



Exposição ocupacional a micro-organismos multirresistentes em unidade de terapia intensiva

Occupational exposure to multidrug-resistant microorganisms in intensive care unit

Julie Flay da Silva¹; Júlio César Coelho do Nascimento²; Ludimila Cristina Souza Silva³

¹Enfermeira, graduada pela Faculdade Alfredo Nasser.

² Acadêmico de Enfermagem da Faculdade Alfredo Nasser.

³Enfermeira. Especialista em Unidade de Terapia Intensiva. Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal de Goiás. Docente da Faculdade Alfredo Nasser.

Resumo: Os profissionais de saúde estão frequentemente expostos a riscos ocupacionais, devido ao fato de prestarem assistência direta, realizando procedimentos invasivos, principalmente quando relacionado a pacientes hospitalizados em unidades de terapia intensiva. Dentre os riscos mais graves destaca-se o acidente com material perfuro-cortante e a colonização por bactérias multirresistentes, tornando o profissional de saúde um importante veiculador e disseminador de patógenos. O objetivo deste estudo é analisar a percepção do profissional de saúde diante da exposição ocupacional a micro-organismos multirresistentes em unidade de terapia intensiva e evidenciar a importância da adesão as medidas de biossegurança com o intuito de garantir a segurança do trabalhador. Trata-se de um estudo tipo bibliográfico descritivo-exploratório e retrospectivo, com análise integrativa, sistematizada e qualitativa. Os dados foram obtidos através da busca em bases de dados virtuais em saúde, como BIREME, MEDLINE e SCIELO. Através da análise dos dados observou-se que os trabalhadores não fazem o uso adequado de equipamento de proteção individual e por isso tornam-se cada vez mais susceptíveis a acidentes ocupacionais com material biológico. Nesse contexto o profissional ao ser contaminado poderá tornar-se veiculador de micro-organismo multirresistente comprometendo significativamente a sua saúde, a da equipe e dos pacientes. Com isso torna-se necessário a implementação de estratégias que promovam a conscientização profissional diante da importância da adesão a medidas de biossegurança e o desenvolvimento de práticas assistenciais seguras.

Palavras-chave: Exposição Ocupacional. Micro-organismo Multirresistente. UTI.

Abstract: Health care workers are often exposed to occupational hazards, due to the fact provide direct assistance, performing invasive procedures, especially when related to patients hospitalized in intensive care units. Among the most serious risks highlight the accident with sharp objects and colonization by multiresistant bacteria, making health care an important disseminator disseminator and pathogens. The aim of this study is to analyze the perception of health professionals' occupational exposure to multidrug-resistant micro-organisms in the intensive care unit and highlight the importance of adhering biosecurity measures in order to ensure worker safety. This is a study bibliographical descriptive and exploratory retrospective analysis with integrative, systematic and qualitative. Data were obtained through a search in virtual databases in health as BIREME, MEDLINE and SciELO. Through the analysis of the data showed that the workers do not make proper use of personal protective equipment and therefore become increasingly susceptible to occupational accidents with biological material. In this context the professional to be infected may become a disseminator of multidrug-resistant micro-organism significantly compromising their health, the staff and patients. Thus it becomes necessary to implement strategies that promote professional awareness on the importance of adherence to biosecurity measures and the development of safe care practices.

Keywords: Occupational Exposure. Multidrug-resistant micro-organism. ICU.





Introdução

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é um ambiente marcado pela veiculação constante de patógenos virulentos, em decorrência das mais diversas patologias que acometem os pacientes. Tal situação compromete de forma significativa a segurança do profissional e do usuário.

O processo patológico dos pacientes em estado crítico alude o surgimento de complicações clínicas que resultam na necessidade constante de realização de procedimentos invasivos. Dessa forma pacientes e profissionais tornam-se mais susceptíveis a contaminação, principalmente por patógenos multirresistentes¹.

A colonização/infecção do profissional de saúde é um desafio ao controle de infecção, pois o mesmo é co-responsável pela maioria dos casos de veiculação de micro-organismos no ambiente hospitalar. Tal veiculação ocorre através de práticas de saúde incorretas que divergem dos protocolos assistenciais, falta de adesão as medidas de biossegurança, higiene de mãos inadequada, uso de adornos, entre outros¹.

Os micro-organismos multirresistentes comprometem a manutenção do funcionamento normal do organismo. Essa situação se agrava principalmente quando refere-se a indivíduos com maior vulnerabilidade em adquirir infecção, como no caso de pacientes hospitalizados em UTI¹.

