

Evento: XXVII Seminário de Iniciação Científica - BOLSISTAS DE GRADUAÇÃO UNIJUI

**PERFIL MICROBIOLÓGICO DE SECREÇÃO INTRAUTERINA DE 24
CADELAS SUBMETIDAS À OVARIOHISTERECTOMIA ELETIVA -
RESULTADOS PARCIAIS¹**
**MICROBIOLOGICAL PROFILE OF INTRAUTERINE SECRETION OF 24
BITCHES SUBMITTED TO ELECTIVE OVARIOHYSTERECTOMY**

**Thalia Chitolina², Paola Andressa Das Chagas Barella³, Luciane Ribeiro
Viana Martins⁴, Felipe Libardoni⁵, Gabriele Maria Callegaro Serafini⁶**

¹ PROJETO DE PESQUISA REALIZADO NO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIJUI

² Bolsista PIBIC/UNIJUI, Estudante do Curso de Medicina Veterinária do Departamento de Estudos Agrários, Unijuí.

³ Médica Veterinária aluna do programa de aprimoramento integrado em medicina veterinária - UNIJUI

⁴ Professora do Departamento de Estudos Agrários, Unijuí.

⁵ Professor do Departamento de Estudos Agrários,

⁶ Professora do Departamento de Estudos Agrários, Unijuí, Orientadora.

INTRODUÇÃO

Piometra é uma doença ocasionada devido a uma infecção bacteriana dentro do útero. Geralmente em cadelas com idade avançada é precedida por uma condição nomeada hiperplasia endometrial cística (HEC). A principal bactéria isolada em animais com piometra é a *Escherichia coli* (FELDMAN, 2008; NELSON; COUTO, 2015), entretanto, também já foram isolados *Klebsiellas*, *Pseudomonas*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Pasteurella*, *Serratia* (FELDMAN, 2008; FIENI, 2006). Desse modo, a coleta da secreção intrauterina de cadelas com piometra é uma importante fonte de estudos referentes à resistência bacteriana aos antibióticos (ISHII *et al.*, 2011).

Devido ao uso inadequado destes medicamentos, pode tornar-se risco tanto para a medicina humana, quanto para a medicina animal, uma vez que a resistência bacteriana permite a multiplicação e a persistência das bactérias em níveis terapêuticos de determinado antimicrobiano (ISHII *et al.*, 2011; NETO; ALMEIDA, 2017). Assim sendo, o objetivo desse trabalho é determinar o perfil microbiológico, através de cultura e antibiograma, do conteúdo intrauterino de cadelas submetidas à ovariohisterectomia eletiva, contribuindo, dessa forma, para uma escolha mais consciente e eficaz no tratamento dessas infecções.

METODOLOGIA

O estudo está sendo realizado em cadelas submetidas à ovariohisterectomia eletiva durante as aulas de Técnica Cirúrgica e Anestesiologia e Patologia e Clínica Cirúrgica do curso de Medicina Veterinária da UNIJUI. Os animais escolhidos para o projeto são os que, ao realizar a castração, apresentam aumento de volume uterino, nos quais são realizados *swab* e coletado 5 ml da

Evento: XXVII Seminário de Iniciação Científica - BOLSISTAS DE GRADUAÇÃO UNIJUI

secreção para realização de cultura e antibiograma até obter-se um total de 30 amostras.

Para realização do isolamento, as amostras estão sendo semeadas pelo método de esgotamento em ágar nutriente e ágar MacKonkey e incubadas a 37°C por 48 horas. Colônias isoladas estão sendo submetidas a análise morfotintorial e bioquímica para caracterização de gênero e espécie de acordo com Macfaddin (2000).

Posteriormente, os isolados estão sendo submetidos a um teste de susceptibilidade aos seguintes antibióticos: vancomicina, amoxicilina, amoxicilina com clavulonato, azitromicina, ceftriaxona, enrofloxacina, gentamicina, ampicilina, cefalexina, cefalotina, tetraciclina e penicilina G. O protocolo de análise da sensibilidade ou resistência está sendo de acordo com o CLSI (2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até o momento coletaram-se secreções intrauterinas de 24 cadelas, nas quais realizaram-se cultura e antibiograma. Em 17 amostras não houve crescimento bacteriano; em 1 amostra isolou-se *Staphylococcus aureus*; em 1 amostra *Klebsiella rhinoscleromatis*; em 1 amostra *Streptococcus dysgalactiae*; em 1 amostra *Streptococcus sp.* e em 2 amostras *Escherichia coli*.

