Temas em Saúde
Volume 14, Número 3
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

Artigo

Isolamento de *staphylococcus aureus* a partir de secreção de vestíbulo nasal de profissionais de enfermagem e sensibilidade a antibióticos

Isolation of *staphylococcus aureus* isolated from nasal vestibule secretion of nursing professionals and sensitivity to antibiotics

Luzia Severo de Sousa[1]
Patrícia de OliveiraKocerginsky[2]

RESUMO: O gênero *Staphylococcus aureus* pertence à família *micrococcaceae*apresentando-se em forma de cocos Gram positivos, arranjando-se em cachos, devido a sua divisão ocorrer em diferentes planos. São imóveis, não esporulados e suas colônias são grandes, opacas, cremosas, variando de branco a amarelo-dourado. Ultimamente o *Staphylococcus aureus* é visto como uma das principais causas de infecção hospitalar, isto decorrente de sua capacidade de resistir a ambientes diversos e a resistência a antimicrobianos, devido fatores que contribuem para sua resistência. Por ser encontrado com freqüência no ambiente hospitalar profissionais de enfermagem tornam-se portadores e transmissores deste micro-organismo. Este estudo objetivou o isolamento de *Staphylococcus aureus* a partir da secreção de vestíbulo nasal de profissionais de enfermagem das faculdades integradas de patos, no período de abril a maio de 2013. Foram analisadas amostras a partir da secreção do vestíbulo nasal, coletadas com swabs estéreis transportado no Stuart e semeados em culturas, foram obtidas 25 amostras das quais 8 (32%) foram positivas, depois confirmados com testes bioquímicos (catalase, coagulase e coloração de gram) e teste imunológico (Staphclin), alem do antibiograma com oxacilina, sendo avaliado a resistência a oxacilina (ORSA). Os resultados evidenciaram que enfermeiros são mais susceptíveis a colonização se *S.aureus* por isso faz-se necessário temáticas e discussões sobre o assunto.

Unitermos: Infecção hospitalar. Síndrome da pele escaldada *Staphylococcus aureus*.

[1]Acadêmica das Faculdades Integradas de Patos.
[2]Biomédica. Dra. Professora e orientadora das Faculdades Integradas de Patos (FIP), Patos, Paraíba, Brasil.

Temas em Saúde
Volume 14, Número 3
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

ABSTRACT: The genus belongs to the family micrococcaceae*Staphylococcus aureus* performing Gram-positive coccus-shaped, arranging themselves in clusters, because their division occur in different planes. Are buildings, not esporulados and its colonies are large, opaque, creamy, ranging from white to golden yellow. Lately the *Staphylococcus aureus* is seen as one of the leading causes of hospital infection, this due to its ability to withstand the various environments and antimicrobial resistance, because factors that contribute to its strength. Because it is found frequently in hospitals nursing professionals become carriers and transmitters of this microorganism. This study aimed to the isolation of *Staphylococcus aureus* from the nasal vestibule secretion of nursing professionals of the faculdadesintegradas de patos, in the period from April to may 2013. Samples were analyzed from the secretion of the nasal vestibule, collected with sterile swabs taken in Stuart and planted in crops, 25 samples were obtained of which 8 (32%) were positive, then confirmed with biochemical tests (catalase, coagulase and gram stain) and immune test (Staphclin), besides the w with oxacillin, being evaluated the resistance to oxacillin (ORSA). The results showed that nurses are more likely to be s. aureus colonization by this do-if necessary and discussions on the subject.

Keywords: Hospital infection. Scalded skin Syndrome. *Staphylococcus aureus.*

INTRODUÇÃO

Staphylococcus aureus é uma bactéria freqüentemente encontrada no ambiente hospitalar sendo o principal agente relacionado com as infecções hospitalares, esta bactéria encontra-se preferencialmente no sitio nasal de indivíduos sintomáticos ou assintomáticos (CRUVINEL et al., 2011). A transmissão dar-se por contato direto de pessoa a pessoa ou contato indireto por via aérea, essa transmissão ocorre através de portadores ditos sadios ou doentes (OLIVEIRA et al., 2010).

