

---

## VESTUÁRIO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE COMO POTENCIAIS RESERVATÓRIOS DE MICRORGANISMOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

*Adriana Cristina de Oliveira<sup>1</sup>, Marlene das Dores Medeiros Silva<sup>2</sup>, Juliana Ladeira Garbaccio<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> Doutora em Enfermagem. Professora Adjunto da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Pesquisadora CNPq. Minas Gerais, Brasil. E-mail: adrianacoliveira@gmail.com

<sup>2</sup> Mestranda do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem da UFMG. Minas Gerais, Brasil. E-mail: mad.medeiros@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Doutoranda pelo Programa de Pós-graduação da Escola de Enfermagem da UFMG. Docente da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Minas Gerais, Brasil. E-mail: julianaladeira@pucminas.br

**RESUMO:** Objetivou-se identificar na literatura, artigos sobre a ocorrência de contaminação por microrganismos, em jalecos, aventais e uniformes dos profissionais de saúde, e a similaridade com aqueles associados às Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde, considerando o perfil de resistência aos antimicrobianos. Realizou-se busca por artigos nas seguintes bases de dados: MEDLINE, LILACS e SCOPUS, publicados entre 2000 e 2010. Foram selecionados nove artigos. Os estudos evidenciaram a contaminação dos jalecos, aventais e uniformes. Nos estudos analisados, verificou-se a presença de bactérias, principalmente, nos bolsos, punhos e região abdominal. Quanto ao perfil de sensibilidade, verificou-se recuperação de *Staphylococcus aureus* metilina resistente, seguidos dos Gram negativos resistentes aos antimicrobianos. Identificou-se semelhança entre as cepas isoladas no vestuário dos profissionais de saúde e aquelas relacionadas à ocorrência de infecções. Assim, jalecos, aventais e uniformes devem ser considerados na cadeia de disseminação de microrganismos resistentes.

**DESCRIPTORES:** Infecção hospitalar. Vestuário. Pessoal de saúde.

---

## CLOTHING OF HEALTH CARE PROFESSIONAL AS POTENTIAL RESERVOIRS OF MICRO-ORGANISMS: AN INTEGRATIVE REVIEW

**ABSTRACT:** It has been aimed to determine, through an integrative review of the literature, reports about the occurrence of contamination by micro-organisms and isolation in their white coats, gowns, uniforms of the healthcare professionals, and the similarity to those related to Healthcare Associated Infections considering the profile of antimicrobial resistance. Articles were searched in the following databases MEDLINE, LILACS, and SCOPUS, published from 2000 to 2010. Nine articles were selected and analyzed. These studies considered and evidenced white coat, gown and uniform contamination. The analyzed studies there was the presence of mainly bacteria on pockets, cuff and waist area. As to the profile of sensitiveness the recuperation of *Staphylococcus aureus* metilina resistant/MRSA, followed by Gram negative antimicrobial resistance. These were a similarity between the strains in the clothing of health workers and those related to the occurrence of infections. Thus, white coats, gowns, uniforms must be considered part of the dissemination chain of micro-organisms.

**DESCRIPTORS:** Cross infection. Clothing. Health personnel.

---

## VESTUARIO DE LOS PROFESIONALES SALUD COMO POSIBLES RESERVORIOS DE MICROORGANISMOS: UNA REVISIÓN INTEGRADORA

**RESUMEN:** Se objetivó identificar, por revisión integrativa de la literatura, artículos sobre la ocurrencia de contaminación por microorganismos en gabachas, delantales y uniformes de profesionales de salud, y su relación con las Infecciones presentadas al realizar el Cuidado de Salud, teniendo en cuenta el perfil de resistencia a los antimicrobianos. Se realizó la búsqueda por artículos en los bancos de datos MEDLINE, LILACS y SCOPUS, publicados desde 2000 hasta 2010. Fueron seleccionados y analizados nueve artículos. Se destacó en los estudios la presencia de bacterias, principalmente en los bolsillos, los puños y en la región abdominal. Sobre el perfil de sensibilidad se destacó la recuperación de *Staphylococcus aureus* metilino resistente/MRSA, seguidos por Gram negativos resistentes a los antimicrobianos. Se identificaron similitudes entre las cepas en el vestuario de los trabajadores de la salud y la aparición de infecciones. Por tanto las gabachas, delantales y uniformes de los profesionales en salud, deben ser considerados en la cadena de diseminación de microorganismos.

