

**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DA BIOSSEGURANÇA DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE DA RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL DE UM HOSPITAL**

**EVALUATION OF KNOWLEDGE OF BIOSAFETY OF HEALTH PROFESSIONALS OF MULTIPROFESSIONAL RESIDENCE OF A HOSPITAL**

Rafaell Nicollau Silva de Souza<sup>1</sup>

Fabiana Moura Motta Silveira<sup>2</sup>

Rafaella Maria Silva de Souza<sup>3</sup>

Alcieros Martins<sup>4</sup>

Emidio Cavalcanti<sup>5</sup>

Wagner Silva de Souza<sup>6</sup>

---

1 Cursando Odontologia na Faculdade de Odontologia Presidente Castello Branco-FOPCB

2 Professor do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira-IMIP. Faculdade de Odontologia do Recife-FOR

3 Professor da Universidade Federal de Pernambuco

4 Possui graduação em ODONTOLOGIA pela Faculdade de Odontologia de Pernambuco (2001) e mestrado em Saúde Coletiva, com área de concentração em EPIDEMIOLOGIA pela Universidade Federal de Pernambuco (2006). Atualmente é professora assistente da UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO (UPE) e sanitarista da PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE, atuando na Coordenação do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva.

5 Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira-IMIP.

6 Médico especializando-se em sexologia clínica na pós graduação da Escola Baiana de Medicina e Saúde Pública – Núcleo Cesex Salvador – Bahia



**Resumo:** O conceito recente de biossegurança abarca o conjunto de ações voltadas para prevenir, minimizar ou eliminar riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, objetivando preservar a saúde do homem, dos animais e do meio ambiente. Nesse contexto é fundamental também a conscientização e a educação permanente dos profissionais, o que proporciona-lhes condições para a realização de trabalho seguro, discussões críticas e reflexões, atualização e adoção de medidas preventivas corretas. Foi objetivo da pesquisa, avaliar o conhecimento dos profissionais de saúde da Residência Multiprofissional do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira, a cerca da biossegurança nas dependências do hospital. O estudo foi do tipo epidemiológico

observacional descritivo através da aplicação de questionário sobre o tema abordado. A amostra consistiu de uma população multiprofissional, efetivamente matriculada no primeiro e segundo anos de residência (n=83). Dos participantes, 89,2% relataram consciência dos riscos da biossegurança, 81,9% deambulam nas áreas internas e externas do hospital utilizando o jaleco, 96,4% costumam utilizar o jaleco em restaurantes e apenas 34,9%, higienizam corretamente as mãos em ambiente hospitalar. Insuficiência nas práticas da biossegurança são notórias o que demonstra falta de consciência por parte dos profissionais. Desta forma, medidas básicas e consensuais são necessárias para sanar e/ou diminuir riscos e vetores de contaminação nos setores hospitalares por profissionais de saúde.



**Palavras-chaves:** Biossegurança. Infecção hospitalar. Corpo Clínico Hospitalar, Desinfecção das Mãos.

**Abstract:** The recent concept of biosafety encompasses the set of actions aimed at preventing, minimizing or eliminating risks inherent to research, production, teaching, technological development and service provision activities, aiming to preserve the health of man, animals and the environment . In this context, awareness and permanent education of professionals are also essential, which provides them with conditions to carry out safe work, critical discussions and reflections, update and adoption of correct preventive measures. The objective of the research was to evaluate the knowledge of health professionals from the Multiprofessional Residency of the

Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira, about biosecurity in the hospital premises. The study was of the descriptive observational epidemiological type through the application of a questionnaire on the topic addressed. The sample consisted of a multidisciplinary population, effectively enrolled in the first and second years of residency (n=83). Of the participants, 89.2% reported being aware of the risks of biosafety, 81.9% walk around the hospital's internal and external areas wearing the lab coat, 96.4% usually use the lab coat in restaurants and only 34.9% correctly clean the hands in a hospital environment. Insufficient biosafety practices are notorious, which demonstrates a lack of awareness on the part of professionals. Thus, basic and consensual measures are necessary to remedy and/or reduce



risks and contamination vectors in hospital sectors by health professionals.