Temas em Saúde
Volume 14, Número 3
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

A colonização nasal por *Staphylococcus aureus* é causa principal da colonização da superfície cutânea tornando-se motivo de preocupação em analisar e identificar este micro-organismo não apenas na população em geral, mas principalmente em profissionais do ambiente hospitalar (FARIA, 2009; SANTOS, 2009).

O gênero *Staphylococcus aureus* possui uma alta capacidade de resistência a antimicrobianos, por isso pacientes internados em hospitais onde estes medicamentos são bastante adquiridos tornam-se mais resistentes (SAKOULAS; MOELLERING, 2008). Devido a estes fatos voltamos a atenção a infecção hospitalar ou doenças relacionadas aos cuidados que tornam se comuns devido sua freqüente morbidade e mortalidade (KOLLEF, 2008).

Sua virulência resulta da combinação das Ações das enzimas e toxinas de caráter invasivo e rapidez em desenvolver resistência aos antimicrobianos, possuindo um potencial como patógeno causador de processos infecciosos, dos mais simples aos mais graves como: infecções sistêmicas graves levando ao aumento de morbidade e mortalidade (TIZOTTI et al., 2010). Os fatores que lhe consiste uma alta virulência são vários como sua parede celular que contém proteína A, ácido tecóico, polissacarídeos, proteínas antigênicas, além de cápsula e adesinas (FORSTE, 2005; O'RIORDAN, LEE, 2004).

Além disto o *Staphylococcus aureus* tem a capacidade de segregar diversas enzimas e toxinas que aumentam sua patogenicidade e permite sua aderência, resistência á fagocitose e lise de células eucarióticas (O'RIORDAN, LEE, 2004). Em particular são capazes de produzir toxinas diferenciadas que tem ação sobre lesões teciduais e formação de abscesso, músculo liso do vaso sanguíneo e células sanguínea. Entre as síndromes causadas por toxinas destaca-se a síndrome da pele escaldada estafilocócica que é mediada pela toxina esfoliativa que causa lesões na pele

Temas em Saúde
Volume 14, Número 3
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

(MURRAY et al., 1999). Estima-se que 25 a 30% dos indivíduos sejam portadores dessa bactéria, pessoas colonizadas por *S.aureus* tem sido dito susceptível a desenvolver infecções causadas por este patógeno (ROSA, 2009).

Por estes motivos tornou-se necessário a avaliação e identificação desse micro-organismo que esta relacionado com doenças que afetam a população, além disto é importante minimizar a disseminação desta bactéria principalmente no ambiente hospitalar, por isso voltamos nossa atenção aos profissionais de enfermagem que se transformam em transmissores deste micro-organismo. Neste contexto, o estudo teve por objetivo o isolamento da referida bactéria a partir do vestíbulo nasal de profissionais da saúde que contribuirá para o controle de sua disseminação e conseqüente desenvolvimento de infecções hospitalares, sobretudo em pacientes imunocomprometidos e crianças recém nascidas, minimizando as taxas de morbidade e mortalidade neste grupo de pacientes.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada com 25 profissionais da clinica escola de enfermagem, no período de abril a maio de 2013, após a autorização da coordenadora e dos profissionais da clinica escola. A clinica escola avaliada localiza-se na cidade de Patos-PB no bairro belo horizonte, dentro do campo da Faculdades Integradas de Patos.

