

Colonização nasal por *Staphylococcus aureus* em indivíduos com HIV/Aids atendidos em um hospital-escola brasileiro¹

Lilian Andreia Fleck Reinato²
Daiana Patrícia Marchetti Pio³
Letícia Pimenta Lopes⁴
Fernanda Maria Vieira Pereira³
Ana Elisa Ricci Lopes²
Elucir Gir⁵

Objetivo: avaliar a prevalência da colonização nasal por *Staphylococcus aureus* em indivíduos com HIV/Aids internados em um hospital-escola do Estado de São Paulo (Brasil). **Método:** estudo de corte transversal, realizado em duas unidades especializadas no atendimento a pessoas que vivem com HIV/Aids, no período de agosto 2011 a julho 2012. Foram coletados dados sociodemográficos e clínicos, por entrevista individual e prontuário; as amostras de secreção nasal foram coletadas por meio de swab Stuart no primeiro dia de internação. Os aspectos éticos foram contemplados. **Resultados:** dos 229 indivíduos com HIV/Aids internados no período, 169 participaram do estudo, sendo identificado *Staphylococcus aureus* nos exames de cultura de 46 (27,2%) dos indivíduos, evidenciando-se resistência à oxacilina em 10 (21,8%) participantes. **Conclusão:** os resultados da pesquisa apontam que a prevalência da colonização por *Staphylococcus aureus* em indivíduos com HIV/Aids internados nas unidades especializadas foi considerada relevante, podendo contribuir para novas investigações e, ainda, para implementar medidas de prevenção e de controle desse patógeno nessa população.

Descritores: *Staphylococcus aureus*; *Staphylococcus aureus* Resistente à Meticilina; Síndrome de Imunodeficiência Adquirida; Enfermagem; Pesquisa em Enfermagem Clínica.

¹ Artigo extraído de dissertação de mestrado "Colonização por *Staphylococcus aureus* em indivíduos com HIV/aids internados em um hospital escola do interior paulista", apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador da OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

² Mestranda, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador da OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

³ Doutoranda, Programa Interunidades de Pós-graduação em Enfermagem, Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil e Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador da OMS para o desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

⁴ Doutoranda, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador da OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

⁵ PhD, Professor Titular, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador da OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

Endereço para correspondência:

Elucir Gir
Universidade de São Paulo. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto
Departamento de Enfermagem Geral e Especializada
Av. Bandeirantes, 3900
Bairro: Monte Alegre
CEP: 14040-902, Ribeirão Preto, SP, Brasil
E-mail: egir@eerp.usp.br

Copyright © 2013 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons Atribuição-Não Comercial (CC BY-NC).

Esta licença permite que outros distribuam, editem, adaptem e criem obras não comerciais e, apesar de suas obras novas deverem créditos a você e ser não comerciais, não precisam ser licenciadas nos mesmos termos.

Introdução

O *Staphylococcus aureus* é uma bactéria gram-positiva que coloniza a pele e preferencialmente a narina anterior, sendo que a prevalência dessa colonização varia de acordo com a população estudada, representando média de 37,2% na população em geral e taxa de até 35,5% em pacientes com o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) em sítio nasal⁽¹⁻²⁾.

A Resistência do *Staphylococcus aureus* à Meticilina (MRSA) foi descrita pela primeira vez na Europa, em 1961, como um agente patogênico nosocomial⁽³⁾.

Para se pesquisar *Staphylococcus aureus* e, principalmente, MRSA, os sítios de maior interesse são a mucosa nasal e a pele, pela própria característica de sua colonização natural.

A colonização de indivíduos com HIV/Aids por microrganismos patogênicos tem sido associada a maior risco de morbidade e de mortalidade, principalmente quando relacionada ao *Staphylococcus aureus*. Pesquisadores encontraram 76,7% de colonização por essa bactéria nessa população, apontando como fator de risco, para a resistência à metilina, a hospitalização prolongada (acima de 10 dias)⁽⁴⁾.

A prevalência de colonização nasal por *Staphylococcus aureus* varia de acordo com a população estudada. Como preditores independentes para colonização nasal por MRSA em pacientes HIV positivos, atendidos ambulatorialmente, foram encontrados: uso recente de antibiótico e internação no último ano⁽⁵⁾.

