

## **Staphylococcus aureus EM PROFISSIONAIS DA SAÚDE: PREVALÊNCIA E PERFIL DE RESISTÊNCIA AOS AGENTES ANTIMICROBIANOS**

**Lais Guarnieri Campiotto<sup>1</sup>; Marcos Costenaro Faccin<sup>1</sup>; Elton da Cruz Alves Pereira<sup>1</sup>; Mirian Ueda Yamaguchi<sup>2</sup>; Guilherme Spack Kemmelmeier<sup>3</sup>**

**RESUMO:** A detecção e controle de portadores de *Staphylococcus aureus* assumem significativa importância quando se trata de profissionais da área da saúde, devido a esta bactéria ser um importante patógeno, pois pode provocar infecções hospitalares. O *S. aureus* é um coco Gram-positivo não-formador de esporos, que com frequência colonizam a parte externa das narinas e são encontrados em cerca de 30% dos indivíduos normais, também podem ser encontrados transitoriamente na pele e na orofaringe. Para determinar a prevalência de *S. aureus* foram coletados 49 amostras de profissionais da UTI adulto através de um swab nasal e oral. As amostras foram inoculadas no caldo de TSB enriquecido e incubadas por 24h. Após a incubação o material foi semeado em placas de petri contendo Agar manitol. As colônias características de *S. aureus* foram confirmadas microscopicamente pela coloração de Gram, e submetidas ao teste de catalase e teste de coagulase. O teste de sensibilidade a antimicrobianos foi realizado pelo método de TSA pelo equipamento de automação BD Phoenix. Encontrou-se uma frequência de 26,5% de positividade para *S. aureus* dos quais 61,5% mostraram-se resistentes à oxacilina (HA-MRSA). Quanto ao perfil de sensibilidade aos demais antibióticos, as cepas de *S. aureus* apresentaram maior tendência à resistência aos antibióticos ampicilina e penicilina.

**PALAVRAS-CHAVE:** HA-MRSA; Profissionais da saúde; *Staphylococcus aureus*.

### **1 INTRODUÇÃO**

O corpo humano é cercado e habitado por bilhões de microorganismos, a maioria destes é inofensiva ou até benéfico, mas em situações que o sistema imunológico está debilitado são capazes causar doenças. As doenças causadas por esses microorganismos são chamadas doenças infecciosas, no entanto, se o processo infeccioso for adquirido em ambientes hospitalares é considerada uma infecção hospitalar.

A detecção e controle de portadores de *S. aureus* assumem significativa importância quando se trata de profissionais da área da saúde, devido a esta bactéria ser um importante patógeno, pois pode provocar infecções hospitalares, principalmente por ser oportunista invadindo e infectando pacientes já debilitados.

O *S. aureus* é um coco Gram-positivo não-formadores de esporos, capaz de sobreviver por longos períodos em qualquer tipo de ambiente onde se encontram os seres humanos. Com frequência, os microorganismos colonizam a parte externa das

<sup>1</sup> Acadêmicos do Curso de Biomedicina do Centro Universitário de Maringá – Cesumar, Maringá – Paraná. Programa de Bolsas de Iniciação Científica do Cesumar (PROBIC). [laguarnieri@hotmail.com](mailto:laguarnieri@hotmail.com); [mcfaccin@hotmail.com](mailto:mcfaccin@hotmail.com); [dr.eltoncruz@hotmail.com](mailto:dr.eltoncruz@hotmail.com)

<sup>2</sup> Orientadora e docente do Centro Universitário de Maringá – Cesumar, Maringá – Paraná. [mirianuy@irapida.com.br](mailto:mirianuy@irapida.com.br)

<sup>3</sup> Co-orientador e docente do Centro Universitário de Maringá – Cesumar, Maringá – Paraná. [kguilherme@cesumar.br](mailto:kguilherme@cesumar.br)

narinas e são encontrados em cerca de 30% dos indivíduos normais, também podem ser encontrados transitoriamente na pele, na orofaringe. Os estafilococos dispõem de mecanismos apropriados para colonizar a pele, visto que crescem na presença de altas concentrações de sal e de lipídeos. Os *S. aureus* são transmitidos de pessoa para pessoa, geralmente através de contato com as mãos. Além disso, podem ser transmitidos por aerossóis produzidos por pacientes com pneumonia.

O *S. aureus* produz um número inusitadamente grande de fatores de virulência que impedem a fagocitose das bactérias ou as ajudam a sobreviver nos fagócitos após serem ingeridas (SHAECHTER E ENGLEBERG, 2002).

