



CENTRO DE ESTUDOS OCTÁVIO DIAS DE OLIVEIRA
FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES

ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA DE RISCOS OCUPACIONAIS EM TRABALHADORES
DE LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS:
Acidentes com material biológico ocorridos com profissionais de laboratório
de análises clínicas

Bruna Bessa Gratão

TRINDADE - 2013



FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE FARMÁCIA

**ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA DE RISCOS OCUPACIONAIS EM TRABALHADORES
DE LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS:**

**Acidentes com material biológico ocorridos com profissionais de laboratório
de análises clínicas**

Bruna Bessa Gratão

Orientadora: Prof^a. Esp. Aline de Sousa Brito

Trindade - GO
2013

FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE FARMÁCIA

ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA DE RISCOS OCUPACIONAIS EM TRABALHADORES
DE LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS:
Acidentes com material biológico ocorridos com profissionais de laboratório
de análises clínicas.

Bruna Bessa Gratão

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
FARMÁCIA.

Orientadora: Prof^a. Esp. Aline Brito

Trindade - GO
2013

Bruna Bessa Gratão

**ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA DE RISCOS OCUPACIONAIS EM TRABALHADORES
DE LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS:**

**Acidentes com material biológico ocorridos com profissionais de laboratório
de análises clínicas.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
FARMÁCIA, aprovada pela seguinte
banca examinadora:

Prof. Esp. Aline Brito

FUG

Prof. Esp Luciano Nogueira

Farm. Esp. Adriane Soares

Trindade - GO

2013

Dedico carinhosamente este trabalho àqueles que sempre lutaram para me dar uma vida digna e repleta de conhecimentos. Que abdicaram de seus projetos e me deram a oportunidade de construir minha trajetória. Que sempre me incentivaram a prosseguir nos caminhos da aprendizagem, contribuindo na realização de meus sonhos e ideais.

AGRADECIMENTOS

À Deus por ter me dado forças e iluminando meu caminho para que pudesse concluir mais uma etapa da minha vida;

Ao meu pai Wilmar, por todo amor e dedicação que sempre teve comigo, homem pelo qual tenho maior orgulho de chamar de pai, meu eterno agradecimento pelo apoio;

A minha mãe Sueli, por ser tão dedicada e amiga, por ser a pessoa que mais me apóia e acredita na minha capacidade, meu agradecimento pelas horas em que ficou ao meu lado não me deixando desistir e me mostrando que sou capaz de chegar onde desejo, sem dúvida foi quem me deu o maior incentivo para conseguir concluir esse trabalho;

Ao meu irmão Raphael, sem ele eu não teria conhecido e me apaixonado por Farmácia;

A minha avó Preta, por estar sempre torcendo e rezando para que meus objetivos sejam alcançados, aos meus avôs (*in memoriam*), por terem sido minha estrutura familiar por muitos anos, pessoas que mostraram que muitas vezes um gesto marca mais que muitas palavras, por todo o amor que me dedicaram meu eterno amor e agradecimento;

A professora Aline de Sousa Brito que não poupou esforços, tempo, dedicação e paciência para me ajudar em todos os momentos desta graduação e principalmente neste trabalho;

A todos os professores, pela paciência, dedicação e ensinamentos disponibilizados nas aulas, cada um de forma especial contribuiu para a conclusão desse trabalho e conseqüentemente para minha formação profissional;

Por fim, gostaria de agradecer aos meus amigos e familiares, pelo carinho e pela compreensão nos momentos em que a dedicação aos estudos foi exclusiva, a todos que contribuíram direta ou indiretamente para que esse trabalho fosse realizado meu eterno AGRADECIMENTO.

"A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo"

EINSTEIN

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
METODOLOGIA	12
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	24
REFERÊNCIAS	26

ACIDENTES COM MATERIAL BIOLÓGICO OCORRIDOS COM PROFISSIONAIS DE LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS

Bruna Bessa Gratão¹

RESUMO

Em qualquer atividade o ser humano está sujeito ao risco de acidentes, especialmente, no ambiente de trabalho. Os trabalhadores da área saúde não fogem à regra e estão sempre expostos aos mais variados riscos especialmente os biológicos, pela própria natureza do seu trabalho. A biossegurança é definida como um conjunto de ações voltadas a prevenir, minimizar ou eliminar esses riscos, porém, nem sempre as normas nela incluídas são devidamente respeitadas e efetivamente praticadas. Entre os profissionais da saúde encontram-se os trabalhadores em laboratórios de análises clínicas expostos a riscos biológicos pela manipulação constante de fluídos orgânicos e sangue. O presente estudo, realizado a partir de revisão bibliográfica teve como objetivo salientar e discutir as normas básicas de segurança no trabalho especificamente na área da saúde e no âmbito da biossegurança em laboratórios de análises clínicas. Na discussão do problema apresentou-se dados elevados, mas não conclusivos do número de acidentes aos quais esses sujeitos estão expostos e os principais meios com os quais ocorrem as contaminações. A partir dos achados dos estudos analisados concluiu-se que, nem sempre os acidentes ocorrem pela extensão da exposição aos riscos, mas pela negligência de trabalhadores que ignoram normas de segurança por eles conhecidas, adotando condutas propícias a acidentes. A partir do achado, sugeriu-se trabalhos efetivos de conscientização e treinamentos constantes em biossegurança.

Palavras-chave: Saúde do Trabalhador. Laboratórios de Análises Clínicas. Leis da Biossegurança.

ABSTRACT

In any human activity is subject to the risk of accidents, especially in the workplace. Health workers in the area are no exception and are always exposed to various risks especially biological, by the very nature of their work. Biosecurity is defined as a set of actions to prevent, minimize or eliminate these risks, however, not always the rules contained in it are duly respected and practiced effectively. Among health professionals are workers in clinical laboratories exposed to biological risks by constant manipulation of body fluids and blood. This study, conducted from literature review aimed to highlight and discuss the basic safety standards at work specifically in the area of health and biosafety within the clinical laboratories. In the discussion of the problem presented data were high, but not conclusive of the number of accidents

¹ Acadêmica do Curso de Farmácia da Faculdade União de Goyazes.

to which these subjects are exposed and the main means by which contamination occurs. From the findings of the studies reviewed concluded that accidents do not always happen the extent of exposure to risk, but by the negligence of workers who ignore safety standards known by them, adopting behaviors conducive to accidents. From the findings, it was suggested work effective awareness and continuous training in biosafety.