**Keywords:** Biosafety. Hospital infection. Hospital Clinical Staff, Hand Disinfection.

## INTRODUÇÃO

O termo e conceito de Biossegurança começou a ser mais fortemente explorado no início da década de 1970, após o surgimento da engenharia genética, iniciada pela transferência e expressão do gene da insulina para a bactéria *Escherichia Coli*. Na década de 1980, a Organização Mundial de Saúde conceituou a biossegurança como sendo práticas de prevenção para o trabalho em laboratório com agentes patogênicos, e, além disto, classificou os riscos como químicos, biológicos físicos, radioa-

tivos e ergonômicos. Na década seguinte, observou-se a inclusão de temas como ética em pesquisa, meio ambiente, animais e processos envolvendo tecnologia de DNA recombinante em programas de biossegurança (Silva MDS, Silva PH, Oliveira YR, Abreu MC, Oliveira PV, Pacheco ACL, 2015).

O conceito recente de Biossegurança abarca o conjunto de ações voltadas para prevenir, minimizar ou eliminar riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, objetivando preservar a saúde do homem, dos animais e do meio ambiente (Mancini PC, Texeira LC, Resende LM, Gomes AM, Vicente LCC, Oliveira PM, 2008).

O uso do jaleco é adotado como medida de biossegurança, entre o profissional de saúde e



o paciente, podendo tornar-se vetor de risco fora do ambiente de trabalho. Quando contaminados com microrganismos de caráter patogênico, transformam-se em um veículo de transporte para comunidade de isolados resistentes, assim como carregam para dentro dos hospitais, microrganismos de caráter comunitário, tornando-os resistentes (Oliveira AC, SILVA MD, 2013). Bolsos, punhos e região da cintura são os locais de maior contaminação para essa vestimenta<sup>6</sup>.

A higienização das mãos é reconhecida mundialmente como uma medida pioneira, básica e de grande relevância para o controle da Infecção relacionada à assistência a saúde (Scheithauer S, Oberröhrmann A, Haefner H, Kopp R, Schürholz T, Schwanz T et al, 2010).

A disseminação de infecções em ambiente hospitalar e

na assistência do serviço de saúde, com frequência é proveniente da infecção cruzada. A via de contaminação mais comum ocorre através das mãos de profissionais de saúde, pacientes e acompanhantes do ambiente hospitalar, potencial reservatório de contaminação. Nesse contexto, destacam-se superfícies de uso comum e aparelhos eletrônicos. Infecção hospitalar é definida pelo Ministério da Saúde, através da portaria nº 2612, de 12 de maio de 1998, como toda infecção que seja adquirida pelo paciente após a data de admissão e alta, relacionadas ao período de internação, ou procedimentos hospitalares (Silva ZA, Maia LFS, Pádua IM, Inácio JE, Pio TM, 2015).

Alguns autores apontam para presença diária de Enfermeiros, Cirurgiões-Dentistas e outros profissionais de saúde que utilizam jalecos, estetoscópios e



até mesmo vestimentas específicas para áreas cirúrgicas, em restaurantes e lanchonetes, situados nas dependências hospitalares metropolitanas ou interioranas. Constitui dessa maneira uma grave ameaça à saúde pública da população (Carvalho CMRS, Madeira MZA, Tapety FI, Alves ELM, Mertins MCC, Brito JNP, 2009).

De uma forma geral, a literatura é abrangente em abordar temas como infecção cruzada e biossegurança, porém existe uma escassez nesses estudos ao avaliar a conduta prática do profissional de saúde, frente aos seus conhecimentos de biossegurança nas dependências internas e externas de ambientes hospitalares (Castro, 2011).

Diante do exposto, observa-se a necessidade de avaliar a conduta de prevenção realizada pelos profissionais de saúde

do Instituto Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) - complexo reconhecido como uma das estruturas hospitalares mais importantes do país –, mais especificamente, dos que integram a equipe de Residência multiprofissional não-médica: Cirurgiões-Dentistas, Enfermeiros, Nutricionistas, Terapeutas Ocupacionais, dentre outros.

### **Metodologia**

O estudo foi realizado no hospital IMIP – Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira –, entidade filantrópica que atua nas áreas de assistência médico-social, ensino, pesquisa e extensão comunitária.

