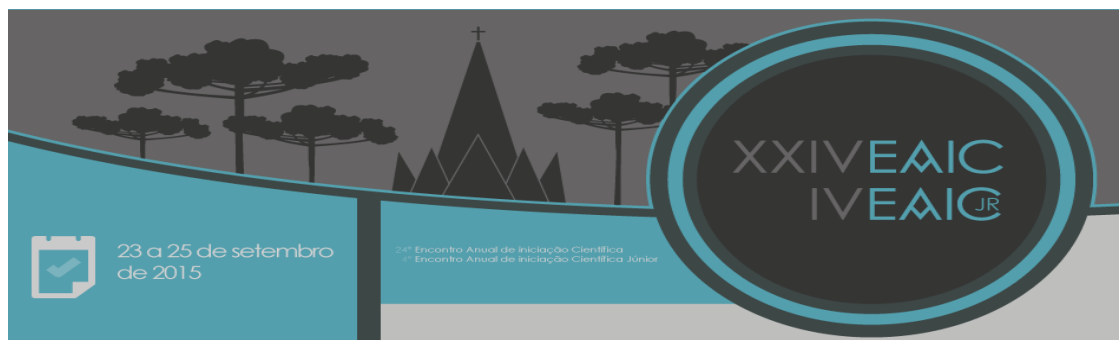




VIGILÂNCIA MICROBIOLÓGICA DE MRS, VIS E VRS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ.

Ana Claudia Lemes Pavan¹ (PIBIC/AF/IF-CNPq-FA/Uem), Amanda Carmem Charalo², Giovana Hashimoto Nakadomari², Débora Ferreira Tomaz², Vanessa Kelly Capoa Vignoto³, Patrícia Marques Munhoz⁴ (Coorientadora), Sheila Rezler Wosiacki⁵ (Orientadora), e-mail: srwosiacki@uem.br.

¹Acadêmica Bolsista PIBIC-AF-IF/CNPq-FA/Uem do curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual de Maringá.

²Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual de Maringá.

³Bióloga, Técnica do Laboratório de Microbiologia Animal da Universidade Estadual de Maringá.

⁴Coorientadora. Docente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual de Maringá.

⁵Orientadora. Docente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual de Maringá.

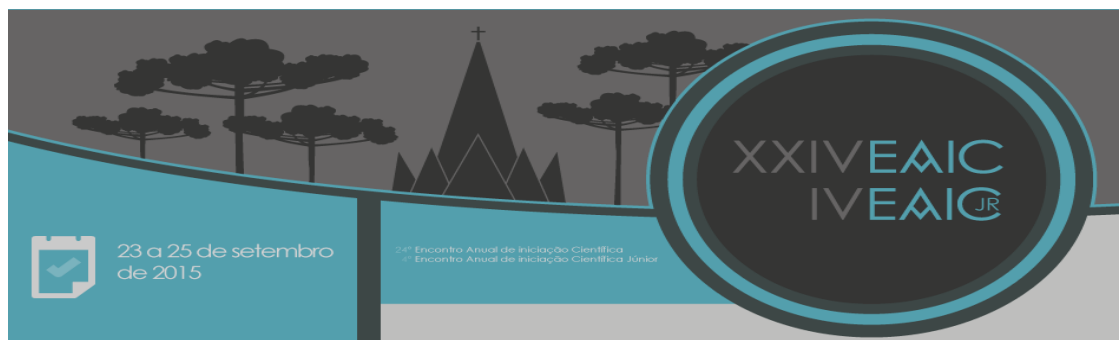
Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Agrárias/Umuarama, PR.

Área: Medicina Veterinária Preventiva e subárea: Doenças Infecciosas de Animais.

Palavras-chave: *Staphylococcus*, colonização nasal, animal

Resumo:

O objetivo deste trabalho foi detectar através de culturas microbiológicas de vigilância a presença de animais portadores de MRS, VIS e VRS no Hospital Veterinário da Universidade Estadual de Maringá (HV-UEM). Foram coletadas 85 amostras, das quais 41 (48,2%) foram positivas para o gênero *Staphylococcus spp.* Dessas, 22 (53,7 %) foram resistentes a β -lactâmicos, sendo 13 (59 %) coagulase positiva e 9 (41 %) coagulase negativa. As cepas que apresentaram resistência a mais de uma droga β -lactâmica (Penicilina, Oxacilina e Cefoxitina), tiveram em média 5,67 dias de internamento. O setor cirúrgico apresentou maior resistência em relação ao clínico. Todas as 41 cepas de *Staphylococcus spp.* foram consideradas sensíveis à vancomicina. O fato de se ter detectado cepas resistentes em animais internados, ressalta a importância do estímulo a programas de



vigilância na medicina veterinária, promovendo o uso racional de antimicrobianos, visando garantir a segurança na saúde humana e animal.

