The epidemiology of acute and chronic hepatitis C. *Clinical Liver Disease.* 1997; 1 (3): 559-69.
- Alter MJ, Purcell JW, Shib JA, et al. Detection of antibody to hepatitis C virus in prospectively followed transfusion recipients with acute and chronic non-A, non-B hepatitis. *N Engl J of Med.* 1989; 321:1494-500.
- Alter MJ, Holiand PV, Morrow AG, et al. Clinical and serological analysis of transfusion associated hepatitis. *Lancet* 1975; 2:838-41.
- Armstrong K, Gorden R, Santorella G, Occupational exposure of health care workers to human immunodeficiency virus (HIV): stress reactions and counseling *interventions.* *Society of Work Health Care* 1995; 21(3): 61-80.
- Arnbrosh F, Couroucé AM, Coursaget P, et al. Immunization against hepatitis B. *Lancet* 1988;16: 875-6.
- Arnold LJ, Hammond PW, Wiese WA, Nelson NC, Assay formats involving acridium-ester-labeled DNA probes. *Clinical Chemistry* 1989; 35:1588-94.
- Ascherio A, Zhang SM, Hernán MA, et al. Hepatitis B vaccination and the risk of multiple sclerosis. *N Engl J of Med.* 2001; 344:327-32.
- Arnold W, Hess G, Meyer zum Büschenfelde, K. H. Klinische Bedeutung des Hepatitis- Be-Antigen-Antikörper-Systems *Dtsch. Med. Wschr.* 1980; 105:127-31.

B

- Bangsberg D, Goldschmidt, RH. Postexposure prophylaxis for occupational exposure to HIV. *JAMA* 1999; 282:163-4.
- Baraldini M, Facchin A, Miglio F, et al. Radioimmunoassay for Hepatitis B Antigen and Antibody: Correlations with Viral Replication and Prognostic Value. *Vox Sanguine* 1981; 41:139 - 45.
- Barre-Sinoussi F, Cherrmann JC, Rey F, et al. Isolation of a T-lymphotropic Retrovirus from a patient at risk for Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS). *Science* 1983; 220:868-71.

-
- Barros J H, Epidemiologia da infecção crónica assintomática pelo vírus da hepatite B. Tese de Doutoramento. Porto, 1991.
 - Beasley RP, Hwang I, Vyas GN editors. Viral Hepatitis and Liver Disease. *in* Grune & Stratton, Epidemiology of hepatocellular carcinoma. 1984; 209-24.
 - Bell DM, Occupational risk of human immunodeficiency virus infection in healthcare workers: an overview. *Am J Med.* 1997;102 (Suppl 5B): 9-15.
 - Beverly S, Laurie P, Harold K, Adverse effects associated with use of Nevirapine in HIV postexposure Prophylaxis for 2 health care workers. [Research Letters]. *JAMA* 2000; 284 (21):204-6.
 - Busch MP, Stramer SL, Kleinman SH, Evolving applications of nucleic acid amplification assays for prevention of virus transmission by blood components and derivatives. *in* Garrity G, ed. Applications of Molecular Biology to Blood Transfusion Medicine. American Association of Blood Banks. Bethesda 1997;123-76.
 - Busch MP, Lee LL, Satten GA, et al. Time course of detection of viral and serologic markers preceding human immunodeficiency virus type I seroconversion: implications for screening of blood and tissue donors. *Transfusion* 1994; 35:91-7.

C

- Cardo DM, Culver DH, Ciesielski CA, et al. Needlestick Surveillance Group. A case - control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure. *N Engl J Med.* 1997; 337 (21): 1485-90.
- CDC (Centers for Disease Control and Prevention). Public Health Service Guidelines for the management of health care worker exposures to HIV and recommendations for postexposure prophylaxis. 1998; *MMWR* 47 (RR7): 1-33.
- CDC (Centers for Disease Control and Prevention) Occupational transmission of HIV -1997; Summary of Published Reports. pdf file 1997; disponível em: <http://www.phls.co.uk/facts/hivocotr.pdf>
- CDC (Centers for Disease Control and Prevention). U.S. HIV and AIDS cases Reported Through December 1998. *HIV/AIDS Surveillance Report* 10 (2): 26-30.
- CDC (Centers for Disease Control and Prevention). Guidelines for the use of antiretroviral agents in HIV-infected adults and adolescents. 1998; *MMWR* 47 (RR5): 1-81.
- CDC (Centers for Disease Control and Prevention). Immunization of health care workers: recommendations of the Advisory Committee on Immunization practices

(ACIP) and Hospital Advisory Infection Control Practices Advisory Committee. 1997; (HICPAC). MMWR 46 (RR18):1-42.

CDC (Centers for Disease Control and Prevention) Recommendations for prevention and control of hepatitis C virus (HCV) infection and HCV- related chronic disease. 1998; MMWR 47 (RR19):1-39.

- Chang MH, Chien JC, Lai MS, et al. Universal hepatitis B vaccine in Taiwan and the incidence of Hepatocellular carcinoma in children. N Engl J of Med. 1997; 336:1855-9.

- Chien D, Choo QI, Diagnosis of hepatitis C virus (HCV) infection using an immunodominant chimeric polyprotein to capture circulating antibodies: re evaluation of the role of HCV in liver disease. National Academy Science 1992; 89:10011-15.

- Clavel F, Guetard D, Brun-Vezinet F, et al. Isolation of a new human retrovirus from West African patients with AIDS. Science.1985; 233: 343-6.

- Code of Federal Regulations. Washington DC. U.S. Government Printing Office, Office of the Federal Register.1997.

- Cohen J. The scientific challenge of hepatitis C. Science 1999; 285:26-30.

- Cookson ST, Ihrig M, Omara EM, et al. Increased bloodstream infection rates in surgical patients associated with variation from recommended use and care following implementation of a needless device. Infection Control Hospital Epidemiology 1998;19 (1): 23-27.

- Choo Q-L, Kuo G, Weiner AJ, et al. Isolation of a cDNA Clone derived from a blood-borne non-A, non-B viral hepatitis genome. Science 1989; 244:359-61.

- Choo QI, Weiner AJ, Overby IR, et al. Hepatitis C virus: the major causative agent of viral non-A, non-B hepatitis. Br Med Bull. 1990; 46:423-41.

- Cuypers HT, Bresters D, Winkel IN, et al. Storage conditions of blood samples and primer selection affect yield of cDNA polymerase chain reaction products of hepatitis c virus. J Clin Microbiology. 1992; 30: 3320-23.

D

- Dale JC, Pruett SK, Maker MD, Accidental needlestick in the phlebotomy service on the Department of Laboratory Medicine and Pathology at Mayo Clinic Rochester. Mayo Clinic Proc 1998; 73 (7): 611-15. Disponível em [http:// www.cdc.gov/niosh/2000-108.html](http://www.cdc.gov/niosh/2000-108.html)

- Danzig LE, Short LJ, Collins K, et al. Bloodstream infections associated with needless intravenous infusion system in patients receiving home infusion therapy. JAMA 1995; 273(23):1862-64.

-
- Davis GL, Hepatitis C virus infection among health care workers. JAMA 1996; 275:1474-5.
 - De La Garza C, Fiabilidade individual e organizacional na emergência de processos incidentais durante operações de manutenção. Le Travail Humain 1999; 1 (62): 63-91.
 - Dejoy DM, Murphy LR, Gershon RM, The influence of employee, job/task, and organizational factors on adherence to universal precautions among nurses. International Journal of Industrial Ergonomics 1995; 16: 43-55.

