

## Colonização de trabalhadores de áreas de apoio hospitalar por *Staphylococcus* sp.: aspectos epidemiológicos e microbiológicos

Larissa Oliveira Rocha Vilefort<sup>1</sup>, Lara Stefânia Netto de Oliveira Leão Vasconcelos<sup>2</sup>, Dayane de Melo Costa<sup>3</sup>, Ana Beatriz Mori Lima<sup>4</sup>, Edgar Berquó Peleja<sup>5</sup>, Marinésia Aparecida do Prado<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Enfermeira, Mestre em Enfermagem. Enfermeira da Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia. Goiânia, GO, Brasil. E-mail: [larissavilefort@gmail.com](mailto:larissavilefort@gmail.com).

<sup>2</sup> Biomédica, Doutora em Ciências da Saúde. Professora Adjunta do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás (UFG). Goiânia, GO, Brasil. E-mail: [larastefania@yahoo.com.br](mailto:larastefania@yahoo.com.br).

<sup>3</sup> Enfermeira, Mestre em Enfermagem. Discente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, nível Doutorado, da Faculdade de Enfermagem (FEN) da UFG. Goiânia, GO, Brasil. E-mail: [daynesaga@yahoo.com.br](mailto:daynesaga@yahoo.com.br).

<sup>4</sup> Farmacêutica, Doutora em Ciências da Saúde. Farmacêutica-Bioquímica do Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia. Goiânia, GO, Brasil. E-mail: [anabeatrizmori@yahoo.com.br](mailto:anabeatrizmori@yahoo.com.br).

<sup>5</sup> Médico Infectologista, Mestre em Medicina Tropical. Médico do Serviço de Controle de Infecção do Hospital Araújo Jorge da Associação de Combate ao Câncer de Goiás. Goiânia, GO, Brasil. E-mail: [ccihaccg@hotmail.com](mailto:ccihaccg@hotmail.com).

<sup>6</sup> Enfermeira, Doutora em Enfermagem. Professora Associada da FEN/UFG. Goiânia, GO, Brasil. E-mail: [marinesiaprado@gmail.com](mailto:marinesiaprado@gmail.com).

Recebido: 08/05/2014.

Aceito: 11/08/2015.

Publicado: 31/03/2016.

### Como citar esse artigo:

Vilefort LOR, Vasconcelos LSNOL, Costa DM, Lima ABM, Peleja EB, Prado MA. Colonização de trabalhadores de áreas de apoio hospitalar por *Staphylococcus* sp.: aspectos epidemiológicos e microbiológicos. Rev. Eletr. Enf. [Internet]. 2016 [acesso em: \_\_/\_\_/\_\_];18:e1146. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v18.29766>.

### RESUMO

Objetivou-se determinar a prevalência de trabalhadores colonizados por *Staphylococcus* sp., identificar preditores à colonização e avaliar a suscetibilidade aos antimicrobianos dos isolados. Realizou-se aplicação de questionário e coleta de saliva de 130 trabalhadores de áreas de apoio de uma instituição oncológica. Análise microbiológica foi realizada segundo procedimentos padronizados. A prevalência de trabalhadores colonizados por *Staphylococcus* sp. foi 37,7%, sendo a maioria dos isolados *Staphylococcus coagulase-negative*. Resistência à meticilina foi detectada em 35,1% dos *Staphylococcus coagulase-negative*, sendo 12 *S. epidermidis* e um *S. haemolyticus*, destes 92,3% possuíam gene *mecA*. Todos *S. aureus* foram sensíveis à meticilina. Turno e setor de trabalho foram identificados como preditores para colonização. A colonização de trabalhadores de áreas de apoio que assistem pacientes oncológicos indica que também sejam alvos de políticas de saúde ocupacional que deveriam incluir medidas pré e pós-colonização a serem investigadas/discutidas em estudos futuros com vistas à segurança do trabalhador e do paciente.

**Descritores:** *Staphylococcus*; Resistência a Meticilina; Serviços Hospitalares; Saúde do Trabalhador; Cuidados de Enfermagem.

### INTRODUÇÃO

Os trabalhadores da área da saúde estão expostos a diversos riscos ocupacionais em razão das atividades que desempenham nos

serviços de saúde. Destaca-se o risco biológico em virtude do atendimento a pacientes com diversas patologias infectocontagiosas, que requerem cuidados que incluem inúmeros procedimentos de risco à saúde dos trabalhadores, bem como o contato com a microbiota circulante nesse ambiente, cada vez mais virulenta e resistente aos antimicrobianos<sup>(1)</sup>.