Keywords: Occupational Health. Clinical Analysis Laboratories. Biosafety laws.

1. INTRODUÇÃO

Em qualquer atividade de trabalho o ser humano esta sujeito a acidentes provenientes de diversas causas. De acordo com a legislação brasileira, especificamente com a Lei nº. 8.213 de 24 de julho de 1991 acidentes de trabalho são aqueles que decorrem da atividade profissional, acarretando a morte, a perda total ou parcial, em caráter permanente ou temporário, da capacidade para o trabalho. São classificados como acidentes de trabalho as lesões corporais, as perturbações orgânicas físicas ou psíquicas e as doenças profissionais estreitamente vinculadas a determinadas atividades ou condições negativas do local de trabalho.

A Lei Orgânica da Saúde (Lei nº. 8.080 de 19 de setembro de 1990) regulamentou o Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro e as ações básicas da área para o trabalhador, definidas como “um conjunto de atividades destinadas, através da atuação da vigilância epidemiológica e sanitária, à promoção e proteção da saúde e integridade dos trabalhadores, assim como à recuperação e reabilitação dos mesmos, submetidos a riscos e agravos provenientes das condições de trabalho”.

De acordo com o Ministério da Saúde (MS), 2005, a assistência à saúde do trabalhador deve desenvolver-se integrada às ações de vigilância epidemiológica e sanitária, para que a dinâmica do processo saúde/doença decorrente do trabalho possa adquirir maior efetividade. Informações reunidas e divulgadas, provenientes da ação integrada entre assistência e vigilância, podem fazer com que o papel atribuído ao sistema de vigilância que é o de orientar as ações, seja efetivamente cumprido.

O Ministério da Saúde (MS), 2006, dispõe sobre os procedimentos técnicos para a notificação compulsória de agravos à saúde do trabalhador. Quando ocorre um acidente de trabalho, deve ser feita comunicação imediata e pormenorizada ao empregador, ao qual cabe avisar aos órgãos competentes e, em caso de morte, também às autoridades policiais, a fim de que seja instaurado o devido inquérito que apura as causas, circunstâncias e responsabilidades das partes.

Assim, a Comunicação de Acidentes de Trabalho (CAT) é prevista na legislação previdenciária e deve ser emitida quando ocorrer o acidente independentemente da gravidade (Oliveira, 2009). Dentre os 11 agravos dispostos, está regulamentada a notificação de acidentes de trabalho com exposição a material biológico.

O Guia Técnico de Riscos e Material Biológico do Ministério do Trabalho e Emprego de 2008 define os riscos biológicos como aqueles que compreendem as exposições ocupacionais a agentes biológicos ou microorganismos geneticamente modificados ou não, as culturas de células, os parasitas, as toxinas e os príons, derivados de exposição ou contato com sangue e fluídos orgânicos no ambiente de trabalho. As formas de exposição incluem inoculação percutânea, por intermédio de agulhas ou objetos cortantes e o contato direto com a pele e/ou mucosas (Gomes e Pinho, 2007).

Dentre os vários tipos de acidentes, os perfurocortantes são não só os mais frequentes, como também os mais graves por possibilitarem o desenvolvimento de doenças até letais para os trabalhadores (Balsamo, 2006). Muitas atividades profissionais favorecem o contato com tais riscos. É o caso das indústrias de alimentação, hospitais, limpeza pública, laboratórios entre outros.

Acidentes resultantes de exposição ocupacional a material biológico por trabalhadores especialmente da área de saúde têm sido considerados fator de preocupação, não só pelos prejuízos que acarretam às instituições, mas também aos próprios trabalhadores e aos núcleos onde se encontram inseridos (Silva, 2009).

De acordo com Silva, 2009, o número e a gravidade das exposições a material contaminado, incluindo as percutâneas e mucocutâneas, varia conforme as diferentes categorias profissionais, as atividades realizadas e o setor de atuação.

Profissionais de saúde da área de cirurgia, odontologia, paramédicos e profissionais de setores de atendimento de emergência são considerados profissionais de alto risco de exposição ocupacional. Entre os médicos que atuam

em enfermarias de especialidades clínicas, o número estimado de exposições varia de 0,5 a 7,0 mucocutâneas por profissionais/ano. Em médicos cirurgiões, são estimados 80 a 135 contatos com material contaminado por ano, sendo 8 a 15 exposições percutâneas por ano (Silva, et al, 2009).

As investigações de acidentes ocupacionais com material biológico entre profissionais da área de saúde mostraram que aqueles que lidam diretamente com pacientes são os mais expostos, porém, outros profissionais de categorias não envolvidas diretamente com pacientes ou fluídos corporais, também são vítimas de acidentes biológicos (Valim e Marziale 2011).

Estima-se ainda, que ocorram cerca de 385.000 casos de acidentes ao ano com material perfurocortante com trabalhadores de saúde nos hospitais americanos. Investigações de casos de infecção pelo *Human immunodeficiency vírus* (HIV) nesse grupo de trabalhadores pelo Center for Disease Control and Prevention (CDC), identificou 57 casos de soroconversão e 140 casos de AIDS pós exposição ocupacional, no período de 1981 a 2006 (Valim e Marziale, 2011).

Afirma ainda o CDC que acidentes percutâneos atingiram cerca de 48 casos, seguidos dos mucocutâneos com incidência de cerca de 5 casos. Em dois desses casos houve associação com exposições e em dois outros não foi possível estabelecer as causas. Os fluídos envolvidos foram sangue em 49 casos e fluído inespecífico em quatro casos (Valim e Marziale, 2011).

Segundo Marques, 2010, No Brasil, no entanto, não há estimativas precisas do número de profissionais afetados. Atribui-se isso à falta de notificação dos casos, para registro documental da incidência, o que permitiria estudos mais precisos e aprofundados do problema e o direcionamento de medidas mais efetivas na prevenção, controle e encaminhamento de trabalhadores afetados a serviços especializados.

