

Análise da ocorrência de infecção por *Staphylococcus sp.* em amostras de úlceras venosas de perna de pacientes atendidos em unidades municipais de saúde de Goiânia.

Marlene Andrade **MARTINS**¹; Maria Márcia **BACHION**²; Silvana de Lima Vieira dos **SANTOS**²; Lara Stefânia Netto de Oliveira **LEÃO**³; Suelen Gomes **MALQUIAS**¹; Silvia Maria Soares Carvalho **SANT'ANA**²; Cynthia Assis de Barros **NUNES**² Queiliane Rosa dos **SANTOS**²; Ana Beatriz Mori **LIMA**⁴

1. Departamento de Enfermagem Universidade Federal de Goiás – Campus Jataí e-mail:

marlenianapower@hotmail.com

2. Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás – FEN/UFG

3. Instituto de Patologia e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás – IPTSP/UFG

4. Laboratório Rômulo Rocha da Faculdade de Farmácia – FF/UFG

PALAVRAS-CHAVE: Úlcera venosa, *Staphylococcus*, Sinais e sintomas, Resistência bacteriana.

1. Introdução: O gênero *Staphylococcus* é constituído por um grupo heterogêneo de bactérias que, apesar de fazerem parte da microbiota normal humana, podem desencadear processos infecciosos importantes na pele, tecidos moles e nas feridas. Nos últimos anos, tem sido observado o surgimento de cepas multirresistentes provenientes, particularmente, de pacientes atendidos na atenção primária com lesões de etiologia venosa (MARTINS, 2008). Este fato é de grande preocupação, visto que o fenômeno da resistência bacteriana diminui opções terapêuticas e aumenta gastos, com sérias implicações para a saúde pública. A emergência de *Staphylococcus aureus* meticilina resistente (*MRSA*) como agente de infecção representa um problema de saúde pública, pelos elevados índices de morbi-mortalidade. A presença de *MRSA* em úlceras venosas é uma condição importante, pois compromete o processo de cicatrização, além de contribuir para o surgimento de complicações graves. A avaliação microbiológica de feridas com sinais e sintomas clínicos de infecção deve ser uma prática instituída na atenção básica, que é o contexto no qual a maioria das pessoas é atendida na rede pública de saúde. Sinais e sintomas de infecção, específicos para úlceras venosas, foram adotados pela *European Wound Management Association EWMA* (2005) e ainda não são comumente utilizados.

2. Objetivos: Avaliar a ocorrência de *Staphylococcus sp.* das amostras de úlceras venosas de perna com indícios clínicos de infecção e verificar a prevalência de *Staphylococcus aureus* meticilina resistente (*MRSA*); determinar o perfil de suscetibilidade dos isolados frente aos antimicrobianos e detectar a resistência *MLS_{Bi}* em *Staphylococcus aureus*; analisar a relação de sinais e sintomas clínicos característicos de infecção em úlceras venosas de perna de acordo com *European Wound Management Association (EWMA, 2005)* com o resultado de culturas positivas para o gênero *Staphylococcus sp.*

3. Metodologia: Estudo transversal, realizado de outubro/2009 a outubro/2010, com 69 pessoas atendidas em salas de curativos da rede municipal de saúde de Goiânia. As amostras das 98 úlceras venosas destes pacientes foram avaliadas. Este protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (protocolo 041/2009). Os sinais e sintomas clínicos de infecção das úlceras venosas foram avaliados de acordo com critérios estabelecidos pelo documento *Identifying criteria for wound infection (EWMA, 2005)*. Após os procedimentos de limpeza exaustiva das úlceras com soro fisiológico 0,5%, os espécimes clínicos das lesões eram coletados com auxílio de swab estéril (*COPAN[®]*), segundo técnica de *Levine et al., (1976)* e recentemente testada por *Angel et al (2011)*. Os isolados identificados foram testados frente a 13 antimicrobianos de acordo com método de disco-difusão (técnica de *Kirby-Bauer*). Aqueles que se apresentaram resistentes foram submetidos ao teste confirmatório para detecção da concentração inibitória mínima (*CIM*, *E-test[®]*), empregando fitas de oxacilina. A detecção do fenótipo *MLS_{Bi}* resistência induzível, foi realizada por disco aproximação, D-teste. O banco de dados foi organizado no *software SPSS 17.0 (Statistical Package for the Social Sciences)*, e realizado a estatística inferencial bivariada mediante os testes de associação, para as variáveis qualitativas, nominais, com dois grupos não pareados: χ^2 - *Qui-quadrado* ou *Exato de Fisher's* considerando o nível de significância adotado de 5% ($\alpha=0,05$).