Este cenário explica a maior vulnerabilidade desses trabalhadores à colonização por micro-organismos patogênicos, como as bactérias do gênero *Staphylococcus* sp., que são clínico e epidemiologicamente relevantes no contexto das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS). A colonização e infecção subsequente de trabalhadores da área da saúde por esses micro-organismos, bem como sua transmissão a partir do trabalhador colonizado a pacientes e contatos na comunidade foi evidenciada na literatura, sendo que a maioria dos estudos sobre essa temática abordou trabalhadores que atuam na assistência direta ao paciente<sup>(2-3)</sup>.

Apesar do contato indireto com pacientes, trabalhadores das áreas de apoio (TAA), como os do Centro de Material e Esterilização (CME), Setores de Reprocessamento de Roupas (SRR), Higienização e Limpeza (SHL) e Nutrição e Dietética (SND), também estão expostos a diversos riscos, incluindo o de colonização por *Staphylococcus* sp., devido ao fato de, em sua rotina laboral, esses trabalhadores manusearem materiais e utensílios utilizados pelos pacientes e o contato com a microbiota do ambiente dos serviços de saúde. Por outro lado, uma vez colonizado, esses trabalhadores representam risco ao paciente, devido ao contato direto com materiais e utensílios que podem veicular microorganismos ao paciente.

Vale ressaltar ainda os TAA de serviços de saúde especializados ao atendimento de portadores de câncer, devido ao comprometimento do sistema imunológico desses pacientes, um dos fatores fundamentais para o desenvolvimento de infecção, além das inúmeras internações, procedimentos diagnósticos e terapêuticos que prolongam sua permanência em ambiente hospitalar<sup>(4)</sup>.

Ainda que a narina anterior seja o local de escolha para triagem de colonização por *Staphylococcus* sp., a cavidade oral representa importante reservatório, ao considerarmos a fácil e constante dispersão de gotículas produzidas pela fala, tosse, espirro e ao tocar as mãos nessa cavidade. Por conseguinte, o portador assintomático representa fonte de transmissão importante de micro-organismos para indivíduos suscetíveis<sup>(5)</sup>.

Nesse contexto e considerando a escassez de estudos que abordem o *status* de colonização de TAA<sup>(2-3)</sup>, os quais tem papel fundamental no fluxo e na qualidade da assistência à saúde, esse estudo objetivou determinar a prevalência de TAA colonizados por *Staphylococcus* sp., avaliar o perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos dos microorganismos isolados da cavidade oral e identificar os preditores para a colonização desses trabalhadores.

## MATERIAL E MÉTODO

Estudo descritivo de corte transversal realizado em uma instituição de saúde de grande porte da região Centro-Oeste, referência para tratamento de câncer e integrada ao Sistema Único de Saúde (SUS).

Participaram do estudo TAA que atuavam no CME, SRR, SHL e SND e que estavam trabalhando no momento da coleta de dados. Foram excluídos os profissionais que estavam em uso de antimicrobianos ou que o fizeram em até sete dias antecedentes à coleta, que estavam em período de férias ou afastados por problemas de saúde. Assim, a população do estudo foi composta por 130 TAA, correspondendo a 89,6% (130/145) do total de trabalhadores.

A coleta de dados ocorreu de maio de 2009 a novembro de 2010, nos três turnos de trabalho (matutino, vespertino e noturno), de acordo com a rotina dos setores investigados. A coleta foi realizada individualmente por meio da aplicação de um questionário que abordava características sociodemográficas (sexo, idade, nível de escolaridade) e laborais (setor e turno de trabalho, tempo de serviço na instituição, carga horária semanal de trabalho, presença de outro vínculo empregatício). Em seguida, foi realizada a coleta de espécimes (saliva).

Uma amostra de saliva sem estímulo gustatório (0,7 a 1,0 mL) foi coletada de cada participante em frascos de polipropileno estéreis e descartáveis, acondicionadas em caixa de isopor e enviadas ao Laboratório de Bacteriologia Médica do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás (IPTSP/UFG), onde foram processadas no prazo máximo de 48 horas após a coleta.

Os espécimes foram homogeneizados por meio do vórtex e alíquotas de 20µL semeadas em ágar manitol salgado, *tryptic soy agar* (TSA) e *tryptic soy broth* (TSB) suplementados com 4% de NaCl e 6mcg/mL de oxacilina, os quais foram incubados a 35°C por 48 horas<sup>(6)</sup>.