Os estudos e dados analisados levam, portanto a crer que o problema dos acidentes de trabalho têm proporções maiores do que as estatísticas existentes permitem estimar, dificultando o dimensionamento real da questão e, conseqüentemente, a emissão de medidas cabíveis à solução. A principal fonte de dados estatísticos sobre acidente de trabalho no Brasil é o Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) cujos dados oficiais se referem apenas a trabalhadores segurados, não incluindo aqueles ocorridos com trabalhadores do setor informal,

que representam uma parcela significativa da população economicamente ativa (Marques, 2010).

Também não há, ainda, um sistema de vigilância de acidentes de trabalho com material biológico. Os estudos existentes e divulgados no país referem-se apenas a programas específicos realizados por pesquisadores, hospitais universitários e em outros serviços de saúde de maneira autônoma e individualizada, a partir de protocolos específicos dessas unidades (Silva et al, 2009).

Segundo Silva et al, 2009, observa-se, assim, que existem grandes dificuldades em se obter estimativas mais precisas da frequência de exposição e ocorrência de exposição a material biológico, envolvendo profissionais de saúde. Além das subnotificações verificadas, a comparação entre informações é dificultada em parte, pela variedade de tipos de estudos realizados que, em geral, não permitem a construção de um panorama comum.

Frente a essa realidade, as instituições de saúde passaram a adotar medidas de segurança denominada atualmente de precauções-padrão, embora muitos trabalhadores ainda não as adotem amplamente (Valim e Marziale, 2011).

A redução dos ATs com exposição a material biológico requer, portanto, educação competente em segurança à saúde, adesão a práticas seguras de trabalho, redução de procedimentos invasivos ao mínimo necessário, ambiente de trabalho seguro e número de profissionais adequado à proporção de pacientes assistidos (Valim e Marziale, 2011).

Dessa forma, os objetivos do presente estudo foram o de identificar as classes de trabalhadores da saúde mais expostas a acidentes ocupacionais, os tipos de infecção mais comuns, as causas das ocorrências e, a partir daí, indicar possíveis medidas de prevenção para analistas de laboratórios de análise clínica.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de natureza teórico-bibliográfica de caráter exploratório com busca de conhecimentos específicos sobre o assunto abordado, em referências de documentos e autores predominantemente nacionais.

Tendo como base os pressupostos das referências, optou-se pelo desenvolvimento de um modelo de pesquisa qualitativo onde os dados coletados tendem a ser descritivos e a análise dos mesmos segue um processo indutivo.

A literatura pertinente ao tema abrangeu obras de autores relacionados aos temas segurança, saúde, trabalho, priorizando-se a literatura composta de dados mais recentes, compreendidos na década de 2000.

Foram adotados como fonte de pesquisa, além das obras de autores e documentos oficiais, 10 artigos envolvendo as seguintes áreas: Farmácia, Enfermagem, Biologia, Tecnologia em Saúde Pública, Segurança e Medicina do Trabalho, Fisioterapia e guias afins; além de periódicos e informações obtidas através de mídia eletrônica. Descritores: Saúde Ocupacional, Riscos Biológicos, Segurança do Trabalho, Laboratório de Análises Clínicas.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Segundo Balsamo, 2006, no passado denominada com frequência segurança industrial, a segurança do trabalho visa, como a própria denominação indica, ao conjunto de providências profiláticas, destinadas a prevenir a ocorrência de acidentes de trabalho e doenças profissionais, ou pelo menos a reduzir drasticamente a sua frequência e gravidade.

Os acidentes são inerentes às atividades humanas em qualquer área de atuação, porém, os que ocorrem no trabalho podem alcançar maiores dimensões porque tiram do indivíduo sua capacidade de manutenção, atingem os seres humanos que ficam total ou parcialmente incapacitados não só para o labor mas, por extensão, para a participação na vida social. Os acidentes acarretam ainda, várias e elevadas perdas às empresas, provocando, além de ônus vinculados ao pagamento de contribuições ou seguros, outros prejuízos ligados à produção (MTE, 2003).

Segundo um estudo da Organização Internacional do Trabalho (OIT), cerca de 2,2 milhões de pessoas morrem anualmente em decorrência de acidentes e doenças de origem profissional. No Brasil as ocorrências registram apenas no ano de 2005, 491.711 ocorrências formais, ocasionando o afastamento temporário ou permanente do trabalhador e 2.708 óbitos. Ainda de acordo com a OIT, cerca de 4% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro é perdido em razão de acidentes de trabalho (Oliveira, 2009).

Nos acidentes de trabalho o trabalhador sofre algum tipo de lesão de maior ou menor gravidade e pode ser afastado de suas atividades, fazendo com que a empresa tenha perdas de mão-de-obra, produção, qualidade de vida no trabalho,

além de encargos com a vítima e, em alguns casos, com o meio ambiente (Oliveira, 2009).

O Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS) e o Instituto Nacional de Seguro Social (INSS) tem um gasto anual de 32 milhões de reais com aposentadorias, indenizações e auxílios previdenciários com acidentes e doenças do trabalho que, em maioria, ocorre na economia brasileira nos processos de industrialização e transporte, obras públicas, construção civil, mineração e manufaturas, podem ocorrer por culpa ou negligência empresarial, sobretudo quanto a instalações inadequadas de equipamentos, falta de dispositivos de segurança e controle e de fornecimento de utensílios de proteção, no entanto, em grande escala, os acidentes resultam do comportamento descuidado e leviano dos próprios trabalhadores (Oliveira, 2009).

A saúde, como direito universal e dever do Estado é uma conquista do cidadão brasileiro expressa na Constituição Federal e regulamentada pela Lei Orgânica da Saúde. No âmbito desse direito encontra-se a saúde do trabalhador. A saúde do trabalhador constitui uma área da Saúde Pública que tem como objeto de estudo as relações entre ambos. A concepção de saúde do trabalhador parte da premissa de que a forma de inserção do trabalhador no ambiente de trabalho contribui decisivamente para conservação ou não de sua integridade física e mental (MS, 2004).