Entre os indivíduos vivendo com HIV/Aids, o uso constante de antimicrobianos e a imunossupressão podem viabilizar a colonização por bactérias multirresistentes e a ocorrência de infecções.

A relevância desse manuscrito justifica-se pelo fato de que não foram encontradas publicações em periódicos de enfermagem no Brasil acerca da temática *Staphylococcus aureus* em pessoas que vivem com HIV/Aids.

Objetivo

Avaliar a prevalência de colonização nasal por *Staphylococcus aureus* em indivíduos com HIV/Aids, internados em um hospital-escola do Estado de São Paulo (Brasil).

Método

O presente estudo quantitativo, de corte transversal, foi realizado em duas unidades especializadas no atendimento de indivíduos com HIV/Aids de um hospital-escola de grande porte, no interior paulista.

O projeto de pesquisa foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto (Protocolo nº 1304/2011 EERP-USP).

Os critérios de inclusão estabelecidos foram: ter idade acima de 18 anos, ter ciência do diagnóstico de infecção pelo HIV/Aids, apresentar condições clínicas para entender as orientações e tomar a decisão de participar ou não. Foram excluídos do estudo os indivíduos com HIV/Aids em uso de qualquer dispositivo ventilatório que impossibilitasse o consentimento ou a coleta, e a participação em internação anterior durante o período correspondente à coleta.

No primeiro dia da internação (primeiras 24 horas), o indivíduo foi convidado a participar, recebeu informações referentes ao objetivo do estudo e preceitos éticos da pesquisa; após a compreensão e o aceite do indivíduo, procedeu-se à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram coletados dados sociodemográficos e clínicos por meio de entrevista individual e de acesso ao prontuário; o material biológico foi coletado respeitando-se as medidas de biossegurança recomendadas, no período de agosto de 2011 a julho de 2012. A secreção nasal foi obtida com auxílio do swab Stuart, seguindo-se uma leve fricção em narina anterior direita e esquerda.

O material coletado foi semeado e o isolamento e a identificação fenotípica do *Staphylococcus aureus* foram realizados segundo método automatizado, com auxílio de cartões do sistema Vitek® (BioMérieux™). A suscetibilidade aos antimicrobianos foi testada pela utilização do cartão AST-P585 (BioMérieux™).

Os dados foram organizados em planilhas do Microsoft Office: Mac Excel 2011 e exportados para o programa *Statistical Package for the Social Science*, versão 17.0. Foram realizadas distribuição das frequências, média e mediana, e subsequente estatística descritiva dos dados.

Resultados

Participaram da pesquisa 169 (73,8%) indivíduos com HIV/Aids, internados durante o período da coleta, que atenderam os critérios de inclusão, dos 229 indivíduos com HIV/Aids abordados no período; 57,4% desses representados pelo sexo masculino, com idade variando entre 19 e 72 anos, com mediana de 42 anos, e 39,6%, na faixa etária entre 40 e 49 anos. A etnia branca foi predominante, correspondendo a 63,9% dos participantes. Quanto à escolaridade, o primeiro grau completo predominou em 45,0% dos entrevistados, e apenas 3,6% declararam ter completado o ensino superior.

A análise microbiológica do material resultou em 123 (72,8%) indivíduos não colonizados e 46 colonizados por *Staphylococcus aureus* na narina, o que corresponde à prevalência de 27,2%. Entre os colonizados, 36 (78,3%) apresentaram *Staphylococcus aureus* Sensíveis à Oxacilina, denominados MSSA, e 10 (21,7%) Resistentes à Oxacilina, conhecidos como MRSA.

A colonização nasal por *Staphylococcus aureus* foi mais observada em indivíduos com HIV/Aids do sexo masculino, representando 52,8% de MSSA e 90,0% de MRSA, com faixa etária predominante entre 30 e 39 anos, evidenciando-se 36,1% de MSSA e 60,0% de MRSA,

nessa faixa. O nível de escolaridade prevalente entre os indivíduos HIV/Aids colonizados na narina por MSSA esteve igualmente distribuído nas categorias: primário incompleto e primário completo, contendo cada uma delas 36,1%, e, entre os colonizados na narina por MRSA, houve predominância na categoria primário completo, sendo 60% dos participantes com esse fenótipo.