As colônias características de *Staphylococcus* sp. foram submetidas à coloração de Gram, e aquelas com morfologia microscópica de cocos Gram-positivos foram cultivadas em ágar nutriente e incubadas a 35°C por 24 horas, para posterior realização das provas de identificação: produção de catalase, coagulase livre e desoxirribonuclease. Os isolados também foram caracterizados quanto à produção da enzima lecitinase<sup>(7)</sup>.

Para avaliar o perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos, os isolados foram submetidos ao teste de disco-difusão, segundo preconizado pelo *Clinical and Laboratory Standard Institute* (CLSI). A resistência à metilina foi detectada pelo uso de cefoxitina e oxacilina como marcadores fenotípicos (*screening*) e confirmada pelo *E-test*<sup>®</sup>. Também foi realizada a pesquisa do fenótipo de resistência induzível aos macrólidos, lincosamidas e estreptograminas tipo B (MLS<sub>B</sub>) pelo teste de indução por disco-aproximação, com uso de discos de clindamicina e eritromicina<sup>(6)</sup>.

O gene *mecA* em *Staphylococcus* sp. resistentes à metilina foi verificada por meio da técnica *Polymerase Chain Reaction* (PCR), e as espécies de Estafilococos coagulase-negativos (ECN) foram identificadas por *Internal Transcribed spacer*-PCR (ITS-PCR), com modificações<sup>(7)</sup>.

Os dados foram digitados em banco de dados do Excel e exportados para o pacote estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 18.0. A prevalência foi calculada com intervalo de confiança de 95%. As diferenças de proporções foram comparadas usando o teste Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ) ou teste exato de Fischer, quando apropriado. Valores de  $p < 0.05$  foram considerados estatisticamente significantes.

Esse estudo é vinculado ao projeto “Microorganismos isolados na saliva de profissionais de saúde de um hospital oncológico da Região Centro-Oeste do Brasil”, que foi apreciado e aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa, sob protocolo nº 040/08. Todos os participantes consentiram em participar por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, atendendo as normas brasileiras para pesquisa com seres humanos.

## RESULTADOS

Participaram do estudo 130 TAA. Destes, 101 (77,7%) eram do sexo feminino. Quanto à faixa etária e nível de escolaridade, houve predomínio de trabalhadores com mais de 30 anos (67,0%/n=87) e com ensino médio (56,1%/n=73). Dos 130 TAA, 49 (37,7%) estavam colonizados por *Staphylococcus* sp., 26 (53,0%) desses por SCN, 18 (36,8%) por *S. aureus* e cinco (10,2%) por ambos (Tabela 1).

**Tabela 1:** Caracterização dos trabalhadores colonizados por *Staphylococcus* sp. (n=49) segundo variáveis investigadas. Goiânia, GO, Brasil, 2010.

| Variáveis                                   | <i>Staphylococcus</i> sp. |       |          |       |
|---|---------------------------|-------|----------|-------|
|   | n /Total                  | (%)   | $\chi^2$ | P     |
| <b>Sexo</b>                                 |                           |       | 0,81     | 0,37  |
| Feminino                                    | 36/101                    | 35,6  |          |       |
| Masculino                                   | 13/29                     | 44,8  |          |       |
| <b>Idade</b>                                |                           |       | 1,1      | 0,3   |
| Até 30 anos                                 | 13/41                     | 31,7  |          |       |
| < 30 anos                                   | 36/87                     | 41,4  |          |       |
| Não informado                               | 02                        | -     |          |       |
| <b>Escolaridade</b>                         |                           |       | 0,83     | 0,95  |
| ≤ Ensino fundamental                        | 17/47                     | 36,2% |          |       |
| Ensino médio                                | 28/73                     | 38,4% |          |       |
| ≥ Ensino superior                           | 04/10                     | 40,0% |          |       |
| <b>Sector de trabalho</b>                   |                           |       | 12,8     | 0,005 |
| Sector de Nutrição e Dietética – SND        | 18/31                     | 58,1  |          |       |
| Sector de Reprocessamento de Roupas – SRR   | 08/16                     | 50,0  |          |       |
| Sector de Higienização e Limpeza – SHL      | 21/65                     | 32,3  |          |       |
| Centro de Material e Esterilização – CME    | 02/18                     | 11,1  |          |       |
| <b>Turno de trabalho</b>                    |                           |       | 7,4      | 0,006 |
| Diurno                                      | 37/112                    | 33,0  |          |       |
| Noturno                                     | 12/18                     | 66,7  |          |       |
| <b>Tempo de serviço (anos)</b>              |                           |       | 1,4      | 0,5   |
| < 2 anos                                    | 09/27                     | 33,3  |          |       |
| 2 a 4 anos                                  | 13/27                     | 48,1  |          |       |
| > 4 anos                                    | 25/68                     | 36,8  |          |       |
| Não informado                               | 08                        | —     |          |       |
| <b>Jornada de trabalho (horas semanais)</b> |                           |       | 2,0      | 0,15  |
| < 40 horas                                  | 06/24                     | 25,0  |          |       |
| ≥ 40 horas                                  | 43/106                    | 40,6  |          |       |
| <b>Trabalho em outra instituição</b>        |                           |       | 0,37     | 0,55  |
| Não   | 42/112                    | 37,5  |          |       |
| Sim   | 06/13                     | 46,2  |          |       |
| Não informado                               | 05                        | —     |          |       |

