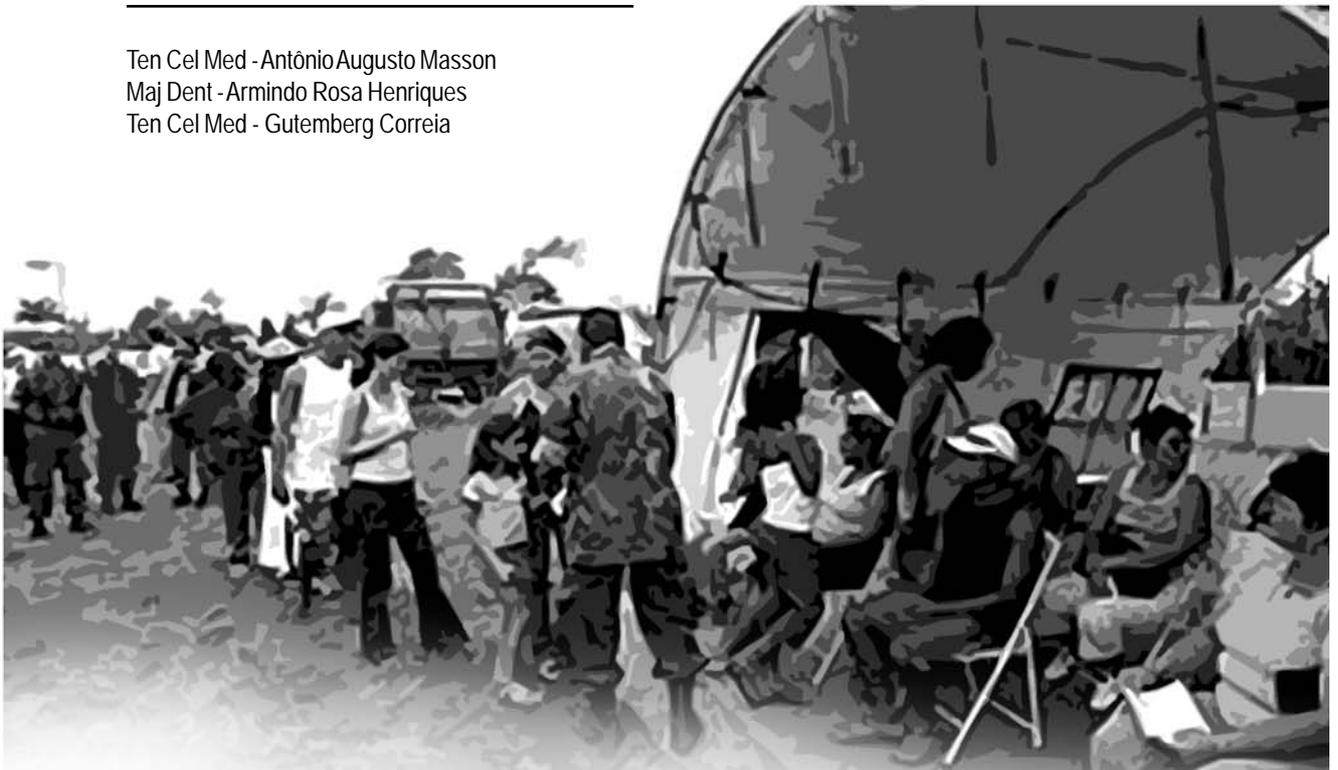


Avaliação da Biossegurança Para HIV/Aids no Hospital de Campanha da Aeronáutica (HCAMP)

Ten Cel Med - Antônio Augusto Masson
Maj Dent - Armindo Rosa Henriques
Ten Cel Med - Gutemberg Correia



1- Introdução

1.1 - Aspectos Históricos

Há muitos séculos a humanidade preocupa-se com o contágio de doenças. Registros que remontam do Egito antigo dão conta que os mumificadores de corpos utilizavam artefatos que cobriam as mãos e a face, configurando o que se considera hoje, equipamentos de proteção individual (EPI).

No século XIV, a devastação causada pela epidemia de peste bubônica foi tão implacável que ceifou um terço da população do continente europeu, induzindo os médicos medievais a acreditarem na existência de uma verdadeira “cólera divina”.