A coleta do material biológico também foi autorizada, mediante termo de consentimento livre e esclarecido, devidamente assinado por cada indivíduo. Participaram da pesquisa enfermeiros e estudantes de enfermagem com ou sem

Temas em Saúde
Volume 14, Número 3
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

manifestação clínicos de nasofaringite. Como critérios de exclusão para coleta de vestíbulo nasal foram enfermeiros ou estudantes em antibioticoterapia nos últimos 15 dias e imunodeficiências congênitas ou adquiridas. Coletou-se secreção do vestíbulo nasal através de swabs estéreis e depois foram acondicionados em meios de transportes específicos (Stuart). Após a coleta as amostras foram semeadas em placas de petri contendo meio Agar monitol salgado e em seguida cultivadas a 37º C na estufa por 24h. posteriormente as culturas que se apresentaram positivas para *Staphylococcus aureus* foram submetidas a provas bioquímicas como: catalase, coagulase, acidificação do meio e coloração de gram e também realizado o teste staphclin que consiste na aglutinação de partículas em látex, alem do antibiograma para avaliação da sensibilidade ao antibiótico. Foram produzidas analises estimativas de portadores de *Staphylococcus aureus* sensível a oxacilina.

A realização deste estudo considerou a resolução nº 196/96 do conselho nacional de saúde, que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos, foram considerados neste estudo, além disso, os profissionais e estudantes de enfermagem participantes desta pesquisa tiveram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) devidamente assinado.

Temas em Saúde
Volume 14, Número 3
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Isolamento e identificação de S. aureus

Das 25 amostras coletadas, 8 foram positivas para *S. aureus* (32%) acidificando o meio Agar Manitol salgado (Gráfico 1), confirmado com os demais testes realizados e a avaliação da sensibilidade a oxacilina. No método de difusão em disco 7 amostras foram sensíveis a oxacilina e apenas 1 foi resistente.

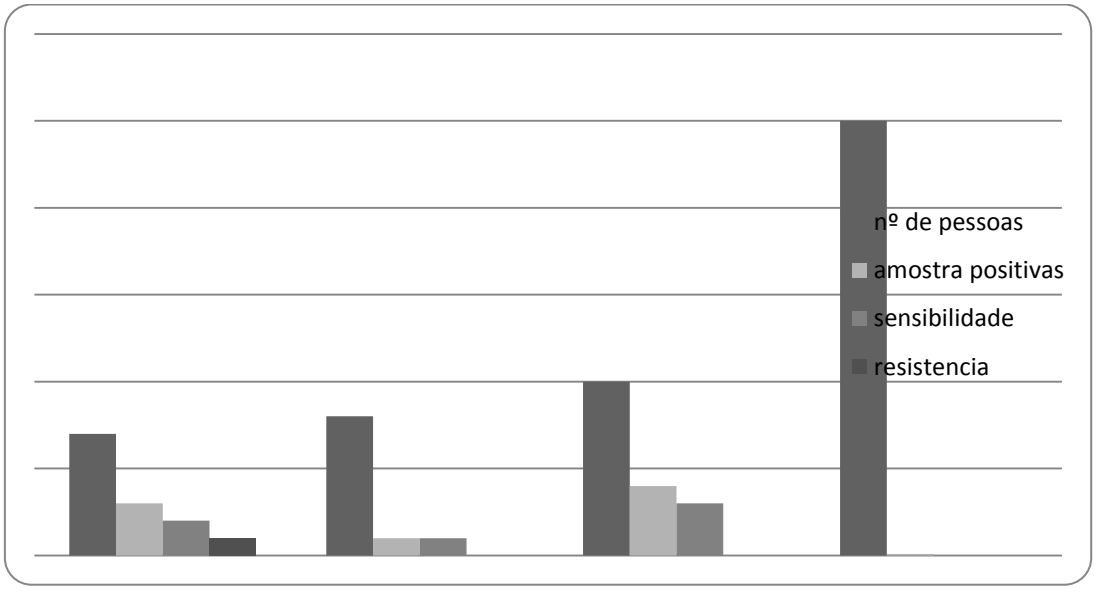


Gráfico 1- Resultados das amostras por grupos, e analise da sensibilidade a oxacilina.