A população foi constituída pelos profissionais de saúde dos programas de residência multiprofissional não médica do IMIP, devidamente matriculados



e que cursavam no ano de 2016 – R1 (1º ano de residência), e os matriculados no ano de 2015 que cursaram efetivamente a residência no IMIP no ano de 2016 - R2 (2º ano de residência) nas seguintes áreas: Saúde do Idoso, Cuidados Paliativos, Saúde da Família, Saúde Mental e Reabilitação Física. Foram excluídos da pesquisa os residentes que no período de coleta de dados estiverem afastados de suas atividades.

A coleta de dados foi realizada no período de março de (2016) a agosto de (2016), após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética e Pesquisa - CEP sob CAAE: 53195116.2.0000.5201 e Parecer: 008929/2016. Utilizou-se um questionário adaptado ao estudo de Rocha et al (2014), contendo questões objetivas relacionadas ao conceitos que envolvem Biossegurança.

Tratou-se de um estudo do tipo epidemiológico observacional descritivo, onde têm por objetivo determinar a distribuição de doenças ou condições relacionadas à saúde, segundo o tempo, o lugar e/ou as características dos indivíduos (Costa MFL, Barreto SM, 2003).

Os participantes foram abordados nas dependências (Centro Acadêmico, Enfermarias, Ambulatórios e Salas de aula) do IMIP, em momentos tranquilos e locais silenciosos, onde lhes foi explicada a importância da pesquisa a ser realizada. Em seguida, os voluntários receberam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) com elucidação sobre a pesquisa, caneta, questionário e apoio para escrita.

O estudo foi regido pelas determinações da Resolução 466/2012 que apresenta as dire-



trizes regulamentadoras acerca de pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil, incluindo o conteúdo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), garantindo-se, assim, a participação voluntária e sigilosa dos sujeitos da pesquisa, bem como, como o esclarecimento sobre os procedimentos, riscos, desconfortos, benefícios e direitos envolvidos nessa, visando permitir uma decisão autônoma e consciente do participante.

Foram utilizados os Softwares SPSS 13.0 (Statistical Package for the Social Sciences) para Windows e o Excel 2010. Os resultados estão apresentados em forma de tabela com suas respectivas frequências absoluta e relativa.

### **Resultados**

A amostra consistiu de

83 questionários respondidos, tendo predominância para as áreas de Enfermagem (20,6%) e Odontologia (15,8%). Profissionais do programa de Residência de Saúde da Família representaram 44,6%. O gênero feminino mostrou-se predominante atingindo 86,7%. Na presente pesquisa, a amostra total ainda compreendeu de 43,4% residentes com 1 ano de atuação em suas áreas de formação, sendo 90,4% com idade entre 20 e 30 anos (Tabela 1).

Em relação ao conceito de Biossegurança 73,5% das respostas foram assertivas. Dos participantes apenas 48,2%, afirmaram ter recebido treinamento sobre o tema. Quanto aos fatores de risco, 89,2% selecionaram a alternativa correta. Já para precauções padrão 54,2% acertaram quanto à utilização eficaz dos EPIs. Quanto a frequência de utilização dos EPIs durante suas



atividades, a maior parcela dos participantes 65,1% relatou utilizá-los sempre e independente do diagnóstico do paciente. No IMIP 18,1% dos participantes tem predileção por (máscara, jaleco, luva).

Analisando a proposição correta a cerca de como promover saúde na forma de atendimento, 59% dos participantes selecionaram a opção correta. 81,9% realizam deambulação nas áreas internas e externas do IMIP vestidos com o jaleco, 77,1% têm o hábito de levá-lo a restaurantes, e 96,4% costumam andar paramentados nos restaurantes. Apesar de 94% e 86,7% considerarem incorreto o uso do jaleco fora do ambiente de trabalho; e carregá-lo fora do trabalho, respectivamente. Para a localização do jaleco mais propensa à contaminação apenas 2,4% responderam corretamente.

O Percentual de acerto para o conceito de infecção cruzada e risco de sua ocorrência no ambiente hospitalar (89,2%); vetor de contaminação mais comum na infecção cruzada – mãos (62,7%); métodos mais eficazes de higiene das mãos no ambiente hospitalar (34,9%); realização da higiene das mãos entre atendimentos (80,7%) e realização da higiene das mãos de forma correta (28,9%), pelos profissionais também foram expressos (Tabela 2).