Entre os determinantes da saúde do trabalhador estão os condicionantes sociais, econômicos, tecnológicos e organizacionais responsáveis pela condição de vida e os fatores de risco ocupacional presentes nos processos de trabalho (Bernardino, 2006).

Entende-se por risco, a possibilidade de ocorrência de um evento que cause danos à pessoa ou ao meio ambiente de forma mais amena ou mais grave, temporária ou permanente, parcial ou total, podendo-se também afirmar que é uma ou mais condição de uma variável com potencial para causar danos ou lesões a pessoas, a equipamentos, ao meio ambiente com redução ou perda de produção (Freitas e Suett, 2006).

Em linhas gerais, os riscos ocupacionais ou de acidentes são as condições que podem ocasionar danos à saúde do trabalhador em seu ambiente de trabalho, ou seja, a atuação de fatores ambientais que gerem lesões, doenças, inaptidão

individual ou coletiva. Dentro desse contexto, portanto, o termo risco pode assumir os conceitos de probabilidade de lesão ou morte (Marques et. al., 2010).

No âmbito legal, a execução das ações voltadas para a saúde do trabalhador é atribuição do Sistema Único de Saúde (SUS), prescritas na Constituição Federal de 1988 e regulamentada pela Lei Orgânica da Saúde (LOS – Lei nº 8.080/90). O art. 6º dessa lei confere à direção nacional do Sistema a responsabilidade de coordenar a política de saúde do trabalhador (MS, 2001).

Segundo o parágrafo 3º do artigo 6º da referida lei, 2001, a saúde do trabalhador é definida como um conjunto de atividades que se destina a promover a proteção, recuperação e reabilitação de trabalhadores submetidos a riscos e agravos advindos das condições de trabalho e esse conjunto de atividades esta detalhado nos incisos de I a VIII do mesmo parágrafo, abrangendo assistência, informação, garantias e participação nos processos de normatização, fiscalização e controle das condições de produção por parte dos órgãos responsáveis (vigilância epidemiológica e sanitária), com a finalidade de prevenir e reduzir incidências.

Além da Constituição Federal e da LOS, outros instrumentos e regulamentos federais orientam o desenvolvimento das ações nesse campo, no âmbito do setor de saúde, entre os quais destacam-se a Portaria/MS nº 3.120/98 e a Portaria/MS nº 3.908/98, que tratam respectivamente, da definição de procedimentos básicos para a vigilância em saúde do trabalhador e prestação de serviços nessa área. A operacionalização das atividades deve ocorrer nos planos federal, estadual e municipal, aos quais são atribuídos diferentes responsabilidades e papéis (MS, 2001).

Ainda no plano nacional, deve-se citar que entre as normas regulamentadoras da saúde do trabalhador vigoram ainda as determinações do capítulo V da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº. 5.452 de 1º de maio de 1943, relativo à Segurança e Medicina do Trabalho e a Portaria nº 3.214 de 8 de Junho de 1978 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), que aprovou as Normas Regulamentadoras (NRs) que se referem à Segurança e Medicina do Trabalho.

A Norma Regulamentadora de nº. 9 (NR9) ou Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do PPRA, visando a preservação de sua saúde e

integridade, por meio de antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle de ocorrências de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho (Morais, 2011).

Para efeito do PPRA, consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes no ambiente de trabalho e que possam, de acordo com sua natureza, concentração ou intensidade de tempo e exposição, causar danos à saúde do trabalhador, entretanto, a Portaria nº. 25 do MTE de 29 de dezembro de 1994 incluem mais dois riscos: os ergonômicos e de acidentes, reconhecendo-se ainda, os psicológicos.

O risco físico está relacionado ao contato ou exposição às diversas formas de energia, a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como pressões anormais, temperaturas elevadas, ruídos, vibrações, radiações ionizantes (Raio X, Iodo 125, Carbono 14, etc.), radiações não ionizantes (Infra-vermelho, ultra-violeta, laser, micro-ondas, etc.), infra-som e ultra-som (Oliveira, 2009).

O risco químico refere-se à exposição ou contato aos agentes ou substâncias químicas na forma líquida, gasosa ou em forma de partículas e poeira, presentes no ambiente, ou processos de trabalho, que possam penetrar no organismo pelas vias respiratórias, ou por ingestão, tais como solventes, medicamentos, reagentes, substâncias químicas usadas em limpeza, desinfecção, corantes, entre outros (Oliveira, 2009).

O risco biológico está associado à exposição ou manuseio de materiais biológicos e/ou animais infectados com agentes biológicos que possam produzir efeitos nocivos e até letais sobre seres humanos, animais ou meio ambiente. Constituem-se riscos biológicos as bactérias, fungos, parasitas, protozoários, vírus e outros que causem danos à saúde (Oliveira, 2009).

Considera-se risco ergonômico qualquer fator que possa interferir nas características psicofisiológicas do trabalhador, causando desconforto ou afetando sua saúde. São considerados riscos ergonômicos: esforço físico, levantamento de peso, má postura, controle da produtividade, movimentos repetitivos entre outros, que podem resultar em Lesões por Esforço Repetitivo (LER), Doenças Ósteo-musculares Relacionadas ao Trabalho (DORT) ou outras alterações físicas, decorrentes de uma função (Oliveira, 2009).

Como risco de acidente considera-se qualquer fator que coloque o trabalhador em situação de perigo e possa afetar sua integridade, bem-estar físico e

moral. São considerados como riscos causadores de acidentes: equipamentos e máquinas desprotegidas, arranjos físicos deficientes inadequados ou defeituosos, possibilidades de incêndios e explosões, animais peçonhentos, armazenamento inadequado, entre outros (Oliveira, 2009).

Segundo Hirata, 2002, os riscos psicológicos constituem uma inovação nos dispositivos legais brasileiros, referentes à saúde do trabalhador, pois, enquadram-se de forma indireta na NR17 que aborda os fatores ergonômicos. Compreende-se como fatores de risco psicológico, as condições do ambiente, da qualidade e das relações sociais de trabalho que afetam a saúde física, psíquica e social do servidor. Ritmo excessivo de trabalho, monotonia de ações, longos períodos de atenção dirigida, ambientes inadequados às necessidades de concentração, pausas insuficientes de descanso e problemas de relações interpessoais.