Por razões desconhecidas, os indivíduos em certas ocupações, incluindo médicos, enfermeiros e outros profissionais que trabalham em hospitais, são mais propensos a colonização. Embora o *S. aureus* possa ser suscetível à ação de várias drogas ativas contra bactérias, é também reconhecido por sua elevada capacidade de desenvolver resistência a todas. A resistência a antimicrobianos em *S. aureus* é determinada por mutações em seus genes e/ou pela aquisição de genes de resistência de outras bactérias da mesma espécie ou eventualmente de outras espécies. Em geral a resistência por mutação é decorrente de uma alteração no sítio de ação do antibiótico, enquanto a resistência por aquisição de genes de resistência freqüentemente envolve destruição ou inativação do antibiótico. Plasmídios e transposons contribuem de maneira significativa para o último mecanismo. A resistência à meticilina é conferida por um gene (*mecA*) que codifica uma proteína que se liga a penicilina com baixa afinidade pelo antimicrobiano. Estas amostras resistentes são referidas pela sigla MRSA (TRABULSI E ALTERTHUM, 2005).

Considerando a relevância do gênero *S. aureus* em infecções hospitalares este estudo teve como objetivo determinar a prevalência e o perfil de resistência desta bactéria em profissionais da área da saúde.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Para obtenção das amostras, foram selecionados 49 profissionais da Santa Casa da Misericórdia de Maringá, que trabalhavam no setor UTI Adulto da Santa Casa da Misericórdia de Maringá. A abordagem dos funcionários foi feita de forma aleatória e a participação na pesquisa foi voluntária. As amostras clínicas coletadas com swab estéril foram inoculadas no caldo de TSB enriquecido com NaCl e incubadas por 24h. Após incubação as amostras foram semeadas em Agar manitol. As colônias características de *S. aureus* foram confirmadas microscopicamente pela coloração de Gram e submetidas ao teste de catalase e teste coagulase. Para o teste de sensibilidade aos antimicrobianos, o método utilizado foi o TSA pelo equipamento de automação BD Phoenix.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tabela 1: Frequência de colonização por *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus aureus* coagulase negativo (SCN) em amostras de swab nasal e swab oral.

	Nº amostras	Porcentagem (%)
Swab nasal	8	16,3
Swab oral	5	10,2
SCN	38	77,5
Total	49	100

Entre as 49 amostras de *S. aureus* isolados de profissionais da saúde, 13 apresentaram-se positivas, sendo 8 nasal e 5 oral, representando 26,5% das amostras. Deste total de amostras, oito mostraram-se resistentes a oxacilina, representando o HA-MRSA (61,5%).

Tabela 2: Descrição da amostra.

Sexo	Nº amostras	Porcentagem (%)
Masculino	10	20,4
Feminino	39	79,5
<b>Função</b>		
Técnico de Enfermagem	32	65,3
Médico	3	6,1
Administrativo	5	10,2
Fisioterapeuta	3	6,1
Enfermeira	6	12,2
<b>Idade</b>		
10-20 anos	1	2
20-30 anos	27	55,1
30-40 anos	17	34,6
40-50 anos	4	8,1
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100</b>

A maior representatividade das amostras analisadas foram do sexo feminino (79,5%), função técnico de enfermagem (65,3%), idade de 20 a 40 anos (89,7%).

Tabela 3: Perfil de Sensibilidade de *Staphylococcus aureus* aos antibióticos testados.

Antibióticos	Sensível				Intermediário				Resistente			
	nº		%		nº		%		nº		%	
	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O
Amoxicilina	2	3	25	60	0	0	0	0	6	2	75	40
Ampicilina	0	1	0	20	0	0	0	0	8	4	100	80
Cefazolina	2	3	25	60	0	0	0	0	6	2	75	40
Clorafenicol	5	4	62,5	80	3	1	37,5	20	0	0	0	0
Ciprofloxacina	3	3	37,5	60	0	0	0	0	5	2	62,5	40
Clindomicina	2	3	25	60	0	0	0	0	6	2	75	40
Eritromicina	0	1	0	20	2	1	60	20	6	3	75	60
Gentamicina	3	3	37,5	60	0	0	0	0	5	2	62,5	40
Imipenem	2	3	25	60	0	0	0	0	6	2	75	40
Levofloxacina	3	3	37,5	60	2	0	25	0	3	2	37,5	40
Linezolida	7	5	87,5	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Nitrofurantoina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oxacilina	3	3	37,5	60	0	0	0	0	6	2	75	40
Penicilina	0	1	0	20	0	0	0	0	8	4	100	80
Pip/Tazo	1	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Rifampicina	8	5	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Synercid	8	5	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Tetraciclina	3	3	37,5	60	1	1	12,5	20	4	1	50	20
Trimetilbenzeno	6	3	75	60	0	0	0	0	2	2	25	40
Vancomicina	8	5	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0

