

Identificação bacteriológica em banheiros de Unidades Básicas de Saúde de municípios do Noroeste Paulista, Brasil

Bacteriological identification in bathrooms of Basic Health Units in the counties of Northwest of São Paulo State, Brazil

Recebido em: 26/01/2015

Aceito em: 09/02/2015

Catia REZENDE, Thaís Marangoni ARANTES,
Nádia Rulli ROSA

Curso de Farmácia. Centro Universitário de Votuporanga. Rua Pernambuco, 4196. Centro.
CEP: 15500-006. Votuporanga, São Paulo, Brasil. E-mail: nadiarrosa20@yahoo.com.br

ABSTRACT

Infections related to health care (IRHC), which are those acquired during the provision of health care, are one of the major public health problem in Brazil and in the worldwide. This study aimed to isolate and identify bacteriological specimens in surfaces of bathrooms at Basic Health Units located in counties of Northwest of São Paulo State, Brazil. The collections were made in May, 2014 by using sterile swabs soaked in saline solution, covering doorknobs, faucets and flush valves, and surfaces of 16 bathrooms situated at four Basic Health Units, totalizing 48 samples. From the 48 collected samples, 79 strains were identified, which were grouped into 14 types of microorganisms with prevalence of Gram-positive (49%), *Staphylococcus aureus* (13%) and *Serratia rubidaea* (12%). Among the analyzed surfaces, taps showed the highest contamination degree. Furthermore, it was found that the most contaminated bathrooms were those intended for the exclusive use of employees. Such evidence shows there is need for awareness of good hygiene practices by health professionals and the community in order to minimize the risk of pathogen transmission.

Keywords: bathrooms; Good Practices of Hygienization; contamination

RESUMO

As infecções relacionadas à assistência em saúde (IRAS), que são aquelas adquiridas durante a prestação dos cuidados de saúde, são um dos principais problemas de saúde pública não apenas no Brasil, mas no mundo. O presente trabalho teve como objetivo o isolamento e identificação de espécimens bacteriológicas em superfícies de banheiros de Unidades Básicas de Saúde (UBS) localizadas em municípios do Noroeste Paulista, Brasil. As coletas foram realizadas em Maio de 2014, por meio da fricção de swabs estéreis embebidos em solução salina, abrangendo maçanetas, torneiras e válvulas de descarga de 16 banheiros situados em quatro UBS, totalizando 48 amostras. Das 48 amostras coletadas, foram identificadas 79 cepas, diferenciadas em 14 tipos de microrganismos, com prevalência de bacilos Gram positivos (49%), *Staphylococcus aureus* (13%) e *Serratia rubidaea* (12%). Dentre as superfícies analisadas, as torneiras apresentaram o maior grau de contaminação. Além disso, foi constatado que os banheiros mais contaminados foram os destinados ao uso exclusivo de colaboradores. Essas evidências mostram a necessidade da conscientização de boas práticas de higienização pelos profissionais da saúde e da comunidade, a fim de minimizar o risco de transmissão de patógenos.

Palavras chave: banheiros; boas práticas de higienização; contaminação

INTRODUÇÃO

Estudos mostram que as infecções relacionadas à assistência em saúde (IRAS), que são aquelas adquiridas durante a prestação dos cuidados de saúde, são um dos principais problemas de saúde pública não apenas no Brasil, mas no mundo. Devido ao constante surgimento de novas cepas de microrganismos, em sua grande maioria resistente aos múltiplos antimicrobianos, tais infecções têm sido alvo de pesquisas e ações em locais de assistência à saúde, visando a diminuição de gastos com o prolongamento das internações e as mortes em excesso (1).

Qualquer infecção adquirida após a admissão do paciente, que se manifeste durante ou após a alta e que esteja relacionada com a internação ou procedimentos realizados durante a mesma, ou ainda com procedimentos realizados em ambulatórios, consultórios e outras unidades de atendimento a saúde são consideradas infecções relacionadas à assistência em saúde. A contaminação cruzada é uma das principais causas da disseminação de microrganismos, sendo as mãos de profissionais de saúde e de pacientes a via mais comum para a transferência de patógenos. A lavagem das mãos, a sanitização de artigos e superfícies, a utilização dos equipamentos de proteção individual e a observação das medidas de assepsia são medidas eficazes para evitar a transmissão de micro-organismos e consequentemente a ocorrência das IRAS (2-5). DE fato, tem sido demonstrado que a higienização das mãos dos profissionais de saúde é a medida mais eficaz para inibir a disseminação de infecções em ambientes de assistência à saúde (1,6,7).