Também completam a lista, de um lado, a interação entre trabalho, ambiente, satisfação e condições organizacionais; por outro, as capacidades do trabalhador, necessidades culturais e situação pessoal que, de forma indireta influem na sua saúde e rendimento (Marques et. al., 2010).

Desde 1984, a Organização Internacional do Trabalho (OTI) evidencia a importância dos fatores psicossociais no trabalho. Esses riscos são definidos como os aspectos do desenho e gerenciamento do trabalho e o contexto social e organizacional potencialmente danosos à saúde física e/ou mental do trabalhador (Marques et. al., 2010).

São riscos psicossociais: a urgência de produtividade, associada à redução do número de trabalhadores, a pressão de tempo, aumento da complexidade das tarefas, relações tensas e precárias que gerem tensão e estresse (Marques et. al., 2010).

Segundo Hirata, 2002, o estudo do risco na perspectiva daquele que o percebe, no contexto da segurança do trabalho, é recente e pouco aprofundado. No entanto, esse tipo de estudo é de fundamental importância na medida em que pode influenciar condutas e comportamentos, aumentando o grau de precauções na ação dos indivíduos frente a riscos e acidentes.

De acordo com Hirata, 2002, o risco ocupacional no ambiente de trabalho pode ser real, oculto ou latente. São ocultos na medida em que haja falta de conhecimento, de informações ou ignorância total dos fatores. O risco latente se

manifesta em situações de emergência e estresse, quando o trabalhador sabe que esta exposto, mas as condições de trabalho exigem que se exponha. O real é aquele conhecido de todos, porém sem controle ou solução. Desse modo, o ambiente de trabalho pode converter-se em elemento agressor e potencialmente perigoso a danos e agravos. Trabalhadores expostos a riscos precisam ser informados e treinados para evitarem, amenizarem ou precaverem-se o máximo possível aos danos a que estão expostos.

Do mesmo modo, devem ser instituídos métodos de controle eficazes na redução e/ou eliminação de riscos nos ambientes de trabalho, gerenciamentos eficientes de prevenção e investimentos suficientes na proteção (Freitas, 2006).

Se todas as práticas profissionais expõem os trabalhadores a algum risco, os que atuam em estabelecimentos de assistência à saúde, não só não fogem à regra, como se constituem em um grupo de alto risco, com grandes possibilidades de adquirir enfermidades e de sofrer acidentes de trabalho, em decorrência do contato com diversos agentes propiciadores de risco, principalmente, os biológicos (Freitas, 2006).

Historicamente, os trabalhadores da área da saúde não eram assim considerados. A preocupação com esse setor trabalhista surgiu somente a partir da eclosão da epidemia de contaminação com o vírus HIV, nos anos de 1980, quando o Center for Disease Control na Prevention (CDC), enfatizou a necessidade de precauções rotineiras no contato com sangue e outros fluídos corporais (Resende e Fortaleza, 2001).

No Brasil a NR32 – do TEM, criada em 2005, traz as normas de segurança e saúde dos trabalhadores em estabelecimentos de assistência à saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral. Na área de saúde o controle dos riscos ambientais apresenta intersecções com três áreas afins: a da saúde do trabalhador, a da garantia de qualidade em estabelecimentos de saúde e a biossegurança (Moraes, 2011).

O conceito de biossegurança mais aceito é o de que ela é um conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, visando à saúde do homem e de animais, à preservação do meio ambiente e à qualidade dos resultados (Moraes, 2011), porém, a mesma só pode ser implementada e efetivada com a colaboração e empenho de todos os envolvidos no

processo, com a finalidade de desenvolver condições adequadas de procedimentos, garantia de qualidade em segurança e ampla aplicação da legislação pertinente.

No Brasil, a história da biossegurança é nova e caminha a passos lentos. A primeira legislação dedicada a ela data de 1988. É a Resolução nº. 1 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), de 13 de Junho de 1988, publicada no Diário Oficial da União (DOU) de 14 de junho do mesmo ano.

Embora tida como importante e pioneira a referida Resolução apresentava-se falha em razão de sua extensão e abrangência, porém, o que realmente contribuiu para que não fosse plenamente efetivada foi a falta de divulgação para áreas que dela fariam uso (Marques et al, 2010).

Depois da Resolução nº 1 vieram outras Leis, no entanto, somente com a Lei nº 11.105 de 24 de março de 2005, a biossegurança emergiu com a força necessária a garantir que suas normas fossem efetivadas.

A partir dessa lei, criou-se a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBIO) com o objetivo de propor e estabelecer a política Nacional de Biossegurança, publicando normas e instruções a serem cumpridas em todos os níveis (Hirata e Mancini, 2002).

Para autores como Hirata e Mancini (2002) quando se trabalha de forma planejada e organizada, a exposição a agentes considerados de risco à saúde é minimizada, evitando acidentes.

As instituições de saúde são caracterizadas como local de exercício de práticas em saúde, onde o processo de trabalho exige do profissional resposta individual e coletiva ao mesmo tempo. Mesmo tendo essa característica, o trabalho é individual e sujeito a particularidades (Ministério da Saúde, 2004).

Os laboratórios de análises clínicas são instituições que recebem ou procedem a coleta de material biológico, executam análises e outros procedimentos referentes a elas, emite laudos das análises realizadas, com a finalidade de oferecer apoio ao diagnóstico. Os laboratórios clínicos são campos férteis a situações, atividades e fatores potenciais de risco aos profissionais da área, pela própria natureza do trabalho nele desenvolvido (Marques, 2010).

Ainda segundo Marques, 2010, além de estarem expostos aos outros riscos ocupacionais, os profissionais trabalham de modo direto ou indireto com material contaminado por agentes infecciosos que se constituem em riscos biológicos. Esses

riscos se subdividem em classes que se distinguem por sua periculosidade para o profissional e para a comunidade.

Na Classe de Risco 1, o risco é baixo por tratar-se de contato ou manuseio com agentes biológicos de potencial baixo ou nulo (MS, 2004).