O *Staphylococcus aureus* é um dos principais agentes de infecção em serviços de saúde e sua importância está relacionada com mecanismo de virulência e a capacidade de resistir a ação de antimicrobianos, além da rápida disseminação entre pessoas em diversos ambientes².

As infecções relacionadas a assistência em saúde destaca-se como fator de impacto aos

elevados índices de morbidade e mortalidade e incremento de custos hospitalares. Os micro-organismos multirresistentes também merecem destaque, pois o crescimento alarmante da resistência aos antibióticos torna o tratamento destas infecções mais complexo e conseqüentemente esses patógenos tem desenvolvido perfil de resistência a um número cada vez maior de antimicrobianos³.

A adesão as medidas de biossegurança, em destaque o uso de equipamentos de proteção individual por trabalhadores de saúde pode ser considerada uma importante estratégia para o controle de agravos à saúde do trabalhador e do paciente. Haja vista que a maior parte das exposições ocupacionais a perfuro-cortantes e a micro-organismo multirresistente estão associadas a não adesão aos equipamentos de proteção individual¹.

Acredita-se que se o profissional de saúde possuir uma percepção adequada diante dos riscos ocupacionais ao qual encontra-se exposto e compreender a exposição a perfurocortantes e a micro-organismos multirresistentes como um indicador negativo de qualidade, que interfere na segurança dos trabalhadores e dos pacientes, a adesão a praticas assistenciais seguras se tornará mais evidente⁴.

Nesse contexto é importante relacionar à adesão as medidas de biossegurança com a forma que o profissional percebe o risco ao qual se encontra exposto no ambiente laboral. Haja vista que astúcia do risco poderá interferir no comportamento dos profissionais diante das praticas assistenciais, e ainda refletir na segurança do paciente, do profissional e da equipe garantindo uma assistência de qualidade.





Diante disso o objetivo deste estudo é analisar a percepção do profissional de saúde diante da exposição ocupacional a micro-organismos multirresistentes em unidade de terapia intensiva e evidenciar a importância da adesão as medidas de biossegurança com o intuito de garantir a segurança do trabalhador.

Metodologia

Trata-se de um estudo do tipo bibliográfico, descritivo-exploratório e retrospectivo, com análise integrativa, sistematizada e qualitativa.

O estudo bibliográfico se baseia em literaturas estruturadas, obtidas de livros e artigos científicos provenientes de bibliotecas convencionais e virtuais. O estudo descritivo-exploratório visa à aproximação e familiaridade com o fenômeno-objeto da pesquisa, descrição de suas características, criação de hipóteses e apontamentos, e estabelecimento de relações entre as variáveis estudadas no fenômeno⁵.

A análise integrativa é um método que analisa e sintetiza as pesquisas de maneira sistematizada, e contribui para aprofundamento do tema investigado, e a partir dos estudos realizados separadamente e possível construir uma única conclusão, pois foi investigados problemas idênticos ou parecidos⁶.

Pesquisa qualitativa em saúde trabalha diversos significados, motivações, crenças, valores e atitudes, correspondendo a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis⁷.

Após a definição do tema foi feita uma busca em bases de dados virtuais em saúde,

especificamente na Biblioteca Virtual de Saúde – Bireme. Foram utilizados os descritores: exposição ocupacional; micro-organismos multirresistentes; unidade de terapia intensiva. O passo seguinte foi uma leitura exploratória das publicações apresentadas no Sistema Latino-Americano e do Caribe de informação em Ciências da Saúde – LILACS, National Library of Medicine – MEDLINE e Bancos de Dados em Enfermagem – BDENF, Scientific Electronic Library online – Scielo, no período de 2006 à 2012, caracterizando assim o estudo retrospectivo.

Realizada a leitura exploratória e seleção do material, principiou a leitura analítica, por meio da leitura das obras selecionadas, que possibilitou a organização das ideias por ordem de importância e a sintetização destas que visou a fixação das ideias essenciais para a solução do problema das pesquisas⁵.

Após a leitura analítica, iniciou-se a leitura interpretativa que tratou do comentário feito pela ligação dos dados obtidos nas fontes ao problema da pesquisa e conhecimentos prévios. Na leitura interpretativa houve uma busca mais ampla de resultados, pois ajustaram o problema da pesquisa a possíveis soluções. Feita a leitura interpretativa se iniciou a tomada de apontamentos que se referiram a anotações que consideravam o problema da pesquisa, ressaltando as ideias principais e dados mais importantes⁵.