**DESCRIPTORES:** Infección hospitalaria. Vestuario. Personal de salud.

## INTRODUÇÃO

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRASs) referem-se àquelas adquiridas durante a prestação dos cuidados de saúde. Representam um importante problema de saúde pública, tanto nos países desenvolvidos como em países em desenvolvimento, pois aumentam as taxas de morbidade e de mortalidade, prolongam o período de internação e elevam os custos hospitalares.<sup>1-2</sup>

Apesar dos importantes avanços alcançados no controle das infecções, observa-se o aumento da frequência e da gravidade dos casos de IRAS, o que pode ter sido favorecido pela disseminação de microrganismos resistentes.<sup>3</sup>

O controle das IRAS e da disseminação de bactérias resistentes torna-se um desafio e uma prioridade para as instituições de saúde, devido às reduzidas opções terapêuticas para o tratamento dos casos, às importantes complicações relacionadas à assistência clínica e às repercussões sociais, como a diminuição da produtividade e da qualidade de vida para o paciente.<sup>4-5</sup>

A principal via de transmissão de microrganismos ocorre entre as mãos dos profissionais de saúde e pacientes.<sup>6-7</sup> No entanto, a possível participação de fatores ambientais, como superfícies, equipamentos e vestuário (jaleco, avental e uniforme) utilizado pelos profissionais, desperta a atenção de pesquisadores, da sociedade e das agências e associações de controle de infecção.<sup>8</sup>

Com a emergência de bactérias resistentes, o foco da disseminação destes voltou-se para alguns fômites antes esquecidos. Neste contexto, o vestuário utilizado no cotidiano do profissional de saúde começa a ser considerado um potencial reservatório para a transmissão de microrganismos envolvidos na ocorrência das IRAS, mesmo que em menor proporção.<sup>9-12</sup>

A disseminação de patógenos pode ocorrer no ambiente hospitalar e, também, fora deste; ou seja, em locais em que não acontece a prestação direta de cuidados. O uso, principalmente, dos jalecos brancos, pelos profissionais de saúde, fora do ambiente hospitalar, tem-se tornado comum em áreas próximas às instituições de saúde, ônibus, refeitórios e outros locais.<sup>12</sup>

Diante da importância do tema, objetivou-se identificar na literatura, artigos sobre a ocorrência de contaminação por microrganismos, em jalecos, aventais e uniformes dos profissionais de saúde, e apontar a similaridade com aqueles relacionados às Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde.

O referencial metodológico adotado foi a Prática Baseada em Evidências (PBE), que consiste em organizar as informações relevantes, a partir da definição de um problema. Contribui para a melhoria da qualidade e segurança dos cuidados prestados ao paciente e motiva o profissional de saúde a buscar o conhecimento científico já produzido sobre o tema investigado, provendo a agregação entre a melhor evidência disponível, a experiência clínica do profissional e a individualidade de cada paciente assistido.<sup>13</sup>

## METODOLOGIA

As recentes iniciativas da PBE aumentaram a necessidade de avaliar a produção de todos os métodos de revisão de literatura. Neste estudo, selecionou-se a revisão integrativa da literatura, sendo este um dos recursos da prática baseada em evidências.<sup>13</sup>

A elaboração dessa revisão integrativa percorreu as seguintes etapas: 1ª) identificação da hipótese, ou da questão norteadora, para a elaboração da revisão integrativa; 2ª) seleção da amostragem, a partir do estabelecimento dos critérios de inclusão e de exclusão dos estudos; 3ª) definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização dos estudos; 4ª) avaliação dos estudos incluídos; 5ª) discussão e interpretação dos resultados; e 6ª) apresentação da revisão e síntese do conhecimento.<sup>13</sup>

As evidências são classificadas em sete níveis: I - provenientes de revisão sistemática, ou meta-análise, de todos os relevantes ensaios clínicos randomizados controlados ou oriundos de diretrizes clínicas, com base em revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados controlados; II - ensaio clínico randomizado controlado bem delineado; III - ensaios clínicos bem delineados sem randomização; IV - estudo de coorte e de caso controle bem delineados; V - revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; VI - único estudo descritivo ou qualitativo; e VII - opinião de autoridades e/ou relatórios de comitê de especialistas.<sup>14</sup>

A elaboração desta revisão foi definida a partir da seguinte pergunta norteadora: quais são as evidências disponíveis na literatura sobre a recuperação de microrganismo em jalecos, aventais e uniformes dos profissionais de saúde e qual é a semelhança entre os isolados e aqueles relacionados a IRAS, considerando o perfil de resistência aos antimicrobianos?