Com base nesse temor, o médico francês Charles Delorme inventou, em 1619, uma

indumentária protetora bastante espessa para evitar as picadas de pulgas. A cabeça era envolta por um capuz, dotado de protetores oculares de cristal, além de máscara nasal primitiva que era impregnada com perfumes e ervas aromáticas (ALBUQUERQUE, 2001).

As medidas de biossegurança citadas foram usadas bem antes de 1864, quando Louis Pasteur e Robert Koch estabeleceram no século XIX- as bases da Teoria dos Germes e das Doenças, marco da aceitação do nexo causal entre as doenças infecciosas e agentes microscópicos vivos (GORDON, 1997).

Apesar das preocupações anteriores, somente por volta de 1940, os profissionais de saúde (PS), que atuavam em laboratórios, receberam recomendações explícitas para se protegerem.

Com o advento da epidemia de HIV/ Aids a partir de 1981, após a detecção dos primeiros casos nos EUA nas cidades de Nova Iorque e São Francisco, iniciou-se a formulação de normas para os profissionais de saúde que atuavam na área clínica e assistencial (GOTTLIEB *et al.*, 1981). Tal iniciativa partiu do Centro de Controle e Prevenção de Doenças de Atlanta (CDC), situado no Estado da Geórgia (EUA), que concentra suas pesquisas e ações para o combate de doenças emergentes. O documento versava sobre as normas preventivas de ação frente a acidentes biológicos, denominadas de precauções padrão ou básicas, voltadas para a manipulação de pacientes portadores de doenças infecciosas diagnosticadas ou suspeitas

As recomendações tornaram-se mais detalhadas em 1987, quando foi incluída a possibilidade de transmissão do HIV através do contato muco-cutâneo com sangue e outros líquidos orgânicos. Desta vez receberam a denominação de “Precauções Universais”, pois veiculavam o novo conceito da necessidade dos profissionais de saúde se

precaverem ao contato com todo e qualquer paciente, independentemente do diagnóstico nosológico.

Em 1996, o CDC divulgou diretrizes mais rigorosas sobre a conveniência do isolamento corporal total dos PS em situações de risco de exposição aos diversos fluidos corporais, com ênfase no risco ocupacional dos acidentes perfurocortantes para os vírus HBV, HCV e o HIV, agentes causadores, respectivamente, da hepatite B, hepatite C e Aids, baseando-se na frequência e na gravidade potenciais dessas enfermidades.

1.2 - Objetivos

O presente estudo visa identificar os fatores envolvidos no grau de percepção do risco profissional de contágio para o HIV/ Aids, por parte da equipe de saúde lotada no HCAMP; analisar as práticas de bioproteção, as rotinas de descarte de material e o protocolo de atendimento dos PS acidentados desenvolvidas no HCAMP e compará-las às normas vigentes preconizadas e, por último, identificar os fatores militares inerentes ao HCAMP que possam explicar eventuais suscetibilidades da equipe de saúde à infecção acidental pelo HIV/ Aids.

Em suma, este trabalho tem como objetivo principal identificar situações no HCAMP que contribuem para o risco de exposição profissional para o HIV/ Aids.

1.3 - Justificativa

“A arte é longa, a vida é curta e a oportunidade instantânea”. (Hipócrates 460-370 a.C.)

A motivação para a realização da pesquisa baseia-se no caráter peculiar do HCAMP, uma vez que esta unidade de saúde opera em condições logísticas adversas e situações inusitadas, quando comparada aos hospitais convencionais.

A dinâmica de operação do HCAMP torna, em tese, os PS mais vulneráveis à



exposição acidental de material orgânico contaminado com agentes biológicos, particularmente ao HIV.

A escolha do tema deveu-se à experiência do autor como médico assistente na Clínica de Infectologia do Hospital de Aeronáutica dos Afonsos, referência do Sistema de Saúde da Aeronáutica (SISAU) no assunto, desde 1990. Neste período, o autor presenciou diversos acidentes biológicos, a maioria evitável. Pôde verificar o estresse e as incertezas desencadeadas nas vítimas e naqueles que os rodeiam durante o período pós-acidente.

O interesse adicional em focar o assunto surgiu da participação do autor como coordenador do programa de capacitação em HIV/Aids da DIRSA, sob a forma de organização de cursos anuais, com previsão, em outubro de 2005, da décima edição consecutiva. Desde 1996, data do primeiro curso, contabilizaram-se mais de 400 profissionais de saúde habilitados nas áreas de prevenção, diagnóstico e tratamento.