Introdução

Os *Staphylococcus* spp. são importantes patógenos nosocomiais, que podem causar infecções de extrema gravidade no homem e nos animais. A chegada dos antibióticos trouxe inúmeros benefícios à saúde, contudo, seu uso indiscriminado fez surgir cepas resistentes que causam danos no mundo inteiro. Com a produção das penicilinas semi-sintéticas, surgiu uma nova cepa resistente à meticilina/oxacilina, os chamados *Staphylococcus* spp. resistentes à meticilina (MRS). Mais tarde, a vancomicina (glicopeptídeo) passou a ser uma das principais opções terapêuticas nas infecções causadas por cocos Gram positivos multirresistentes. Consequentemente, anos mais tarde surgiram às cepas de resistência intermediária à vancomicina (VIS) e resistentes (VRS) (SFACIOTTE et. al., 2015).

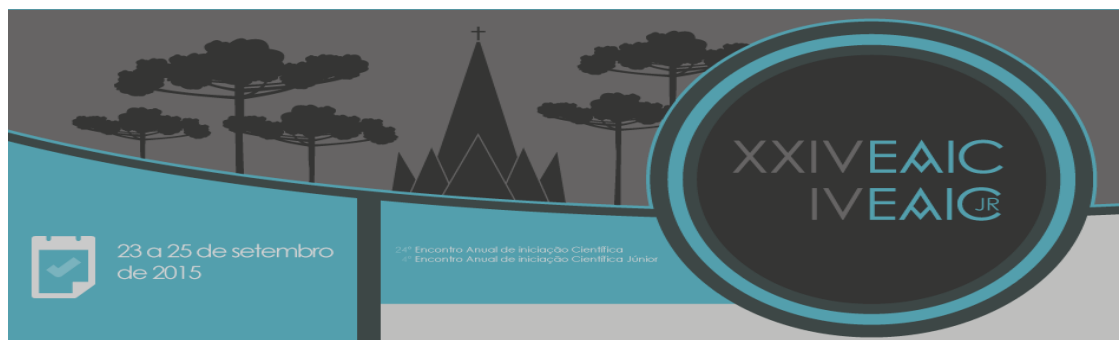
Os principais métodos de detecção fenotípica da resistência à β -lactâmicos são a disco-difusão com cefoxitina e/ou oxacilina, que permite avaliar a bactéria como suscetíveis, intermediárias ou resistentes aos antibióticos e a concentração inibitória mínima (CIM) com oxacilina. Para resistência a glicopeptídeos recomenda-se o método da CIM, sendo a disco-difusão aceita apenas para bactérias sensíveis (CLSI, 2008).

Devido à importância das cepas resistentes de estafilococos em infecções hospitalares e o risco acarretado ao paciente, profissionais e a sociedade, objetivou-se neste trabalho detectar através de culturas microbiológicas de vigilância a presença de animais portadores de MRS, VIS e VRS no Hospital Veterinário da Universidade Estadual de Maringá.

Materiais e métodos

Foram coletadas 85 amostras da cavidade nasal de animais internados nos setores de clínica médica e cirúrgica de grandes e pequenos animais do Hospital Veterinário da Universidade Estadual de Maringá, Campus Regional de Umuarama, Paraná, Brasil. As amostras foram coletadas no período de Setembro de 2014 a Maio de 2015.

As amostras foram incubadas com Caldo Cérebro-Coração (BHI) a 36,5 °C por 24 horas. Após esse tempo, foram semeadas em ágar manitol e incubadas em estufa bacteriológica. Após o crescimento foi realizada a classificação morfo-tintorial das bactérias através do método de Gram. As amostras cujo esfregaço demonstrou a presença de cocos Gram-positivos foram submetidas aos testes de catalase, oxidase e coagulase para caracterização fenotípica do gênero.



Todas as amostras confirmadas como estafilococos foram submetidas ao teste de disco-difusão frente aos seguintes antimicrobianos: oxacilina 1 µg, cefoxitina 30 µg, penicilina G 10 un, gentamicina 10 µg, clindamicina 2 µg, eritromicina 15 µg, tetraciclina 30 µg, linezolida 30 µg, norfloxacin 10 µg, polimixina 300 U, amicacina 30 µg, vancomicina 30 µg e sulfazotrim 25 µg. Os halos foram medidos e os resultados interpretados segundo as normas do Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI, 2008).