As variáveis setor de trabalho e turno de trabalho foram identificadas como preditoras para colonização de TAA por *Staphylococcus* sp. ( $p < 0,05$ ) (Tabela 1). Os SND e SRR apresentaram maior prevalência de TAA colonizados, 58,1% e 50,0%, respectivamente. Assim como, os TAA do período noturno foram proporcionalmente mais acometidos pela colonização por *Staphylococcus* sp. (66,7%).

Foram isolados um total de 59 *Staphylococcus* sp., 37 (62,7%) SCN e 22 (37,3%) *S. aureus*. O perfil de suscetibilidade dos *Staphylococcus* sp. aos antimicrobianos estão apresentados na Tabela 2.

**Tabela 2:** Perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos de *Staphylococcus* sp. isolados da saliva de trabalhadores das áreas de apoio (n=59) de uma instituição oncológica da região Centro-Oeste. Goiânia, GO, Brasil, 2010.

| Antimicrobiano            | Resistente |      | Intermediário |     | Sensível |       |
|---------------------------|------------|------|---------------|-----|----------|-------|
|                           | n          | %    | n             | %   | n        | %     |
| Clindamicina              | -          | -    | 01            | 1,7 | 58       | 98,3  |
| Eritromicina              | 18         | 30,5 | 03            | 5,1 | 38       | 64,4  |
| Ciprofloxacina            | 02         | 3,4  | -             | -   | 57       | 96,6  |
| Gentamicina               | 02         | 3,4  | 01            | 1,7 | 56       | 95,0  |
| Sulfametoxazol/trimetopim | 02         | 3,4  | -             | -   | 57       | 96,6  |
| Tetraciclina              | 13         | 22,0 | -             | -   | 46       | 78,0  |
| Rifampicina               | -          | -    | -             | -   | 59       | 100,0 |
| Mupirocina                | 02         | 3,4  | -             | -   | 57       | 96,6  |
| Cefoxitina                | 09         | 15,2 | -             | -   | 50       | 84,7  |
| Oxacilina                 | 23         | 39,0 | 01            | 1,7 | 35       | 59,3  |

De acordo com o teste confirmatório de resistência à oxacilina (*E-Test*<sup>®</sup>), não foi identificado *S. aureus* resistente à meticilina (MRSA). Entretanto, 35,1% (13/37) dos isolados de SCN, apresentaram-se resistentes a esse antimicrobiano, sendo 12 identificados como *S. epidermidis* e um como *S. haemolyticus*. A presença do gene *mecA* foi detectada em 92,3% dos ECN resistente à meticilina (Tabela 3).

**Tabela 3:** Características fenotípicas e genotípicas dos *Staphylococcus coagulase-negative* resistentes à meticilina isolados (n=13) de trabalhadores das áreas de apoio de uma instituição oncológica da região Centro-Oeste. Goiânia, GO, Brasil, 2010.