As infecções hospitalares podem ser ocasionadas por uma ampla gama de microrganismos principalmente por bactérias constituintes da microbiota humana as quais se tornam oportunistas em indivíduos imunodebitados (8).

A transmissão de micro-organismos ocorre por contato direto ou indireto, através do ar e de secreções, em vários momentos do dia. No caso de uso de banheiros, ela ocorre na manipulação de descargas, pias e maçanetas contaminadas (9).

No Brasil, a maioria dos estudos relacionados a superfícies contaminadas é realizada em hospitais, sendo evidente a necessidade de investigações em outros locais que realizam assistência à saúde. Neste contexto, o objetivo da presente pesquisa foi identificar espécimens bacteriológicos encontrados em superfícies de banheiros de UBS localizadas em municípios do Noroeste Paulista, bem como evidenciar qual o local com maior índice de contaminação.

MÉTODO

O estudo foi realizado em 16 banheiros, dentre eles, banheiros para pacientes e para colaboradores, de quatro UBS de municípios do Noroeste Paulista, sendo avaliadas superfícies tais como torneiras, maçanetas e válvulas de descarga.

As amostras foram coletadas no dia 05 de Maio de 2014, por meio da fricção de *swabs* estéreis embebidos em solução salina estéril (0,9%) em 25 cm² de superfície, seguida de armazenamento em frascos contendo caldo BHI (*Brain Heart Infusion*) (Himedia®). As amostras foram transportadas em uma caixa isotérmica (22-25°C) para o Laboratório de Análises Clínicas do Centro Universitário de Votuporanga (UNIFEV).

Os meios BHI foram incubados a 35°C por 12 horas. Para o isolamento dos microrganismos, as amostras foram semeadas em ágar Sangue (Prodimol®), MacConkey (Prodimol®) e *Salmella-Shigella* (SS) (Prodimol®), e incubadas a 35°C por 24 horas. O ágar Sangue foi incubado em micro-aerofilia e o ágar SS e MacConkey em aerobiose.

A identificação dos micro-organismos foi realizada por testes bioquímicos específicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletadas 48 amostras, sendo detectado crescimento bacteriano de 79 cepas, diferenciadas em 14 tipos de microrganismos (Figura 1). As bactérias de interesse médico isoladas em maior frequência foram *Staphylococcus aureus* (13%) e espécies pertencentes à classe das enterobactérias (27%).

Por outro lado, a pesquisa realizada por Peixoto e Foutoura-da-Silva (2007) em banheiros públicos localizados em shoppings centers de Curitiba mostrou que a principal bactéria encontrada foi a *Escherichia coli*, além de *Enterobacter agglomerans*, *Enterobacter sakazakii*, *Klebsiella oxytoca*, *Providencia alcalifaciens*, *Providencia rettgeri*, *Serratia liquefaciens* e bacilos Gram negativos não fermentadores de glicose (10). Essa diferença pode ser facilmente explicada pelo fato de que os indivíduos que utilizam banheiros de shoppings centers em sua grande maioria são saudáveis e a prevalência de enterobactérias, principalmente *E. coli*, indica contaminação fecal, ou seja, provavelmente devida à falta ou incorreta higienização. Entretanto, em UBS o fluxo de pessoas com patologias instaladas é maior, o que faz com que sejam encontrados microrganismos patogênicos, como é o caso de *S. aureus*.

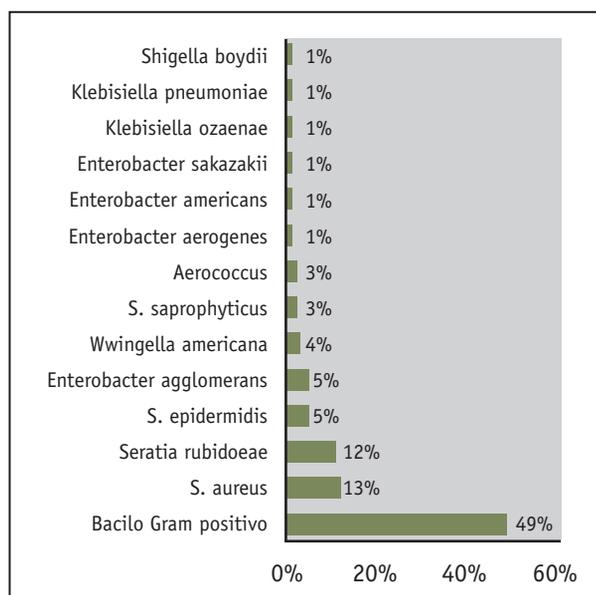


Figura 1: Frequência de espécies bacterianas isoladas em superfícies de banheiros de UBS dos municípios do Noroeste Paulista, Brasil, em Maio de 2014.