## Discussão

Informações semelhantes em relação ao gênero, apontando a existência na presente pesquisa, de maior quantitativo pelo feminino (86,7%), nas áreas de saúde como Enfermagem, também foram encontradas por Spagnuolo et al (2008).



Na presente pesquisa 98,8% dos participantes apresentavam-se na faixa etária entre 20 a 40 anos. O que corrobora com o estudo de Kirchner et al (2013) (73,4 %).

Quanto ao conceito da biossegurança o resultado obtido na presente pesquisa, está acima da média em comparação aos trabalhos da literatura, a exemplo Rocha et al (2014), no qual apenas 47% dos indivíduos acertaram a pergunta numa amostra de 63 questionários.

O percentual encontrado com relação ao treinamento da biossegurança foi muito baixo (48,2%), uma vez que, ao iniciar o programa de residência no IMIP, os integrantes receberam treinamento por intermédio da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), através do curso online: “Introdução as Boas Práticas para uma Assistên-

cia Segura”, ministrado através de vídeo aulas e material para leitura.

A respeito do tema Biossegurança, o IMIP encontra-se de acordo com a Portaria N° 37 de 06/12/2002, que institui a Norma Regulamentadora (NR) 32 - Segurança e Saúde do trabalho nos Estabelecimentos de Assistência a Saúde- Carvalho et al<sup>9</sup>, já que disponibiliza treinamento, orientações, aulas, materiais de leitura e discussões, como exercício prévio. A pesquisa foi realizada meses após esse treinamento, demonstrando que os participantes não estão atentos ao tema.

Em relação aos fatores de risco à Biossegurança, a atual pesquisa está em acordo com a pesquisa de Rocha et al (2014), em que 89,2% e 72% dos entrevistados selecionaram a alternativa correta, respectivamente. São diversos os fatores e agentes que



podem aumentar a probabilidade de acidente de trabalho, podendo ser citados os riscos ocupacionais como: biológicos, químicos, físicos e mecânicos (Porto, 2010).

Quanto ao uso de EPIs e antissepsia das mãos - precaução padrão sobre a biossegurança - a presente pesquisa obteve 54,2% de acerto. Valor semelhante foi obtido pela pesquisa de Pereira et al (2013), onde 67,4% dos participantes seguem a utilização correta desses equipamentos no hospital universitário de Ribeirão Preto,SP.

As precauções padrões são um conjunto de medidas utilizadas para diminuir os riscos de transmissão de microrganismos nos hospitais e constituem-se basicamente em lavagem das mãos; uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) como luvas, máscara, protetor de olhos, protetor de face, avental; manejo

e descarte corretos de materiais pérfuro/cortantes e resíduos e imunização dos profissionais (Lacerda MKS, Souza SCO, Soares DM, Silveira BRM, Lopes JR, 2014).

Na frequência de utilização dos EPIs durante suas atividades de trabalho, a maior parcela dos participantes (65,1%) relatou utilizá-los sempre e independente do diagnóstico do paciente. Apesar da presente pesquisa expor percentuais medianos, está de acordo com estudo de Rocha et al (2014), que obteve como percentual 80%. É importante salientar que no IMIP os residentes de saúde possuem predileção por máscara, jaleco e luva, demonstrando que nem todos os EPIs necessários – em relação à categoria profissional e ao paciente – são utilizados.

Analisando promoção em saúde na forma de atendimen-



to desses profissionais, quanto o uso de todos os EPIs e antissepsia das mãos, 59% dos pacientes selecionaram a alternativa correta.

Na presente pesquisa 81,9% dos profissionais afirmaram deambular vestindo ou portando jaleco nas áreas internas e externas do IMIP, e em visitas aos restaurantes, 96,4% afirmaram portar em mãos ou como vestimenta o jaleco. Tal fato expressa dados além dos expostos pelo estudo de Silva (2011), que aponta 77% dos profissionais de saúde do Hospital São João de Deus, localizado na cidade de Divinópolis - Minas Gerais, como circulantes com jalecos em áreas externas às Unidades de Internação e Ambulatório, a exemplo de refeitórios, lanchonetes, áreas administrativas e áreas públicas.