Temas em Saúde
Volume 14, Número 3
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

DISCUSÃO

Das amostras coletadas 32% foi positivo para isolado de *Staphylococcus aureus* 68% negativo, dentro desses resultados, estima-se que se obteve resultado abaixo do que um estudo realizado no hospital de Goiânia, GO, (84,7%) (CLSI, 2005), já no hospital de Curitiba a taxa de colonização *Staphylococcus aureus*, onde 486 profissionais investigados, 296 (60,9%) foram considerados positivos e 190 (39,1%) foram negativos no estudo em Santo André (CARVALHO et al., 2009). No estudo realizado em um hospital de grande porte do interior paulista, onde participaram 1.053 profissionais dos quais 41% positivo para *Staphylococcus aureus* (MOURA et al., 2011), corroborando com este estudo a pesquisa torna-se de valor intermediário.

Segundo Murray et al. (2000) adultos saudáveis são cerca 15% portadores de *Staphylococcus aureus* persistente na cavidade nasal, através disto pode se passar a bactéria para mãos e pele causando contaminação. Tem-se observado que portadores assintomáticos de *S.aureus* nas fossas nasais estão sendo considerados fatores de risco para disseminação de infecção causada por esta bactéria (CAVALCANTI et al., 2005), de acordo com Matussek et al. (2007), detectou um alto risco de transmissão de uma equipe de enfermagem para crianças recém nascida, levando a um elevado risco a saúde deste pacientes.

Por isto o conhecimento da ocorrência dos portadores de *Staphylococcus aureus* torna-se de suma importância e de grande valor epidemiológico que poderá ser utilizado como ferramenta no controle de higiene do ambiente hospitalar (ONO; UENO, 2007).

As amostras positivas para *S.aureus* foram submetidas ao teste de sensibilidade pelo método de difusão em disco de acordo com as recomendações do ClinicalLaboratory Standards Institute e o antibiótico testado foi a cefoxitina, sendo que

Temas em Saúde
Volume 14, Número 3
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

a oxacilina poderia ter sido usada, porem a cefoxitina é disco preferencial por ser de fácil leitura (CLSI, 2011).

Segundo estudo realizado no hospital universitário de santa Maria (HUSM), 6 cepas foram resistentes a oxacilina (TOZOTTI et al., 2010); os resultados deste estudo esta abaixo do estudo comparado visto que apenas uma cepa foi resistente a oxacilina, tornando assim um resultado positivo a não risco de infecção hospitalar já que estas cepas se mostraram sensíveis a oxacilina.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante ressaltar os cuidados no ambiente hospitalar por parte da equipe de controle de infecção em toda e qualquer instituição de saúde, que são a higienização e a esterilização do ambiente hospitalar e do próprio profissional, prevenindo a transmissão de micro-organismos multirresistentes em especial *Staphylococcus aureus*. Nesta pesquisa através dos dados obtidos podemos constatar o isolamento de *S.aureus*nos profissionais da saúde, contribuindo assim para um risco de transmissão maior, seja através de contato direto ou indireto com pacientes hospitalizados.

Temas em Saúde
Volume 14, Número 3
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

REFERÊNCIAS

CARVALHO, M. J.; PIMENTA, F. C.; HAYASHIDA, M.; GIR, E.; BARBOSA, C. P.; CANINI, S. R. M. S. Prevalence of Methicillin-Resistant and Methicillin-Susceptible S. aureus in the Saliva of Health Professionals.**Clinics**. v. 64, n.4, p. 295-305, 2009.

CAVALCANTI, S. M. M.; FRANÇA, E. R.; CABRAL, C.; VILELA, M. A.; MONTENEGRO, F.; MENEZES, D.; MEDEIROS, A. C. R. Prevalence of Staphylococcus aureusintroduced into intensive care units of a university hospital. **Brazilian journal infections of diseases**, v. 9, n. 1, p. 56-63, 2005.

Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI).Approved Standards M2-A8.Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests.8.ed**. Approved Standard**. Wayne (PA): NCCLS; 2005.

CLSI publication M100-S21 Suggested Grouping of US-FDA **Approved Antimicrobial Agents That Should Be Considered for Routine Testing and Reporting on Nonfastidious Organisms by Clinical Laboratories**, 2011.