O presente estudo compreende aspectos da logística militar de saúde e diz respeito à área de segurança no trabalho. A estratégia de defesa nacional deve contemplar, além das tecnologias bélicas, o elemento humano. Desta forma, o adequado suporte logístico-hospitalar depende da atuação de profissionais em boas condições de saúde, como fator gerador de confiança dos envolvidos em missões militares.

2 - Revisão da Literatura

Segundo a UNAIDS (UNAIDS, 2004), o total de pessoas vivendo com o HIV atingiu em 2004 40 milhões no mundo, resultado de um crescimento progressivo nos últimos quatro anos (figura 1) e que cinco milhões adquiriram a infecção somente naquele ano. A análise desses dados levou o Diretor da UNAIDS, Peter Piot, a considerar a dinâmica da epidemia como um terremoto em câmara lenta (AIDS ..., 2004).

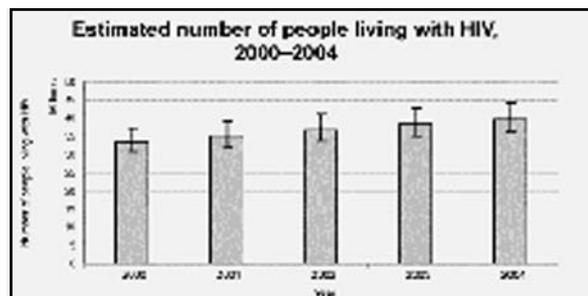


Figura 1: Número estimado de pessoas no mundo vivendo com hiv, 2000-2004.

Fonte: UNAIDS: AIDS epidemic update.

Disponível em: <http://www.unaids.org/wad2004/EPIupdate2004_html_en/Epi04_03_en.htm>

Os militares, devido às características peculiares da profissão (faixa etária média baixa, mobilidade e estresse) constituem um segmento altamente vulnerável às infecções transmitidas sexualmente, devido às práticas de risco (UNAIDS, 2003).

Em nosso país, o Ministério da Saúde estima em 600.000 o número de pessoas infectadas pelo vírus, a maioria assintomática, sem consciência do seu estado de potencial transmissor. A taxa de incidência (por 100.000 habitantes) exhibe curva em ascendência no triênio 2001/2003, respectivamente, 15,7%, 17,9% e 18,4% (BRASIL, 2005).

A necessidade de se implementar programas preventivos é depreendida da observação dos dados acima, pois a epidemia não demonstra controle, inclusive no Brasil, cujo Programa Nacional de DST e AIDS é considerado pela ONU como modelar. O coordenador desse programa, Pedro Chequer, ressaltou: “As análises nos permitem afirmar então que a epidemia de AIDS no Brasil encontra-se em patamares elevados (...)” (BRASIL, 2005).

Desta forma, os dados epidemiológicos referentes ao Brasil induzem à reflexão acerca da importância do tema para a segurança ocupacional no âmbito do Sistema de Saúde da Aeronáutica.

A constatação do crescimento da epidemia traz preocupação para os diversos órgãos



de saúde mundiais, como por exemplo, o CDC (2005) que recomenda aos PS considerar todos os líquidos orgânicos provenientes de todos os pacientes potencialmente infectantes. Dessa forma, aquele órgão estimula as práticas de bioproteção em todos os atendimentos com risco de exposição.

A literatura é precária em notificação de casos de profissionais de saúde infectados pelo HIV em serviço, porém os arquivos mais confiáveis dão conta que, até Dezembro de 2001, 57 profissionais de saúde foram infectados pelo HIV nos EUA (CDC, 2005). A subnotificação mundial é apontada como fator preocupante para a justificativa de implantação de políticas preventivas.¹

A AIDS constitui a fase avançada da infecção pelo HIV, um vírus RNA. Seu curso é lento (mediana de 10 anos para o aparecimento dos sintomas clínicos) e o contágio ocorre primordialmente pela via sexual, contato com sangue e derivados e, verticalmente, pelo contágio materno-infantil.

As manifestações clínicas da moléstia são variadas e inespecíficas, como fadiga, emagrecimento, diarreia intermitente e alterações sutis de memória. Esse fato explica o fenômeno de que, ainda hoje, o diagnóstico pode ser confundido com outras patologias, provocando o reconhecimento tardio e aumento conseqüente da morbi-mortalidade.