4. Resultados: Das 98 lesões avaliadas, 81 (83%) foram positivas para a presença de *Staphylococcus sp.*. Foram isolados um total de 92 micro-organismos, sendo 78 (85%) identificados como *Staphylococcus aureus*, conforme é apresentado na figura 1.

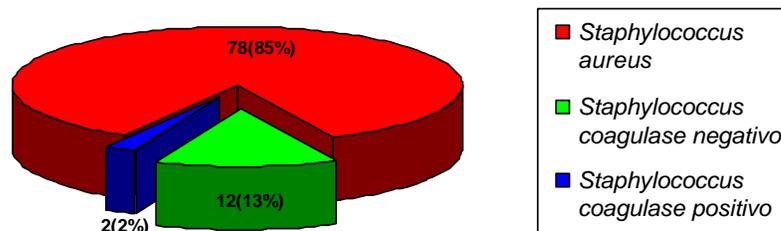


Figura 1– Distribuição dos *Staphylococcus sp* isolados de úlceras venosas de perna (n=98) de pacientes (n=69) atendidos em unidades municipais de saúde de Goiânia, OUT/2009 a OUT/2010.

Os fármacos que apresentaram melhor atividade para os isolados *Staphylococcus sp.* foram: vancomicina, mupirocina, linezolida, quinupristina/dalfopristina, seguidos do sulfametoxazol-trimetoprim e da rifampicina (Tabela 1). Resistência mais freqüente foi observada para eritromicina, ciprofloxacina, clindamicina, cefoxitina, tetraciclina, rifampicina, oxacilina e gentamicina.

Tabela 1. Suscetibilidade dos antimicrobianos testados em *Staphylococcus sp.* (f=92), isolados de úlceras venosas de perna de pessoas atendidas em salas de curativos de unidades municipais de saúde de Goiânia, OUT/2009 a OUT/2010.

Antimicrobianos	<i>Staphylococcus aureus</i>			<i>Staphylococcus coagulase negativo</i>			<i>Staphylococcus coagulase positivo</i>		
	R*	S*	I*	R*	S*	I*	R*	S*	I*
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Eritromicina	44	36	20	42	58	-	-	50	50
Clindamicina	28	63	9	33	67	-	-	100	-
Ciprofloxacina	32	49	19	42	50	8	-	50	50
Linezolida	-	100	-	-	92	8	-	100	-
Mupirocina	-	100	-	-	100	-	-	100	-
Oxacilina	17	78	5	-	100	-	-	100	-
Cefoxitina	23	77	-	33	59	8	-	100	-
Tetraciclina	22	78	-	33	67	-	-	100	-
Trimetoprim-sulfametoxazol	1	99	-	8	84	8	-	100	-
Vancomicina	-	100	-	-	100	-	-	100	-
Rifampicina	21	77	2	33	67	-	100	-	-
Gentamicina	15	65	1	42	58	-	-	100	-
Quinupristina-dalfopristina	-	100	-	-	100	-	-	100	-

*R – resistente, S – sensível, I – intermediário

Destes isolados, 24/78 (31%) eram *MRSA*, dentre estes, 16/24 (67%) apresentaram alto nível de resistência a oxacilina (= 256 µg/mL). Os demais *MRSA* apresentaram *CIM* entre 2 e 96 µg/mL. Foram isolados também 17/35 (49%), com fenótipo *MLSBi* (resistência induzível – D-teste positivo), identificaram-se 11/35 (31%). O sinal celulite (p= 0,029), aumento da dor na úlcera/ mudança na natureza

da dor ($p = 0,042$) e tecido de granulação friável que sangra facilmente ($p = 0,009$) foram associados às culturas positivas para *Staphylococcus sp.* Os demais sinais ou sintomas não apresentaram significância estatística (Tabela 2).

Tabela 2 . Critérios clínicos de identificação de infecção em úlceras venosas de perna ($f=98$), de acordo com EWMA (2005) e resultados de culturas positivas para *Staphylococcus sp.* de pacientes atendidos nas salas de curativo de unidades de municipais de saúde de Goiânia, OUT/2009 a OUT/2010.

