

Contaminação de telefones celulares da equipe multiprofissional em uma unidade de terapia intensiva

Luiz Eduardo dos Reis¹, Wagner Silva¹, Elisabeth Valente Carvalho²,
Adilson da Costa Filho³, Márcia Ribeiro Braz⁴

Resumo

Observa-se o uso indiscriminado de celulares pelos profissionais de saúde dentro da Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Os objetivos deste estudo são investigar se há contaminação bacteriana por *Staphylococcus* nos telefones celulares da equipe multiprofissional de uma UTI e identificar se estes profissionais realizam algum tipo de desinfecção em seus aparelhos celulares. Foram coletados 50 swabs para amostras da superfície de aparelhos celulares de membros da equipe da UTI de um hospital da região sul fluminense. Para identificar se os profissionais realizavam algum tipo de limpeza em seu aparelho, foi aplicado um questionário semiestruturado. Verificou-se que em 100% (50) dos aparelhos analisados cresceu *Staphylococcus*, 72% (36) das amostras eram coagulase negativo (*S. spp*), e 28% (14) amostras eram coagulase positiva (*S. aureus*). Em relação à sensibilidade à oxacilina, identificou-se em 18% (9) dos aparelhos o *S. aureus* resistente a metilicina (MRSA). Mais ainda, apenas 24% (12) dos profissionais têm o hábito de realizar a desinfecção seu aparelho celular. Este fato pode vir a ser um fator de propagação e disseminação destes microrganismos dentro do ambiente hospitalar e na comunidade em geral. Entende-se que há uma necessidade urgente da conscientização, através da educação continuada, desta comunidade hospitalar.

Palavras-chave: Aparelho celular, contaminação, *Staphylococcus aureus*

1. Discente do 10 período da Faculdade de Enfermagem de Valença (FEV-CESVA)

2. Mestre, professora das disciplinas de Microbiologia e Imunologia da Faculdade de Enfermagem de Valença (FEV-CESVA)

3. Doutor, professor da disciplina de bioquímica do curso de Medicina da Universidade Iguazu (UNIG)

4. Doutora, professora da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso da Faculdade de Enfermagem de Valença (FEV-CESVA)

Contamination of mobile phones multiprofessional team in an intensive care unit

Abstract

It is observed that there is indiscriminate use of mobile phones by health professionals within the Intensive Care Unit (ICU). The objectives of this study are to investigate whether there is bacterial contamination by *Staphylococcus* on the mobile phones of a multidisciplinary ICU team and identify whether these professionals perform some type of disinfection on their handsets. Fifty swabs were collected for samples from the surface of mobile phones of members of the ICU of Hospital team. To identify whether the professionals performed some kind of cleaning their device, a semi-structured questionnaire was administered. It was found that 100% (50) of the devices analyzed grew *Staphylococcus*, 72% (36) samples were coagulase negative (*S. spp*) and 28% (14) samples were coagulase positive (*S. aureus*). With regard to sensitivity to methicillin, was identified in 18% (9) of the devices methicillin resistant *S. aureus* (MRSA). Furthermore, only 24% (12) of professionals have the habit of disinfecting their mobile device. That might be a factor in the spread and dissemination of these microorganisms in the hospital environment and the community in general. It is understood that there is an urgent need for awareness, through continued education of this community hospital.

Keywords: Mobile Phone, contamination, *Staphylococcus aureus*.

Introdução

O telefone celular é um dos objetos que mais manuseamos, embora estes aparelhos tenham trazido maior velocidade de comunicação, inclusive quando se relaciona às notícias dos próprios pacientes. O seu uso constante em ambientes hospitalares como a Unidade de Terapia Intensiva (UTI), ou em outras dependências do hospital, podem ser vetores para transmissão de fungos e bactérias aos pacientes. E, neste contexto, nos chamou a atenção o uso do celular no ambiente hospitalar como facilitador de transmissão de infecções pela possibilidade de atuar como provável reservatório para os microrganismos.

Existem dispersas no ambiente, muitas bactérias que podem ser patogênicas para o homem, estas podem desencadear as mais diversas patologias dependendo do estado imunológico do hospedeiro. A contaminação de aparelhos celulares pode ocorrer devido à incorreta higienização das mãos e do contato do telefone móvel com superfícies contaminadas por bactérias (SHAHABY et al., 2012).