A imunodepressão é o componente mais marcante da doença acompanhado, em segundo plano, por alterações auto-imunes e neurológicas (TIERNEY, 2002). Apesar da ausência de cura, a terapia anti-retroviral combinada propicia, desde a sua disponibilização em 1997, melhora da qualidade de vida dos pacientes que aderem ao tratamento específico.

A literatura mundial demonstra que as boas práticas de bioproteção ainda não se encontram em patamares seguros, apesar de muitas serem sobejamente conhecidas. Há

grande dificuldade de se passar da teoria do uso correto de EPI para a prática, ou seja, o eventual conhecimento nem sempre se traduz em atitude responsável (HAIDUVEN, 1999).

Esse paradoxo comportamental ocorre também com relação ao uso de preservativos pela população brasileira. O conhecimento do risco da prática do sexo desprotegido atinge 95,9%, não obstante, apenas 38,4% daqueles sexualmente ativos utilizaram o condom na última relação sexual (BOLETIM ..., 2005).

Segundo Sarquis (1999 apud CAIXETA & BARBOSA-BRANCO, 2005), a principal causa de acidentes de trabalho em profissionais de saúde está relacionada ao uso de material perfurocortante

A transmissão do HIV ocorre principalmente através da exposição a material biológico com o HIV livre e/ou células infectadas pelo vírus. O sangue e seus derivados, o sêmen, as secreções vaginais são os principais veículos de transmissão, não só do HIV, como também dos vírus causadores das hepatites B e C. O suor, a lágrima, a urina e as fezes, sem contaminação grosseira pelo sangue, não são considerados materiais infectantes (TOLEDO JUNIOR *et al.* 1999).

Os estudos de exposição ocupacional de PS a agentes infecciosos, particularmente aqueles veiculados pelo sangue, revelam que o acidente perfurocortante é o principal fator envolvido (mais de 70% dos casos), como picadas de agulhas ou outros objetos pontiagudos.

A prática errônea de se reencapar agulhas após o uso, a não utilização de luvas em procedimentos que envolvem sangue e o descarte do material contaminado em recipientes não rígidos, constituem os principais comportamentos de risco para a aquisição do HIV pelos PS.

O risco médio estimado para contrair o HIV no acidente percutâneo é de 1:300, porém

1 - Número estimado de pessoas no mundo vivendo com HIV, 2000-2004



este pode se elevar na presença de fatores considerados agravantes: agulha grossa, punção vascular, lesão profunda, presença de sangue visível no objeto contundente e paciente fonte em fase avançada de doença, que habitualmente possui elevada carga viral no plasma.(CARDO, 1997)

3 - Material e Método

A pesquisa com seres humanos contemplou aspectos éticos do trabalho científico. Desta forma, os autores submeteram o projeto à Divisão de Ensino da ECEMAR e ao Diretor do HCAMP, que autorizaram a realização da mesma

O estudo, de natureza exploratória, adotou a pesquisa bibliográfica e documental, além da elaboração e aplicação de questionário (Apêndice A). Procedeu-se também à observação das condições de biossegurança, com a coleta de informações técnicas pertinentes naquela unidade militar de saúde, montada em área gramada, com módulos em barracas.

A pesquisa fundamentou-se na aplicação de questionário para rastrear práticas de risco. A observação de campo, que se destinou à detecção de fatores ambientais e militares, com potencial de favorecer o risco de transmissão.

O questionário investigou o uso de EPI, as práticas de risco como o reencapamento de agulhas, o nível de preocupação com a possibilidade de se contrair o HIV durante o trabalho e o modo de descarte do material perfurocortante

A aplicação do questionário se deu de forma anônima e sigilosa, após um pré-teste com cinco pessoas com prática acadêmica reconhecida que sugeriram ajustes para o seu aperfeiçoamento. O questionário foi, então aplicado a 21 PS, sendo 11 médicos, 5 enfermeiros, 4 cirurgiões dentistas e 1 psicólogo, de um total de 45 atuantes na

unidade de saúde. A amostra de 47% foi considerada significativa.

A observação de campo, realizada durante período de funcionamento de quatro horas, constou de coleta de dados e rastreamento de fatores ambientais e militares passíveis de interferir no nível de bioproteção dos profissionais de saúde com relação ao HIV.