Para a seleção dos artigos, foram utilizadas três bases de dados: MEDLINE (*Medical Literatu-*

re Analysis and Retrieval Sistem on-line), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e SCOPUS (*Database of research literature*). Os descritores utilizados neste estudo foram controlados; ou seja, foram utilizados para a indexação de estudos em bases de dados, de forma a facilitar o acesso à informação. Os seguintes termos foram definidos para buscas: a) na língua portuguesa: infecção hospitalar, pessoal de saúde e vestuário; b) na língua inglesa: *cross infection, health personnel e clothing*; e c) na língua espanhola: *infección hospitalaria, personal de salud e vestuário*.

Os critérios de inclusão dos estudos selecionados para esta revisão integrativa foram: aqueles publicados em inglês, espanhol e português; artigos primários que retratassem a recuperação de microrganismos em jalecos, aventais e uniformes dos profissionais de saúde relacionados à ocorrência de IRAS e à resistência bacteriana em instituições de saúde, com aplicação de testes laboratoriais (bioquímico e/ou molecular) e estatísticos; e período de publicação de 2000 a 2010. Optou-se por considerar trabalhos neste período por se tratar de um assunto ainda pouco estudado, mas que vem gradativamente despertando a atenção dos pesquisadores.

Os critérios de exclusão consistiram em: artigos repetidos nas bases de dados, artigos de opinião, artigos de reflexão, editoriais, artigos

que não abordaram de forma direta o tema desta revisão, e artigos publicados fora do período previamente definido.

Na base de dados MEDLINE, encontraram-se 100 referências. Destas, 60 não eram artigos primários, 20 eram artigos de opinião ou reflexão, cinco eram editoriais, nove haviam sido publicados anteriormente ao período estabelecido. Portanto, foram excluídas 94. Na busca na SCOPUS, obtiveram-se 35 artigos, dos quais 33 foram excluídos devido a duplicidade na MEDLINE, assim como quatro na LILACS. Ao todo, foi obtida uma amostra de 140 estudos, tendo sido excluídos 131.

Os dados obtidos foram transcritos para o instrumento proposto e validados em estudo anterior<sup>15</sup>, o qual considera os seguintes itens: identificação do artigo original, metodologia do estudo e avaliação do rigor metodológico, das intervenções medidas e dos resultados obtidos.

Realizou-se a leitura crítica dos artigos, destacando os seguintes aspectos: autores, ano de publicação, periódico, tipo de delineamento do estudo e nível de evidência e objetivo(s).

## RESULTADOS

Nesta revisão integrativa, analisaram-se os nove artigos que atenderam aos critérios de inclusão previamente estabelecidos (Quadro 1).

**Quadro 1 - Descrição dos estudos incluídos na revisão integrativa, segundo autores, ano de publicação, periódico, tipo de delineamento do estudo e nível de evidência e objetivo(s)**

(Continua)

| Autores   | Ano  | Periódico                      | Delineamento do estudo | Nível de evidência | Objetivo(s)  |
|---|------|--------------------------------|------------------------|--------------------|--|
| Loh WNG, Holton J <sup>12</sup>   | 2000 | J Hosp Infect.                 | Transversal            | VI                 | Determinar o nível e o tipo de contaminação bacteriana presente nos jalecos brancos de estudantes de medicina e avaliar o risco da propagação de infecções hospitalares por contato em um ambiente hospitalar. |
| Zachary KC, Bayne PS, Marrison VJ, Ford DS, Silver LC, Hooper DC <sup>20</sup>          | 2001 | Infect Control Hosp Epidemiol. | Transversal            | VI                 | Identificar a taxa de contaminação de aventais, luvas e estetoscópios, por VRE, durante a assistência.   |
| Osawa K, Baba C, Ishimoto T, Chida T, Okamura N, Miyake S, et al <sup>21</sup>          | 2003 | J Infect Chemother.            | Transversal            | VI                 | Determinar se os isolados clínicos de MRSA durante a ocorrência de um surto foram associados a fatores ambientais.   |
| Pilonetto M, Rosa EAR, Brofman PRS, Baggio D, Calvário F, Schelp C, et al <sup>17</sup> | 2004 | Braz J Infect Dis.             | Transversal            | VI                 | Identificar a presença de microrganismos e a quantidade de colônias viáveis em aventais de profissionais de saúde em unidade de terapia intensiva, bem como o seu perfil de resistência.                       |