E

- El Seikh N, Wolf IL, Galbraith R, et al. R. The "e" - antigen as a marker of chronic liver disease in Hepatitis B antigen-positive patients and blood donors. Digestion 1975; 12: 279-80.
- EPINet Exposure prevention information network data reports. University of Virginia. International Health Care Worker Safety Center, 1999.
- Esteban JA, Gonzalez JM, Hernandez M, et al. Evaluation of antibodies to hepatitis C virus in a study of transfusion-associated hepatitis. N Engl J of Med. 1990; 323:1107-20.
- Eurosurveillance. 1999; 4 (3): 37-38. Disponível em:
<http://www.eurosurveillance.org/eurosurveillance/v4n3/en31-423.htm>

F

- Fay OH, Edwards VM, Mosley JW, Redeker AG, The "e"- antigen as an index of chronic hepatitis B virus infection. Gastroenterology 1975; 68:1081-2.
- Favre JI, Psychosociologie des Accidents du Travail. Paris: PUF; 1967.
- FDA (Food and Drug Administration) FDA supplementary guidance on the content of premarket notification submission for medical devices with sharps injury prevention features. Rockville: MD: 1995.
- FDA (Food and Drug Administration) .FDA safety alert: needlestick and other risks from hypodermic needles on secondary IV administration sets piggyback and intermittent IV. Rockville: MD: 1992.
- FDA (Food and Drug Administration). Exposure prevention information network data reports. University of Virginia International Health Care Worker Safety Center. 1999.
- Feinman SV, Berris B, Sinclair JG, "e" antigen and anti-"e" in HBsAg-carriers. Lancet 1975 (13): 1173-4.

-
- Frösner, GG, Die Aussagekraft serologischer Untersuchungsmethoden bei Virushepatiden, *Med. Klin* 1982; 77 (8): 18-27.

G

- Gallo RC, Salahuddin SZ, Popovic M, et al. Frequent detection and isolation of cytopathic retroviruses (HTLV-III) from patients with AIDS and at risk for AIDS. *Science* 1984; 224: 500-3.
- Gallo RC, Klmpton JS, Dailey PJ, Comparative studies on use of fresh and frozen peripheral blood lymphocyte specimens for isolation of human immunodeficiency virus and effects of cells lysis on isolation efficiency. *J Clin Microbiology*. 1987; 25:1291-4.
- Gerberding JL, Incidence and prevalence of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, hepatitis C virus, and cytomegalovirus among health care personnel at risk for blood exposure: final report from a longitudinal study. *J Infect Dis*. 1994; 170(6): 1410-17.
- Gerberding JL, Management of occupational exposures to blood-borne viruses. *N Engl J of Med*. 1995; 7 (332): 444-6.
- Gershon RM, Vlahov D, Felknor AS, et al. Compliance with universal precautions among health care workers at three regional hospitals. *Am J Infect Control*. 1995; 23(4): 225-36.
- Greco RJ, Garza JR, Use of double gloves to protect the surgeon from blood contact during aesthetic procedures. *Aesthetic Plastic Surgery* 1995;19 (3): 265-7.

H

- Hanhanrahan A, Reutter L, A critical review of the literature on sharps injuries: epidemiology, management of exposures and prevention. *Journal Adv Nurses*. 1997; 25: 144-54.
- Hattum V, Maikoe T, Poel J, Gast GC, Persistent of imune memory in responders to hepatitis B vaccination who subsequently lost anti-Hbs titter. *Hepatology*. 1990; 12: (4): 885-6.
- Henry K, Campbell S, Needlestick/sharps injuries and HIV exposures among health care workers: national estimates based on a survey of U.S. hospitals. *Minn Med*. 1995; 78: 1765-68.
- Henry K, Campbell S, Jackson B, et al. Long-term follow-up of health care workers with work-site exposure to human immunodeficiency virus [letter to editor]. *JAMA*. 1990; 263 (13):1765-66.

Hoofnagle H, Seeff IB, Bales ZB, Zimmerman H, Veterans Administration Hepatitis comparative Study Group. Type B Hepatitis After Transfusion With Blood Containing Antibody to Hepatitis B Core Antigen. *N Engl J Med.*1978; 298:1379-83.

Hoofnagle H, Cerety R, Barker LF, Antibody to Hepatitis-B-Vírus Core in Man. *Lancet* 1973; 869-873.

Hoofnagle H, Cerety R, Ni LY, Barker IF, Antibody to Hepatitis-B Core Antigen: A Sensitive Indicator of Hepatitis B Virus Replication. *N Engl J Med.*1974; 290:1336-40.

I

- Ippolito G, Puro V, Heptonstall J, et al. Ocupacional human immunodeficiency virus infection in health care workers: worldwide cases through September 1997. *Clin Infect Dis.* 1999; 28: 365-83.

- Issues and answers for health care workers. HIVdent Infection Control: Disponível em [http:// www.hivdent.org/infctl/hepatiti.htm](http://www.hivdent.org/infctl/hepatiti.htm).

J

- Jagger J, Hunt EH, Brand-Elnaggar J, Pearson RD, Rates of needlestick injury caused by various devices in a University hospital. *N Engl J Med.* 1988; 319(5): 284-88.

L

- Laflamme L, Processus de production et securité du travail: une étude exploratoire des risques d'acidents intra-entreprises dans le secteur des scieries. *Le Travail Humaine* 1991;54: 43-55.

- Last JM, Um Dicionário de Epidemiologia. Lisboa: Departamento de Estudos e Planeamento da Saúde; 1995.

- Lecour H, Hepatite vírica. Epidemiologia e diagnóstico. Tese de Doutoramento. Porto 1983, p167.

- Levinson SS, The nature of heterophilic antibodies and their role in immunoassay Interference. *J. of Clin. Immunoassay* 1992; 2, 108-15.

M

- Marinho R, Pedro M, Ramalho F, et al. Vacinação contra a Hepatite B, oito anos de experiência. *Acta Médica Portuguesa* 1998; 11: 971-77.

-
- Marinho R, Giria J, Ferrinho P, Carneiro de Moura M. Aspectos epidemiológicos da hepatite C em Portugal. *J Port Gastroenterol* 2000; 7: 72-9.
 - Marinho R, Giria J, Ferrinho P, Carneiro de Moura M. Epidemiological aspects of hepatitis C in Portugal. *J Gastroenterol Hepatol* 2001; 16: 1076-7.
 - Maynard JE, in Zuckermann AJ editor. *Viral Hepatitis and Liver Disease*. Alan R Lis Inc. Control of hepatitis B by immunisation. *Global Perspectives*. 1988; 967-69.
 - McCormick RD, Maki DG, Epidemiology of needlestick injuries in hospital personnel. *JAMA* 1981; 70: 928-32.
 - McCollum RW, Zuckerman AJ, *Viral Hepatitis: Report on a WHO Informal Consultation*. *Journal of Medical Virology* 1981;8: 1-29.
 - McDonough SC, Glachetti YC, Yang YD, et al. High throughput assay for the simultaneous or separate detection of human immunodeficiency virus (HIV-1) and hepatitis C virus (HCV). *Infusion Therapy and Transfusion Medicine* 1998; 25:164-69.
 - Mitsui T, Iwano K, Masuko K, et al. Hepatitis C virus infection in medical personnel after needlestick accident. *Hepatology*. 1992; 16: 1109-14.
 - Mota AP, Miranda H, Brasileiro V, Avaliação da eficácia vacinal para a hepatite B num grupo de profissionais de saúde do Hospital Geral de Santo António. III Congresso Português de Epidemiologia 2001, Nov. 7-9; Porto.
 - Mushahwar IK, Dienstag JL, Polesky HF, et al. Interpretation of various serological profiles of hepatitis B virus infection. *Am J Clin Pathol*. 1981;76: 773-7.