Na Classe de Risco 2, o risco é moderado e limitado, aplicando-se a agentes biológicos que, embora provoquem infecções, não constituem danos mais sérios a quem os manipule ou com eles tenham contato direto, por haverem medidas terapêuticas e profiláticas eficientes (MS, 2004).

Na Classe de Risco 3, o risco individual é alto e limitado para a comunidade. Aplica-se a agentes biológicos que provocam infecções graves e letais, representando grave risco a quem os manipula. Representam risco de disseminação, na comunidade e no meio ambiente, podendo se propagarem de indivíduo para indivíduo, mas, existem medidas de contenção, tratamento e prevenção (MS, 2004).

Na Classe de Risco 4, o risco individual e para a comunidade é alto. Aplica-se a agentes biológicos de fácil propagação, altamente patogênicos para homens e animais, representando grande risco a quem os manipula e a quem a eles é exposto, não existindo medidas profiláticas e terapêuticas eficientes (MS, 2004).

A classe de risco 2 é mais comum em laboratórios de análises clínicas onde o trabalho envolve sangue, líquidos corporais, tecidos ou linha de células primárias, onde a presença de agentes infecciosos pode ser desconhecida. Os agentes infecciosos são de um espectro de gravidade moderada e uma patologia humana (MTE, 2008).

Frente a esses riscos, cada laboratório deve desenvolver um manual de biossegurança ou de operações que identifiquem os riscos e que especifiquem as práticas e procedimentos que minimizem ou eliminem as exposições a eles (MTE, 2008).

Esses manuais são elaborados por comissões responsáveis e analisados pelos setores burocráticos que, além disso, realizam visitas de inspeção, investigam acidentes, coordenam atividades sanitárias básicas, garantem o treinamento de funcionários, cuidam da realização de programas e do registro de atividades ligadas a biossegurança (MTE, 2008).

Os laboratórios, por sua vez, devem ter pessoas que garantam a biossegurança, e cuidem de aspectos relativos a ela, como disponibilidade e uso de

Equipamentos de Proteção Individual (EPI), obrigatórios e complementares, Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC), manutenção de equipamentos, mecânicos e eletrônicos, sinalização eficiente, condições físicas do prédio e instalações adequadas, além de treinar funcionários para uso de material e equipamentos e instruí-los a cuidados pessoais (Manual da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica Medicinal Laboratorial, 2009).

Em relação aos cuidados com o espaço físico, a equipe deve preservar a limpeza, desinfecção e organização do ambiente, adotar sistemas científicos, técnicos e normativos de produção e descarte como procedimentos de gestão e gerenciamento com o objetivo de preservar a saúde dos trabalhadores, da comunidade e do meio ambiente (Manual da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica Medicinal Laboratorial, 2009).

É ainda recomendável que antes de implantar o Plano de Gerenciamento de resíduos de serviço de Saúde (PGRSS), o laboratório estude que tipos de resíduos serão gerados, a fim de determinar percentuais e possibilidades de descarte seguro e eficiente, conforme a legislação e orientações regulamentares nos três níveis da administração pública (Manual da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica Medicinal Laboratorial, 2009).

Cabe ressaltar que em caso de acidentes a CAT é obrigatória e deve ocorrer até o final do dia, ou imediatamente em caso de morte, após o acidente pela empresa, pelo próprio funcionário ou dependentes. A finalidade é a de proporcionar ao acidentado o recebimento de seus proventos junto ao órgão da Previdência Social e ainda, de propiciar informações aos serviços de dados estatísticos epidemiológicos junto aos órgãos Federais, sob pena de multa pelo MT, conforme a Instrução Normativa nº. 98 INSS/DC de 5 de dezembro de 2003.

Entende-se, pois, que estudar os riscos, a legislação e os fatores característicos pertinente ao trabalho do profissional da saúde pode compreender uma ampla gama de conhecimentos e gerar atividades de produção e serviços em diversas áreas, possibilitar a produção de insumos e medicamentos, o estímulo ao conhecimento e controle da informação em saúde e, o que é de vital importância, suscitar meios de prevenção e cuidados fundamentais à integridade do trabalhador em serviço.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os acidentes ocupacionais, definidos como danos ocorridos no desenvolvimento das atividades profissionais em local de trabalho, podem ocasionar alterações funcionais e/ou lesões temporárias ou permanentes no trabalhador. Em geral, esses danos resultam em interrupção das atividades trabalhistas causando, não só transtornos psicológicos além dos físicos para a vítima e a comunidade, mas prejuízos para a empresa, levando à redução do número de trabalhadores, consequentes perdas e aumento de custos na produção (Resende, 2001).

De acordo com Zachio, 2009, a notificação com informações claras e completas do acidente aos órgãos competentes é de suma importância para identificação de práticas perigosas, para o fornecimento de dados para estudo, para possíveis providências profiláticas e para garantir os direitos do trabalhador acidentado. Praticamente todas as instâncias de trabalho são passíveis de acidentes, porém, quando há condições propícias a eles no ambiente de trabalho considera-se que há riscos ocupacionais. O reconhecimento das condições de riscos ocupacionais envolve um conjunto de procedimentos que visam definir os potenciais problemas existentes, estabelecer magnitudes, identificar agentes de risco e condições de exposição, além de estabelecer medidas de controle ou extinção dos mesmos.

Segundo Gomes, 2007, os riscos inerentes ao trabalho variam conforme a atividade de cada categoria profissional e, para se obter o conhecimento desses riscos é necessário que se observe as condições de exposição dos trabalhadores “*in locu*”, porém discutir potenciais fontes de risco no ambiente e estratégias preventivas para a redução pode significar a melhoria das condições de trabalho com vista à saúde e segurança do trabalhador.

Entre os determinantes da saúde do trabalhador estão compreendidos condicionantes sociais, econômicos, tecnológicos, organizacionais e os fatores de risco ocupacional classificados em físicos, químicos, biológicos, ergonômicos, de acidentes e psicológicos, reconhecendo-se ainda, os multicasuais, no qual um conjunto de fatores é considerado, sendo derivado da interação entre agentes, hospedeiro e ambiente daí a importância de se estabelecer o nexo casual entre ocupação e exposição a riscos e danos a saúde (MTE, 2008).