(Conclusão)

| Autores   | Ano  | Periódico                      | Delineamento do estudo | Nível de evidência | Objetivo(s)  |
|---|------|--------------------------------|------------------------|--------------------|--|
| Snyder GM, Thom KA, Furuno JP, Perencevich EN, Roghmann MC, Strauss SM, et al <sup>11</sup> | 2008 | Infect Control Hosp Epidemiol. | Transversal            | VI                 | Avaliar a taxa e os fatores de risco para a detecção de MRSA e VRE nos aventais e luvas dos profissionais de saúde.  |
| Treacle AM, Thom KA, Furano JP, Strauss SM, Harris AD, Perencevich EN <sup>16</sup>         | 2009 | Am J Infect Control.           | Transversal            | VI                 | Identificar a prevalência de <i>Staphylococcus aureus</i> , incluindo MRSA e VRE, no jaleco branco de profissionais de saúde, bem com os potenciais fatores de riscos.   |
| Gaspard P, Eschbach E, Gunther D, Gayet S, Bertrand X, Talon D <sup>19</sup>                | 2009 | J Hosp Infect.                 | Descritivo             | VI                 | Verificar a contaminação por MRSA nos uniformes de profissionais de saúde de clínicas geriátricas e a influência de equipamentos de proteção individual e dos programas de educação permanente na redução da contaminação nos bolsos.  |
| Uneke CJ, Ijeoma PA <sup>18</sup>   | 2010 | Would Health & Population.     | Transversal            | VI                 | Identificar o perfil de contaminação microbiana do jaleco branco usado por médicos; verificar a relação entre a contaminação do jaleco branco e as práticas de utilização e manipulação pelos médicos; e avaliar a susceptibilidade dos isolados microbianos aos antibióticos. |
| Morgan DJ, Stephen Y, Liang Y, Smith LC, Johnson K, Harris AD, et al <sup>22</sup>          | 2010 | Infect Control Hosp Epidemiol. | Transversal            | VI                 | Determinar a incidência de transmissão de <i>Acinetobacter baumannii</i> e <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , multirresistentes de pacientes para profissionais de saúde durante o atendimento de rotina.   |

Em relação ao ano de publicação, ocorreu maior predomínio de estudos entre 2000 e 2004 (4), seguindo-se 2010 (2) e 2009 (2) e 2008 (1). Quanto à origem dos periódicos, oito são estrangeiros e um é nacional.

Sobre a população-alvo dos estudos, identificaram-se: equipe multiprofissional – cinco artigos; equipe de enfermagem – uma; médicos de especialidades diversas – uma; estudantes de medicina – uma; e médicos e enfermeiros – uma. Destes, três foram realizados em instituições hospitalares em Unidade de Terapia Intensiva (UTI); cinco em unidades de internação; e uma pesquisa em clínica geriátrica.

Quanto ao tipo de delineamento de pesquisa dos artigos analisados, evidenciaram-se na amostra um estudo descritivo e oito transversais. Assim, em relação à força de evidências obtida nos artigos, constatou-se nos nove estudos o nível VI; ou seja, não apresentaram fortes evidências para aplicação clínica. Além disso, os estudos do tipo transversal, que representam a maioria dos artigos analisados, podem apresentar maior vulnerabilidade a vieses (principalmente de seleção).