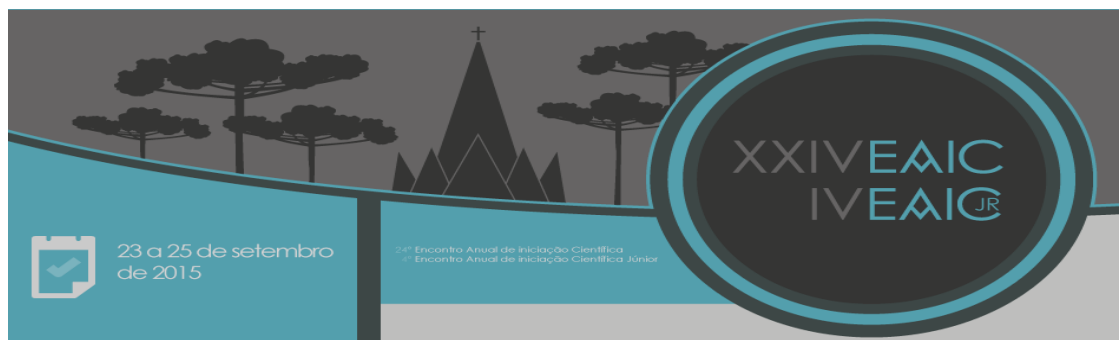
Resultados e Discussão

Das 85 amostras coletadas, 48.2% (41) foram positivas para o gênero *Staphylococcus* spp. Das 41 amostras positivas, 22 (53,7%) foram resistentes a β-lactâmicos. Segundo Pantosti (2012), os animais são frequentemente colonizados por MRSA, essa cepa tem sido reconhecida como patógeno de potencial zoonótico.

Das 22 (53,7%) resistentes a β-lactâmicos, 13 (59,1%) foram coagulase positiva e 9 (40,9%) foram coagulase negativa. O *Staphylococcus* coagulase negativos tem aumentado a resistência aos antimicrobianos nos últimos anos. Estudos têm relatado a transferência de genes de resistência entre *S. aureus* e *Staphylococcus* coagulase negativo (OLSEN et al., 2006). O setor de cirurgia apresentou maior resistência à β-lactâmicos em relação ao setor de clínica. Weese (2008) descreve que as principais fontes de infecção hospitalar em Medicina Veterinária são: cateter intravenoso e vesical e feridas cirúrgicas, principalmente em cirurgias ortopédicas. Todas as 41 cepas de *Staphylococcus* spp. foram consideradas sensíveis à vancomicina por disco-difusão não necessitando a contra-prova de CIM.

Tabela 1 – Caracterização de *Staphylococcus* spp. isolados da cavidade nasal de animais internados no Hospital Veterinário da UEM

Característica	Resistência à β-lactâmicos			Sensíveis a β-lactâmicos	Total de <i>Staphylococcus</i> spp.
	Penicilina, Oxacilina e Cefoxitina	Penicilina e Oxacilina	Oxacilina		
Espécie animal					
Canino	3	0	13	11	27
Felino	0	1	1	6	8
Equino	1	2	1	1	5
Bovino	0	0	0	1	1
Setor de internamento					
Cirurgia	2	3	11	12	28



Clínica	2	0	4	7	13
Prova da Coagulase					
Positivo	2	0	11	10	23
Negativo	2	3	4	9	18
Média de dias de Internamento	5,67	3,67	2,6	2,84	3,02
Total de amostras	4	3	15	19	41

Conclusões

O fato de se ter detectado cepas resistentes em animais internados no HV-UEM, ressalta a importância de se estimular programas de vigilância na medicina veterinária e promover o uso racional de antimicrobianos, visando garantir a segurança na saúde humana e animal.

Agradecimentos

Agradeço à Fundação Araucária pela concessão de bolsa para desenvolvimento do projeto.

Referências

CLSI 2008. Performance standards for antimicrobial disk and dilution susceptibility tests for bacteria isolated from animals. 3rd ed. Approved standard M31-A3, Clinical and Laboratory Standards Institute, Wayne, PA.

SFACIOTTE, R.A.P.; CORONEL, L.G.; OSAKI, S.C.; WOSIACKI, S.R. Gram-positive bacterial resistant strains of interest in animal and public health. **Semina, Ciências Agrárias**, v. 36, n.4, 2015.

OLSEN, J. E. et al. Diversity and Evolution of *blaZ* from ***Staphylococcus aureus*** and coagulase-negative *staphylococci*. **Journal of Antimicrobial Chemotherapy**, v. 57, n. 3, p. 450-460, 2006.

PANTOSTI, A. Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Associated with Animals and Its Relevance to Human Health. **Front Microbiology**, v.3, n. 127, pag. 1-2, 2012.

WEESE, J.S. A review of post-operative infections in veterinary orthopaedic surgery. Vet. **Comp. Orthop. Traumatol**, v.21, p. 99-105, 2008.