A Tabela 1 apresenta os indivíduos com HIV/Aids, segundo as variáveis sexo, idade, etnia, escolaridade e a classificação quanto à colonização ou não por MSSA ou por MRSA.

Tabela 1 - Distribuição dos indivíduos com HIV/Aids, internados em duas unidades de um hospital-escola (N=169), segundo variáveis sociodemográficas e a colonização nasal por *Staphylococcus aureus* sensível (MSSA) e resistente à oxacilina (MRSA). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2011-2012

Variáveis	Não colonizado (n=123)		Colonizado (n=46)			
	f	%	MSSA (n=36)		MRSA (n=10)	
			f	%	f	%
Sexo						
Masculino	69	56,1	19	52,8	9	90,0
Feminino	54	43,9	17	47,2	1	10,0
Faixa etária						
19 a 29	11	8,9	6	16,7	1	10,0
30 a 39	32	26,0	13	36,1	6	60,0
40 a 49	54	43,9	12	33,3	1	10,0
50 a 59	20	16,3	2	5,6	1	10,0
≥60	6	4,9	3	8,3	1	10,0
Escolaridade						
Analfabeto	8	6,5	2	5,6	1	10,0
Primário incompleto	29	23,6	13	36,1	3	30,0
Primário completo	57	46,3	13	36,1	6	60,0
Secundário completo	24	19,5	7	19,4	0	0,0
Superior completo	5	4,1	1	2,8	0	0,0

Referentemente à carga viral do HIV, o MSSA foi isolado em 16 (44,4%) dos indivíduos com HIV/Aids, que apresentaram contagem abaixo de 100 cópias/mL, assim como o MRSA, identificado em 4 (40,0%) dos indivíduos em mesma faixa de contagem de carga viral. Na determinação de linfócitos T CD4+, entre os colonizados por MSSA e MRSA, houve predomínio da faixa abaixo de 200 células/mm³ em 16 (44,4%) e 6 (60,0%) indivíduos, respectivamente.

Em relação ao número de internações nos últimos seis meses, foi observado que 44,4% dos indivíduos com HIV/Aids colonizados por MSSA e 30,0% dos indivíduos com HIV/Aids colonizados por MRSA não foram submetidos a qualquer internação no período. Entre os participantes

com MRSA, 60,0% referiram uma internação nos últimos seis meses. O uso de antimicrobiano foi observado em 66,7% dos indivíduos HIV/Aids com MSSA e em 80,0% dos indivíduos HIV/Aids com MRSA, evidenciando-se a predominância do uso de antimicrobiano nos que foram colonizados por *Staphylococcus aureus*.

O uso de antirretroviral foi identificado em 43,5% dos indivíduos colonizados com MSSA, não sendo observado em 60,0% dos indivíduos colonizados com MRSA.

A Tabela 2 reúne a caracterização dos sujeitos classificados como colonizados ou não, por MSSA ou MRSA, segundo as variáveis carga viral, contagem de células T CD4+, número de internações nos últimos seis meses, uso de antimicrobiano e uso de antirretrovirais.

Tabela 2 - Distribuição dos indivíduos com HIV/Aids, internados em duas unidades de um hospital-escola (N=169), segundo variáveis acerca da doença, do tratamento e de internação e a colonização por *Staphylococcus aureus* sensível (MSSA) e resistente à oxacilina (MRSA). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2011-2012