| Código  | Perfil de Suscetibilidade | CIM <sup>c</sup> (µg/ml) | Gene <i>mecA</i> <sup>d</sup> | Espécie <sup>e</sup> |              |                        |
|---------|---------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------------|--------------|------------------------|
|         |                           |                          |                               |                      | Participante | ECN                    |
| 011DEH  | 011 MN                    | R                        | R                             | 1,5                  | +            | <i>S. epidermidis</i>  |
| 021DEH  | 021aTSA                   | R                        | R                             | 1,0                  | +            | <i>S. epidermidis</i>  |
| 121SHL  | 121a MN                   | S                        | R                             | 0,75                 | -            | <i>S. haemolyticus</i> |
| 139 SHL | 139 MN                    | R                        | R                             | 1,5                  | +            | <i>S. epidermidis</i>  |
| 159 SHL | 159 TSB                   | R                        | R                             | 1,5                  | +            | <i>S. epidermidis</i>  |
| 177 SHL | 177a TSA                  | R                        | R                             | 1,5                  | +            | <i>S. epidermidis</i>  |
| 178 SHL | 178 TSA                   | R                        | R                             | 6,0                  | +            | <i>S. epidermidis</i>  |
| 186 SND | 186 MN                    | R                        | R                             | 1,5                  | +            | <i>S. epidermidis</i>  |
| 189 SND | 189 TSA                   | S                        | R                             | 0,5                  | +            | <i>S. epidermidis</i>  |
| 192 SND | 192 TSB                   | S                        | R                             | 1,0                  | +            | <i>S. epidermidis</i>  |
| 194 SND | 194a MN                   | R                        | R                             | 1,5                  | +            | <i>S. epidermidis</i>  |
| 198 SND | 198 TSA                   | R                        | R                             | 2,0                  | +            | <i>S. epidermidis</i>  |
| 200 SND | 200a MN                   | S                        | R                             | 1,5                  | +            | <i>S. epidermidis</i>  |

R = resistente; S= sensível

<sup>a</sup> Halo de inibição de crescimento  $\geq 17$ mm (antibiograma)

<sup>b</sup> Halo de inibição de crescimento  $\geq 24$ mm (antibiograma)

<sup>c</sup> *E-test* para oxacilina – CIM  $\geq 0,5$  µg/ml

<sup>d</sup> Por PCR

<sup>e</sup> Por ITS-PCR

Dos 13 TAA colonizados por ECN resistentes à oxacilina, 12 (92,3%) eram mulheres, nove (69,2%) tinham idade superior a 30 anos, oito (61,5%) atuavam há mais de quatro anos na instituição e 11 (84,6%) cumpriam carga horária igual ou superior a 40 horas/semanais. De acordo com o setor de trabalho, seis (19,4%) eram do SND, cinco (7,7%) do SHL e dois (11,1%) do CME.

Dos 22 isolados de *S. aureus* identificados, 36,3% (n=8) eram produtores de fibrinolisa e 100,0% de lecitinase. Após a realização do D-teste, 9,1% dos *S. aureus* (n=2) apresentaram o fenótipo de resistência MLS<sub>B</sub> do tipo induzível. Todos os *S. aureus* e SCN isolados apresentaram-se sensíveis à vancomicina, linezolida e quinupristina/dalfopristina.

## DISCUSSÃO

A colonização da cavidade oral de TAA por *S. aureus* e SCN, incluindo *S. epidermidis* e *S. haemolyticus* resistentes à metilina, foi identificada em um hospital especializado no atendimento a pacientes considerados de alto risco para o desenvolvimento de infecção<sup>(4,8)</sup>. Este é o primeiro estudo que investigou a colonização da cavidade oral de TAA por *Staphylococcus* sp. que atuam no cuidado a pacientes oncológicos.

A colonização da cavidade oral de trabalhadores de setores de assistência direta ao paciente da mesma instituição de saúde<sup>(9)</sup> e de um hospital público brasileiro<sup>(10)</sup> por SCN resistente à metilina, bem como a presença de MRSA<sup>(11)</sup> e *Enterobacteriaceae*<sup>(12)</sup> em TAA foi evidenciada em outros estudos, reforçando esse sítio como reservatório para esses agentes infecciosos.

A ausência de MRSA dentre os isolados de TAA neste estudo, bem como entre trabalhadores assistenciais da mesma instituição<sup>(9)</sup>, pode ser o reflexo do sucesso de medidas implementadas na instituição quanto ao uso racional de antimicrobianos, fator essencial no combate à resistência bacteriana. Ao mesmo tempo, aponta para a emergência de SCN que, até poucas décadas, era considerado apenas contaminantes, mas que vem em ritmo crescente sendo reconhecidos como importantes causadores de IRAS e como reservatório de genes que conferem resistência aos antimicrobianos<sup>(13)</sup>.

Devido ao risco para a saúde do trabalhador, assim como em casos de acidentes com material biológico, a colonização por bactérias multirresistentes, como SCN resistentes à metilina e MRSA, deveria ser abordada pela lei trabalhista para garantia da seguridade ocupacional de trabalhadores de serviços de saúde<sup>(2)</sup>, o que inclui aqueles de áreas de apoio, também expostos ao risco, como evidenciado nesse estudo.