Critérios clínicos*	Presente - sim / Ausente - não		Resultados de cultura para <i>Staphylococcus sp.</i>				p**	
	f	%	Cultura Positiva		Cultura Negativa			
			f	%	f	%		
Celulite	Sim	21	78,6	14	14,2	7	7,1	.029
	Não	77	21,4	67	68,3	10	10,2	
Cicatrização sem evolução apesar da adequada compressão terapêutica	Sim	44	44,9	36	36,7	8	8,2	.844
	Não	54	55,1	45	45,9	9	9,2	
Aumento da temperatura local da pele	Sim	64	34,7	50	51,0	14	14,2	.104
	Não	34	65,3	31	31,6	3	3,0	
Aumento de dor da úlcera/mudança na natureza da dor	Sim	53	54,1	40	40,8	13	13,2	.042
	Não	45	45,9	41	41,8	4	4,0	
Úlceras recém – formadas dentro das margens inflamadas de úlceras pré-existentes	Sim	14	14,3	12	12,2	2	2,0	.744
	Não	84	85,7	69	70,4	15	15,3	
Ampliação da ferida nas margens inflamadas	Sim	20	20,4	19	19,3	1	1,0	.102
	Não	78	79,6	62	63,2	16	16,3	
Descoloração do tipo opaca, vermelho escuro	Sim	78	79,6	63	64,2	15	15,3	.331
	Não	20	20,4	18	18,3	2	2,0	
Tecido de granulação friável que sangra fácil	Sim	36	36,7	25	25,5	11	11,2	.009
	Não	62	63,3	56	57,1	6	6,1	
Aumento da viscosidade do exsudato	Sim	42	42,9	35	35,7	7	7,1	.878
	Não	56	57,1	46	46,9	10	10,2	
Aumento do volume do exsudato	Sim	73	74,5	63	64,2	10	10,2	.103
	Não	25	25,5	18	18,3	7	7,1	
Odor fétido	Sim	60	61,2	50	51,0	10	10,2	.823
	Não	38	38,8	31	31,6	7	7,1	
Nova manifestação de ferida de coloração amarronzada/escuro	Sim	3	3,1	3	3,0	0	0,0	.420
	Não	95	96,9	78	79,6	17	17,3	
Aparecimento súbito/aumento da quantidade de esfacelos	Sim	36	36,7	31	31,6	5	5,1	.491
	Não	62	63,3	50	51,0	12	12,2	
Aparecimento repentino de manchas necróticas negras	Sim	10	10,2	10	10,2	0	0,0	.126
	Não	88	89,9	71	72,4	17	17,3	
Aumento do tamanho da úlcera	Sim	18	18,4	16	16,3	2	2,0	.439
	Não	80	81,6	65	66,3	15	15,3	

* EWMA (2005) –Score: ■ 8 ou 9- alto ■ 6 ou 7 - médio ■ 4 ou 5 – baixo ** X^2 ou Exato de Fisher ($p = 0,05$)

5. Conclusões: A ocorrência de 83% de *Staphylococcus sp.* nas amostras das lesões indica uma alta prevalência deste micro-organismo que associada aos sinais

clínicos de infecção denota a presença de processo infeccioso na maioria das lesões, inclusive por MRSA e outros fenótipos de resistência. O sinal celulite, aumento da dor na úlcera/ mudança na natureza da dor e presença de tecido de granulação friável que sangra facilmente apresentaram associação com culturas positivas para *Staphylococcus sp.* Os demais sinais ou sintomas, apesar de não evidenciarem correlação com a presença de *Staphylococcus sp.*, requerem avaliação criteriosa, pois podem indicar colonização crítica. Os isolados MRSA, além da resistência aos beta-lactâmicos, também apresentam resistência cruzada a outros antimicrobianos, como clindamicina, eritromicina, ciprofloxacina, tetraciclina, rifampicina e gentamicina. O uso de sulfametoxazol-trimetoprim poderia ser utilizado para o tratamento na atenção primária em associação com outro antimicrobiano.

Estes resultados evidenciam a necessidade de protocolos clínicos de avaliação e tratamento, considerando a emergência de cepas multirresistentes na comunidade e a necessidade da implementação de medidas de precaução que possam impedir a disseminação de cepas com múltiplos mecanismos de resistência.

Financiamento: FAPEG (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás).

Referências bibliográficas

ANGEL, D.E; LLOYD, P.; CARVILLE, K., SANTAMARIA, N. The clinical efficacy of two semi-quantitative wound-swabbing techniques in identifying the causative organism(s) in infected cutaneous wounds. **International wound Journal**, v. 8, n.2, p. 176- 185, 2011.

CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE (CLSI). **Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Twentieth Informational Supplement.** document M100-S20, 2009.

EUROPEAN WOUND MANAGEMENT ASSOCIATION (EWMA). Position Document: **Identifying criteria for wound infection.** London: MEP Ltd, 2005. Disponível em: <http://ewma.org/english/position-documents/all-issues.html#c500>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2008.

LEVINE, NS, et al. The quantitative swab culture and smear: a quick, simple method for determining the number of viable aerobic bacteria on open wound. **The Journal of Trauma**, v.16, n. 2, p. 89-94, 1976.

MARTINS, MA. **Avaliação de feridas crônicas de pacientes ambulatoriais de Unidades Básicas de Saúde, em Goiânia/GO** [dissertação]. Goiânia: Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás; 2008. 143 p.