A partir das anotações da tomada de apontamentos, foram confeccionados fichamentos, em fichas estruturadas em um documento do Microsoft Word, que objetivaram a identificação das obras consultadas, o registro do conteúdo das obras, o registro dos comentários acerca das obras e ordenação dos registros. Os fichamentos





propiciaram a construção lógica do trabalho, que consistiram na coordenação das ideias que acataram os objetivos da pesquisa. Todo o processo de leitura e análise possibilitou a criação de duas categorias.

A seguir, os dados apresentados foram submetidos a análise de conteúdo. Posteriormente, os resultados foram discutidos com o suporte de outros estudos provenientes de revistas científicas e livros, para a construção do relatório final e publicação do trabalho no formato ABNT (Associação Brasileira de Normas técnicas).

Resultados

Exposição ocupacional

Os profissionais de saúde encontram-se exposto a diversos riscos ocupacionais, porém o fato desses trabalhadores prestarem assistência direta a pacientes com diversas patologias e manusearem rotineiramente material perfurocortante, fluídos e secreções corpóreas, o risco biológico é o que mais se destaca.

O risco biológico refere-se as exposições ocupacionais aos agentes biológicos, que são micro-organismos geneticamente modificados ou não, as culturas de células, os parasitas, as toxinas e os príons. Dentre os tipos de acidentes aos quais os profissionais de saúde são acometidos, os decorrentes de exposição a perfurocortantes são os mais frequentes e os mais graves, por possibilitarem o desenvolvimento de doenças letais para os trabalhadores, comprometendo o âmbito profissional, social, familiar e emocional⁸.

De acordo com o ministério da Previdência Social, acidentes de trabalho são incidentes decorrentes do exercício do trabalho a serviço da empresa, ou ainda, pelo exercício do trabalho de

seguradores especiais, podendo ocasionar lesão corporal ou distúrbios funcionais permanentes ou temporários, que causem a morte, a perda ou redução da capacidade para o trabalho⁸.

Os trabalhadores de saúde estão expostos principalmente ao risco biológico que é peculiar a sua atividade laboral, entretanto o risco físico, químico, psicossocial e ergonômico também se fazem presentes. O risco biológico é evidenciado pelo contato com micro-organismos. O risco físico é associado a condições inadequadas de iluminação, temperatura, ruído e radiações. O risco químico está relacionado a manipulação de medicamentos e desinfetantes. O psicossocial deve-se a atenção constante a pacientes e acompanhantes, pressão da chefia, estresse e fadiga, ritmo acelerado, trabalhos em turnos alternados. Risco ergonômico que destaca-se pela manipulação excessiva de peso, e pelo trabalho em posições desconfortáveis⁹.

Evidencia-se que os riscos ocupacionais identificados pelos trabalhadores de enfermagem aparecem em maior número quando relacionado aos cuidados diretos aos pacientes e as próprias características de pacientes críticos, tais como: presença de sangue, secreções, fluidos corpóreos por incisões, sondagens, cateteres, expondo os trabalhadores a esse contato, elevado número de procedimentos e intervenções terapêuticas que necessitam utilizar materiais perfurocortantes expondo os trabalhadores a contaminação¹⁰.

A subnotificação dos acidentes de trabalho é um fator preocupante que em geral, deve-se ao desconhecimento da obrigatoriedade da notificação de acidentes, a falta de tempo, a autoavaliação do profissional de que a situação ou lesão ocorrida não é de risco, a falta de conscientização do risco, a culpabilidade que se sente em relação a esse evento,





o que pode dificultar o planejamento de estratégias preventivas mais elaboradas¹⁰.

Diante do exposto percebe-se que a atividade laboral dos profissionais de saúde torna-os vulneráveis a contaminação por material biológico, fato que evidencia a necessidade de elaborar estratégias que instiguem o compromisso desses profissionais com as medidas de biossegurança, para dessa forma possam prestar uma assistência de qualidade, pautada pela segurança do trabalhador.

Exposição ocupacional a micro-organismo multirresistentes

Os micro-organismos são patógenos que em determinadas circunstâncias podem ser importantes causadores de patologias, e que em outras condições poderá residir no interior ou na superfície do corpo sem causar doença¹¹.