A técnica de rolagem de *swabs* foi utilizada para a coleta de amostras microbianas de áreas

previamente definidas em sete artigos no tecido dos jalecos, aventais ou uniformes dos profissionais de saúde.<sup>11,16-19,21-22</sup> O contato direto das áreas analisadas com as placas contendo ágar foi utilizado em dois artigos para a obtenção das amostras microbiológicas.<sup>12,19</sup> As espécies bacterianas foram identificadas por testes bioquímicos; e a suscetibilidade aos antimicrobianos, por meio da técnica de difusão por discos ou pela identificação da Concentração Inibitória Mínima (CIM/MIC).<sup>11-12,16-22</sup>

A técnica de eletroforese em campo pulsátil (PFGE) foi utilizada para verificar a relação clonal dos isolados, sendo esta considerada de ampla aplicação, na medida em que permite a execução da genotipagem e a comparação de similaridade entre espécies microbianas.<sup>22-23</sup>

Das amostras microbianas isoladas dos jalecos, aventais e uniformes dos profissionais de saúde foram identificados: difteroides, *Enterococcus* Resistente à Vancomicina (VRE), gram-negativos (*Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae* e *Serratia rubidae*) e *Staphylococcus aureus* meticilina resistente (MRSA), sendo este mais frequentemente isolado, inclusive em situações de surtos. Em UTI, foram recuperados: maior diversidade de microrganismos resistentes às penicilinas,

aminoglicosídeos e cefalosporinas de 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> geração.<sup>11-12,16-22</sup>

Observou-se maior contaminação do vestuário por VRE durante os cuidados a pacientes portadores de traqueostomia, gastrostomia, jejunostomia e ileostomia.<sup>11,20</sup>

Em dois estudos os resultados de testes moleculares confirmam a semelhança entre as cepas de paciente e aquelas recuperadas do vestuário da equipe multiprofissional.<sup>21-22</sup>

Dentre os estudos incluídos na revisão integrativa, houve consenso de que os jalecos aventais ou uniformes dos profissionais de saúde podem ser contaminados durante os cuidados ao paciente, tornando-se potencial veículo de disseminação de microrganismos associados às IRASs.

Os principais locais de contaminação foram: bolsos, punhos e região da cintura. Considera-se importante destacar que dentre os estudos avaliados os fatores frequência de lavagem e troca, e complexidade do cuidado prestado ao paciente favoreceram a contaminação do vestuário.<sup>16-22</sup> O uso restrito do jaleco somente em áreas privativas de assistência ao paciente foi considerado um importante fator para a menor contaminação do jaleco ( $p < 0,05$ ) em relação aos jalecos utilizados em áreas não privativas à assistência, como refeitórios e bibliotecas.<sup>18</sup>

## DISCUSSÃO

Em relação aos objetivos desta revisão – identificar na literatura evidências sobre a recuperação de microrganismos em jalecos, aventais e uniformes dos profissionais de saúde; e mostrar a similaridade destes com aqueles relacionados às IRAS, considerando o perfil de resistência aos antimicrobianos –, observou-se nos artigos que compõem a amostra que o vestuário de profissionais de saúde pode tornar-se contaminado por microrganismos de relevância epidemiológica, contribuindo para a possível disseminação de patógenos entre diferentes pacientes e ambientes.

Os resultados dos estudos aqui analisados demonstraram a recuperação de *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aureuginosa*, MRSA e VRE nos jalecos, aventais e uniforme. Destaca-se que estes consistem em adicional preocupação para as instituições de saúde em todo o mundo, em razão da alta patogenicidade, da facilidade de transmissão cruzada e do reduzido perfil de sensibilidade a diferentes antimicrobianos.<sup>23</sup>

A relevância da contaminação do vestuário dos profissionais de saúde é notória, pelo fato de que muitos microrganismos recuperados são resistentes aos antimicrobianos, sendo estes capazes de causar graves infecções em pacientes hospitalizados e também na comunidade. Daí a necessidade de prever um tratamento agressivo e, algumas vezes, com reduzidas opções terapêuticas, elevando os custos para as instituições de saúde, prolongando a permanência hospitalar e incrementando os danos pessoais, sociais e familiares para o paciente.<sup>24-25</sup>

A contaminação da roupa pode variar de acordo com o tipo de unidade de internação. É maior naquelas que atendem pacientes em condições críticas de saúde, como as UTI, em que, normalmente, há maior possibilidade de contato direto entre o profissional e o paciente, com fatores de risco do paciente para infecções, e, ainda, elevada quantidade de equipamentos, o que contribui para promover maior contaminação ambiental.<sup>8,20</sup>