Inicialmente os telefones celulares tinham apenas a função de realizar e receber chamadas. Atualmente foram agregadas a esses aparelhos diversas

tecnologias tais como: câmeras com megapixels, *wireless*, MP3 player, filmadora, android, tela *touchscreen*, GPS e outros itens, permitindo com esses itens acesso as redes sociais de internet, envio e recebimento de mensagens, *download* de jogos e músicas (ALVES, 2007).

O fato de os telefones celulares serem objetos pequenos, portáteis, facilmente carregados em bolsas ou bolsos e, pelo modo de usá-lo, expõe várias partes do nosso corpo à contaminação. A superfície dos celulares proporciona um ambiente propício para o crescimento de diversas espécies microbianas que proliferam a partir de resíduos e substâncias graxas das mãos (REIS et al, 2011).

A possibilidade que o uso de aparelhos celulares possa ser um fator na disseminação de doenças contagiosas tem atraído a atenção de profissionais de saúde há alguns anos (AKINYEMI et al., 2009). Inúmeros estudos têm sido realizados sobre a flora microbiana de telefones em aparelhos públicos e particulares. Os quais podem ser telefones fixos e aparelhos de telefonia móvel, os celulares.

Um estudo da Universidade de Londres mostrou que 92% dos celulares do Reino Unido estão contaminados por microrganismos e que um em cada seis aparelhos apresentam contaminações ligadas a uma higiene pessoal ruim. O nível de contaminação dos celulares foi comparado ao de tampas sanitárias e maçanetas de portas. Alguns micróbios patogênicos podem sobreviver nas superfícies dos telefones celulares, sendo as bactérias mais comuns a *Escherichia coli*, *Enterococcus spp* e alguns tipos de *Staphylococcus*. Tais bactérias são responsáveis, principalmente, por diarreia, infecções e intoxicação alimentar, respectivamente (DIAS, 2012).

A contaminação ambiental pode contribuir na transmissão de microrganismos associados ao cuidado à saúde quando profissionais de saúde contaminam suas mãos ou luvas tocando superfícies contaminadas ou quando pacientes têm contato direto com essas superfícies. Superfícies contaminadas manipuladas por pacientes e/ou profissionais podem atuar como fontes devido à transferência de microrganismos pelas mãos (OLIVEIRA, DAMASCENO, 2011).

No Brasil, os *Staphylococcus*, *S. aureus* e o *S. epidermidis* mostram-se resistentes à penicilina G, ampicilina e amoxicilina em mais de 70% das cepas

isoladas, em ambiente hospitalar ou na comunidade. Dessa forma, o uso destes antimicrobianos não está sendo mais indicado para o tratamento de infecções estafilocócicas, mesmo que sejam benignas ou que procedam do ambiente extra-hospitalar. Além disso, no Brasil, esses germes vêm mostrando elevado índice de resistência à meticilina no meio hospitalar, repetindo-se o observado em outros países (CATÃO et al., 2013).

O *Staphylococcus aureus* é um importante agente etiológico associado às infecções-adquiridas, tanto na comunidade quanto em hospitais, e que se tornou um paradigma das-infecções bacteriano. É considerado um dos principais patógenos humanos, destacando-se por sua elevada frequência e patogenicidade que o capacita a produzir doenças, tanto em indivíduos imunocomprometidos quanto em hígidos e por sua fácil disseminação intra-hospitalar associada à resistência aos antimicrobianos (SOUZA apud CATÃO et al., 2013).

A característica mais extraordinária do *S. aureus* é a sua elevada capacidade de adquirir resistência aos antibióticos. Nenhuma outra espécie bacteriana, com semelhante nível de virulência para o organismo humano, apresenta tamanho grau de flexibilidade para suportar e sobreviver à terapia antimicrobiana (ROSSI; ANDREAZZI, 2005).

Cerca de 70% das bactérias isoladas de *S. aureus* de infecções, nos principais hospitais brasileiros, são resistentes à meticilina. Estes são denominados *methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA). As cepas clássicas de MRSA apresentam-se resistentes a outros grupos de drogas indicadas para o tratamento dos *Staphylococcus*, como: clindamicina; eritromicina; tetraciclina, e com menor frequência: gentamicina e sulfametoxazol/trimetoprim. O antibiograma deve ser realizado para determinar a sensibilidade bacteriana a essas e outras drogas, visando uma antibioticoterapia adequada e específica (CARVALHO et al., 2010).

