



PESQUISA DOS PRINCIPAIS MICRO-ORGANISMOS MULTIRRESISTENTES E DETECÇÃO DOS GENES DE RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA ENVOLVIDOS EM INFECÇÕES HOSPITALARES NO HCV-CAV/UDESC

Giseli Bordignon¹, Naiara Dognani Israel², Ricardo Antonio Pilegi Sfaciotte³, Sandra Maria Ferraz⁴

¹ Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária – CAV - bolsista PROBIC/UDESC.

² Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária - CAV.

³ Doutorando no programa de pós-graduação em Ciência Animal - CAV.

⁴ Orientadora, Departamento de Medicina Veterinária - CAV – sandra.ferraz@udesc.br.

Palavras-chave: ESBL. Carbapenemase. Nosocomial.

Os principais micro-organismos responsáveis por infecções hospitalares (IH) são os bacilos Gram negativos (BGN) produtores de beta-lactamase de espectro estendido (ESBL) e BGN produtores de carbapenemases (CR). Com isso, os objetivos do trabalho foram detectar os principais micro-organismos multirresistentes envolvidos em infecções hospitalares na medicina veterinária, além de apontar os principais pontos de contaminação do Hospital de Clínica Veterinária (HCV) do CAV-UDESC. Foram coletados dois *swabs* retais de cada animal internado no HCV no período de agosto a dezembro de 2017, sendo a coleta realizada no dia em que o animal deu entrada no HCV e no momento da alta do paciente, e caso o animal permanecesse por mais de três dias no hospital, as amostras foram coletadas em intervalos de três dias. Também foram realizadas duas coletas do ambiente hospitalar, com intervalo de seis meses para pesquisa de ESBL e CR. Para isolamento de ESBL, um dos *swabs* retais coletado dos animais e um dos *swabs* coletados do ambiente foram colocados em Caldo BHI contendo disco de ceftriaxona e incubados a 37°C por 24h. Logo após, as amostras foram estriadas em ágar MacConkey e incubadas a 37°C por 24h. Nas amostras que apresentaram crescimento foi realizado teste de sensibilidade antimicrobiana através da técnica de sinergismo entre o disco de amoxacilina com ácido clavulânico e os discos de cefepime, ceftriaxona, cefotaxima, aztreonam e ceftazidima, e, as que apresentaram resultado positivo para o teste, foram identificadas utilizando o kit Bactray®. Para isolamento de CR, um dos *swabs* retais coletados dos animais e um dos *swabs* coletados do ambiente foram incubados de acordo com a Nota Técnica nº 01/2013 da ANVISA. As amostras que foram positivas no teste foram identificadas utilizando o kit Bactray®. As amostras positivas para o teste de ESBL e Carbapenemase foram submetidas ao teste de sensibilidade aos antimicrobianos de acordo com o CLSI (2018). Foram coletadas amostras de 106 animais, sendo 25 (23,58%) gatos e 81 (76,42%) cães, sendo que desses foi possível isolar micro-organismos produtores de ESBL em 47 animais (44,34%) e em 15 (14,15%) bactérias produtoras de carbapenemase. Desses animais, oito deles permaneceram internados no HCV por mais de três dias, havendo assim a necessidade de coletas entre os dias aos quais esses animais deram entrada no hospital e o dia em que saíram, totalizando 224 amostras. Das 224 amostras coletadas para cada tipo de micro-organismo, 73 (31,74%) foram positivas para o teste de ESBL e 18 (7,83%) para o teste de carbapenemase. Dos 73

isolados de ESBL, 39 (53,42%) foram identificados como *E. coli*, 11 (15,07) *Pseudomonas aeruginosa*, quatro (5,48%) *Proteus mirabilis*, quatro (5,48%) *Salmonella* spp., três (4,11%) *Klebsiella oxytoca*, dois (2,74%) *Citrobacter freundii*, dois (2,74%) *Acinetobacter baumanii*, dois (2,74%) *Stenotrophomonas maltophilia*, dois (2,74%) *Serratia liquefaciens*, um (1,37%) *Citrobacter braaki*, um (1,37%) *Citrobacter youngae*, um (1,37%) *Serratia marcescens* e um (1,37%) *Hafnia alvei*.. Para as ESBL foram testadas sete classes de antimicrobianos, sendo que 67 amostras foram resistentes a três classes ou mais (91,78%) e 13 (17,8%) foram resistentes a todas as classes testadas. Dos 27 antimicrobianos testados, apenas o meropenem, imipenem e a amicacina apresentaram índices baixos de resistência (2,74%, 5,48% e 9,59% respectivamente). Já os antimicrobianos da classe das tetraciclinas (89,4%), fluorquinolonas (75,34%), sulfonamidas (75,34%) e aminoglicosídeos (71,23%) foram os que apresentaram os maiores índices de resistência (excluindo-se os beta-lactâmicos que foram utilizados para o teste de ESBL). Das 18 Carbapenemases, dez foram *Pseudomonas aeruginosa* (55,56%), duas *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis* e *Pseudomonas luteola* (11,11%), uma *Klebsiella pneumoniae* e uma *Citrobacter braaki* (5,56%). Os tipos de carbapenemase isolados desses micro-organismos foram: oito metalo-betalactamase (MBL) seis AmpC plasmidial, duas OXA-48 e duas KPC. Para as CR também foram testadas sete classes de antimicrobianos, sendo que todas as amostras dos animais (18) foram resistentes a três ou mais classes e oito (44,44%) foram resistentes a todas as classes testadas. Apenas três antimicrobianos apresentaram perfil de resistência abaixo dos 50%, amicacina (11,11%), ciprofloxacina (28,89%) e a norfloxacina (44,44%). Já os antimicrobianos da classe das tetraciclinas (94,44%), dos fenicóis (83,33%), sulfonamidas (88,89%) e os nitrofuranos (100%), apresentaram os maiores índices de resistência. Esses altos índices de resistência encontrados tanto em micro-organismos produtores de ESBL e os produtores de carbapenemase mostram que além da resistência frente aos beta-lactâmicos, essas bactérias apresentam baixa susceptibilidade a várias classes de antibióticos utilizados na rotina clínica dos pequenos animais, o que dificulta ainda mais o tratamento dos mesmos. Foram coletadas amostras de todo o ambiente hospitalar do HCV totalizando 39 locais, e cada local foram feitos pools de acordo com critérios pré-estabelecidos, resultando em 94 swabs para pesquisa de ESBL e 94 para CR. Desses, 33 amostras foram positivas para ESBL (35,11%), encontradas em 22 locais (59,46%) e oito amostras foram positivas para CR (8,51%), encontradas em oito locais (20,51%). Os micro-organismos predominantes nas amostras do ambiente foram *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter baumanii*. Dentre os locais onde foram encontrados ESBL, destaca-se canil, gatil, ambulatórios, salas cirúrgicas, esterilização, corredores, vestiário feminino, pré e pós-operatório, emergência, sala de Raio X e copa. Já as CR foram encontradas na esterilização, recepção, gatil, ambulatórios, pós-operatório, copa, banheiro masculino e feminino, emergência, técnica cirúrgica e corredores. O isolamento desses micro-organismos no ambiente hospitalar sugere a possibilidade da transmissão de bactérias multirresistentes de um animal para o outro, além da possibilidade da transmissão para as pessoas que circulam nesse ambiente hospitalar, ressaltando o grande problema em saúde publica que esses micro-organismos oferecem.