O setor de trabalho pode ser um fator de risco para colonização por *Staphylococcus* sp., devido ao risco biológico inerente as atividades desenvolvidas pelos trabalhadores nesses setores, ou seja, o contato com artigos (CME), roupa (SRR), utensílios (SND) e resíduos (SHL) que tiveram contato direto com o paciente ou com o ambiente dos serviços de saúde.

Nesse estudo, a prevalência de TAA colonizados por *Staphylococcus* sp. foi maior no SND e SRR. Uma possível justificativa para esse achado pode ser o fato de que nesses setores a presença visível de fluidos corporais, como sangue, não ocorre com a mesma frequência como observado em CME e SHL. Conseqüentemente, esse fato pode levar a não adesão de trabalhadores de SND e SRR às medidas de

biossegurança, expondo-os aos microorganismos que, mesmo não visíveis a olho nu, estão presentes nas superfícies dos utensílios e roupa utilizados pelos pacientes.

O SND é responsável pela produção, processamento, embalagem, armazenamento, transporte e distribuição dos alimentos. Estudo em instituições de saúde identificou que 16,2% (13/80) das amostras coletadas provenientes das mãos de trabalhadores de SND foram positivas para *S. aureus*<sup>(14)</sup>. Adicionalmente, dietas enterais de uma instituição de saúde apresentaram índices preocupantes de contaminação por *S. aureus* ( $7,0 \times 10^2$  UFC)<sup>(15)</sup>.

O SRR é responsável pelo reprocessamento e distribuição da roupa necessária à assistência ao paciente, além das etapas anteriores, de coleta, transporte e acondicionamento da roupa suja, e armazenamento da roupa limpa. Estudo que avaliou a presença de bactérias em vestimentas cirúrgicas apontou que 79% destas estavam contaminadas por algum tipo de cocos gram-positivos, como os *S. aureus*<sup>(14)</sup>. Proporcionar qualidade e segurança ocupacional neste serviço tem sido um dos grandes desafios, uma vez que os tecidos podem alojar microorganismos virulentos e resistentes aos antimicrobianos, provenientes de secreções e fluidos corpóreos dos pacientes<sup>(1)</sup>.

O turno de trabalho, especialmente o noturno, com jornadas de trabalho distintas, aliada às condições físicas, biológicas e psíquicas precárias podem acarretar em maior risco de exposição ocupacional, principalmente ao risco biológico. As cargas de trabalho apresentam correlação com problemas de saúde, principalmente cardiovasculares, psicossociais e distúrbios do sono<sup>(16)</sup>. Todas essas alterações podem desencadear menor rigor dos trabalhadores na adesão às precauções padrão, acentuando sua exposição a diversos agentes patogênicos.

Destacou-se nesse estudo o percentual de colonização dos TAA por SCN e o seu perfil de resistência à metilina. A resistência a esse antimicrobiano entre SCN isolados de trabalhadores de setores assistenciais foi ressaltada em estudo realizado na mesma instituição de saúde<sup>(9)</sup> e de um hospital público brasileiro<sup>(10)</sup>. Esse grupo de bactérias são classificadas como oportunistas emergentes, especialmente em pacientes imunocomprometidos e institucionalizados, tornando-os mais vulneráveis ao desenvolvimento de graves infecções<sup>(13,17)</sup>.

Maior prevalência de resistência aos antimicrobianos entre SCN foi evidenciada em isolados de trabalhadores de serviços de saúde em relação aos isolados de indivíduos da comunidade<sup>(18)</sup>, alertando para o fato de que o contato com o ambiente insalubre dos serviços de saúde pode alterar o perfil de colonização desses indivíduos, assim como o perfil de resistência dos microorganismos colonizantes<sup>(3)</sup>.

Vale ressaltar que a resistência dessas bactérias à metilina confere resistência cruzada a todos os antimicrobianos beta-lactâmicos, portanto consideradas multirresistentes. Ademais, isolados resistentes à metilina são frequentemente também resistentes a antimicrobianos não beta-lactâmicos, que são empregados no tratamento de infecções estafilocócicas, restringindo assim o leque de opções terapêuticas<sup>(6,17)</sup>.