Os resultados corroboram a pesquisa desenvolvida por Fucci e cols. (2013), que avaliaram superfícies inanimadas de Unidades Básicas de Saúde, onde o biomarcador de maior frequência foi *S. aureus* (6,66%) (11).

A espécie de maior interesse médico pertencente ao gênero *Staphylococcus* é *S. aureus*, relacionada com diversas infecções em seres humanos, principalmente em ambiente nosocomial. Essa espécie integra a microbiota da pele humana normal e de outros sítios anatômicos, como fossas nasais, orofaringe, intestino de neonatos, de crianças e de adultos; podendo, a partir desses sítios, alcançar outras regiões e ocasionar desde simples infecções (espinhas, furúnculos e celulites) até infecções graves como pneumonia, meningite, endocardite, síndrome do choque tóxico e septicemia (12-15).

A colonização das fossas nasais por *S. aureus* é assintomática e o indivíduo pode contaminar suas próprias mãos, transformando-se assim em um veículo no mecanismo de infecções por contato. O hospedeiro assintomático, que pode ser um visitante, um paciente ou um profissional da saúde, é a principal via de disseminação deste agente. De acordo com alguns estudos, o carreamento nasal também contribui para a transmissão da bactéria por disseminação aérea (16-20).

O *S. aureus* possui resistência aos vários quimioterápicos, como as penicilinas, amoxicilina e ampicilinas devido à produção da beta-lactamase que hidrolisa o anel beta-lactâmico dessa classe de antimicrobianos, tornando-os inativos. Com a descoberta da meticilina, uma penicilina semissintética não suscetível à beta-lactamase acreditou-se que este problema estaria resolvido. Porém,

passados dez anos, apareceram cepas de *S. aureus* com resistência à meticilina (MRSA), que se disseminaram em ambientes hospitalares, limitando assim o combate à infecções por este patógeno pelo uso de vancomicina e teicoplanina (12).

Predominantes da microbiota intestinal humana e associadas tanto a infecções na comunidade quanto às infecções nosocomiais, as enterobactérias podem originar numerosos processos patogênicos, como abscessos, meningites, sepses, pneumonias, infecções do trato urinário, infecções gastrintestinais, colonização de cateteres e infecções em feridas operatórias (19). As enterobactérias encontradas durante a pesquisa foram *Serratia rubidae*, *Ewingella agglomerans*, *Ewingella americana*, *Shigella boydii*, *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella ozaenae*, *Enterobacter americans*, *Enterobacter aerogenes* e *Enterobacter sakazakii*.

Segundo o levantamento de Silva (2008), *Escherichia coli*, *Proteus* spp., *Serratia marcescens*, *Enterobacter* spp., *Klebsiella pneumoniae* e os microrganismos não-fermentadores de glicose, como *Pseudomonas* spp., *Stenotrophomonas* spp., *Burkholderia* spp. e *Acinetobacter* spp. são as bactérias Gram-negativas de maior relevância isoladas em ambientes hospitalares (20).

Por ordem de prevalência em infecções hospitalares dentre as bactérias Gram negativas: *E. coli*, *Pseudomonas* spp, *Klebsiella* spp, *Proteus* spp, *Enterobacter* spp e *Serratia* spp e dentre as bactérias Gram positivas: *Streptococcus* sp, *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis* (8).

Foi constatado que o maior grau de contaminação dentre as três superfícies analisadas, nos dois tipos de banheiros, foi a torneira (38%), conforme apresentado na Figura 2.