A leitura e a interpretação constituíram o limite do método, uma vez que as análises foram de caráter subjetivo.

A metodologia empregada particula-rizou a pesquisa realizada no HCAMP ao fim dos 60 dias de seu funcionamento (maio de 2005), durante a crise dos hospitais públicos no Rio de Janeiro e, portanto, restringirá a sua compreensão holística ao SISAU

4 - Resultados e Discussão

Dos itens pesquisados através do questionário acerca da percepção de risco, conhecimento e adoção efetiva das práticas preventivas do risco ocupacional do HIV, constatamos predomínio de comportamentos de risco em contrapartida à adesão de práticas preventiva. A análise foi baseada no critério grau de risco que atingiu 44%, sendo classificada como moderada, segundo os parâmetros traçados pelos autores (Quadro 1).

No quesito observação de campo obteve-se resultado semelhante, o risco também foi estimado em 44%, classificado em moderado (Quadro1).

Dessa forma, a média do grau de risco estimada neste trabalho foi de 42%, levemente acima dos achado de (CAIXETA 2005) para seis hospitais públicos convencionais do Distrito Federal, que foi de 39.1% e denominado de coeficiente de acidentalidade. Esse dado considerou parâmetros similares, como conhecimento sobre as precauções universais, uso de EPI e risco ocupacional (Quadro 1). No entanto, recomenda-se cautela na comparação dos



dados em decorrência da diversidade dos ambientes hospitalares estudados.

AVALIAÇÃO DO GRAU DE RISCO DE HIV/AIDS OCUPACIONAL NO HCAMP		Baixo (<25%)	Moderado (25-50%)	Alto (> 50%)
Q U E S T I O N Á R I O	1) NÃO UTILIZAÇÃO PLENA DE EPI DURANTE ATENDIMENTO	59%		
	2) HÁBITO DE REENCAPAR AGULHAS	57%		
	3) OBSERVAÇÃO DA ATUAÇÃO DE PS SEM EPI	71%		
	4) BAIXA PREOCUPAÇÃO EM CONTRAIR HIV OCUPACIONAL	28%		
	5) OCORRÊNCIA DE PUNÇÃO DE VEIA PERIFÉRICA SEM LUVAS	29%		
	6) DESCARTE DE MATERIAL PÉRFURO-CORTANTE EM RECIPIENTE INADEQUADO	0%		
	7) USO DE EPI PREFERENCIAL PARA HIV SOROPOSITIVO E OUTRAS DOENÇAS INFECCIOSAS	52%		
	MÉDIA	44%		
O B S E R V A Ç Ã O	1) INDISPONIBILIDADE DE EPIS	20%		
	2) INDISPONIBILIDADE DE ÁGUA CORRENTE	0%		
	3) ILUMINAÇÃO INADEQUADA	20%		
	4) ALTURA INADEQUADA DOS LEITOS DE ATENDIMENTO	80%		
	5) AMBIENTE DE CAMPO PROPÍCIO A ACIDENTES	80%		
	6) INDISPONIBILIDADE DE RECIPIENTES APROPRIADOS PARA DESCARTE	0%		
	7) AUSÊNCIA DE PROTOCOLO DE MANEJO LOCAL DO ACIDENTADO	100%		
	MÉDIA	40%		
	GRAU DE RISCO TOTAL (COEFICIENTE DE ACIDENTABILIDADE)	42%		

Quadro 1: Resumo da avaliação de risco de HIV/Aids no HCAMP

Procederemos a seguir a análise individualizada das respostas obtidas com a aplicação do questionário.

Quanto à utilização de EPI durante atendimentos a pacientes em que o risco de exposição a líquidos e secreções orgânicas era elevado, encontramos que apenas 41% dos PS faziam uso pleno dos mesmos, constituindo-se dessa forma um fator de risco de exposição, de acordo com os achados de Toledo Junior et al (1999).

Para os profissionais de saúde, o uso de EPI deve ser conduta priorizada. No caso dos agentes biológicos, como em grande parte das situações é impossível ou inviável o controle da fonte ou do ambiente como um todo, as barreiras de proteção, representadas pelos EPI, devem estar presentes em todas as situações que ofereçam risco, mesmo que potencial. A eficiência do uso dos EPI foi demonstrada nos estudos de Bennet & Howard (1994) e Mast et al. (1993), que comprovaram que as luvas funcionam como medidas de proteção no caso de acidentes com exposição da pele das mãos a sangue e fluidos corporais.