Verificou-se ainda, no presente estudo, a colonização de TAA por *S. aureus*, 100% desses produtores

de lecitinase. A Fosfatidilinositol-específico fosfolipase C, conhecida como lecitinase, é uma das enzimas extra-celulares produzidas por *Staphylococcus* sp., especialmente o *S. aureus*. Essa enzima é encontrada na membrana citoplasmática do ovo e das células humanas e é capaz de catalisar o fosfatidilinositol, cuja função é determinar o elo das proteínas para as células humanas. Sabe-se que fator de virulência pode estar relacionado ao desenvolvimento da síndrome respiratória aguda em adultos, a coagulação disseminada intravascular, desmielinização de vasos e meninges, podendo ocasionar importantes agravos, como a meningite bacteriana<sup>(5,7)</sup>.

Alguns isolados de *S. aureus* podem produzir fibrinolisinases que degradam coágulos de fibrina e permitem a disseminação bacteriana aos tecidos adjacentes<sup>(5,7)</sup>. A produção desse fator de virulência por *S. aureus* também foi observada neste estudo.

*S. aureus* com fenótipo de resistência induzível ao grupo MLS<sub>B</sub> foi evidenciada nesse estudo. Tal fenótipo é determinado pelo gene *erm* (*erythromycin ribosome methylation*), responsável por alterar o sítio de ligação dos macrolídeos no ribossomo bacteriano, conferindo também resistência cruzada às lincosamidas e estreptograminas B<sup>(6-7)</sup>. Vale lembrar que a eritromicina e clindamicina são opções terapêuticas para o tratamento de infecções de pele e partes moles causadas por *Staphylococcus* sp. resistentes à metilina.

## CONCLUSÕES

Trabalhadores de áreas de apoio que prestam serviços a pacientes com alto risco para infecções foram identificados como colonizados na cavidade oral por SCN resistentes à metilina e *S. aureus* produtores de lecitinase e fibrinolisinases, bem como isolados resistentes ao grupo MLS<sub>B</sub>, sendo setor e turno de trabalho identificados como preditores para colonização.

Frente a esses achados, recomenda-se que TAA também sejam alvos de políticas de saúde ocupacional, visto que a colonização pode contribuir para infecção subsequente. Tais políticas deveriam incluir medidas pré e pós-colonização. Atividades educativas, fiscalização quanto a adesão às medidas de biossegurança, triagem (incluindo a cavidade oral), tratamento (medicamentoso e não-medicamentoso) e acompanhamento dos colonizados, apesar de controversos, são estratégias a serem discutidas e investigadas em estudos futuros.

Nesse sentido, ressalta-se a participação do enfermeiro do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar, visando a implementação de medidas baseadas em evidências que contribuam para segurança do trabalhador e a minimização da disseminação de bactérias multirresistentes nos serviços de saúde, no domicílio dos trabalhadores e na comunidade.

## FINANCIAMENTO

Este estudo foi financiado pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG).