N

- Nelson NC, BenCheikh A, Matsuda E, Secker M, Simultaneous detection of multiple nucleic acid targets in a homogeneous format. *Biochemistry* 1996; 35:8429-38.
- Nursing facts from American Nurses Association. 2000. Disponível em <http://www.ana.org/readroom/fsneedle.htm>
- National Institute for Ocupacional Safety and Health (NIOSH) Preventing needlestick injuries in health care system. 2000:108. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh>.
- Norkrans G, Lindberg J, Frösner G, et al. Clearance of Hepatitis B Antigen in Chronic Hepatitis B Infection. *Scand J Gastroenterology*. 1982; 17: 383-87.
- Number of health care workers with AIDS in 1996. *Occupational Safety Report* 1996; 26:659-60.

O

- Osborne EHS, Papadakis MA, Gerberding JL, Occupational exposures to body fluid among medical students. A seven-year longitudinal study. *Ann Intern Med.* 1999;130: 45-51.
- OSHA (Occupational Safety and Health Administration) [29CFR 1910.1030] 1999; disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/2000-108.html>.
- OSHA- Bloodborne Pathogens 1991; (29 CFR. 1910.1030) disponível em: http://www.osha-slc.gov/Preamble/Blood_toc/Blood_toc_by_sect.html

P

- Perlmutter B, Harris BR, New recommendations for prophylaxis after HIV exposure. *American Family Physician* 1997; 55: 507-12- 515-7.
- Petrosillo N, Puro V, Jagger J, Ippolito G, The risks of occupational exposure and infection by human immunodeficiency vírus, hepatitis B vírus and hepatitis C in dialysis setting. *Am J Infect Control.* 1995; 23: 278-85.
- Polish LB, Tong MJ, Co RL, et al. Risk factors for Hepatitis C virus infection among health care personnel in a community hospital. *Am J Infect Control.* 1993; 21(4): 196-200.
- Piot P, Plummer FA, Mhalu FS, et al. AIDS: An International perspective. *Science* 1988; 239: 573-79.
- Pope JE, Stevens A, Hoeson W, Bell DM, The development of rheumatoid arthritis after recombinant vaccination. *J. Rheumatology* 1998; 25:1687-93.
- Popovic M, Sarngadharan, MG, Read E, Gallo, RC, Detection, isolation and continuous production of cytopathic retrovíruses (HTLV-III) from patients with AIDS and pre-AIDS. *Science* 1984; 224: 497-0.
- Precauções Universais. *Boletim Informativo do Hospital Geral de Santo António* 1996;4: 21-32.

K

- Kacian OL, Fuitz, TJ, 1995. Nucleic acid sequence Amplification methods. U.S. Patent 5, 399, 491 - Patente Europeia N EP O 408 295.
- Krasinski K, LaCouture R, Holzman RS, Effect of changing needle disposal systems on needle puncture injuries. *Am J Infect Control.* 1987; 8 (2): 59-62.

- Kellerman S, Shay DK, Howard J, et al. Bloodstream Infection in home infusion patients: the influence of race and needless intravascular access devices. *Journal of Pediatrics* 1996; 129 (5):711-17.

- Kuo G, Choo QL, Alter MJ, et al. An assay for circulating antibodies to a major etiologic virus of human non-A, non-B hepatitis. *Science* 1989; 321:1494-0.

R

- Ramos-Gomez F, Ellison J, Greenspan D, et al. Accidental exposures to blood and body fluids among health care workers in dental teaching clinics: a prospective study. *J Am Dent Assoc.* 1997; 128: 1253-61.

- Recommendations of the Immunization Practices Advisory Committee (ACIP) *MMWR Morbidity Mortality Weekly Report* 1990; 39 (RR-2):1-26

- Reichlin B, Stalder GA, Gudat A, et al. Nachweis von HBeAg, Anti-HBe und Dane-Partikein im Serum von HBs-Trägern und bei Patienten mit ehronischer HBsAg-positiver Hepatitis, *Schweiz. med. Wschr* 1982; 112 (15): 523 -524.

- Roome AJ, Walsh SJ, Cartter ML, Hadler JL, Hepatitis B vaccine responsiveness in Connecticut Public safety personnel. *JAMA* 1993; 270:2931-4.

- Roy E, Robillard P, Underreporting of accidental exposures to blood and other body fluids in health care settings = an alarming situation. (abstract) *Advise Exposure Prevention*, 1995; 1 (4) :11.

- Ruben FL, Norden CW, Rockwell K, Hruska E, Epidemiology of accidental needle-puncture wounds in hospital workers. *Am J Medical Science* 1983; 286 (1): 26-30.

S

- Santos A, Carvalho A, Bento D, Santos R, Tomaz J, Rodrigues V, et all. Epidemiologia da hepatite C na região centro de Portugal, *Acta Med Port* 1993; 6: 567-72.

- Saúde: Um compromisso. A estratégia de saúde para o virar do século 1998-2002. Ministério da Saúde. 1999.

- Shapiro CN, Occupational risk infeccion with hepatitis B and hepatitis C virus. *Surg Clin North Am.* 1995;75 (6): 1047-56.

- Sarngadharan JG, Popovic M, Broch M, et al. Antibodies reactive with human T-lymphotropie retrovírus (HTLV-III) in the serum of patients with AIDS. *Science* 1984; 224:506-8.

-
- Semedo, CS, Acidentes de trabalho na área da saúde- contribuições de um projecto de Psicologia do Trabalho para a melhoria das condições de trabalho em Portugal. Dissertação apresentada para obtenção do grau de mestre em Psicologia na área da Psicologia do Trabalho. Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação; Porto, 2000.
 - Segal HE, Llewellyn CH, Irwin G, et al. Hepatitis B antigen and antibody prevalence in health care personnel. *Am J Public Health.* 1976; 55:667-71.
 - Shikata T, Karasawa T, Hepatitis B antigen and infectivity of Hepatitis B vírus. *J Infect Dis.* 1997; 136: 571-2.
 - Shreiber GB, Busch MP, Kleinman SH, Korelitz JJ, For the Retrovirus Epidemiology Study: The risk of transfusion transmitted viral infections. *N Engl J of Med.* 1996; 334:1685-90.
 - Smith, AM, Tedder, RS, Development of an Enzyme-Linked immunosorbent Assay (ELISA) for Hepatitis Be Antigen and Antibody. *J.Virology Methods.* 1981;3:1-11.
 - Summers M, Booth T, Edgar H, et al. Luminogenic Reagent Using 3-Chloro4-Hydroxy Acetanilide to Enhance Peroxidase/luminol Chemiluminescence. *Clinical Chemistry* 1995; 41: 573.

T

- Thomas DL, Cannon RO, Shapiro CN, et al. Hepatitis C, Hepatitis B and Human immunodeficiency virus infection virus infections among non-intravenous drug using patients attending clinics for sexually transmitted diseases. *J Infect Dis.* 1994;169:990-1.