Em relação ao hábito de reencapar agulhas, reconhecida prática de risco, verificamos que 57% dos profissionais avaliados possuem esse hábito. Esse dado se coaduna com a tendência da literatura (CAIXETA & BARBOSA-BRANCO, 2005) e com a observação cotidiana dos autores em hospitais e em serviços de odontologia do SISAU.

A análise específica do grupo de cirurgiões-dentistas mostrou que 75% dos mesmos possuem o hábito de reencapar agulhas, além dos mesmos não utilizarem os EPI na forma recomendada. Esse comportamento de risco é paradoxal quando se verifica que a maioria (75%) tem internalizado o conceito do uso universal dos EPI. Tais achados corroboram com os achados de Caixeta & Barbosa-Branco (2005). Quanto à alta taxa de reencape de agulhas encontrado, trata-se de um problema de difícil solução, imputado à natureza de certos procedimentos odontológicos, segundo os achados de Gershon (1998 apud CAIXETA & BARBOSA-BRANCO, 2005).

No que concerne à observação de PS sem o EPI em procedimentos de risco por outro profissional, constatou-se o preocupante dado de que 71% dos profissionais questionados observaram, pelo menos uma vez, outros profissionais de saúde atuando em situações de risco, ou seja, sem o uso adequado de EPI. Esse achado está em consonância com os resultados de Caixeta & Barbosa-Branco (2005), que estudou 570 profissionais de saúde de 6 hospitais públicos do Distrito Federal-Brasil. Nesse trabalho ficou evidenciado que embora o profissional de saúde tenha o conhecimento das medidas preventivas, não garante a efetivação das mesmas.



Quando se indagou sobre o nível de preocupação com a possibilidade de se contrair HIV durante o trabalho, 72% dos profissionais se mostraram sensíveis, demonstrando alta percepção do risco. Entretanto, apesar do conhecimento do risco de infecção pelo HIV, as atitudes dos profissionais de saúde geralmente são negligentes em relação às medidas universais de biossegurança (TOLEDO JUNIOR *et al.*, 1999).

Em referência ao funcionamento de veia periférica sem o uso de luvas, constatou-se que essa prática de risco foi perpetrada por 29% dos profissionais entrevistados. Esse dado pode ser considerado preocupante a julgar pela obviedade da necessidade do uso do referido EPI, uma vez que Rose (1994) demonstrou que uma única luva pode reduzir o volume de sangue injetado acidentalmente nos acidentes por agulhas maciças e ocas, fato que minimiza o risco de infecção.

Quando se objetivou analisar o hábito dos profissionais descartarem material perfurocortante em recipiente apropriado e rígido, constatou-se a universalidade desta boa prática no HCAMP.

Quanto ao item que afirma que o rigoroso uso dos EPI ocorrer preferencialmente no atendimento dos pacientes soropositivos para o HIV, hepatites virais e outras doenças infecciosas, verificou-se que a percepção sobre esse problema não é a adequada, visto que 62% das respostas indicaram uma visão errônea da questão através da crença de que o EPI somente deve ser usado em presença de doença infecciosa evidente. O achado não se coaduna com os preceitos básicos das precauções universais (CDC, 2005).

A despeito da precariedade esperada para um hospital de campanha, constatou-se a presença nas enfermarias de itens básicos de biossegurança, tais como: EPI, pias com água corrente, boa iluminação e recipientes rígidos para o seguro descarte de material perfurocortante.

De outra forma, pode-se citar três achados, que podem ser considerados limitantes para as boas práticas de biossegurança: camas baixas na enfermaria que dificultam a abordagem pelo PS, o uniforme padrão pouco prático para uso de EPI e o ambiente não convencional de uma unidade de saúde militar adaptada, montada em área gramada, que pode induzir, inconscientemente, comportamentos menos responsáveis e de baixa precaução.

No período de 60 dias de funcionamento do HCAMP foi verificado um acidente perfurocortante em 10.200 procedimentos técnicos. O PS vitimado foi encaminhado para outro hospital para adequado atendimento pós-acidente, em virtude do local não contar com esquema preventivo medicamentoso.