## REFERÊNCIAS

1. Fontana RT, Nunes DH. Riesgos laborales en la concepción de los trabajadores de una lavandería hospitalaria. *Enfermería Glob* [Internet]. 2013 [acesso em: 31 Mar. 2016];12(29):170-82. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412013000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=pt](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412013000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=pt).
2. Hawkins G, Stewart S, Blatchford O, Reilly J. Should healthcare workers be screened routinely for meticillin-resistant *Staphylococcus aureus*? A review of the evidence. *J Hosp Infect* [Internet]. 2011 [acesso em: 31 Mar. 2016];77(4):285-9. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2010.09.038>.
3. Eells SJ, David MZ, Taylor A, Ortiz N, Kumar N, Sieth J, et al. Persistent environmental contamination with USA300 methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and other pathogenic strain types in households with *S. aureus* skin infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* [Internet]. 2014 [acesso em: 31 Mar. 2016];35(11):1373-82. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1086/678414>.
4. Santos SLV, Sousab TK, Costa DM, Lopes LKO, Pelejad EB, Sousa DM, et al. Healthcare-Associated Infections at a Brazilian Cancer Hospital: five years of analysis. *Enfermería Glob* [Internet]. 2012 [acesso em: 31 Mar. 2016];11(25):8-17. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4321/S1695-61412012000100002>.
5. Catão RMR, Belém LF, Silva PMF, Luiza FP, Nunes LE, Fernandes AFC. Avaliação da colonização nasal por *Staphylococcus aureus* em funcionários de um serviço de saúde em Campina Grande - PB. *Biofar – Revista de Biologia e Farmácia* [Internet]. 2012 [acesso em: 31 Mar. 2016];7(1):10-7. Disponível em: [http://sites.uepb.edu.br/biofar/download/v7n1-2012/avaliacao\\_da\\_colonizacao\\_nasal\\_por\\_staphylococcus\\_aureus.pdf](http://sites.uepb.edu.br/biofar/download/v7n1-2012/avaliacao_da_colonizacao_nasal_por_staphylococcus_aureus.pdf).
6. Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing. Fifteenth informational supplement M100-S19. Wayne, Pa: Clinical and Laboratory Standards Institute, 26-138 Metodologia, 2009.
7. Winn WC, Allen SD, Janda WM, Koneman EW, Procop GW, Schreckenberger PC, et al. Koneman, diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008.
8. Trindade JPA, Rodrigues ÉG, Sousa TK, Palos MAP, Santos SLV. Trabalhadores da área de saúde de um hospital oncológico colonizados por micro-organismos multi-droga-resistentes. *Enfermería Glob* [Internet]. 2014 [acesso em: 31 Mar. 2016];13(33):227-39. Disponível em: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412014000100011&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412014000100011&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt).
9. Costa DM, Kipnis A, Leão-Vasconcelos LS, Rocha-Vilefort LO, Telles SA, André MC, et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus sp.* colonizing health care workers of a cancer hospital. *Braz J Microbiol* [Internet]. 2014 [acesso em: 31 Mar. 2016];45(3):799-805. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-83822014000300006>.
10. Rosa JO, Moura JP, Palos MA, Gir E, Reis C, Kipnis A, et al. Detecção do gene *mecA* em estafilococos coagulase negativa resistentes à oxacilina isolados da saliva de profissionais da enfermagem. *Rev Soc Bras Med Trop* [Internet]. 2009 [acesso em: 31 Mar. 2016];42(4):398-403. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822009000400008&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822009000400008&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt).
11. Cruz EDA, Pimenta FC, Hayashida M, Eidt M, Gir E. *Staphylococcus aureus* detection in the mouth of housekeepers. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2011 [acesso em: 31 Mar. 2016];19(1):90–6. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692011000100013>.
12. Leão-Vasconcelos LS, Lima AB, Costa DM, Rocha-Vilefort LO, Oliveira AC, Gonçalves NF, et al. *Enterobacteriaceae* isolates from the oral cavity of workers in a Brazilian oncology hospital. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* [Internet]. 2015 [acesso em: 31 Mar. 2016];57(2):121-7. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0036-46652015000200004>.
13. Widerström M, Wiström J, Sjöstedt A, Monsen T. Coagulase-negative staphylococci: update on the molecular epidemiology and clinical presentation, with a focus on *Staphylococcus epidermidis* and *Staphylococcus saprophyticus*. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* [Internet]. 2012 [acesso em: 31 Mar. 2016];31(1):7-20. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/s10096-011-1270-6>.
14. Machado JR, Marson JM, Oliveira ACS, Silva PR, Terra APS. Avaliação aliação microbiológica das mãos e fossas nasais de manipuladores de alimentos da unidade de alimentação e nutrição de um hospital universitário. *Med (Ribeirao Preto Online)* [Internet]. 2009 [acesso em: 31 Mar. 2016];42(4):461. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v42i4p461-465>.
15. Guerra LDS, Rosa OO, Fujii IA. Avaliação da qualidade microbiológica de dietas enterais, fórmulas lácteas e da água de preparo. *Alimentos e Nutrição Araraquara*[Internet]. 2012 [acesso em: 31 Mar. 2016];23(2):205-10. Disponível em:

<http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/view/1947>.

16. Martins JT, Ribeiro RP, Bobroff MCC, Marziale MHP, Robazzi ML do CC, Mendes AC. Meaning of workload on the view of cleaning professionals. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2013 [acesso em: 31 Mar. 2016];26(1):63-70. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002013000100011>.

17. Atalaia G, Vasconcelos P, Bragança N. Neutropenia febril *Revista Clínica do Hospital Prof. Doutor Fernando Fonseca* [Internet]. 2015 [acesso em: 31 Mar. 2016];3(1):13-9. Disponível em: <http://revistaclinica.hff.min-saude.pt/index.php/rhff/article/view/136>.

18. Hira V, Sluijter M, Goessens WHF, Ott A, Groot R, Hermans PWM, et al. Coagulase-Negative Staphylococcal Skin Carriage among Neonatal Intensive Care Unit Personnel: from Population to Infection. *J Clin Microbiol* [Internet]. 2010 [acesso em: 31 Mar. 2016];48(11):3876–81. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1128/JCM.00967-10>.