De acordo com a cadeia epidemiológica de infecção, gotículas de saliva carreando micro-organismos virulentos podem constituir fonte de contaminação cruzada e conseqüentemente a colonização de clientes e trabalhadores. Esse mecanismo condiciona-os a disseminar esses agentes tanto para o ambiente hospitalar quanto para a comunidade.

A situação supracitada do ponto de vista epidemiológico tem como agravante a colonização tanto dos pacientes como dos trabalhadores de saúde por patógenos multirresistentes. O micro-organismo vai desencadear manifestações clínicas dependendo do nível de comprometimento imunológico dos pacientes, profissionais e comunidade em geral, podendo acarretar danos, muitas vezes irreversíveis a saúde¹.

Staphylococcus aureus é um dos principais agentes de infecção em serviço de saúde e sua importância também está relacionada com mecanismos de virulência e capacidade de resistir a ação de antimicrobianos, além da rápida disseminação entre pessoas e em diversos ambientes².

As infecções por *S. aureus* ocorrem mais frequentemente em decorrência de contaminações advindas de pessoas colonizadas. Tal situação ocorre pelo fato de indivíduos colonizados não apresentarem manifestações clínicas, porém são portadores de micro-organismo e conseqüentemente veiculadores e co-responsáveis pela disseminação de patógenos¹².

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é um ambiente que merece atenção especial devido ao seu aspecto físico que favorece a disseminação de patógenos, sendo um fator de impacto para a ocorrência de infecções. Tal situação se agrava pelo fato dos pacientes da UTI serem susceptíveis a contaminação, em virtude de o processo patológico torna-los imunodeprimidos^{13,14}.

Atualmente as infecções hospitalares são consideradas um problema mundial, apresentando-se como um importante agravamento na assistência hospitalar, intensificado pelo surgimento dos micro-organismos multirresistentes. Tal situação traz graves conseqüências aos pacientes, elevando o tempo de hospitalização, a necessidade de realização de procedimentos invasivos e conseqüentemente comprometendo de forma impactante a segurança do paciente¹¹.

Diante das complicações dos procedimentos invasivos, os pacientes hospitalizados em UTI, são comumente agredidos por patógenos advindos da realização e





manipulação inadequada desses procedimentos, fato que compromete a imunidade do paciente evidenciando a necessidade do uso de antimicrobianos de última geração. Cabe lembrar que a multirresistência constitui-se em uma ameaça à sociedade, aos pacientes e profissionais, e ainda a indústria farmacêutica que se encontra sem resposta terapêutica a alguns micro-organismos¹⁵.

A colonização de trabalhadores do serviço de saúde por bactérias multirresistentes desafia a saúde pública, pois estes atuam como reservatórios e possíveis fontes de disseminação de agentes infecciosos, além de agravos a sua própria saúde¹⁵. A colonização dos profissionais de saúde é um agravante ao controle de infecção pelo fato de não apresentarem sinais clínicos indicativos da presença de patógenos.

Objetos inanimados como micropore, canetas, tesouras, luvas e termômetros, são transportados nos bolsos e podem entrar em contato com as feridas abertas ou até mesmo com o leito do paciente, representando assim um importante foco de transmissão cruzada¹⁶.

Segundo o autor supracitado a adesão às medidas de biossegurança é de extrema importância ao controle da transmissão cruzada, porém é necessário que as diretrizes de biossegurança sejam seguidas adequadamente. Um exemplo disso é o uso de jalecos como medida de biossegurança, para o profissional e para o paciente, pois os mesmos podem estar contaminados com micro-organismos de caráter patogênico, e ser um veículo de transporte para comunidades, pacientes, profissionais e interinstitucionais. Haja vista que o risco de multirresistência para essa situação é um fator agravante.

Percebe-se então que os profissionais de saúde podem ser considerados importantes veiculadores de micro-organismo, e que as medidas de biossegurança se implementadas de forma inadequada perdem sua efetividade, tornando-se agravantes à disseminação de patógenos.

Adesão dos profissionais de saúde às medidas de biossegurança

A limpeza é uma medida primordial e eficaz de controle para romper a cadeia epidemiológica das infecções. As técnicas de limpeza possibilitam a remoção da sujidade e contaminação de superfícies, instrumentos e objetos existentes no hospital. Se realizada de maneira satisfatória essas medidas promovem ao paciente um ambiente higienizado, com índice de contaminação reduzido e ocasionalmente a redução da possibilidade de transmissão de infecções, advindas de fontes inanimadas⁴.