U

- Update: Provisional Public Health Service recommendations for chemoprophylaxis after occupational exposure to HIV. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report* 1996;45:468-80.
- Update on Hepatitis B prevention. *MMWR Morbidity Mortality Weekly Report* 1987; 36:353-60.
- Update: Vaccine side effects, adverse reactions, contraindications and precautions. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Report* 1996: 45(RR-): 1-35 [Errata em *MMWR* 1997; 46:227].

V

- Van der Poel CL, Reessink HW, Leslie PN et al. Anti-hepatitis C antibodies and non-A, non-B post--transfusion hepatitis in the Netherlands. *Lancet* 1989; 2:297-8.

- Van der Poel CL, Cuypers HT, Reesink HW et al. Confirmation of hepatitis C virus infection by new four antigen recombinant immunoblot assay. *Lancet* 1991; 337: 317-9.

W

- Wainwright R, McMahon B, Bulkow L, et al. Protection provided by hepatitis B vaccine in a Yupik Eskimo population. *Ann Intern Med.* 1991; 151:1634-6.

- Weber DJ, Rutala WA, Samsa GP et al. Obesity as a Predictor of Poor Antibody Response to Hepatitis B Plasma Vaccine. *JAMA* 1985; 254: 3187-9.

- Wood RC, MacDonald KL, White KE, et al. Risk factors for lack of detectable antibody following hepatitis B vaccination of Minnesota health care workers. *JAMA* 1993; 270: 2935-9.

Y

- Yassi A, McGill I, Determinants of blood and body fluid exposure in a large teaching hospital: hazards of the intermittent intravenous procedure. *Am J Infection Control.* 1991;19(3): 129-35.

Z

- Zuckerman, Occupational exposure to hepatitis B vírus and human immunodeficiency vírus: A comparative risk analysis. *Am J Infect Control.* 1995 (5) 23: 286-89.

ANEXOS

Exmo(a) Sr.(a)

Apresenta-se de seguida um questionário, que se pretende que responda de forma a traduzir a sua experiência e antecedentes pessoais e profissionais.

O assunto em estudo, em termos muito genéricos, é a caracterização do estado imunológico de funcionários hospitalares que sofreram lesões acidentais (contacto com fluídos orgânicos) e cuja fonte de contágio é desconhecida ou positiva para os vírus da Hepatite B, da Hepatite C e da imunodeficiência Humana.

Para atingir este objectivo, para além de preencher este questionário, será necessário colher dois tubos de sangue para a pesquisa de marcadores víricos.

Com as conclusões deste estudo pretende-se não só conhecer o estado imunológico dos funcionários, mas também sensibilizá-los para a problemática da prevenção dos riscos profissionais.

Se o pretender, poderão ser-lhe proporcionados os resultados obtidos.

Obrigado pela sua disponibilidade.

FUNCIONÁRIOS EXPOSTOS A PRODUTOS ORGÂNICOS NO HGSA

✓ Nome: _____

✓ Local de Trabalho: _____

N.º Processo/BI _____ Data Nascimento ___/___/_____

✓ Início da Actividade no HGSA _____ (ano)

✓ **Categoria profissional a que pertence:**

- Médico
- Enfermeiro
- Téc. Diagnóstico e Terapêutica
- Ass. Administrativo
- Auxiliar de Acção Médica
- Voluntário
- Outra. Qual _____

✓ **Habilitações literárias:**

- Licenciatura e Especialidade
- Licenciatura
- Bacharelato
- 12º Ano
- 9º Ano
- Ensino Primário

✓ **Locais de trabalho anteriores:** Não Sim Sector de Actividade: _____

✓ **No HGSA, serviços onde trabalhou:**

Serviço _____ (anos)
 Serviço _____ (anos)
 Serviço _____ (anos)

✓ **Antecedentes Patológicos:** Não Sim

Quais: _____ medicação habitual: _____
 Quais: _____ medicação habitual: _____

✓ **Consumo de bebidas com álcool:** Não

- Sim
- Todos os dias
 - Só fim semana
 - Só á noite
 - Todas as refeições
 - - Esporadicamente

Tipo:

- Cerveja quantidade _____ (cl.) Nota: 1 copo cerveja 33 cl.
- Vinho quantidade _____ (cl.) Nota 1 copo de vinho 50 cl.
- Outro quantidade _____ (cl.) Nota 1 copo de whisky 2 cl.

✓ **Consumo de tabaco:** Não Sim - N.º cigarros por dia

- 1 a 10
- 11 a 20
- 1 a 2 maços
- mais 2 maços

Marca actual: _____ Consumo em nº de anos: _____

Deslocações fora do País nos últimos 5 anos? Não Sim
 Europa: _____ / _____ (ano) _____ / _____ (ano) _____ / _____ (ano)
 Ásia : _____ / _____ (ano) _____ / _____ (ano) _____ / _____ (ano)
 África: _____ / _____ (ano) _____ / _____ (ano) _____ / _____ (ano)
 Am.Norte _____ / _____ (ano) América Central e do Sul: _____ / _____ (ano)

Foi vacinado, com material recuperável? ex. agulhas fervidas
 Na Infância: Sim Não Não sei
 Na Adolescência: Sim Não Não sei
 Adulto: Sim Não Não sei

Foi submetido a alguma cirurgia? Não Sim _____ (ano) / _____ (ano)

Fez transfusões?
 Não Sim ou Com que idade _____ Local: _____ (ano)
 Com que idade _____ Local: _____ (ano)

Teve algum episódio de icterícia? Não Sim _____ (ano)

Teve alguma Hepatite? Não Sim Qual _____ (ano)

Está vacinado contra a Hepatite B ? Não Sim 1ª Imunização _____ (ano)
 Reforço: Não Sim _____ (ano)

Sofreu uma lesão perfurante, não relacionada com doente com hepatite e/ou com marcadores víricos conhecidos ?
 Não Sim _____ (ano) Qual o objecto?: _____
 _____ (ano) Qual o objecto?: _____

Sofreu uma lesão perfurante, relacionada com doente com hepatite e/ou com marcadores víricos conhecidos?
 Não Sim _____ (ano) Qual o objecto?: _____
 _____ (ano) Qual o objecto?: _____

Sofreu um contacto sem lesão perfurante, relacionada com doente com hepatite e/ou com marcadores víricos conhecidos?
 Não Sim _____ (ano) Qual o Líquido Biológico: _____
 _____ (ano) Qual o Líquido Biológico?: _____

<p>Ministério da Saúde Hospital Geral de Santo Antonio</p> <p style="text-align: center;">SERVIÇO DE HEMATOLOGIA</p>	<p>NOME</p> <p>DATA NASCIMENTO</p> <p>CATEGORIA PROFISSIONAL</p> <p>SERVIÇO</p>	<p>Amostra N.º _____</p> <p>Recebida em ____/____/____</p> <p>às ____ horas ____ minutos</p> <p>Verificado _____</p>
<p>Produto _____ Pedido: Hora _____ Dia _____ Mes _____ Serviço _____ C. Ext. _____ Int. _____</p> <p>Informações clínicas / diagnóstico _____ S_OCUP _____</p> <p>Doente contagioso [Sim] [Não] [Desc.] Por _____</p> <p>Coleta Hora _____ Dia _____ Mes _____ Por _____</p> <p style="font-size: small;">(As rubricas desejadas devem ser indicadas por extenso)</p>		<p>(carimbo ou autocolante do médico)</p>
<p>Análises requisitadas Pesquisa de Marcadores Víricos</p>		
<p>Resultados</p>		<p>P. F. COLHER 2 TUBOS:</p> <p>- REF. 652 (tampa Roxa)</p> <p>- REF. 767 (tampa Beije)</p>
<p>Despacho no laboratório _____ Hora _____ Dia _____</p> <p>Mód. 21110-0032 500 RL cu 100 fls. - Utilize apenas</p>		<p>Analista _____ N.º Mec. _____</p>

3.5.1. Pesquisa do TMA VIH-1 / VHC *Assay* (Ensaio de TMA do VIH-1 / VHC da CHIRON)

3.5.1.1. Utilização

O ensaio CHIRON TMA VIH-1 / VHC *Assay* é um sistema de ensaios qualitativos *in vitro* de ácidos nucleicos para a detecção dos RNA dos vírus da imunodeficiência humana tipo 1 e/ou da hepatite C, em plasma humano.