No complexo hospitalar IMIP o maior percentual de participantes considera incorreto

o uso do jaleco fora do ambiente trabalho (94%) e carregá-lo fora do ambiente trabalho (86,7%), todavia, foram encontrados dados alarmantes citados acima indicando mau uso desses EPIs. Embora os participantes tenham conhecimento da má utilização e consequente infecção cruzada, mantêm essa prática por questões de negligência, comodismo e facilidade.

Dos integrantes da pesquisa, apenas 2,4% acertaram as regiões do jaleco com maior nível de contaminação, dado alarmante sobre o conhecimento específico da Biossegurança e infecção cruzada. Os locais de maior contaminação nos jalecos são segundo Loveday et al (2007) bolso, punho e região da cintura. Porém ao realizar estudo transversal a partir da coleta de 106 jalecos utilizados por técnicos de enfermagem e analisados pelo Labora-



tório de Microbiologia do Centro Universitário Metodista IPA, Fenalt (2018) aponta como regiões mais prevalentes de contaminação, os bolsos (14,1 %), mangas (6,45%) e parte frontal (4,71%).

A respeito do conceito de infecção cruzada e risco de sua ocorrência no ambiente hospitalar a presente pesquisa aponta 89,2% de acertos. De acordo com Albuquerque et al (2013), a frequência com que a infecção cruzada ocorre em ambiente hospitalar varia de 13,0% a 34,6%. Entre os procedimentos de controle de infecções cruzadas, a lavagem das mãos é um método de comprovada eficácia na epidemiologia das infecções hospitalares.

No que se refere ao vetor de contaminação mais comum na infecção cruzada (mãos), o percentual de acerto na presente pesquisa foi de 62,7%. Quanto

aos métodos mais eficazes de higiene das mãos no ambiente hospitalar o percentual encontrado foi 34,9% e em relação a higiene das mãos entre atendimentos, 80,7%. Tais dados sugerem que os profissionais de saúde realizam a higiene das mãos, porém não utilizam a técnica correta.

Uma grande parcela dos residentes afirmou realizar higiene das mãos apenas utilizando água, álcool líquido, ou as suas substâncias. Afirmaram ainda não saber o percentual alcoólico utilizado (se 70% ou 90%). A higienização das mãos, a utilização de álcool gel, álcool a 70%, clorexidina e água e sabão são procedimentos antissépticos padrões e corriqueiros nos hospitais em todo o mundo. A utilização simples de água e sabão pode reduzir a concentração microbiana presente nas mãos e, na maioria das vezes, interromper a cadeia



de transmissão de doenças (Rosado AV, Silva FL, 2016).

### Conclusão

A Ausência do conhecimento e/ou práticas corretas pelos residentes multiprofissionais de saúde em relação à auto-proteção, proteção dos pacientes e seus acompanhantes, áreas internas e externas de circulação, e ambientes externos, deve ser considerada e servir de alerta ao sistema de saúde local e nacional. E, independente do motivo alegado: comodismo, negligência ou pormenorização de informações, essa prática abusiva vem acarretado, através de vetores de transmissão, contágio e na difusão de agentes nocivos, que podem trazer consequências importantes a saúde ou a disseminação de algum estágio de patologia previamente instalada em determinado

setor ou paciente.

### Referências

Silva MDS, Silva PH, Oliveira YR, Abreu MC, Oliveira PV, Pacheco ACL. Biossegurança em laboratórios: uma revisão de literatura. Revista Intertox- EcoAdvisor de Toxicologia Risco Ambiental e Sociedade, jun. 2015;v. 8, n. 2, p. 145-173.

Mancini PC, Texeira LC, Resende LM, Gomes AM, Vicente LCC, Oliveira PM. MEDIDAS DE BIOSSEGURANÇA EM AUDIOLOGIA. Rev CEFAC, São Paulo, 2008;v.10, n.4, 603-610, out-dez.

Margarido CA, Boas TMV, Mota, VS, Silva CKM, Poveda VB. Contaminação microbiana de punhos de jalecos durante a assistência a saúde. Rev Bras En-



ferm. 2014; jan-fev; 67(1): 127-32.