A disseminação de micro-organismos, seja por colonização ou infecção dos pacientes, é favorecida pelas características da UTI, comprometimento do estado imunológico dos pacientes, somadas ao comportamento de risco dos profissionais. Porém acredita-se que esses fatores de risco podem ser minimizados pela adoção adequada das medidas de biossegurança¹⁷.

Medidas de biossegurança são medidas individuais de grande impacto no controle e disseminação de patógenos, entretanto para um efetivo resultado, é necessário ter uma equipe responsável por supervisionar a execução das técnicas assistenciais, avaliando a adesão às medidas de biossegurança e os resultados conquistados⁴.





Em qualquer modalidade de atenção a saúde recomenda-se uma série de ações para minimizar os riscos de exposições ocupacionais inerentes práticas de saúde, sendo as medidas de biossegurança a principal delas¹⁸.

As principais medidas de biossegurança estão pautadas pela manipulação cuidadosas de instrumentos perfurocortantes, descarte em local adequado, o não reencape de agulhas, o uso de luvas e de óculos de proteção sempre que houver risco de contato com sangue e outros fluídos corporais, capacitação e treinamento de equipes, revisão de técnicas e aquisição de dispositivos e ambientes mais seguros¹⁸.

Considerando o ambiente hospitalar um local insalubre no qual o risco biológico é um dos maiores agravantes a saúde de profissionais e pacientes, torna-se de grande importância a implementação estratégias que almejem minimizar os riscos de contaminação. Cursos de atualizações, programas educativos, adesão a protocolo de pós-exposição ocupacional, vacinação e utilização de dispositivos de segurança para realização de procedimentos invasivos, também são consideradas estratégias impactantes para controle e disseminação de patógenos^{11,19}.

As medidas de biossegurança se aplicam ao cuidado de todos os pacientes, independentemente do seu diagnóstico, pois nem sempre a presença de patógenos é evidenciada por manifestações clínicas. Para garantir a segurança do paciente e do profissional recomenda-se o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) luvas, aventais, máscaras e protetores oculares sempre que o procedimento oferecer risco de contato com fluídos corpóreos. Vale ressaltar que a higienização das mãos antes do contato e após o contato com o

paciente é grande valia para o controle e disseminação de patógenos¹⁹.

A educação dos profissionais é necessária para promover informação e conscientização e então encorajar a adesão às medidas de controle de infecção. A informação, portanto, torna-se grande aliada para despertar a percepção do profissional para a necessidade de aderir as medidas preventivas, evitando uma futura exposição ocupacional¹⁸.

O profissional de saúde pode encontrar fatores dificultadores e facilitadores na implementação da Norma regulamentadora (NR-32)²⁰, que trata das questões de segurança e saúde no trabalho, no setor da saúde e que tem por objetivo a redução dos índices de acidentes de trabalho, incluindo a saúde, segurança e proteção do trabalhador, além de melhoria e qualidade na assistência prestada ao cliente^{17,21}.

Estudos de Rondon, Tavares e Santos²¹ destacam que os profissionais não possuem adesão significativa aos EPI em por acreditar que os mesmos interferem negativamente no trabalho. As luvas de procedimento foram citadas como fator que dificulta o manuseio do esparadrapo, por desencadear perda de sensibilidade na hora de localizar um acesso venoso e que em situações de emergências não tem tempo de fazer o uso adequado dos equipamentos de proteção individual.

Nesse contexto percebe-se que os profissionais de saúde possuem dificuldades em aderir as medidas de biossegurança seja pela falta de informação, de consciência ou até mesmo pela estrutura física inadequada. Em outras situações essa adesão não é positiva pelo fato do profissional não aderir aos EPI por acreditar que eles impedem a implementação da assistência.





Conclusão

Conclui-se que a exposição a micro-organismos multirresistentes, é uma realidade preocupante nas instituições de saúde, sendo a unidade de terapia intensiva um ambiente que merece atenção especial, pelo fato da assistência prestada ser destinada a pacientes imunodeprimidos o que conseqüentemente torna-os mais susceptíveis a colonização/infecção.

Diante da problemática da disseminação de patógenos percebe-se que é necessário que os profissionais de saúde tenham maior conhecimento em relação as fontes e vias disseminadoras para que possam prevenir a disseminação de micro-organismos. Sendo assim o trabalhador precisa reconhecer que é vulnerável a colonização e assim refletir sobre seu comportamento em saúde diante do risco ocupacional, fato que vai promover uma mudança comportamental e uma maior adesão a medidas de precauções padrão.