Palos, 2006, relata que o risco biológico está associado ao manuseio ou contato com material biológico ou agentes infectados que possuam a capacidade de

produzir efeitos nocivos sobre seres humanos, animais ou ambiente. Os registros de acidentes com material biológico apontam que a maior frequência ocorre com profissionais da saúde, tendo como causa os riscos inerentes às próprias profissões.

Setores de serviço como hospitais e laboratórios constituem ambientes de alto risco de acidentes com material biológico. As principais vias de contaminação são, além do contato direto com pacientes, a manipulação de sangue e/ou fluídos corporais, acidentes com instrumentos e exposição. O Center for Disease Control and Prevention (CDC) informa que a maior incidência de infecções ocupacionais ocorre com o vírus HIV, seguidas pela hepatite B e C (CDC, 2008).

Nos resíduos hospitalares, os materiais perfurocortantes como agulhas, lâminas e tubos de ensaio quebrados, ocupam lugar de destaque como fatores de risco. Os acidentes ocasionados por picadas de agulha são responsáveis por 80 a 90% das transmissões de doenças infecciosas, em proporções de uma em três para hepatite B, uma em trinta para hepatite C e uma em trezentas para HIV (Marziale, 2001), existindo, no momento, 28 patógenos conhecidos capazes de serem transmitidos por acidentes perfurocortantes (BDF Diagnósticos, 2009).

Nos laboratórios clínicos, a coleta de material é o fator de maior risco e incidência de acidentes devido ao uso de material perfurocortante. Estudos do CDC mostraram que 61% dos acidentes ocorrem no final da coleta, com a retirada da agulha. No Brasil, mesmo não havendo estatísticas exatas e oficiais, a literatura descreve índices de cerca de 30% de acidentes com perfurocortantes. Pesquisas indicam ainda que um em cada 270 profissionais da área de saúde é contaminado pelo vírus HIV em acidentes de trabalho (Marziale, 2007).

Dentro das perspectivas descritas, evidencia-se que todos acidentes devem ser obrigatoriamente notificados, de modo a permitirem um panorama mais nítido das ocorrências e possíveis consequências, possibilitando que medidas inclusive legais sejam adotadas principalmente, no sentido de se promover uma cultura mais ampla de prevenção e políticas públicas mais eficientes no combate aos riscos (Marziale, 2007).

Entre a legislação existente referente à biossegurança consolidou-se em 1995 a Lei Brasileira de Biossegurança (Lei nº 8974/95), revogada pela Lei nº 11.105 de 24 de março de 2005, que cria o Conselho Nacional de Biossegurança, dispõe sobre a política Nacional da mesma, pormenorizando medidas de prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades ligadas à saúde do homem, animais

e meio, porém, a redução de Ats com exposição a material biológico requer muito mais que medidas legais, requer educação em segurança e saúde e adesão a práticas seguras de trabalho, pois, embora a maioria de trabalhadores conheçam e aceitem as normas por ela estipuladas, essas ainda não permeiam plenamente a sua prática diária, fato resultante do sentimento de invulnerabilidade do trabalhador (Padilha e Vieira, 2008), contrariando a NR32 que trata exclusivamente da Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde. A NR32 ressalta a importância do uso das EPIs na realização de procedimentos com risco de exposição a material biológico e enfatiza que as proteções e equipamentos de segurança devem ser corretamente utilizadas nas atividades laborais, em locais adequadamente instalados e higienizados.

Nesse estudo, verificou-se que os diversos autores consultados e as pesquisas publicadas e analisadas, são unânimes em afirmar que os profissionais de saúde, por descuido e/ou negligência, menosprezam as mais básicas normas e ações de segurança nos laboratórios clínicos. Observou-se, com base na literatura e nos estudos consultados que o conhecimento sobre normas de biossegurança, significados de termos e conhecimento da função não diminuem os riscos e a incidência de acidentes com material biológico.

Esses resultados levam a observar que além do conhecimento é necessário que se aplique corretamente as medidas-precaução universais com o uso de EPIs adequados à proteção. Todos os autores consultados concordam que o número de acidentes envolvendo material biológico pode ser reduzido se forem realizados serviços de orientação e implementação das normas de biossegurança no ambiente de trabalho.

A pesquisa mostrou ainda, que entre os trabalhadores de laboratórios, os funcionários que trabalham em coleta são os mais expostos a acidentes, devido a manipulação de materiais perfurocortantes, ficando o analista clínico em segundo lugar.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O presente estudo mostrou que a prevalência e a taxa de subnotificações de acidentes de trabalho é alta, e que ocorre também com acidentes biológicos e entre trabalhadores que atuam em laboratórios de análises clínicas, o que dificulta a

apresentação de um quadro mais amplo e confiável para análises e tomadas de decisão em favor de uma política de proteção mais efetiva no combate aos números apresentados por estatísticas parciais sobre riscos e acidentes.

Diante da complexidade dos fatores que envolvem os riscos, das medidas tomadas pelos órgãos da saúde, e da abundância de leis e outras normas que regem a saúde do trabalhador brasileiro, conclui-se que a essência do cuidado individual e coletivo exige atenção, educação continuada, colaboração, fiscalização e visão ampliada para que se estabeleçam mudanças.

Ficou claro que a ocorrência de acidentes com material biológico em laboratórios de análises clínicas esta relacionada a dois fatores: a manipulação frequente de agentes biológicos e materiais perfurocortantes, características peculiares da profissão e o comportamento dos profissionais que mantem práticas de risco de acidentes, negligenciando instruções básicas de prevenção.

Quanto ao segundo fator, torna-se necessário que se conscientize os trabalhadores da necessidade de adesão às precauções-padrão, uso de equipamentos de proteção individual e cumprimento rigoroso das exigências da NR32. Trata-se, pois de adotar estratégias que estimulem a prevenção e/ou a minimização das ocorrências desenvolvendo melhorias na qualidade da atividade ocupacional do trabalhador.

A sensibilização quanto aos riscos inerentes ao trabalho pode influenciar comportamentos e reduzir a exposição. A prevenção parte da sensibilização e a identificação eficaz dos fatores causadores de risco podem mostrar-se de extrema importância no controle de causas de acidente.