Variáveis	Não colonizado (n=123)		Colonizado (n=46)			
	f	%	MSSA (n=36)		MRSA (n=10)	
			f	%	f	%
Carga viral (cópias/mL)						
≤100	39	31,7	16	44,4	4	40,0
101 a 100.000	45	36,6	12	33,3	2	20,0
100.001 a 500.000	24	19,5	4	11,1	1	10,0
≥500.001	12	9,8	0	0,0	3	30,0
Sem informação	3	2,4	4	11,1	0	0,0
Linfócitos T CD4 (cel/mm ³)						
>350	29	23,6	9	25,0	2	20,0
200 a 350	15	12,2	10	27,8	2	20,0
<200	76	61,8	16	44,4	6	60,0
Sem informação	3	2,4	1	2,8	0	0,0
Internações						
Nenhuma	45	36,6	16	44,4	3	30,0
Uma	41	33,3	10	27,8	6	60,0
≥Duas	37	30,1	10	27,8	1	10,0
Uso de Antimicrobianos (ATM)						
Sim	84	68,3	24	66,7	8	80,0
Não	39	31,7	12	33,3	2	20,0
Uso de Antirretroviral (ARV)						
Sim	55	44,7	20	43,5	4	40,0
Não	68	55,3	16	34,8	6	60,0

Discussão

Das amostras coletadas das narinas de 169 (73,8%) indivíduos com HIV/Aids, internados em um hospital-escola de grande porte, 46 (27,2%) foram positivas para *Staphylococcus aureus*, das quais 36 (78,3%) identificadas como MSSA e 10 (21,7%), como MRSA.

O sexo masculino foi mais frequente na população estudada, tanto nos indivíduos que se apresentaram colonizados quanto nos não colonizados. A faixa etária predominante foi de 30 a 39 anos entre os colonizados por *Staphylococcus aureus*. O nível de escolaridade predominante foi o primeiro grau completo.

Estudo similar retrospectivo, com indivíduos com HIV/Aids, para identificar fatores de risco para a colonização ou infecção por MRSA, apresentou resultados mostrando que 63,0% dos participantes eram do sexo masculino; já na identificação de fatores de risco para a colonização ou para a infecção por MRSA, a média de idade foi de 41 anos (22 a 60 anos)⁽⁶⁾.

A colonização nasal em indivíduos com HIV/Aids teve maior identificação entre os que apresentaram baixa carga viral (≤100 cópias/mL), contagem de linfócitos T CD4+ <200 células/mm³ e os que apresentaram história de pelo menos uma internação nos últimos seis meses e

que estavam em uso de antimicrobianos. Apenas o MRSA foi identificado com maior frequência entre os indivíduos que não usavam antirretroviral, pois, nas evidências de MSSA, a maioria dos participantes estava em uso de antirretroviral.

Pesquisa anterior identificou 34% de colonização nasal por *Staphylococcus aureus* em indivíduos com HIV, destacando como importantes fatores de risco para infecções relacionadas a esse patógeno ser carreador nasal, apresentar cateter vascular, baixa contagem de linfócitos T CD4+ e neutropenia⁽⁷⁾.

Pesquisa conduzida entre indivíduos com HIV encontrou que 83,3% dos carreadores nasais de *Staphylococcus aureus* eram pacientes com linfócitos T CD4 <200 células/mm³, enquanto entre os que apresentaram contagem de células T CD4 acima de 300 células/mm³, o MRSA não foi isolado⁽⁴⁾.

Internação hospitalar, uso prévio de antimicrobianos, infecção em pele/tecidos moles, ou HIV positivo, podem ser considerados como fatores de risco para pacientes que apresentaram colonização por MRSA⁽⁸⁾.

Em indivíduos que vivem com HIV, alguns fatores de risco para a infecção por MRSA são apontados, destacando-se: a condição imunossupressora, comorbidades associadas e determinados comportamentos relacionados

ao estilo de vida, como práticas sexuais de alto risco e uso de drogas ilícitas⁽⁹⁾.

A utilização de antimicrobianos também foi documentada como fator de risco para a colonização por *Staphylococcus aureus* em indivíduos com HIV⁽¹⁰⁾.

Como prováveis fatores de proteção contra a colonização por *Staphylococcus aureus* entre os indivíduos com HIV, incluem-se o uso de antirretroviral e o uso profilático de Sulfametoxazol-trimetoprima (SMX/TMP)^(6,10-11).