Na maior parte das amostras não houve crescimento bacteriano, o que já era previsto, visto que, as cadelas eram submetidas à castração eletiva, não apresentavam secreção na vulva, febre ou leucocitose. Desse modo, a alteração uterina era considerada um achado acidental. Essa alteração é denominada hiperplasia endometrial cística (HEC), que consiste no aumento do tamanho, número e exposição crônica e repetida à progesterona e por hiperplasia endometrial, cursando com o acúmulo de fluido no interior das glândulas endometriais e lúmen uterino (FELDMAN, 2008; NELSON; COUTO, 2015).

O acúmulo de líquido na HEC torna o útero um ambiente favorável para o crescimento bacteriano, oriundo de bactérias da flora vaginal, que pode resultar no desenvolvimento da piometra (FELDMAN, 2008). Dessa forma, salienta-se que as cadelas cujas amostras deram negativas poderiam sofrer contaminação a qualquer momento.

Dentre as bactérias relacionadas na literatura, a *Escherichia coli* se destaca como o agente mais isolado (CHAN *et al.*, 2000; FELDMAN, 2008; NELSON; COUTO, 2015), o que condiz com os resultados deste estudo. Também são isoladas outras bactérias no útero com piometra, que são facilmente encontradas no trato genital de fêmeas normais (EGENVALL *et al.*, 2000), destacando a *Klebsiella*, *Staphylococcus* e *Streptococcus* (FIENI, 2006), tal qual os resultados obtido até então.

Na tabela 1 são demonstrados os resultados das análises do antibiograma, das bactérias *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella rhinoscleromatis*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus sp.* e *Escherichia coli*, em relação aos seguintes antibióticos: Ampicilina, Amoxicilina, Amoxicilina com Clavunato, Azitromicina, Cefalotina, Cefalexina, Ceftriaxona, Enrifloxacina, Gentamicina, Panicilina G, Tetraciclina e Vancomicina. Os resultados referem-se a "R" para bactérias resistentes ao antibiótico, "S" para as que são sensíveis e "I" para as que são intermediárias.

Evento: XXVII Seminário de Iniciação Científica - BOLSISTAS DE GRADUAÇÃO UNIJUI

A amostra que foi isolado *Staphylococcus aureus* apresentou resistência a dois antibióticos dos aminoglicosídeos, sensibilidade a dois antibióticos da mesma classe e resistência intermediária a cefalexina. Isto também foi observado nos estudos de Ishii *et al.* (2011), em que quatro amostras que isolou-se *Staphylococcus* spp. em afecções otológicas, apresentaram resistência à cefalexina, sendo que duas dessas amostras apresentaram também resistência a uma classe de antibióticos, os aminoglicosídeos.

No presente estudo, a enrofloxacin foi o único antibiótico sensível à todas as bactérias isoladas. Apenas uma das amostras que isolou-se *E. coli* demonstrou resistência para amoxicilina e amoxicilina associada ao ácido clavulânico. Ainda, os dois isolados de *E. coli* apresentaram resistência à vancomicina. Ainda no estudo de Ishii *et al.* (2011), foram isoladas *Pseudomonas*, *E. coli* e *Klebsiella* de peritonites de animais atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Estadual de Londrina. Tais isolados apresentaram resistência à amoxicilina associada ao ácido clavulânico, ampicilina, cefalotina, cefalexina, enrofloxacin, gentamicina e penicilina. Embora não se saiba o histórico específico de cada paciente, com esses resultados reforça-se a ideia de que além das variações regionais, as variações individuais de cada animal são determinantes na eficácia de um antibiótico.

De acordo com Neto e Almeida (2017), a resistência bacteriana permite a multiplicação dos micro-organismos na presença de antibióticos. Assim sendo, a bactéria que adquiriu resistência, torna-se dominante na espécie. Existe uma grande preocupação entre os profissionais das áreas de medicina humana e animal em relação à resistência de bactérias aos antibióticos. Este é um problema muito complexo, pois envolve diferentes mecanismos fisiológicos em distintas constituições genéticas de bactérias. Além disto, a frequente taxa de mutação e recombinação das bactérias é um agravante ainda maior para o aparecimento de resistência a antibióticos (ISHII *et al.*, 2011).