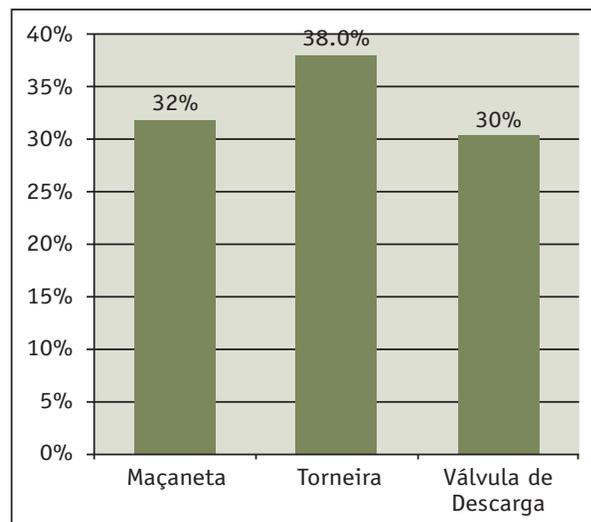


Figura 2: Comparativo entre a frequência de bactérias encontradas em diferentes superfícies de banheiros das UBS dos municípios do Noroeste Paulista, Brasil, em Maio de 2014.

Este resultado corroborou com pesquisa realizada por Peixoto e Fountoura-da-Silva (2007) na qual foi observado que as torneiras são as superfícies de maior contaminação em banheiros (21,9%) (10). Como a torneira é a superfície tocada logo após a utilização do sanitário e trata-se de uma área úmida, as bactérias podem sobreviver nesta superfície por mais tempo.

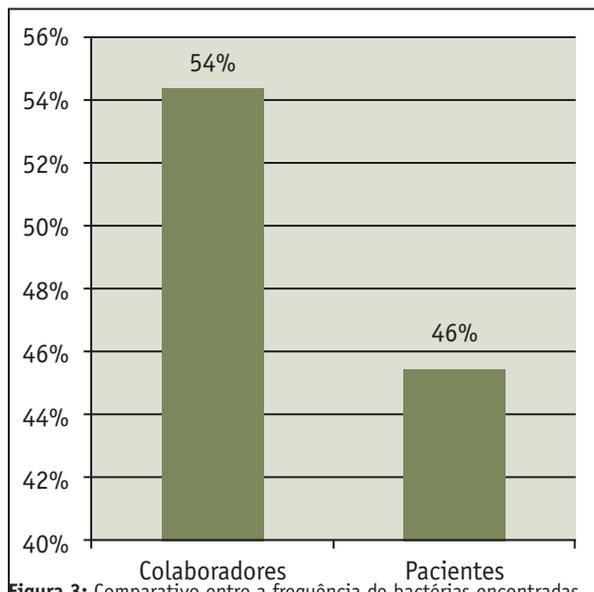


Figura 3: Comparativo entre a frequência de bactérias encontradas nos banheiros de colaboradores e de pacientes nas UBS dos municípios do Noroeste Paulista no período de Maio de 2014.

Segundo Medeiros e cols. (2012), o ato de fechar a torneira contaminada após a higienização das mãos pode implicar em uma provável recontaminação das mãos limpas o que tornaria este procedimento inválido no seu principal objetivo que é impedir a cadeia de contaminação (21). A pele pode abrigar e transferir micror-

ganismos seja por contato direto, pele com pele, seja por contato indireto, por meio de objetos o que evidencia a importância da higienização das mãos na prevenção de infecções.

A análise da Figura 3 mostra que o tipo de banheiro com maior índice de contaminação foi o de utilização exclusiva dos colaboradores. Este resultado é preocupante, pois se acredita que os colaboradores sejam conscientes em relação à higienização adequada das mãos, sabidamente um veículo de contaminação cruzada. Os resultados podem ser justificados pelo contato frequente dos colaboradores com um grande número de pacientes acometidos por patologias e superfícies contaminadas. Além disso, muitas vezes os colaboradores não utilizam os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) de forma correta, realizando grande parte dos procedimentos sem a utilização de luvas, o que favorece a colonização destes microrganismos na pele.