Diante disso percebe-se que a educação permanente é a melhor maneira para orientar e capacitar o profissional de saúde. Através do conhecimento adequado sobre a importância das medidas de biossegurança esses profissionais percebem a importância da implementação de uma assistência de qualidade que garanta tanto a segurança do paciente quanto do profissional.

Referências

1. Prado-Palos MP et al. Prevalência de bastonetes Gram-negativos isolados da saliva de trabalhadores de saúde. *Rev. Eletr. Enf. (internet)* 2011; 13 (4): 730-4.
2. Cruz EDM et al. Prevalência de *Staphylococcus aureus* na saliva de trabalhadores de saúde. *Colomb Med* 2011; 42 (2): 10-6.
3. Moura JP et al. Resistência a mupirocina entre isolados de *staphylococcus aureus* de profissionais de enfermagem. *Acta Paul Enferm* 2010; 23 (3): 399-403.
4. Souza LCS et al. Risco prevalente de infecção em profissionais de enfermagem e usuários de unidade de terapia intensiva caracterizado pela exposição ocupacional ao *Estafilococos*. *Rev. CEEN* 2011; 2 (2): 1-14.
5. Gil AC. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas; 2002.
6. Mendes KDS, Silveira RC, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto contexto- enferm.* 2008; 17 (4): 758-764.
7. Minayo MC. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 22. ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes; 2008.
8. Teixeira PS, Ferreira MB. Acidentes com material biológico entre os profissionais de saúde: revisão. *Rev. Perquirere* 2012; 9 (2): 44-53.
9. Zapparoli AS, Marziale MHP. Risco ocupacional em unidade de suporte básico e avançado de vida em urgências e emergências. *Texto contexto-enferm.* 2011; 20: 138-46.
10. Câmara PF et al. Investigação de acidentes biológicos entre profissionais da equipe multidisciplinar de um hospital. *Rev. Enf. UERJ.* 2011; 19 (4): 583-6.
11. Santos GH et al. Política de antimicrobiano do hospital de clínicas de porto alegre-2010 Comissão de controle de infecção hospitalar. *Cienc Cuid Saude.* 2010; 9 (1): 74-80.
12. Moura JP et al. A colonização dos profissionais de enfermagem por *Staplylococcus aureus*. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2011; 19 (2): 1-7.
13. Moura JP, Gir E. Conhecimento dos profissionais de enfermagem referente a resistência bacteriana a múltiplas drogas. *Acta Paul Enferm.* 2007; 20 (3): 351-6.
14. Oliveira AC, Damasceno QS. Superfícies do ambiente hospitar como possíveis reservatórios de bactérias resistentes. *Rev Esc Enferm USP.* 2010; 44 (4): 1118-23.





15. Andrade D, Leopoldo VC, Hass VJ. Ocorrência de Bactéria Multirresistentes em um centro de Terapia Intensiva de Hospital Brasileiro de Emergência. *Rev. bras. ter. intensiva*. 2006; 18 (1): 27-33.
16. Fenalte MP, Gelatti LC. Contaminação de jalecos usados pela equipe de enfermagem. *Rev FaseM Ciências*. 2012; 1 (1): 39-44.
17. Oliveira AC, Cardoso CCS, Mascarenhas D. Precauções de contato de unidade de terapia intensiva: fatores facilitadores e dificultadores para a adesão dos profissionais. *Rev Esc Enferm USP*. 2010; 44 (1): 161-5.
18. Cardoso ACM, Figueiredo RM. Situações de risco biológico presentes na assistência de enfermagem nas unidades de saúde da família. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2010; 18 (3): 74-8.
19. Gomes AC et, al, Acidentes Ocupacionais com Material Biológico e Equipe de Enfermagem de um Hospital-Escola. *Rev Enferm. UERJ*. 2009; 17 (2): 220-3.
20. Ministério do Trabalho e Emprego (BR). Riscos biológicos - guia técnico: os riscos biológicos no âmbito da NR 32. Brasília (DF): MTE; 2008.
21. Rondon EC, Tavares MC, Santos WL. Fatores dificultadores e facilitadores que os profissionais de enfermagem enfrentam relacionados ao uso de EP'IS. *Rev Gestão & saúde*. 2012; 3 (3): 1045-60.