Mangran et al. (apud REIS et al., 2011) realizaram um estudo sobre a prevenção de infecções hospitalares e relataram a prevalência de infecções causadas por *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Enterococcus* e outros *Staphylococcus* coagulase negativa, que podem ser transmitidos por objetos inanimados e também concluíram que a contaminação pode ser originária de hábitos

higiênicos e que é necessária uma boa higienização das mãos após a manipulação de dinheiro, assim como após a manipulação de outros objetos.

Fatores que podem ter colaborado com estes achados podem ser identificados como a proximidade dos equipamentos utilizados pelos profissionais de saúde e a ausência ou baixa adesão às medidas de higienização das mãos, facilitando a disseminação dos microrganismos do paciente/equipamento para as superfícies inanimadas pela frequência de toque pelos profissionais e pessoas que transitam no setor, inadequada limpeza do ambiente, dos equipamentos e tipo de material (OLIVEIRA et al., 2011).

De acordo com Oliveira e Damasceno (2012), são observados grandes avanços relacionados à epidemiologia da resistência bacteriana como a descrição do seu mecanismo, caracterização genotípica e fenotípica e formas de transmissão dos microrganismos. Entretanto, o impacto no cuidado de saúde como prolongamento das internações, custos com antimicrobianos e o aumento de óbitos entre os pacientes colonizados ou infectados por estes agentes, contribuíram fortemente para o retorno do tema em pauta para a prática assistencial e também para a academia. Para estas autoras (*op cit.*, 2012), o *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) é um dos microrganismos frequentemente isolados e associados ao ambiente hospitalar e está presente na microbiota transitória das mãos dos profissionais de saúde e em superfícies do ambiente hospitalar, sugerindo assim, a contaminação cruzada.

Um o estudo realizado por Sadat-Ali *et al.* (2010), comparou a taxa de contaminação de celulares e mãos de equipes médicas que atuavam em UTI e em salas de cirurgia. Os dados mostraram que o *S. aureus* foi isolado em 52% dos telefones celulares e, em 37,7% das mãos de alguns dos 200 membros da equipe médica. Dentre estes, alguns se mostraram resistentes à meticilina, uma penicilina semissintética que não é comercializada no Brasil.

Em nível global as evidências da disseminação por meio da relação clonal entre isolados bacterianos de paciente e do ambiente, também têm sido descritas com a constatação de isolados idênticos de MRSA em enfermarias, em distâncias consideráveis de pacientes colonizados pelo mesmo isolado bacteriano (SEHULSTER et al., apud OLIVEIRA; DAMASCENO, 2012).

Para Moura e Gil (2007), estando à assistência de Enfermagem diretamente relacionada à disseminação de microrganismos resistentes espera-se que, quanto maior o conhecimento do profissional em relação à resistência bacteriana, maior a adesão às medidas preventivas. Entretanto, observa-se o uso indiscriminado de celulares pelos profissionais de saúde em ambiente hospitalar, inclusive dentro de UTIs. Nesse sentido questiona-se à higienização precária de aparelhos celulares, associada à lavagem inadequada das mãos destes profissionais, como importantes veículos de transmissão de MRSA dentro da UTI.

Diante do exposto, este estudo tem por objetivos investigar se há contaminação bacteriana por *Staphylococcus* nos telefones celulares da equipe multiprofissional da Unidade de Terapia Intensiva de adultos de um hospital da região sul fluminense e identificar se estes profissionais realizam algum tipo de desinfecção em seus aparelhos celulares após contato com o ambiente da UTI.

Materiais e métodos

O estudo foi desenvolvido no Laboratório de Microbiologia do Centro de Ensino Superior de Valença – CESVA. A coleta das amostras foi realizada durante os meses de agosto e setembro de 2014, na UTI de adultos de um hospital da região sul fluminense.

O hospital possui 150 leitos, sendo seis destes destinados aos pacientes que necessitam de cuidados intensivos. O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Medicina de Valença.

A população do estudo foi composta por todos os membros da equipe que prestam atendimento direto aos pacientes desta unidade (médicos, enfermeiros, técnicos em enfermagem, fisioterapeutas e acadêmicos de enfermagem e medicina), totalizando 50 participantes. Inicialmente foi feita a identificação dos aparelhos celulares em planilhas previamente elaboradas. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, concordando em participar da pesquisa.

As amostras dos celulares foram coletadas através de *Swab* estéril umedecido com salina também estéril (fabricado por DME BAC-SWAB/Registro no

MS n° 10401600014) através de movimentos circulares concêntricos. Em seguida, o swab foi colocado em um tubo estéril, devidamente identificado contendo meio de conservação BHI e, levado ao laboratório de microbiologia onde foram incubados a 35°C por 24 horas.