5 - Conclusões

Considerando-se os resultados deste trabalho, podemos concluir que os fatores envolvidos no grau de percepção de risco por parte dos PS e as práticas de biossegurança, aliadas aos aspectos militares e ambientais contribuintes para o risco de infecção ocupacional pelo HIV/Aids são semelhantes no HCAMP e em hospitais convencionais 42,0% versus 39,1%.

Os resultados obtidos pela aplicação do questionário poderão servir de base para futuros estudos em hospitais de campanha com o objetivo de se comparar o grau de risco, uma vez que não foram encontrados trabalhos semelhantes na literatura.

Vale ressaltar porém que, em ambos os cenários, o risco de infecção pelo HIV/Aids é real, fato relevante, pois constitui ameaça à segurança no trabalho.

Os autores recomendam novos estudos que permitam a elaboração de protocolos preventivos, adaptados às peculiaridades de cada hospital analisado, passíveis de auxiliar a busca de soluções para a minimização do problema.



Por fim, os autores sugerem a adoção de políticas de educação continuada e treinamento em bioproteção para PS, notadamente

voltadas para aqueles PS lotados em hospitais de campanha que atuam em áreas isoladas e de calamidade.

Referências

AIDS em expansão. **Folha de S. Paulo**.

ALBUQUERQUE, M. História das doenças e contenção de riscos. **Jornal da ANBio**. 07 JAN 2001.

BOLETIM Epidemiológico AIDS e DST. Brasília, DF: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, **Programa Nacional de DST e AIDS**, ano 1, n. 1, mar 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância. Programa nacional de DFT e Aids. **Boletim**. Brasília, ano 1, n.1, março 2005.

BENNET, N. T.; HOWARD, R. J. Quantity of blood inoculated in a needlestick injury from suture needles. **J Am Coll Surg**. 1994, 178:107.

CAIXETA, R. de B.; BARBOSA-BRANCO, A. Acidente de trabalho, com material biológico, em profissionais de saúde de hospitais públicos do Distrito Federal, Brasil, 2002/2003. **Cad. Saúde Pública**. mai/jun. 2005, vol.21, no.3, p.737-746. Disponível em: <http://www.scielo.br/ielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000300007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 03 mai. 2005.

CARDO, D. M. et al. The centers for Disease Control and Prevention Needlestick Surveillance Group. A case control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure. **The New England Journal of Medicine**, v. 337, n. 21, 20 nov 1997.

CDC. **Preventing Occupational HIV Transmission to Health Care Personnel**. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/nchstp/od/nchstp.html>> Acesso em: 20 mai. 2005.

GONÇALVES, H. A. **Manual de Artigos Científicos**. São Paulo: Avercamp, 2004, 86 p.

GORDON, R. **A assustadora história da medicina**. Rio de Janeiro: Ediouro, 1997.

GOTLIEB, M. et al. *Pneumocystis carinii* pneumonia and mucosal candidiasis in previously healthy homosexual men: evidence of a new acquired cellular immunodeficiency. **The New England Journal of Medicine** 305:1425, 1981.

HAIUVEN, D. J. et al. **J. Hosp. Infect.** 1999, FEB, 41(2): 151-4.

MAST, S. T.; et al. Efficacy of gloves in reducing blood volumes transferred during simulated needlestick injury. **J Infect Dis**.1993, 168:1589.

Riscos biológicos e profissionais de saúde. Disponível em www.riscobiologico.org.br. Acesso em 23 mar 2005.

ROSE, . A. Usage patterns and perforation rates for 6,396 gloves from intra-operative procedures at San Francisco General Hospital. **Infect Control Hosp Epidemiol**. 1994, 15:349.

TIERNEY, et al. **Current medical diagnosis & treatment 2002**. 44 ed. Mc Graw-Hill Companies, 2002.

TOLEDO JUNIOR, A. C. et al. Conhecimento, atitudes e comportamentos frente ao risco ocupacional de exposição ao HIV entre estudantes de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** set./out. 1999, vol.32, no.5, p.509-515. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86821999000500007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 03 mai. 2005.

UNAIDS. **HIV/AIDS and unformed services**. Fact Sheet n.3. UNAIDS. April 2003.

UNAIDS: **AIDS epidemic update: December 2004 Introduction**. Disponível em: <http://www.unaids.org/wad2004/EPIupdate2004_html_en/Epi04_03_en.htm>. Acesso em 20 mai. 2005.