3.5.1.2. Resumo e explicação do teste

Estudos epidemiológicos identificaram o vírus da imunodeficiência humana tipo 1 (VIH-1) como o agente etiológico do síndrome de imunodeficiência adquirida [SIDA] (Barre-Sinoussi et al., 1983) (Popovic, 1984) (Gallo, 1984) (Piot et al., 1988) (Sarngaharan, 1984) (Gallo, 1987) (Clavel et al., 1986) e o vírus da hepatite C (VHC) (Alter et al., 1989) (Esteban et al., 1990) (Van der Poel, 1989) (Choo et al., 1989) (Alter, 1975) (Kuo et al., 1989) como o agente etiológico para a maioria dos casos de hepatite não-A e não-B (NANB). Ambos os vírus são transmitidos principalmente por exposição a sangue ou produtos sanguíneos infectados, certos fluidos corporais ou tecidos e por via parental (da mãe para o feto ou filho).

A detecção usual nos bancos de sangue da infecção por VIH-1 é baseada na pesquisa de anticorpos anti-víricos por imunoensaio de enzima (EIA/ELISA), com confirmação por testes suplementares de anticorpos tais como ensaios de *Western-Blot* ou de imunofluorescência. Ainda que a sensibilidade da detecção de anticorpos de VIH-1 tenha aumentado nos últimos anos e tenham sido desenvolvidos e implementados testes sensíveis para o antígeno p24 (Agp24), existe um período de janela entre a infecção e a existência de níveis detectáveis de marcadores serológicos. (Busch 1994) (Busch et al., 1994) (Schreiber, 1996)

O rastreio habitual de sangue com testes de EIA de 3ª geração resulta, em média, num período de janela de seronegatividade de 22 dias. Embora a adição do teste de Ag24 permita a detecção mais precoce da infecção por VIH-1, a implementação do teste Ag24 nos EUA resultou num muito modesto número de dadores Ac(-)/Ag(+) sem qualquer redução significativa no risco de infecção. Vários estudos sugerem que a

adição de testes baseados na amplificação de ácidos nucleicos iria reduzir o período de janela da detecção para 6 -11 dias, prevenindo mais de metade das infecções por VIH-1 através de transfusões de sangue.

A detecção do VHC é baseada no rastreio serológico de anticorpos anti-virícos com ensaios imunoabsorventes ligados a enzima (ELISA) ou imunoensaios de enzima (EIA) e confirmação com um ensaio de '*imunoblot*' recombinante (RIBA). Ainda que o desenvolvimento destes testes tenha reduzido significativamente a incidência de infecção pós- transfusional por VHC nos EUA, ainda existe o risco de contracção de VHC por transfusão.

Estudos recentes indicam que testes baseados na amplificação de ácidos nucleicos para o RNA de VHC irão permitir a detecção da infecção por VHC aproximadamente 50 dias mais cedo que os actuais testes baseados em anticorpos.

O ensaio CHIRON TMA VIH-1e VHC *Assay* e os Ensaios Discriminatórios do VIH e VHC são testes de amplificação do alvo por sondas de ácidos nucleicos que irão detectar o RNA de VIH-1 e VHC em sangue de dadores para transfusões.(McDonough, 1998) O ensaio TMA irá tornar possível a detecção simultânea de ambos os vírus e os ensaios discriminatórios individuais para o VIH-1 e VHC irão permitir a discriminação das amostras reactivas. Todos os três ensaios são altamente sensíveis e detectam todos os subtipos conhecidos de VIH-1 e VHC. Os mesmos ensaios incorporam um controlo interno para monitorizar o desempenho do ensaio em cada amostra individual.

3.5.1.3. Princípios do procedimento

O ensaio CHIRON TMA VIH-1 / VHC *Assay* envolve três passos principais que ocorrem num único tubo: preparação da amostra; amplificação dos alvos de RNA de VIH-1 e VHC por Amplificação Mediada por Transcrição [TMA] (Kacian, 1995) e detecção dos produtos de amplificação pelo Ensaio de Protecção da Hibridação [HPA](Arnold, 1989)

Durante a preparação da amostra, o RNA é isolado a partir de amostras de plasma através da utilização de captura do alvo. O plasma é tratado com um detergente para solubilizar o invólucro viral, desnaturar as proteínas e libertar o RNA genómico viral.

Os oligonucleótidos que são homólogos de regiões altamente conservadas do VIH-1 e VHC são hibridados aos alvos de RNA de VIH-1 ou VHC. O alvo hibridado é então capturado por micropartículas magnéticas que são separadas do plasma num campo magnético. Os passos de lavagem são utilizados para remover do tubo de reacção os componentes do plasma. A separação magnética e os passos de lavagem são executados no Sistema de Captura de Alvo.

O TMA é um método de amplificação baseado na transcrição que utiliza duas enzimas, Transcriptase Reversa MMLV e a polimerase de RNA T7: a transcriptase reversa é utilizada para gerar uma cópia de DNA (contendo uma sequência promotora para a polimerase de RNA T7) da sequência do alvo de RNA; a polimerase de RNA T7 produz múltiplas cópias do amplificado do RNA a partir da cópia de DNA matriz. O ensaio CHIRON TMA VIH-1/VHC *Assay* utiliza o TMA para amplificar regiões do RNA do VIH-1 e do RNA do VHC. A detecção é alcançada por HPA utilizando a Hibridação de sondas de ácidos nucleicos de cadeia simples com marcações quimioluminescentes que são complementares do amplificado. As sondas marcadas de ácidos nucleicos hibridam-se especificamente ao amplificado. O Reagente de Selecção diferencia entre as sondas hibridadas e não-hibridadas. Durante o passo de detecção, o sinal quimioluminescente produzido pela sonda hibridada é medido num luminómetro LEADER HC e é apresentado em Unidades Relativas de Luminescência (URL).

O Controlo Interno é adicionado a cada reacção através do Reagente de Captura do Alvo que contém o Controlo Interno. O Controlo Interno neste reagente monitoriza os passos de processamento da amostra, amplificação e detecção. Em cada tubo, o sinal do Controlo Interno é separado do sinal do VIH-1/VHC pela cinética diferencial da emissão de luz a partir de sondas com diferentes marcações (Nelson, 1996). O amplificado específico do Controlo Interno irá ser detectado utilizando uma sonda com emissão de luz rápida (designado sinal relâmpago). O amplificado específico do VIH-1/VHC irá ser detectado utilizando sondas cinéticas de emissão de luz relativamente mais lenta (designado sinal de brilho).