Após período de incubação as amostras foram semeadas em meio de Agar sangue, seguindo-se a incubação em estufa bacteriológica por 24 a 48 horas. Depois de observado o crescimento bacteriano, as mesmas foram submetidas à coloração de Gram, prova da catalase, coagulase, crescimento em Agar Manitol salgado e Antibiograma em Agar *Mueller-Hinton* utilizando Oxacilina a uma quantidade final de 14 µg/disco. Posteriormente foram mensurados os halos de inibição do crescimento, sendo considerados sensíveis a Oxacilina aqueles superiores a 13 mm.

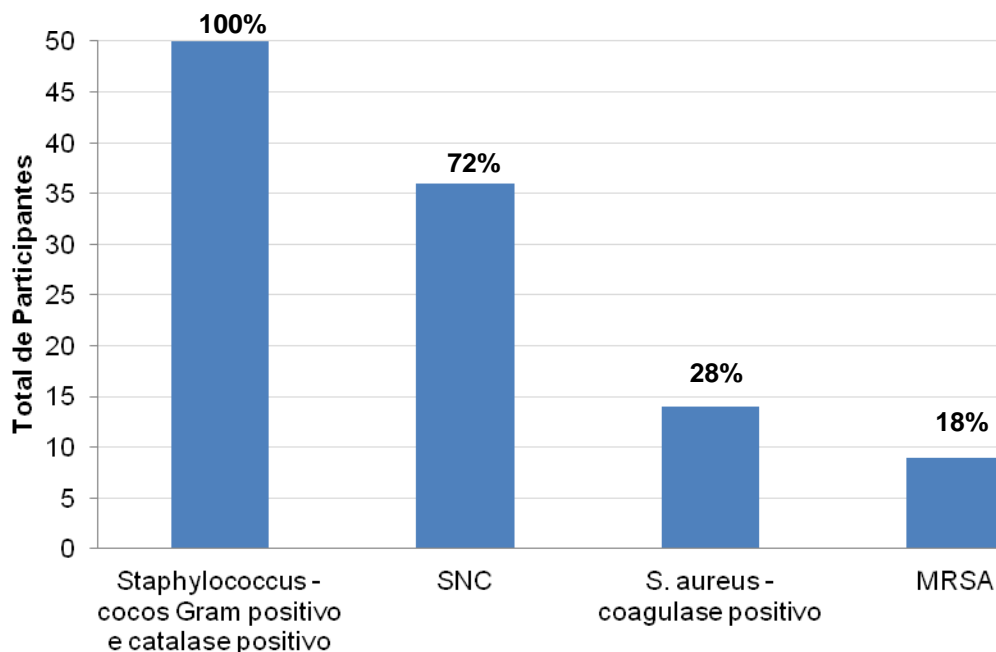
Foi também, elaborado um formulário semiestruturado para os respectivos participantes, com vistas a identificar se estes realizam algum tipo de higienização em seu aparelho celular e, em casos afirmativos como era realizada esta limpeza.

Resultados e discussão

Este estudo contou participação de 50 indivíduos sendo 21 acadêmicos dos cursos de Enfermagem e Medicina e 29 profissionais da UTI do hospital distribuídos nas seguintes profissões: médicos, fisioterapeutas, enfermeiros e técnicos de enfermagem. Foi coletada uma amostra do celular de cada participante e das 50 amostras (100%), todas apresentaram colonização por algum tipo de estafilococos.

Após a análise de Gram e catalase foi realizada a prova da coagulase e leitura do crescimento em manitol salgado para todas as amostras. Verificou-se que em todas as amostras cresceram *Staphylococcus*. Destaca-se que em 72% (36) das amostras eram coagulase negativo, ou seja, *Staphylococcus* coagulase negativo (SCN), ou seja, *Staphylococcus spp.* E, 28% (14) amostras eram coagulase positiva (*Staphylococcus aureus*). Todas as amostras coagulase positivo cresceram em manitol salgado e acidificaram o meio. Deste modo foi possível constatar a presença de *S. aureus* nos celulares avaliados (Figura 1).

Figura 1- Crescimento microbiológico das amostras dos celulares da equipe multiprofissional da UTI de hospital da região sul fluminense. A última coluna está indicada em padrão de cor diferente, uma vez que deriva do resultado da coluna anterior. SCN – Estafilococos coagulase negativo



(Fonte: arquivo pessoal)

Após a avaliação da sensibilidade a oxacilina, foi observado que, 28% (14) das amostras identificadas como *Staphylococcus aureus*, 18% (9) apresentaram resistência ao antibiótico que, de acordo com a literatura, é um dos critérios para descrição do *Staphylococcus aureus* resistente a metilina (MRSA).