Em vista disso, a realização de exames microbiológicos, para a identificação da espécie bacteriana, minimiza os erros na conduta clínica e consequentemente os antibióticos não utilizados de maneira incorreta. Quando não for possível a identificação da bactéria, deve-se considerar o local de ação, a flora bacteriana fisiológica presente e os micro-organismos com maior probabilidade de atingir estas determinadas regiões. Além disto, a interrupção precoce do tratamento com antibióticos e a utilização de antibióticos para doenças que não há necessidade do uso destes, são fatores responsáveis pelo aumento da resistência das bactérias à medicação (OLIVEIRA; MUNARETTO, 2010). Nesse sentido, salienta-se a importância do presente trabalho como uma forma de atualização no que se refere a sensibilidade x resistência aos antibióticos mais comuns da atualidade frente a agentes bacterianos comumente observados em infecções.

Tabela 1: Resultados dos antibiogramas referente as bactérias *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella rhinoscleromatis*, *Streptococcus dysgalactia*, *Streptococcus* sp. e *Escherichia coli* isoladas de secreção intrauterina de cadelas.

Antibiótico	S. <i>aureus</i>	K. <i>rhinoscleromatis</i>	S. <i>dysgalactiae</i> sp.	Streptococcus	E. coli	E. coli	Streptococcus
-------------	---------------------	-------------------------------	-------------------------------	---------------	---------	---------	---------------

Evento: XXVII Seminário de Iniciação Científica - BOLSISTAS DE GRADUAÇÃO UNIJUI

Ampicilina	R	R	S	S	R	R	R
Amoxicilina	S	S	S	S	S	R	S
Amoxicilina+Clavulanato	S	S	S	S	S	R	S
Azitromicina	S	R	R	S	R	S	R
Cefalotina	S	S	R	S	R	R	S
Cefalexina	I	R	R	S	I	I	R
Ceftriaxona	S	S	R	S	S	S	I
Enrofloxacina	S	S	S	S	S	S	S
Gentamicina	S	R	S	R	S	R	R
Penicilina G	R	R	R	S	R	R	R
Tetraciclina	R	S	R	R	R	R	R
Vancomicina	S	S	S	S	R	R	S

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos resultados obtidos até o momento, percebe-se que antibióticos considerados dentre as principais escolhas, como a cefalexina, vem perdendo sua eficácia às bactérias comumente isoladas de infecções intrauterinas, ao passo que antibióticos tidos como ineficientes, como a enrofloxacina, vem mostrando 100% de sensibilidade nas amostras testadas.

Palavras-chave: hiperplasia endometrial cística, piometra, resistência bacteriana, antibiótico.

Keywords: cystic endometrial hyperplasia, pyometra, bacterial resistance, ovariohysterectomy, antibiotic.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao PIBIC/UNIJUI pela disponibilidade da bolsa de pesquisa para o desenvolvimento do projeto.

REFERÊNCIAS

EGENVALL, A., BONNETT, B.N., OLSON, P., HEDHAMMAR, A. Gender, age and breed pattern of diagnoses for veterinary care in insured dogs in Sweden during 1996. **Veterinary Record.**, v. 146, n. 19, 2000.

FELDMAN, E. C. O Complexo Hiperplasia Endometrial Cística/Piometra e infertilidade em cadelas. In: ETTINGER, S. J; FELDMAN, E. C. **Tratado de medicina interna veterinária**. 5.ed. v.2. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

Evento: XXVII Seminário de Iniciação Científica - BOLSISTAS DE GRADUAÇÃO UNIJUI

FIENI, F. Patologia de los ovaries y el utero. In: Wanke M.M & Gobello C. (Eds). **Reproducción en caninos y felinos domesticos**. Buenos Aires: Intermédica, 2006.

ISHII, J. B.; FREITAS, J. C.; ARIAS, M. V. B. Resistência de bactérias isoladas de cães e gatos no Hospital Veterinário da Universidade Estadual de Londrina (2008-2009). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 31, n. 6, Rio de Janeiro, 2011.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. Distúrbios da vagina e do Útero. In: ____. **Medicina Interna de pequenos animais**. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 911-925, 2015.

NETO, J. P.; ALMEIDA, R. T. Antimicrobianos como aditivos em animais de produção. In: SPINOSA, H. S.; GÓRNIK, S. L.; BERNARDI, M. M. **Farmacologia aplicada à Medicina Veterinária**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 608-629, 2017.

OLIVEIRA, K. R.; MUNARETTO, P. Uso Racional de Antibióticos: Responsabilidade de Prescritores, Usuários e Dispensadores. **Revista Contexto e Saúde**, v. 10, n. 18, 2010.

SPINOSA, H. S.; TÁRRAGA, K. M. Considerações Gerais sobre os Antimicrobianos. In: SPINOSA, H. S.; GÓRNIK, S. L.; BERNARDI, M. M. **Farmacologia aplicada à Medicina Veterinária**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 409 - 417, 2017.