O Ensaio Cinético Dual (DKA) é um método usado para diferenciar entre os sinais de marcações de relâmpago ou de brilho. O ensaio CHIRON TMA VIH-1/VHC *Assay* irá diferenciar entre o Controlo Interno e o VIH-1/VHC mas não irá discriminar entre o VIH-1 e o VHC.

As amostras que forem reactivas no ensaio CHIRON TMA VIH-1/ VHC *Assay* serão então ensaiadas nos Ensaio Discriminatórios do VIH-1 e VHC para determinar se são reactivas para o VIH-1, VHC ou ambos.

Para diferenciar entre o VIH-1 e o VHC, são executados ensaios discriminatórios. Os ensaios discriminatórios utilizam os mesmos três passos principais que o ensaio CHIRON TMA VIH-1/VHC *Assay* (captura do alvo, TMA e HPA e é seguido o mesmo procedimento básico do ensaio. A principal diferença é que os reagentes de sondas específicas para o VIH-1 e para o VHC são utilizados em substituição do reagente de sonda do ensaio TMA.

3.5.2. Pesquisa do antígeno HBs - HBsAg

3.5.2.1. Utilização

Para a detecção qualitativa *in vitro* do antígeno de superfície da Hepatite B (HBsAg) em soro e plasma humanos (EDTA, heparina ou citrato), é utilizado o *Vitros Immunodiagnostic Products – Embalagem de Reagente HBsAg*.

3.5.2.2. Resumo e explicação do teste

O teste HBsAg *Vitros* é realizado utilizando a Embalagem Reagente HBsAg *Vitros* e o Calibrador HBsAg dos Produtos de Imunodiagnóstico *Vitros* no Sistema Imunodiagnóstico *Vitros*. Utiliza-se uma técnica imunométrica que envolve a reacção simultânea do HBsAg presente na amostra com a anticorpo anti-HBs monoclonal de rato revestido nas paredes do poço e o anticorpo anti-HBs monoclonal de rato marcado com HRP, que é o conjugado. O conjugado não ligado é removido através de lavagem. A ligação conjugado/HRP é medida por uma reacção luminescente. (Summers et al., 1995)

Um reagente contendo substrato luminogénico (um derivado do luminol e um sal perácido) e um agente transferidor de electrões são acrescentados aos poços reaccionais.

A HRP, na ligação conjugada, catalisa a oxidação do derivado de luminol, produzindo luz. O agente transferidor de electrões (uma acetanilida derivada) aumenta a intensidade de luz produzida e prolonga a sua emissão. Os sinais de luz produzidos são lidos pelo Sistema *Vitros*. A quantidade de ligações do conjugado de HRP é directamente proporcional à concentração de HBsAg presente.

3.5.2.3. Princípios do procedimento

O teste *Vitros* HBsAg requer 80 µl de amostra, calibrador ou controlo para uma única determinação. Este valor não inclui a volume mínimo do recipiente de amostra escolhido.

3.5.2.4. Resultados

Os resultados são calculados como um sinal normalizado, relativo ao valor *cut-off*. Durante o processo de calibração é utilizado um parâmetro específico para cada lote, codificado no cartão magnético de calibração do lote, para determinar um valor válido de *cut-off* para o Sistema.

$$\text{Resultado} = \frac{\text{Sinal da amostra}}{\text{Valor } \textit{cut-off}}$$

Um resultado de $\geq 1,00$ indica uma amostra reactiva e a possível presença de HBsAg.

Um resultado de $<0,90$ indica uma amostra não reactiva, negativa quanto ao HBsAg.

Um resultado de $\geq 0,90$ e $<1,00$ indica uma amostra fronteira.

3.5.2.5. Limitações do procedimento

Os resultados do teste HBsAg deverão apenas ser utilizados e interpretados no contexto geral do respectivo quadro clínico. Um resultado negativo não exclui a hipótese de exposição ou infecção pelo vírus da hepatite B. Os níveis de HBsAg podem ser indetectáveis tanto em fases recentes da infecção, como em fases posteriores à infecção. Em casos raros, o teste de HBsAg pode não detectar alguns grupos mutantes do HBV.

A presença de anticorpos heterofílicos em amostras de soro ou de plasma pode provocar interferências nas imunoanálises. (Levinson, 1992) Estes anticorpos podem estar presentes em amostras de sangue de indivíduos que estão regularmente em contacto com animais ou que foram tratados com produtos à base de soro animal.

Os resultados não consistentes com as observações clínicas indicam a necessidade de realização de testes adicionais. As amostras que contenham triolina ($<33,9$ mmol/l), hemoglobina (<5 g/l) ou bilirrubina ($<0,342$ mmol/l) não interferem com a interpretação clínica destes resultados.

3.5.2.6. Interpretação dos resultados

Uma amostra considerada de fronteira ou reactiva no que diz respeito ao teste HBsAg *Vitros* deve ser testada em duplicado para verificar o seu estado. Antes de realizar novamente o teste, a amostra deve ser centrifugada para garantir a ausência de células, de fragmentos celulares ou de fibrina. Se os resultados após a repetição do teste forem

<0,90 nos dois testes, então a amostra deve ser considerada negativa. Se ambos os testes tiverem um resultado ≥ 0.90 a amostra deve ser testada através de ensaios suplementares para confirmar o resultado. Uma amostra repetidamente reactiva confirmada por testes suplementares deve ser considerada positiva quanto ao HBsAg. No caso de resultados repetidamente fronteira, recomenda-se a realização de análises em amostras posteriores.

3.5.3. Pesquisa do anticorpo para o antígeno HBs - anti-HBs

3.5.3.1. Utilização

Para a medição quantitativa *in vitro* do anticorpo ao antígeno de superfície da Hepatite B em soro ou plasma humano (heparina ou citrato) após vacinação ou infecção pelo vírus da hepatite B (HBV) é usado o teste *Vitros Immunodiagnostic Products - Embalagem de Reagente Anti-HBs*.

3.5.3.2. Resumo e explicação do teste

O teste Anti-HBs *Vitros* é realizado utilizando a Embalagem de Reagente Anti-HBs *Vitros* o Calibrador Anti-HBs dos Produtos de Imunodiagnóstico Vitros, no Sistema de Imunodiagnóstico *Vitros*. Utiliza-se uma técnica imunométrica que envolve a reação de anti-HBs na amostra com o antígeno de superfície de Hepatite B - HBsAg revestido nas paredes dos poços. De seguida é adicionado um conjugado HBsAg marcado com peroxidase de rábano (HRP), que se liga ao anti-HBs formando como que uma 'sanduíche de antígenos'. O conjugado não ligado é removido através de lavagem.

A ligação conjugado/HRP é medida por uma reação luminescente. (Summers et al., 1995) Um reagente contendo substrato luminogénico (um derivado do luminol e um sal perácido) e um agente transferidor de electrões são acrescentados aos poços reaccionais. A HRP, na ligação conjugada, catalisa a oxidação do derivado de luminol, produzindo luz. O agente transferidor de electrões (uma acetanilida derivada) aumenta a intensidade da luz produzida e prolonga a sua emissão. Os sinais de luz produzidas são lidos pelo Sistema *Vitros*. A quantidade de ligações do conjugado de HRP é directamente proporcional à concentração de anti-HBs presente.