CONCLUSÃO

O presente estudo mostra que as superfícies inanimadas podem representar importantes fontes de contaminação com patógenos relacionados às IRAS, como é o caso do *S. aureus*, que apresentou elevada prevalência. Desta forma é importante que algumas medidas sejam tomadas, como a educação continuada dos colaboradores e implantação de boas práticas de higienização pelos colaboradores e pacientes. Além disso, devido aos escassos estudos em Unidades Básicas de Saúde, evidencia-se a necessidade de maior atenção neste tema, por tratar-se do primeiro contato do paciente com os serviços de saúde.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. WHO guidelines on hand hygiene in health care: a Summary. Geneva; 2005.
2. Machado RM, Carvalho DV, Oliveira AC. Aspectos epidemiológicos das infecções hospitalares no centro de terapia intensiva de um hospital universitário. R. Enferm. Cent. O. Min. 2011. 1(1): 9-16.
3. Ratti RP, Sousa CP. *Staphylococcus aureus* metilicina resistente (MRSA) e infecções nosocomiais. Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl. 2009. 30(2): 137-143.
4. Pereira MS, Souza ACS, Tipple AFV, Prado MA. A infecção nosocomial e suas implicações para o cuidar da enfermagem. Texto Contexto Enferm. 2005. 14(2): 250-257.
5. Drees M, Snyderman DR, Schmid CH, Barefoot L, Hansjosten K, Vue PM, Cronin M, Nasraway SA, Golan Y. Prior environmental contamination increases the risk of acquisition of vancomycin-resistant enterococci. Clin Infect Dis. 2008. 46(5): 678-85. DOI:10.1086/527394.
6. Palos MAP, Silva DVB, Gir E, Canini SRMS, Anders PS, Leão LSNO, Pimenta LC. Microbiota das mãos de mães e de profissionais de saúde de uma maternidade de Goiânia. Rev Eletron Enferm. 2009. 11(3): 573-8.
7. Kampf G, Löffler H, Gastmeier P. Hand hygiene for the prevention of nosocomial infections. Dtsch Arztebl Int. 2009. 106(40): 649-55. DOI:10.3238/arztebl.2009.0649

8. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Manual de Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção em Serviços de Saúde. Brasília (DF); 2007.
9. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Higienização das Mãos em Serviços de Saúde. Brasília (DF); 2007.
10. Peixoto JC, Foutoura-da-Silva SE. Total and fecal coliforms contamination in faucets and flush bottoms in public washrooms sited in shopping malls of Curitiba, state of Parana, Brazil. *Estud. Biol.* 2007. 29(68/69): 307-312.
11. Fucci, APB, Marcolino MS, Castro VCO, Rezende C. Avaliação da qualidade do processo de desinfecção em superfícies inanimadas de Unidades Básicas de Saúde por pesquisa de biomarcadores. *Rev Uniarara* 2013. 16(1): 183-190.
12. Santos dos AL, Santos DO, Freitas CC, Ferreira BLA, Afonso IF, Rodrigues CR, Castro HC. *Staphylococcus aureus*: visitando uma cepa de importância hospitalar. *Bras Patol Med Lab.* 2007. 43(6): 413-423.
13. Cassettari VC, Strabelli T, Medeiros EAS. *Staphylococcus aureus* bacteremia: what is the impact of oxacillin resistance on mortality? *Braz J Infect Dis.* 2005. 9(1): 70-76.
14. Robert S, Chambers S. Diagnosis and management of *Staphylococcus aureus* infections of the skin and soft tissue. *Intern Med J.* 2005. 35(2): 97S0-105. DOI: 10.1111/j.1444-0903.2005.00983.
15. Velázquez-Meza ME. Surgimiento y diseminación de *Staphylococcus aureus* meticilinorresistente. *Salud Pública de México* 2005. 47(5): 381- 387.
16. Carvalho CE, Berezin EM, Pistelli IP, Mímica L, Cardoso MRA. Monitoramento microbiológico sequencial da secreção traqueal em pacientes intubados internados em unidade de terapia intensiva pediátrica. *J Pediatr.* 2005. 81(1): 29-33.
17. Cavalcanti SMM, França ER, Cabral C, Vilela MA, Montenegro F, Menezes D, Medeiros ACR. Prevalence of *Staphylococcus aureus* introduced into intensive care units of a university hospital. *Braz J Infect Dis.* 2005. 9(1): 56-63.
18. Reagan DR, Doebbeling BN, Pfäller MA, Sheetz CT, Houston AK, Hollis RJ, Wenzel RP. Elimination of coincident *S. aureus* nasal and hand carriage with intranasal application of mupiricin calcium ointment. *Ann Intern Med.* 1991. 114(2): 101-106.
19. Koneman, EW, Allen SD, Janda WM, Schereckenberger PC, Winn J, Washington C. Diagnóstico microbiológico, texto e atlas colorido. 5. ed. Rio de Janeiro: Medsi. 2001.
20. Silva RS, Oliveira AC. Epidemiologia e controle de infecção hospitalar em uma unidade pediátrica. *Rev Enferm UFPE* 2008. 2(2): 177-84.
21. Medeiros Jr MC, Silveira GS, Pereira JBB, Chavasco JM, Chavasco JK. Verificação de contaminantes de natureza fecal na superfície de torneiras de banheiros públicos. *Rev Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações* 2012. 10(1): 297-303.