Neste contexto da discussão, destaca-se a escassez de estudos com fortes evidências para aplicação clínica. Contudo, alguns estudos demonstram, por meio de testes de PFGE, a relação entre a similaridade de amostras microbianas recuperadas, principalmente de jalecos de profissionais de saúde, e o perfil epidemiológico das bactérias causadoras de surtos em enfermarias.<sup>19-20</sup>

Prevenir a transmissão cruzada das IRAS entre pacientes e profissionais de saúde é uma questão indispensável para o cuidado seguro ao paciente, a qual se constitui em grande desafio. De acordo com a *Association for Professionals in Infection Control na Epidemiology* (APIC), são inaceitáveis práticas e comportamentos inseguros que coloquem em risco a saúde e, mesmo, a vida de pacientes e profissionais. Assim, o comportamento dos profissionais de saúde para a realização de medidas de controle da disseminação de microrganismos é imprescindível.<sup>18,26</sup>

Constata-se, porém, que a aderência dos profissionais a tais medidas fica a desejar, citando-se como exemplo o uso do jaleco fora do ambiente hospitalar, hábito cada vez mais comum entre os profissionais de saúde. Tal comportamento tem-se repetido entre graduandos, os quais, sem refletir criticamente, reproduzem o mesmo comportamento, sem analisar as possíveis repercussões na cadeia de disseminação de microrganismos.<sup>27</sup>

Em relação às áreas de recuperação de patógenos nos jalecos, aventais e uniformes, os estudos apontam os bolsos, o punho e a região

abdominal como as de maior contaminação, devido à frequência de contato com as mãos dos profissionais para a guarda de pertences nos bolso e ao toque na cintura e punhos em pacientes e no ambiente inanimado.<sup>11,20</sup> O uso do avental plástico e/ou descartável como proteção da roupa profissional deve ser encorajado durante os cuidados de maior risco de exposição a umidade e secreções.<sup>16</sup>

Um ponto pouco discutido nos estudos analisados, o qual pode ter relação direta com a contaminação e a manutenção dos microrganismos no vestuário, prende-se ao tipo do tecido e da fibra. Nos tecidos compostos de fibras de algodão, os patógenos podem sobreviver por tempo superior em contraposição aos tecidos compostos de fibras sintéticas. Isso pode ser justificado pela hidrofobicidade dos tecidos sintéticos, que dificulta a sobrevivência de patógenos.<sup>29-30</sup>

Outro aspecto a ser considerado é a possibilidade de redução da contaminação do vestuário pela higienização das mãos dos profissionais antes e depois do cuidado ao paciente. As mãos constituem a principal via de disseminação de microrganismos entre os pacientes e o vestuário dos profissionais de saúde. No entanto, a conduta dos profissionais em relação à higienização das mãos é considerada insuficiente, com valores de adesão inferiores a 50% em diversos países.<sup>6-7,12</sup>

Outra forma associada à contaminação da roupa dos profissionais de saúde refere-se à frequência de troca e de lavagem e ao uso do mesmo jaleco, avental ou uniforme durante os cuidados ao paciente em diferentes condições clínicas e epidemiológicas.<sup>8,17</sup> Os jalecos de estudantes de medicina apresentaram proporção significativa de patógenos quando considerados sujos por eles mesmos, e ainda assim a lavagem da vestimenta ocorria ocasionalmente.<sup>12</sup>

O uso restrito do jaleco em unidades de assistência ao paciente contribuiu para a redução da contaminação do jaleco. A utilização do vestuário também em áreas afins apresentou maior contaminação de microrganismos.<sup>19</sup>

Diante da necessidade de promover um cuidado seguro para pacientes e profissionais de saúde, a manipulação e o armazenamento do vestuário utilizado em instituições de saúde devem levar em consideração as seguintes recomendações: oferecer quantidade suficiente de jalecos, aventais ou uniformes aos profissionais de saúde, favorecendo, assim, a frequência de troca; orientar a lavagem de tais vestimentas, no mínimo,

uma vez por semana; e proibir o uso do jaleco em locais não privativos de assistência, ou seja, fora das unidades de internação de pacientes.<sup>12,16</sup>

Outras recomendações devem ser observadas, como: promover o envolvimento e a participação dos administradores das instituições de saúde quanto ao cumprimento das ações de prevenção da disseminação de microrganismos, prevendo-se o estabelecimento de auditoria para acompanhar o cumprimento desta medida; e promover orientações sobre a higienização dos vestuários e a adequação dos modelos, para facilitar a lavagem das mãos.<sup>12,16,18</sup>

O esclarecimento sobre o papel do vestuário na disseminação de patógenos pode contribuir para a mudança de atitude e para melhorar a adesão dos profissionais de saúde às medidas de controle da disseminação de microrganismos, inclusive aqueles com perfil de multirresistência aos antimicrobianos.