3.5.3.3. Princípios do procedimento

O teste *Vitros* Anti-HBs requer 80 µl de amostra, calibrador ou controlo para uma única determinação. Este valor não inclui o volume mínimo do recipiente de amostra escolhido.

3.5.3.4. Resultados

É utilizada uma curva logística de ajustamento de quatro parâmetros modificada para construir a Calibração Principal codificada no cartão de calibração do lote.

O processo de calibração reavalia a Calibração Principal para estabelecer uma curva válida para armazenar no Sistema. O resultado final obtido é sempre expresso em Unidades Internacionais por Litro.(UI/L).

3.5.4. Pesquisa do anticorpo para o antígeno CORE - antiHBc

3.5.4.1. Utilização

Para a detecção qualitativa *in vitro*, de anticorpos do antígeno do núcleo da hepatite B (anti-HBc) no soro ou plasma humanos (EDTA, heparina ou citrato) usa-se o teste *Vitros Immunodiagnostic Products Pack de Reagente Anti-HBc*.

3.5.4.2. Resumo e explicação do teste

O teste de Anti-HBc *Vitros* é efectuado usando a embalagem de Reagente Anti-HBc *Vitros* e os Produtos de Imunodiagnóstico *Vitros*, Calibrador Anti-HBc, no Sistema de Imunodiagnóstico *Vitros*. É usada uma técnica de imunoteste competitiva, que envolve a reacção do anti-HBc da amostra com o antígeno do núcleo do vírus da hepatite B (HBcAg) de que são revestidos os alvéolos. O produto não conjugado é removido através da lavagem. Realiza-se então a reacção de um conjugado de anticorpos (anti-HBc monoclonal de rato) marcado com peroxidase de rábano (HRP) com o restante HBcAg exposta à superfície dos alvéolos. O produto não ligado é removido através de lavagem.

A ligação conjugado/HRP é medida por uma reacção luminescente (Summers et al. , 1995) Um reagente contendo substrato luminogénico (um derivado de luminol e um sal perácido) e um agente transferidor de electrões são adicionados aos poços reaccionais. O HRP presente na ligação conjugada catalisa a oxidação do derivado de luminol produzindo luz. O agente transferidor de electrões (uma acetanilida derivada) aumenta a intensidade de luz produzida e prolonga a sua emissão. Os sinais de luz produzidos são lidos pelo Sistema *Vitros*. A quantidade de ligações no conjugado HRP é inversamente proporcional à concentração de anti-HBc presente.

3.5.4.3. Princípios do procedimento

O teste *Vitros* Anti-HBc requer 50 µl de amostra, calibrador ou controlo para uma única determinação. Este valor não inclui o volume mínimo do recipiente de amostra escolhido.

3.5.4.4. Resultados

Os resultados são calculados como um sinal normalizado, relativo a um valor de *cut-off*. Durante o processo de calibração é utilizado o parâmetro específico do lote, codificado no cartão de calibração do lote, para determinar para o Sistema um valor de *cut-off* armazenado válido.

$$\text{Resultado} = \frac{\text{Sinal da amostra}}{\text{Valor de Cut-off}}$$

Um resultado de $<1,00$ indica uma amostra reactiva e a possível presença de Anti-HBc.

Um resultado $\geq 1,20$ indica uma amostra não-reactiva, negativa a Anti-HBc.

Um resultado de $\geq 1,00$ e $<1,20$ indica uma amostra fronteira.

3.5.5. Pesquisa do antígeno *e* e do anticorpo da hepatite B - *HBeAg* e *anti-HBe*.

O teste para pesquisa do HBeAg e anti-HBe é um teste imunoenzimático para determinação do antígeno e da hepatite B e do respectivo anticorpo contra o mesmo antígeno, no soro e plasma.

3.5.5.1. Significado do diagnóstico

O antígeno HBe (HBeAg) e o anticorpo correspondente (anti-HBe) encontram-se exclusivamente em caso de uma infecção pelo vírus da hepatite B.

O HBeAg pode frequentemente indicar uma infecção aguda.

A detecção positiva de Anti-HBe sem a detecção simultânea de HBsAg e HBeAg é sinal de uma infecção anterior pelo vírus da hepatite B.

3.5.5.2. Princípio do procedimento

Para a determinação de HBeAg utiliza-se 100 µl de amostra ou controlos.

O ensaio imunoenzimático para determinação de antígeno HBe no soro ou plasma baseia-se no princípio “Sandwich”: O antígeno HBe presente na amostra sob teste fixa-se ao anticorpo monoclonal fixado à superfície das cavidades das placas de microtitulação. Após lavagem, numa segunda reacção, fixam-se os anticorpos anti-HBe monoclonais, conjugados com peroxidase, aos determinantes antigénicos ainda livres.

Após eliminação, por lavagem, do excesso de conjugado, é determinada a actividade enzimática ligada do conjugado. A transformação enzimática do substrato e cromogénio (reacção cromática azul) é interrompida por adição da solução de bloqueio POD (reacção cromática amarela). A intensidade cromática é proporcional à concentração de HBeAg presente na amostra.

Para a determinação de Anti-HBe utilizam-se 25µl de amostra ou controlos.

Na determinação de anti-HBe, os anticorpos anti-HBe presentes na amostra bloqueiam o HBeAg adicionado com o reagente HBeAg, positivo. Na subsequente determinação de HBeAg, nenhum ou pouco HBeAg é detectável em amostras anti-HBe positivas. A intensidade cromática da amostra é inversamente proporcional à concentração de anti-HBe existente.

3.5.5.3. Limite de sensibilidade do teste

Empregando-se o preparado de referência do Instituto Paul Ehrlich, o limite de sensibilidade de *Enzygnost* HBe monoclonal para HBeAg é de $\leq 1,5$ U/ml e para anti-HBe é de ≤ 1 U/ml.

3.5.5.4. Resultados

Para o HBeAg

Um resultado é HBeAg positivo quando apresenta um valor de densidade óptica ≥ 0.800 .

Um resultado é HBeAg negativo quando apresenta um valor de densidade óptica entre - $0.010 \leq e \leq 0.100$.

Para o anti-HBe

Um resultado é anti-HBe positivo quando apresenta um valor de densidade óptica entre - $0.010 \leq e \leq 0.150$.

Um resultado é anti-HBe negativo quando apresenta um valor de densidade óptica ≥ 0.400 .

3.5.6. Pesquisa dos anticorpos do vírus da hepatite C – anti -VHC

3.5.6.1. Utilização

Para utilização *in vitro* na detecção qualitativa de anticorpos do vírus da hepatite C (Anti-VHC) em soro e plasma humanos (EDTA, heparina ou citrato) é utilizado o teste *Vitros Immunodiagnostic Products Embalagem de Reagente Anti-VHC*.

3.5.6.2. Resumo e explicação do teste

O teste Anti-VHC *Vitros* efectua-se utilizando a Embalagem de Reagente Anti-VHC *Vitros* e o Calibrador *Vitros* dos Produtos de Imunodiagnóstico *Vitros* no Sistema de Imunodiagnóstico *Vitros*.

Utiliza-se uma técnica imunométrica. Na primeira etapa, o anticorpo VHC presente na amostra liga-se com o antígeno recombinante revestido nas paredes dos poços. A amostra não ligada é removida através de lavagem. Na segunda etapa o anticorpo conjugado (monoclonal de rato IgG anti-humano) marcado com HRP (peroxidase de rábano) liga-se a qualquer IgG humano capturado no poço na primeira etapa. O conjugado não ligado é removido através de lavagem.