N=nasal; O=oral

O perfil de sensibilidade das 13 amostras isoladas de *S. aureus* frente aos antibióticos utilizados pode ser observado na Tabela 3. Nesta, constatou-se que das amostras nasais a maior tendência à resistência são: ampicilina (100%) e penicilina (100%). Das amostras

orais a maior tendência à resistência são: ampicilina (80%) e penicilina (80%). Verificou-se, também, nas amostras nasais a sensibilidade 100% aos antibióticos: Rifampicina(100%), Synercid (100%) e Vancomicina (100%). Nas amostras orais verificou-se a sensibilidade 100% aos antibióticos: Linezolida (100%), Rifampicina (100%), Synercid (100%) e Vancomicina (100%).

## 4 CONCLUSÃO

De acordo com os resultados observados, constatou-se na presente pesquisa a considerável frequência de 26,5% de *S. aureus* em profissionais da saúde, dos quais 61,5% apresentam resistentes à oxacilina (HA-MRSA). A partir do conhecimento da condição de portador desses microorganismos, é fundamental que os profissionais da saúde estejam atentos aos problemas de infecções nosocomiais, devido impacto sócio-econômico e humano que as infecções causam frequentemente, aumentando a taxa de mortalidade e gastos hospitalares. Assim, permitindo a implementação de programas de controle de infecção rígidos e a prescrição racional de antimicrobianos, que visem reduzir o número de tais infecções e promover melhor assistência aos pacientes.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Denise; ANGERAMI, Emília; PADOVANI, Carlos. Condição microbiológica dos leitos hospitalares antes e depois de sua limpeza. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 32, n.2, 2000.

BRESOLIN, Bruna; DALL´STELLA, Julia; FONTOURA-DA-SILVA, Sérgio. Pesquisa sobre a bactérias *Staphylococcus aureus* na mucosa nasal e mãos de manipuladores de alimento em Curitiba/ Paraná/Brasil. **Estudo Biológico**, Curitiba, v.27, n.59, abr/jun. 2005.

CRUZ, Elaine. ***Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina em trabalhadores de um hospital universitário: colonização em crianças.** 2008. 189f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

DANTAS, Tatiana; NOÚER, Simone. Emergência de transmissão Hospitalar de *Staphylococcus aureus* meticilina resistente (MRSA) Associado com infecções comunitária. **Prática Hospitalar**, Rio de Janeiro, Ano IX, n. 51, p. 41-43, Mai-Jun, 2007.

GUALDA, Louremi; FIGUEIREDO, Beatriz. Prevalência de Infecções Nosocomiais Provocados por *Staphylococcus aureus* Resistente à Meticilina (M.R.S.A.), no Hospital Universitário Regional de Maringá. **RBAC**, Maringá, v.40, n.1, p.31-34, 2008.

JUNQUEIRA, A. L. N. Prevalência de estafilococos resistentes a meticilina em profissionais em profissionais de saúde de uma Unidade de Terapia Intensiva de Goiânia. **Revista Eletrônica de Enfermagem (on-line)**, Goiás, v. 4, n.1, p.63, 2002.

MEDEIROS, Ângelo; CAVALCANTI, Silvana. Estudo comparativo da prevalência de

*Staphylococcus aureus* importando para as unidades de terapia intensiva de hospital universitário, Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 9, n. 4, São Paulo, Dec. 2006.

PALOS, Marinesia. ***Staphylococcus aureus e Staphylococcus aureus* metilina resistentes (MRSA) em profissionais de saúde e as interfaces com as infecções nosocomiais**. 2006. 175f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006.

PRADO, Marinésia. *Staphylococcus aureus e Staphylococcus aureus* metilina resistente (MRSA) em profissionais de saúde e as interfaces com as infecções nosocomiais. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.9, n.3, p. 880-879, 2007.

SANTOS, André; SANTOS, Delvani. *Staphylococcus aureus*: visitando uma cepa de importância hospitalar. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**. Rio de Janeiro, v.43, n.6, dez. 2007.