Os cocos Gram-positivos aeróbicos, ou facultativamente anaeróbios, representam cerca de 30 por cento dos microrganismos isolados na rotina bacteriológica. Nesta identificação, uma atenção maior deve ser dada aos *Streptococcus spp* e *Staphylococcus aureus* como agentes causadores de doenças infecciosas. Nos últimos anos, a presença de outros cocos Gram-positivos, catalase positiva (*Staphylococcus coagulase negativa*, e os chamados estafilocócoides: *Alloicoccus*, *Microccus*, *Macroccus* e *Stomatococcus*), associados com diferentes patologias humanas, vem sendo crescente (BERNARDI et al., 2001).

O isolamento de *Staphylococcus coagulase negativa* (SCN) tem sido descrito e demonstra que esse grupo tem desenvolvido resistência a vários antimicrobianos, inclusive à metilina (SALES et al, 2000). Dentre as espécies de SCN,

Staphylococcus epidermidis é a mais prevalente em bacteremias, situando-se entre 74% e 92% dos *Staphylococcus spp* isolados em hemoculturas.

Teixeira (2009) comenta que SCN foram considerados por muito tempo como microrganismos saprófitas e raramente patogênico, entretanto atualmente foram identificados como agentes etiológicos em uma série de processos infecciosos podendo ser isolados de amostras humanas e de animais. As principais espécies envolvidas em infecções são: *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Staphylococcus warneri*, *Staphylococcus hominis*, *Staphylococcus simulans*, *Staphylococcus lugdunensis* e *Staphylococcus xylosus*, apesar de existir outras espécies que possam também causar infecções em humanos, as quais não foram citadas.

O mesmo autor *op cit* (2009) afirma que dentre as infecções em humanos descritas, o *Staphylococcus epidermidis* é o mais associado a infecções tais como bacteremia. São considerados patógenos oportunistas, pois raramente causam doenças em hospedeiros hígidos, somente em pacientes imunocomprometidos e em condições de risco associadas à infecções nosocomiais ocasionadas por permanência prolongada em hospitais, exposição a procedimentos de alto risco (dispositivos médicos: cateteres e próteses artificiais) e prematuridade.

Ainda, Teixeira (2009) prossegue explicando que os SCN fazem parte da microbiota da pele e mucosas e, portanto, a pele pode ser um reservatório para esse microrganismo inclusive aquelas espécies resistentes a antimicrobianos. Sendo assim diante do exposto é notável a importância clínica desse patógeno diante de uma situação em que esses microrganismos possam alcançar a corrente sanguínea como durante um procedimento cirúrgico e ocasionar uma sépsse ou bacteremia. Outro grande entrave que vêm sendo discutido em vários estudos é a capacidade que esses microrganismos têm de formação de biofilme, podendo formar biofilmes nos dispositivos médicos implantados, e uma vez aderidos ao dispositivo impedir a ação dos mecanismos de defesa do hospedeiro além de dificultar também a terapia bacteriana.

Os instrumentos utilizados no atendimento diário dos pacientes, tais como termômetros, esfigmomanômetros, fonoendoscópios e otoscópios foram descritos como vetores de transmissão de agentes patogênicos, tais como MRSA e outras

bactérias multirresistentes entre os pacientes, tanto através do contato direto do paciente com um instrumento, como indiretamente através do contato com as mãos dos profissionais de saúde (SINGH et al apud ALVAREZ et al, 2010). Desde o início da década de 2000, equipamentos de comunicação, como *paggers*, utilizados por profissionais de saúde, são relatados como possíveis vetores de microrganismos patogênicos (SINGH et al, 2002). Ulger et al. (2009) mostraram a contaminação de aparelhos celulares das equipes de um Centro Cirúrgico e uma UTI, inferindo que estes podem ser facilmente contaminados por MRSA e ter repercussão na contaminação cruzada. De maneira similar, nosso estudo mostra a presença de microrganismos patogênicos na totalidade dos aparelhos estudados e, ainda, a presença MRSA em 18% destes.