A ligação conjugado/HRP é medida por uma reacção luminescente. (Summers et al. 1995). Um reagente contendo substrato luminogénico (um derivado de luminol e um sal perácido) e um agente transferidor de electrões são adicionados aos poços reaccionais. O HRP presente na ligação conjugada catalisa a oxidação do derivado de luminol produzindo luz. O agente transferidor de electrões (uma acetanilida derivada) aumenta a intensidade de luz produzida e prolonga a sua emissão. Os sinais de luz produzidos são lidas pelo Sistema *Vitros*. A quantidade de ligações no conjugado HRP é directamente proporcional ao nível de anti-VHC presente.

3.5.6.3. Resultados

Os resultados são calculados como um sinal normalizado relativo a um valor de *cut-off*. Durante o processo de calibração é utilizado o parâmetro específico do lote, codificado

no cartão de calibração do lote, para determinação para o Sistema um valor de *cut-off* válido.

$$\text{Resultado} = \frac{\text{Sinal da amostra}}{\text{Valor de } \textit{Cut-off}}$$

Um resultado de $\geq 1,00$ indica uma amostra reactiva e a possível presença de Anti-VHC.

Um resultado $< 0,90$ indica uma amostra não-reactiva e negativa para o Anti-VHC.

Um resultado de $> 0,90$ e $< 1,00$ indica uma amostra fronteira.

3.5.7. Pesquisa dos anticorpos contra o vírus da imunodeficiência humana Anti-HIV1+2

3.5.7.1. Utilização

Para a detecção qualitativa *in vitro* dos anticorpos contra o Vírus da imunodeficiência Humana tipos 1 e/ou 2 (anti-HIV -1 e anti-HIV -2) em soro e plasma humanos (heparina ou citrato) é utilizado o teste *Vitros Immunodiagnostic Products* Embalagem de Reagente *Anti-HIV 1+2*.

3.5.7.2. Resumo e explicação do teste

O teste Anti-HIV 1+2 *Vitros* realiza-se utilizando a Embalagem de Reagente Anti-HIV 1+2 e o Calibrador Anti-HIV 1+2 *Vitros* no Sistema de Imunodiagnóstico *Vitros*.

É utilizada uma técnica imunométrica envolvendo uma reacção em duas etapas. Na primeira etapa o anticorpo anti-HIV presente na amostra liga-se ao antigénio recombinante HIV que reveste as paredes do poço. Amostra não ligada é removida através de lavagem. Na segunda etapa, os antigénios HIV recombinantes marcados com a peroxidase de rábano (HRP) são adicionados ao poço de reacção. O conjugado liga-se especificamente a qualquer anti-HIV 1 ou anti-HIV 2 humano (IgG e IgM), capturado no poço durante a primeira fase. O conjugado não ligado é removido através de lavagem. A ligação conjugado/HRP mais anticorpos anti-HIV 1 e anti-HIV 2 é medida por uma reacção luminescente. (Summers et al, 1995).

Um reagente contendo substrato luminogénico (um derivado de luminol e um sal derivado de um perácido) e um agente transferidor de electrões são acrescentados aos poços de reacção. A HRP presente na ligação conjugada catalisa a oxidação do derivado luminar produzindo luz. O agente transferidor de electrões (uma acetanilida derivada) aumenta a intensidade de luz produzida e prolonga a sua emissão. Os sinais de luz produzidos são lidos pelo Sistema *Vitros*. A quantidade de ligações do conjugado/HRP é directamente proporcional à concentração dos anticorpos anti-HIV 1+2 presentes na amostra.

3.5.7.3. Princípios do procedimento

O teste Anti-HIV 1+2 *Vitros* requer 80 µl de amostra, calibrador ou controlo para uma única determinação. Este valor não inclui o volume mínimo do recipiente de amostra escolhido.

3.5.7.4. Resultados

Os resultados são calculados sob a forma de um valor normalizado, relativo a um valor de *cut-off*. Durante o processo de calibração é utilizado um parâmetro específico de cada lote, codificado no cartão de calibração, para determinar um valor de *cut-off* que fica registado, válido para o Sistema.

$$\text{Resultado} = \frac{\text{Sinal da amostra}}{\text{Valor de Cut-off}}$$

Um resultado de $\geq 1,0$ indica uma amostra reactiva e a possível presença do anticorpo anti-HIV 1+2.

Um resultado $< 0,9$ indica uma amostra não reactiva.

Um resultado ≥ 9 e $< 1,0$ indica uma amostra duvidosa ou em zona cinzenta.

Profilaxia no caso de exposição a fonte HBsAg positiva.

Profissional exposto	Fonte com HBsAg Positivo	Fonte com HBsAg Negativo	Fonte não testada ou desconhecida
Não vacinado	- 1 dose IGHB. - Início do esquema vacinal.	- Início da vacinação	- Início da vacinação
Previamente vacinado, com resposta conhecida à vacina	- Testar o profissional para o anti-HBs. - Se adequada - sem qualquer tratamento. - Se inadequada - 1 dose de reforço da vacina do VHB.	Profilaxia	Profilaxia
Previamente vacinado sem resposta conhecida à vacina. Não respondedor	- Duas doses de IGHB. Uma dose da vacina do VHB.	Profilaxia	Se a fonte é conhecida como de alto risco a pessoa fonte da exposição deve ser tratada como se a fonte é HBsAg positivo.
Resposta desconhecida	- Testar o profissional para o anti-HBs. - Se adequada - sem qualquer tratamento. Se inadequada - 1 dose IGHB. e 1 dose de reforço, da vacina do VHB.	Profilaxia	- Testar o profissional para o anti-HBs. - Se adequada - sem qualquer profilaxia. - Se inadequada - 1 dose de reforço, da vacina do VHB.

IGHB - Imunoglobulina humana anti - hepatite B.

IM - Intra muscular.

A dose recomendada de IGHB é de 0.06ml/Kg de peso.

Profilaxia após exposição ocupacional ao VIH

Tipo de Exposição	Produto causador da contaminação	Profilaxia anti-retrovírica	Regime anti-retrovirico
Percutânea	Sangue Risco elevado	- Recomendada	AZT+3TC+IND
	Risco médio	- Recomendada	AZT+3TC+IND
	Sem risco	- Disponibilizada	AZT+3TC+IND
	Fluídos com sangue visível, outros fluídos potencialmente infecciosos	- Disponibilizada	AZT+3TC+IND
	Outros fluídos, como urina.	- Não recomendado	
Mucosas	Sangue	Disponibilizado	AZT+3TC+IND
	Fluídos com sangue visível, outros fluídos potencialmente infecciosos ou tecidos.	Disponibilizado	AZT+3TC+IND
	Outros fluídos, como urina	- Não recomendado	
Pele O risco de infecção aumenta quando há uma carga viral elevada e a área de contacto é muito extensa ou a área da pele em contacto apresenta visível descontinuidade	Sangue		
	Fluídos com sangue visível, outros fluídos potencialmente infecciosos ou tecidos.	- Disponibilizado - Disponibilizado	AZT+3TC+IND AZT+3TC+IND
	Outros fluídos, como urina	Não recomendado.	

A terapêutica anti-retroviral para implementar regime anti-retrovirico, consta de Zidovudine+3xLamivudine+Indinavir.