CRUVINEL, A. R.; SILVEIRA, A. R.; SOARES, J. S. Perfil Antimicrobiano de Staphylococcus aureus Isolado de Pacientes Hospitalizados em UTI no Distrito Federal. **CenariumPharmacêutico**, n. 4, v. 4, p. 1984-3380, 201.

FARIA, S. T. **Staphylococcus aureus entre estudantes de enfermagem saudáveis.** Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Universidade Estadual de Maringá, 57p (Dissertação de Mestrado), 2009.

FOSTER, T.J. Immune Evasion by Staphylococci. **Nature Publishing Group**, v.3, p. 948-958, dez. 2005.

KOLLEF, M. Smart Approahes for Reducing Nsocomial Infections in the ICU. **Chest**, v.134, n. 2, p. 447-456, 2008.

Temas em Saúde
Volume 14, Número 3
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

MATUSSEK, A; TAIPALENSUU, J.; EINEMO, I. M.; TIEFENTHAL, M.; LÖFGRE, S.Transmission of Staphylococcus aureusfrom maternity unit staff members to newbourns disclosed through spa typing. **Am J infectControl.**, v.35, n. 2, p. 122-125, 2007.

MOURA, J. P.; PIMENTA, F. C.; HAYASHIDA, M.; CRUZ, E. D. A.; CANINI, S. R. M. S.; GIR, E. A Colonização dos Profissionais de Enfermagem por Staphylococcus aureus, **Revista Latino-Americano**, v. 19, n. 2, [07 telas], 2011.

MURRAY, K.; O'ROURKE, A.-LEE; MCLAY, J.; SIMMONDS, R. Use of Ground beef Model to assess the Effect of the Lactoperoxidase System on the Growth of Escherichia coli O 157: H7, Listeria monocytogenes and Staphylococcus aureus in red meat. **International Journalof Food Microbiology.** v. 57, p.147-158, 2000.

MURRAY, P. R.; BARON, E. J.; PFALLER, M. A.; TENOVER, F. C.; YOLKEN, R. H. Manual of clinical Microbiology. 7. ed. Washington: **American Society for Microbiology,** p. 325-337, 1999.

OLIVEIRA, G. C.; VIEIRA, J. D. G.; SADOYAMA, G. **Prevalência e perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos de isolados de Staphylococcus aureus NewsLab,** 100: 118-130, 2010.

ONO, G.; UENO, M. Prevalência de portadores de Staphylococcus aureusna equipe de enfermagem da clínica pediátrica e UTI neonatal. **Revista Biociência Taubaté, v.** 13, n. 2, p. 93-96, 2007.

O'RIORDAN, K.; LEE, J. C. Staphylococcus aureusCapsular Polysaccharides. **American Society for Microbiology**, v.17, n.1, p. 218–234, Jan. 2004.

ROSA, A. W. **Caracterização fenotípica e tipagem molecular de MRSA isolados na unidade de terapia intensiva do hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná**. 2009. 85 f. Dissertação (Pós-graduação em Microbiologia, Parasitologia e Patologia), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 2009.

Temas em Saúde
Volume 14, Número 3
ISSN 1519-0870
João Pessoa, 2015

SAKOULAS, G.; MOELLERING, Jr. R.C. Increasing antibiotic Resistance among Methicillin-Resistance Staphylococcus aureusstrain.**ClinicalInfectionDisease**, 46: S360-367, 2008.

SANTOS, H. B. **Colonização porStaphylococcus aureus meticilina-resistente(MRSA) e seus fatores associados, em pacientes clínicos admitidos no hospital de clínicas de Porto Alegre**.159p. (Tese de Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. Porto Alegre, RS – Brasil, 2009.

TIZOTTI, M. K.; HORNER, R. ; KEMPFER, C. B.; MARTINS, R.; MAYER, L. E.; ROEHRS, M.; RODRIGUES, M. A.; KUHN, F. T.; VEIT, A. R.; SANTOS, S. O. Prevalência e perfil de sensibilidade de *Staphylococcus aureus* isolados em um hospital escola na cidade de santa Maria, Brasil. **Revista Saúde (Santa Maria).** V. 36, n. 1, p.4756, 2010.