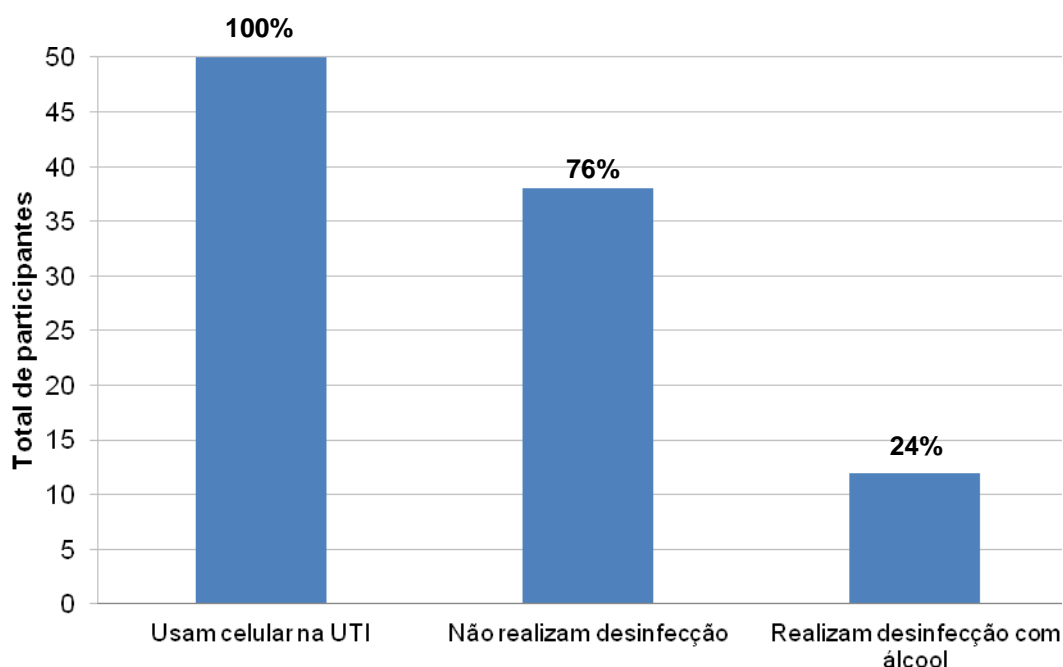
Destaca-se que o MRSA pode permanecer em várias superfícies durante semanas e até meses, aumentando assim o risco de transmissão. Dietze, et al (apud SOUSA JÚNIOR, 2009) descreveram casos nos quais o MRSA permaneceu na superfície externa de material estéril por mais de 38 semanas.

A literatura internacional e as evidências em nosso meio vêm mostrando a acentuada evolução do *Staphylococcus aureus* e do *Staphylococcus coagulase negativa* e a sua resistência à metilina no ambiente hospitalar (SADER, et al. apud SOUSA JÚNIOR, 2009). Vale ressaltar que sua importância não diz respeito apenas à frequência, mas também ao seu potencial de gravidade nas infecções hospitalares e a sua forma de disseminação (SALES, et al., 2000). Esses aspectos têm fundamento e despertado preocupação, ao passo que, assim como o paciente, a equipe que o acompanha pode estar colonizada pela cepa, especialmente na mucosa e na pele, o que acarreta uma maior chance de contaminação ou reinfecção.

Ainda, foi aplicado aos 50 indivíduos participantes do estudo, um questionário a fim de obter informações sobre a realização da higienização dos aparelhos celulares e sobre a técnica utilizada para esta higiene. Uma observação realizada antes da abordagem ao profissional mostrou que 100% deles usam o celular no ambiente de trabalho, durante a realização de vários procedimentos. Destaca-se que 38 (76%) dos entrevistados afirmaram não realizar nenhum tipo de higienização em seus aparelhos. Apenas 12 (24%) dos participantes, disseram realizar a

desinfecção na saída de cada plantão, utilizando etanol 70%. Entretanto essa desinfecção não demonstrou ser eficaz, tendo em vista que foi encontrado um alto nível de contaminação nos celulares pesquisados. O que pode sugerir um provável erro na técnica de desinfecção, na frequência de limpeza ou os dois fatos associados (Figura 2).

Figura 2 - Profissionais da UTI do hospital que utilizam os celulares e realizam a desinfecção.