Para tanto, sugere-se que empresas ou núcleos que lidam com material biológico, promovam cursos, palestras, seminários de atualização permanente em biossegurança, para todos os profissionais da área de saúde, visando revigorar e aumentar conhecimentos sobre as medidas de precaução-padrão.

Além disso, recomenda-se que equipes de segurança e empregadores adotem medidas de integração e colaboração mútua que envolvam maior responsabilidade, melhore o desempenho e os resultados dos trabalhadores no sentido de melhorar a qualidade de vida no trabalho.

Recomenda-se ainda que os trabalhadores e empresas melhorem seus sistemas de comunicação de acidentes, a partir da premissa de que quanto mais

informações, maiores possibilidades de adoção de medidas preventivas favoráveis à saúde do trabalhador.

6. REFERÊNCIAS

BALSAMO, AC. FELLI VEA. **Estudo sobre os acidentes de trabalho com exposição aos líquidos corporais humanos em trabalhadores de um hospital universitário**. Rev. Latino-am Enfermagem. 2006 Mai-Jun; 14(3): 343-56.

BERNARDINO, MTSM. **Representações de diferentes atores sociais sobre o trabalho**: Ergonomia e Saúde – um estudo de caso. Monografia Especialista – UFSC. São Carlos, 2006.

BRASIL. **Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho**. NR09: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – Portaria SSST nº 25 de 25 de dezembro de 1994. Disponível em <http://portal.mte.gov.br/legislação/normas-regulamentadoras-1.htm>. Acesso em 01 de abril de 2013.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Workbook for designing, implementing and evaluating a sharp injury prevention program [online]**. 2008 [access 2013 Abril] Available from: www.cdc.gov/sharpssafety.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (BR). Resolução nº 1 de 13 de Junho de 1988.

HIRATA, MH. MANCINI, J. **Manual de Biossegurança**. Barueri, SP; Manole, 2002.

FREITAS, ALP. SUETT, WB. **Modelo para avaliação de risco em ambientes de trabalho**: um enfoque em postos revendedores de combustíveis automotivos. XXVI ENEGEP, Fortaleza CE, 9 a 11 de outubro de 2006.

GOMES, GP. PINHO, DL. **Perfil dos acidentes de trabalho no Hospital Universitário de Brasília**. Rev. Brasileira de Enfermagem. 2007 Mai-Jun; 60(3): 291-4.

Lei Orgânica da Saúde Nº 8.080 de 19 de setembro de 1990 (BR). Congresso Nacional, Brasília, 2006.

Manual da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica Medicinal Laboratorial para Coleta de Sangue Venoso. Barueri, SP; Manole, 2009.

MARQUES, MA. COSTA, MA. SULDOSKI, MT. COSTA, GFM. **Biossegurança em laboratório clínico**: uma avaliação do conhecimento dos profissionais a respeito das normas de precauções universais – RBAC, vol 42(2): 283-286; 2010.

MARZIALE, MHP. SILVA, EJ. HAAS, VJ. ROBAZZI, MAC. **Acidentes com material biológico em hospitais da Rede de Prevenção de Acidentes do Trabalho – REPAT**. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional. São Paulo, 32 (115): 2007, 109-19.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). **Biossegurança em Laboratórios biomédicos e de microbiologia**. Fundação Nacional de Saúde, Brasília, 2001.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR) Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Pragmáticas Estratégicas: **Exposições a Materiais biológicos**. Brasília (DF): MS; 2006.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (BR). **Diretrizes Gerais para o trabalho em contenção com material biológico**. Brasília: 2004.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). **Portaria Nº 2.437, de 7 de dezembro de 2005**. Dispõe sobre a ampliação e o fortalecimento da Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador no Sistema Único de Saúde e dá outras providências. Brasília (DF): MS; 2005.

MINISTÉRIO DO TRABALHO – MTE (BR). **Normativa 98 INSS/DC de 05 de dezembro de 2003**. disponível em <www.dataprev.gov.br/sixlex/...inss-dc/...in-dc-98-anexo.htm> Acesso em 25/03/2013.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (BR). **Riscos biológicos – guia técnico**: os riscos biológicos no âmbito da NR32. Brasília (DF): MTE; 2008.

MORAIS, CRN. **Perguntas e Respostas comentadas em Segurança e Saúde do Trabalho**. São Caetano do Sul, SP: Yendis, 2011.

OLIVEIRA, CAD. **Segurança e Medicina do Trabalho**. São Paulo: Vendis; 2009.

PALOS, MAP. CANINI, SRMS. GIR, E. MELO, LI. MATA, DH. SANTANA, RMT. SOUZA, RL. SOUZA, ACS. **Acidentes com material biológico ocorridos com profissionais de laboratório de análises clínicas**. DST-J Brás Doenças Sex. Transm. 18(4): 2006, 231-34.

PAIVA, MC. Org. **Leito-dia em AIDS**: uma experiência multiprofissional. São Paulo: Atheneu; 2001. p. 139-57.

RESENDE, MR. FORTALEZA, CMCB. **Risco ocupacional entre profissionais da área de saúde e medidas de proteção**. In: COLIBRINI, MRC. FIGUEIREDO, RM.

SILVA, JA. PAULA, VS. ALMEIDA, AJ. VILLAR, LM. **Investigação de acidentes biológicos entre profissionais de saúde**. Esc Anna Nery; Revista de Enfermagem; 13(3): 508-16, Jul-Set, 2009.

VALIM, MD. MARZIALE, MHP. **Avaliação da exposição ocupacional a material biológico em serviço de saúde**. Texto contexto Enferm. Florianópolis, 2011; 20 (Esp): 138-46.

ZACHIO, LB. **Biossegurança em Laboratórios de Análises Clínicas**. Academia de Ciências e Tecnologia. São José do Rio Preto: 2009.

ZELLI, VEA. SARQUIS, LMM. **Acidentes de trabalho com instrumentos perfurocortantes entre trabalhadores de enfermagem**. Rev. Esc. Enferm. USP, 2002. Set; 36(3): 222-30.