Foi possível detectar lacunas nos estudos analisados no que se refere à ocorrência de infecções relacionadas à contaminação do vestuário dos profissionais de saúde. Resulta daí a necessidade de promover pesquisas com maior rigor metodológico, a exemplo dos estudos com níveis de evidência I e II, ou seja, meta-análise e ensaios clínicos randomizados controlados, que são capazes de apresentar recomendações que devem ser utilizadas na prática clínica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No total, analisaram-se nove artigos, sendo um descritivo e oito transversais. Em relação à força das evidências obtidas nos artigos, constataram-se nos nove estudos o nível VI; ou seja, não apresentaram fortes evidências para aplicação clínica.

Mesmo diante desta limitação e do reduzido número de estudos sobre contaminação do vestuário dos profissionais de saúde, houve concordância entre eles quanto à recuperação de microrganismos, inclusive cepas resistentes aos agentes antimicrobianos, nos vestuários dos profissionais de saúde. Em dois estudos, observou-se semelhança entre cepas encontradas em paciente e na ocorrência de surto e aquelas isoladas em jalecos e aventais.

Diante dos estudos analisados nesta revisão integrativa, sugerem-se a revisão e a implementação de medidas que orientem os profissionais de saúde quanto aos cuidados referentes a armazenamento, lavagem e disponibilização do número su-

ficiente de roupas, favorecendo a maior frequência de troca e a conscientização sobre o uso privativo em locais de assistência ao paciente.

Mesmo que a contaminação de roupas, especialmente dos jalecos, possa parecer óbvia, a análise e o registro da presença de bactérias multiresistentes podem constituir uma estratégia clara da importância do papel de cada um no combate à disseminação da resistência bacteriana.

Em relação à PBE, ressalta-se a importância de desenvolver novos estudos com fortes níveis de evidência em relação à contaminação de jalecos, aventais e uniformes, podendo possivelmente contribuir para a prevenção e controle das IRASs.