Algumas medidas de prevenção e de controle de MRSA podem ser instituídas, tais como a investigação de pacientes suspeitos de colonização ou de infecção por MRSA, a restrição desse paciente no ambiente hospitalar (quarto e sanitário privativos); a investigação de sítios corporais por meio de *swab* (sítio nasal, região genital), e a utilização de equipamentos de proteção individual, para os profissionais de saúde, quando em contato direto com os casos suspeitos, seguido do tratamento e de descolonização de pacientes e de profissionais de saúde identificados como colonizados⁽¹²⁾.

Estudo realizado com profissionais de saúde destaca a necessidade de implementação de estratégias que contemplem políticas públicas voltadas a programas de controle desse patógeno no ambiente hospitalar, promovendo discussões ampliadas sobre a temática⁽¹³⁾.

Conclusão

A preocupação em identificar a colonização por *Staphylococcus aureus* na população que vive com HIV/Aids é crescente, haja vista a necessidade de intervenções para o controle da disseminação desse patógeno, minimizando-se infecções futuras correlacionadas.

Apesar de ser uma bactéria isolada em seres humanos, há mais de quatro décadas, o *Staphylococcus aureus* comumente causa infecções de pele e de partes moles, dentre outras, em pessoas internadas e também naquelas que vivem em comunidade.

Faz-se necessária uma mobilidade conjunta de profissionais e de entidades governamentais ligadas à saúde, em prol de aprimorar as políticas de controle relacionadas à resistência antimicrobiana e a microrganismos multidrogas resistentes.

Referências

1. Casewell MW, Hill RLR. The carrier state: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. J Antimicrob Chemother. 1986;18(Suppl A):1-12.
2. Kluytmans J, Belkum A, Verbrugh H. Nasal carriage of *Staphylococcus aureus*: epidemiology, underlying

mechanisms, and associated risks. Clin Microbiol Rev. 1997;10(3):505-20.

3. Jevons MP. Celbenin – resistant staphylococci. Br Med J. 1961;1(5219):124-5.

4. Chacko J, Kuruvila M, Bhat GK. Factors affecting the nasal carriage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in human immunodeficiency virus-infected patients. Indian J Med Microbiol. 2009;27(2):146-8.

5. Villacian JS, Barkham T, Earnest A, Paton NI. Prevalence of and risk factors for nasal colonization with *Staphylococcus aureus* among Human Immunodeficiency Virus-positive outpatients in Singapore. Infect Control Hosp Epidemiol. 2004;25(5):438-40.

6. Ramsetty SK, Stuart LL, Blake RT, Parsons CH, Salgado CD. Risks for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* colonization or infection among patients with HIV infection. HIV Medicine. 2010;11(6):389-94.

7. Nguyen MH, Kauffman CA, Goodman RP, Squier C, Arbeit RD, Singh N, et al. Nasal carriage of and infection with *Staphylococcus aureus* in HIV-infected patients. Ann Intern Med. 1999;130(3):221-5.

8. Hidron AI, Kourbatova EV, Halvosa JS, Terrell BJ, McDougal LK, Tenover FC, et al. Risk factors for colonization with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in patients admitted to an urban hospital: emergence of community-associated MRSA nasal carriage. Clin Infect Dis. 2005;41(2):159-66.

9. Shadyab AH, Crum-Cianflone, NF. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infections among HIV-infected persons in the era of highly active antiretroviral therapy: a review of the literature. HIV Medicine. 2012;13(6):319-32.

10. Yehia BR, Fleishman JA, Wilson L, Hicks PL, Gborkorquellie TT, Gebo KA. Incidence of and risk factors for bacteraemia in HIV-infected adults in the era of highly active antiretroviral therapy. HIV Medicine. 2011;12(9):535-43.

11. Hidron AI, Moanna A, Rimland D. The rise and fall of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in HIV patients. AIDS. 2011;25(7):1001-3.

12. Cruz EDA, Pimenta FC, Andresen BM, Gir E. Lessons to learn with the methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* control in Norway. Braz J Infect Dis. 2011;15(6):591-3.

13. Moura JP, Pimenta FC, Hayashida M, Cruz EDA, Canini SRMS, Gir E. Colonization of nursing professional by *Staphylococcus aureus*. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2011;19(2):132-7.

Recebido: 18.12.2012

Aceito: 21.8.2013