Rocha FCS, Meneses R, Cerqueira TCF, Bergamasco MTR, Cacao LAP, Maynard LG et al. Cadernos de Graduação - Ciências biológicas e da saúde Unit | Aracaju | Março. 2014v; 2 | n.1 | p. 141-154 |.

Oliveira AC, SILVA MD. Caracterização epidemiológica dos microrganismos presentes em jalecos dos profissionais de saúde. Rev. Eletr. Enf. 2013 jan/mar;15(1):80-7.

Silva MDM. Caracterização epidemiológica dos microrganismos presentes em jalecos dos profissionais de saúde de um hospital geral. Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, 2011.

Scheithauer S, Oberröhrmann A, Haefner H, Kopp R, Schürholz T, Schwanz T et al. Compliance with hand hygiene in patients with meticillin-resistant staphylococcus aureus and extended-spectrum B-lactamase-producing enterobacteria. J. Hosp. Infect., Dec.;Londres, 2010;v.76, n.4, p.320-323.

Silva ZA, Maia LFS, Pádua IM, Inácio JE, Pio TM. Infecção relacionada a assistência à saúde: uma revisão da literatura. São Paulo: Revista Recien. 2015; 5(13):50-54.

Carvalho CMRS, Madeira MZA, Tapety FI, Alves ELM, Mertins MCC, Brito JNP. Os Aspectos de biossegurança relacionados ao uso do jaleco pelos profissionais de saúde: uma revisão da literatura. Texto Contexto Enferm, Florianópolis, 2009; Abr-Jun;



18(2): 355-60.

Castro PG. Biossegurança: responsabilidade no cuidado individual e no cuidado coletivo. Cadernos da Escola de Saúde, Curitiba, 2011; 6: 218-231 \* ISSN 1984-7041.

Costa MFL, Barreto SM. Tipos de Estudos Epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. [Epidemiologia e Serviços de Saúde 2003; 12(4) : 189 - 201].

Spagnuolo RS. et al. Análise epidemiológica dos acidentes com material biológico registrados no Centro de Referência em Saúde do Trabalhador - Londrina-PR; Rev. Brasileira Epidemiológica, 2008;v. 11, n. 2, , p. 315-323.

Kirchner RM, Loebens L, Scherer ML, Ochôa PO. Chaves MA,

Silinske, et al . Estratégias para a biossegurança e minimização dos riscos de agravos à saúde em laboratórios de um centro universitário. Revista Eletronica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental - REGET- e-ISSN 2236 1170 – 2013;v. 14 n. 14 Set., p. 2855- 2861.

Porto MIC. Conhecimento dos Profissionais do Setor de Emergência acerca da Biossegurança:Estudos em Hospitais de Campinas Grande- PB, Trabalho de Conclusão de Curso, 2010.

Pereira FMV, Toffano SEM, Silva AM, Canini SRMS, Gir E. Adesão às precauções-padrão por profissionais de enfermagem que atuam em terapia intensiva em um hospital universitário. Rev Esc Enferm USP 2013; 47(3): 686-93.



Lacerda MKS, Souza SCO, Soares DM, Silveira BRM, Lopes JR. Precauções padrão e Precauções Baseadas na Transmissão de doenças: revisão de literatura. Rev Epidemiol Control Infect. 2014;4(4):254-259.

Loveday HP, Wolson JA, Hoffman PN, Pratt RJ. Public perception and the social and microbiological significance of uniforms in the prevention and control of healthcare-associated infections: an evidence review. British Journal of Infection Control, 2007;v. 8, n. 4,.

Fenalte MP, Gelatti LC. Contaminação de jalecos usados pela equipe de enfermagem. Revista fasem ciência, 2012;vol. 1, n. 1, jan.-jun.

Albuquerque AM, Souza APM.; Torquato IMBT, Söhsten JV,

Ferreira JA, Ramalho MAN. Infecção Cruzada No Centro De Terapia Intensiva À Luz Da Literatura. Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança – Jun. 2013;11(1):78-87.

Rosado AV, Silva FL. A Avaliação Da Eficácia De Antissépticos Nas Mãos Dos Profissionais De Saúde. Rev. Saúde em Foco. Teresina, 2016;v. 3, n. 1, art. 1, p. 01-19, jan./jun.