(Fonte: arquivo pessoal)

Para White, et al. (apud FERREIRA, 2011) os locais frequentemente tocados pelas mãos, como superfícies dispostas ao lado dos pacientes, são considerados de maior risco para transmissão de microrganismos. Podemos acrescentar os aparelhos celulares a este grupo de superfícies tocadas com muita frequência, até mais do que os instrumentos e utensílios que compõem o ambiente hospitalar. Pois, o risco advém da manipulação de objetos, em momentos intercalados, com a prestação de cuidados, da não descontaminação das mãos e dos objetos, da ausência dos equipamentos de proteção individual para assegurar o bloqueio da

transmissão de germes ou do rompimento das boas práticas em saúde (SAXENA et al., apud STUCHI et al., 2013).

Ferreira, et al. (2011) corroboram com esta afirmação ao comentar que os procedimentos assistenciais da equipe de saúde podem levar a infecção cruzada ao paciente susceptível, quando as mãos destes profissionais tocam superfícies contaminadas no próprio ambiente hospitalar. Esta possibilidade deve ser eliminada por métodos seguros, uma vez que a higienização das mãos pode ser negligenciada.

O *Center of Diseases Control and Prevention* (CDC) recomenda para descontaminação destas superfícies a limpeza prévia do local, seguida de desinfecção com um agente microbicida, por exemplo, o álcool a 70% (p/v). Esse é o germicida de nível intermediário, mais disponível e utilizado em nosso meio (tanto o etanol 70% como o 2-propanol), principalmente devido ao menor custo, quando se compara a outros produtos (CDC, 2003).

No dia a dia da realidade nacional dos estabelecimentos de assistência à saúde, o álcool 70% (p/v) é o produto mais disponível e utilizado, principalmente devido ao menor custo, quando comparado a esses novos produtos (GRAZIANO *et al.*, 2013, p.622).

Ferreira et al. (2011) afirmam que mudanças simples, nos processos de limpeza utilizados em hospitais, podem alcançar melhorias substanciais e conduzir à redução nos níveis residuais de *Staphylococcus aureus* resistente à metilicina e outro microrganismos patogênicos.

De posse dos resultados deste estudo foi elaborado para o profissional de saúde, um guia rápido com orientações sobre como higienizar o aparelho celular. Esta ferramenta será distribuída para a equipe da UTI do hospital.

Considerações finais

Os resultados do presente estudo mostram a contaminação bacteriana por *S. aureus* em todos os aparelhos celulares da equipe de saúde da UTI do hospital da região sul fluminense, inclusive por MRSA. Tal situação merece destaque, pois os celulares podem veicular agentes infecciosos e atuar na disseminação destes microrganismos multirresistentes aos antibióticos rotineiramente utilizados e podem ser transmitidos para pacientes com baixa imunidade e indivíduos da comunidade.

Destaca-se também, o desconhecimento dos profissionais da necessidade de higienização de seus aparelhos celulares. Pretende-se com os dados obtidos neste estudo, sensibilizar a equipe da UTI, quanto aos riscos que estão sendo impostos tanto aos pacientes quanto a própria equipe. Também, suscitar discussões não só no ambiente hospitalar, mas também dentro da academia, acerca da prevenção do MRSA.

Considerando a elevada contaminação de aparelhos celulares por estafilococos neste estudo, faz-se necessário alertar a instituição para a importância de adotar novos programas de controle de infecções hospitalares que norteiem as ações dos profissionais de saúde, sobretudo no que se refere ao controle do uso de aparelhos celulares dentro da UTI. Torna-se necessário orientar os profissionais de saúde que atuam em unidades intensivas, para a adoção de comportamentos preventivos com relação à disseminação da infecção cruzada, através do uso de celulares dentro destes setores. Estas orientações podem contribuir para a redução de gastos com tratamento e hospitalização prolongada. Entendemos que a realização de campanhas que conscientizem estes profissionais quanto à importância de seguir as normas de segurança, incluindo a higienização de objetos de uso pessoal, como os telefones celulares, possam impedir ou minimizar a veiculação desta infecção.

Referências bibliográficas

ALVAREZ, C.; LABARCA, J.; SALLES, M. Estratégias de prevenção de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) na América Latina. **Braz J Infect Dis**, Salvador, v. 14, supl. 2, Dec. 2010 Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-86702010000800006&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 17/09/2014.

ALVES, J. Tecnologia Celular: uma convergência de mídias para aproximação de públicos. In: **XXX CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO**, 2007. Disponível em: <http://www.portalrp.com.br/bibliotecavirtual/comunicacaovirtual/0317.pdf>. Acesso em: 24/09/2014.

CARVALHO, K. S.; MAMIZUKA, E. M.; GONTIJO FILHO, P. P. Methicillin/Oxacillin-resistant *Staphylococcus aureus* as a hospital and public health threat in Brazil. **Braz J Infect Dis**, v. 14, n. 1, 2010.