## REFERÊNCIAS

- Chen YY, Chou YC, Chou P. Impact of nosocomial infection on cost of illness and length of stay in intensive care units. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2005 Mar; 26(3):281-7.
- Organização Mundial de Saúde. World alliance for patient safety: who guidelines on hand hygiene in health care. First global patient safety challenge clean care is safer care. Geneva: OMS; 2009.
- Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. The Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Management of multidrug-resistant organisms in healthcare settings, 2006. Atlanta (US): Centers for Disease Control and Prevention; 2006.
- Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. The Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings, 2007. Atlanta (US): Centers for Disease Control and Prevention; 2007.
- Tenover F. Mechanisms of antimicrobial resistance in bacteria. *Am J Infect Control*. 2006 Jun; 34 (Suppl 1):3-10.
- Scheithauer S, Oberröhrmann A, Haefner H, Kopp R, Schürholz T, Schwanz T, et al. Compliance with hand hygiene in patients with methicillin-resistant staphylococcus aureus and extended-spectrum B-lactamase-producing enterobacteria. *J Hosp Infect*. 2010 Dec; 76(4):320-3.
- Pittet D, Allegranzi B, Boyce J. The World Health Organization guidelines on hand hygiene in health care and their consensus recommendations. *Am J Infect Control*. 2009 Jul; 30(7):611-22.
- Boyce J. M. Environmental contamination makes an important contribution to hospital infection. *J Hosp Infect*. 2007 Jun; 65 Suppl 2:50-4.
- Lankford MG, Collins S, Youngberg L, Rooney DM, Warren JR, Noskin GA. Assessment of materials commonly utilized in health care: Implications for bacterial survival and transmission. *Am J Infection Control*. 2006 Jun; 34(5):258-63.
- Saloojee H, Steenhoff A. The health professional's role in preventing nosocomial infections. *Postgrad Med J*. 2001 Jan; 77(903):16-9.
- Snyder GM, Thom KA, Furuno JP, Perencevich EN, Roghmann MC, Strauss SM, et al. Detection of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and vancomycin-resistant enterococci on the gowns and gloves of healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2008 Jul; 29(7):583-89.
- Loh WNG, Holton J. Bacterial flora on the white coats of medical students. *J Hosp Infect*. 2000 May; 45(1):65-8.
- Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*. 2008 Out-Dez; 17(4):758-64.
- Ursi ES, Galvão CM. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. *Rev Latino-am Enfermagem* 2006 Jan-Fev; 14(1):124-31.
- Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Making the case for evidence-based practice. In: Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Evidence-based practice in nursing & healthcare. A guide to best practice. Philadelphia (US): Lippincott Williams & Wilkins; 2005.
- Treacle AM, Thom KA, Furuno JP, Strauss SM, Harris AD, Perencevich EN. Bacterial contamination of health care workers' white coats. *Am J Infect Control*. 2009 Mar; 37(2):101-5.
- Pilonetto M, Rosa EAR, Brofman PRS, Baggio D, Calvário F, Schelp C, et al. Hospital gowns as a vehicle for bacterial dissemination in an intensive care unit. *Braz J Infect Dis*. 2004 Jun; 8(3):206-10.
- Uneke CJ, Ijeoma PA. The potential for nosocomial infection transmission by white coat used by physicians in Nigeria: implications for improved patient-safety initiatives. *World Health Popul*. 2010; 11(3):44-54.
- Gaspard P, Eschbach E, Gunther D, Gayet S, Bertrand X, Talon D. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* contamination of healthcare workers' uniforms in long-term care facilities. *J Hosp Infect*. 2009 Feb; 71(2):170-5.
- Zachary KC, Bayne PS, Marrison VJ, Ford DS, Silver LC, Hooper DC. Contamination of gowns, gloves, and stethoscopes with vancomycin resistant enterococci. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2001 Set; 22(1):560-4.
- Osawa K, Baba C, Ishimoto T, Chida T, Okamura N, Miyake S, et al. Significance of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) survey in a university teaching hospital. *J Infect Chemother*. 2003 Jun; 9(2):172-7.
- Morgan DJ, Stephen Y, Liang Y, Smith LC, Johnson K, Harris AD, et al. Frequent multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* contamination of gloves,

- gowns, and hands of healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2010 Jul; 31(7):716-21.
23. Rice LB. Editorial commentary. Federal funding for the study of antimicrobial resistance in nosocomial pathogens: No ESKAPE. *J Infect Dis.* 2008 Apr; 197(8):1079-81.
24. Rice LB, Ohio C. Antimicrobial resistance in gram-positive bacteria. *Am J Infect Control.* 2006 Jun; 34 (2 suppl):13-7.
25. Huang YT, Husueh PH. Antimicrobial drug resistance in Taiwan. *Int. J Antimicrob Agents.* 2008 Nov; 32 (3 suppl):174-8.
26. Warye KL, Murphy DM. AJIC presidents' message - Targeting zero health care-associated infections. *Am J Infect Control.* 2008 Dec; 36(10):683-4.
27. Oliveira AC, Damasceno QS, Ribero SMCP. Infecções relacionadas à assistência em saúde: desafios para prevenção e controle. *Rev Min Enferm.* 2009 Jul-Set; 13(3):445-50.
28. Sattar SA, Springthorpe S, Mani S, Gallant M, Nair RC, Scott E, Kain J. Transfer of bacteria from fabrics to hands and other fabrics: development and application of a quantitative method using *Staphylococcus aureus* as a model. *J Appl Microbiol.* 2001 Jun; 90 (6):962-70.
29. Takashima M, Shirai F, Sageshima M, Iketa N, Okamoto Y, Dohi Y. Distinctive bacteria-binding property of cloth materials. *Am J Infect Control.* 2004 Feb; 32(1):27-30.
30. Rossi D, Devienne KF, Raddi MSG. Influência de fluídos biológicos na sobrevivência de *Staphylococcus aureus* sobre diferentes superfícies secas. *Rev Ciênc Farm Básica Aplicada.* 2008; 29(2):209-12.