CDC-Center of Diseases Control and Prevention. **Guideline for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities: Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)**. MMWR. v. 52 (RR-10), p. 1-48, 2003. Disponível em: <http://www.cdc.gov/ncidod/hip/enviro/guide.htm>. Acesso em: 19/10/2014.

DEVINE, J.; COOKE, R. P.; WRIGHT, E. P. Is methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) contamination of ward-based computer terminals a surrogate marker for nosocomial MRSA transmission and handwashing compliance? **J Hosp Infect**. v. 48, n. 1, p. 72-5, 2001.

DIAS, A. Celular contaminado por bactérias. 2012. Disponível em: <http://saude-joni.blogspot.com.br/2012/12/celular-contaminado-por-bacterias.html>. Acesso em: 03/05/2014.

FERREIRA, A. M. et al. Condition of cleanliness of surfaces close to patients in an intensive care unit. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 19, n. 3, p.557-564, 2011.

GRAZIANO, U. M. et al. Eficácia da desinfecção com álcool 70% (p/v) de superfícies contaminadas sem limpeza prévia. **Rev. Latino. Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 21, n. 2, Apr. 2013. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692013000200618&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20/10/2014.

LIMA, M. E.; ANDRADE, D.; HAAS, V. J. Avaliação prospectiva da ocorrência de infecção em pacientes críticos de Unidade de Terapia Intensiva. **Rev Bras Ter Intensiva**. v.19, n. 3, p. 342-7, 2007.

MOURA, J. P.; GIR, E. Conhecimento dos profissionais de enfermagem referente à resistência bacteriana a múltiplas drogas. **Acta Paulista de Enfermagem**. v. 20, n. 3, p. 351-6, 2007.

OLIVEIRA, A. C.; DAMASCENO, Q. S. O papel do ambiente hospitalar na disseminação de bactérias resistentes. **Rev Epidemiol Control Infect**. v. 2, n.1, p. 28-31, 2012. Disponível em:

<<http://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/2625/1838>>. Acesso em: 03/05/2014.

OLIVEIRA, A. C.; DAMASCENO, Q. S.; PISCOYA, M.; NICOLI, J. R. Epidemiologic characteristics of resistant microorganisms present in reserves from an intensive care unit. **Am J Infect Control**. v.40, n.2, p.186-7, 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21824685>> Acesso em 10/10/2014.

REIS, G. M. et al. Contaminação microbiana de telefones celulares de acadêmicos de uma universidade do sul do Brasil, 2011. Disponível em: <http://www.unicruz.edu.br/15_seminario/seminario_2010/CCS/CONTAMINA%C3%87%C3%83O%20MICROBIANA%20DE%20TELEFONES%20CELULARES%20DE%20ACAD%C3%84MICOS%20DE%20UMA%20UNIVERSIDADE%20DO%20SUL%20DO%20BRASIL.pdf>. Acesso em: 02/05/2014.

ROSSI, F.; ANDREAZZI, D. Resistência bacteriana: interpretando o antibiograma. São Paulo: **Atheneu**, 2005.

SADAT-ALI, M.; AL-OMRAN, AK.; AZAM, Q. et al. Bacterial flora on cell phones of health care providers in a teaching institution. **Am J Infect Control**, v. 38, p. 404-405, 2010.

SALES, A. N. et al. Mastite Puerperal: Estudo de Fatores Predisponentes. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 10, Dec. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032000001000005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 19/10/2014.

SHAHABY, A. F.; AWAD, N. S.; EL-TARRAS, A. E. Mobile phone as potential reservoirs of bacterial pathogens. **African Journal of Biotechnology**. v. 11, n. 92, p. 15896-15904, 15 November, 2012. Disponível em: <http://www.academicjournals.org/article/article1380805636_Shahaby%20et%20al.pdf>. Acesso em: 12/10/2014.

SINGH, D.; KAUR, H.; GARDNER, W. G.; TREEN, L. B. Bacterial contamination of hospital pagers. **Infect Control Hosp Epidemiol**. v. 23, n. 5, p. 274-6, 2002.

SOUSA JUNIOR, F. C. et al. Prevalência de Staphylococcus spp resistentes à meticilina isolados em uma maternidade escola da Cidade de Natal, Estado do Rio Grande do Norte. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 42, n. 2, Apr. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822009000200017&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 19/10/2014.