

## SUSCEPTIBILIDADE A ANTIMICROBIANOS DE BACTÉRIAS ISOLADAS EM CÃES COM OTITE EXTERNA

**Veruska Martins da Rosa<sup>1</sup>; Carlos Maia Bettini<sup>2</sup>; Louremi Bianchi Gualda de Souza<sup>2</sup>**

**RESUMO:** A otite externa é uma doença inflamatória aguda ou crônica do conduto auditivo. Os sinais clínicos são sacudidas da cabeça, prurido, dor, exsudação, mau cheiro. As causas podem ser resumidas em fatores predisponentes, primários e perpetuantes. A microbiota residente do ouvido externo canino normal é por *Staphylococcus* coagulase-positivos e coagulase-negativo. A identificação do agente causal da otopatia e o antibiograma contribuirão para a diminuição ou cura dos casos de OE, evitando o surgimento de bactérias resistentes. Foi realizada a análise da secreção auricular de 25 cães com otite externa bacteriana, atendidos no Hospital Veterinário do Cesumar. A partir das amostras, realizou-se a triagem do gênero do microorganismo através da Coloração de Gram, semeadura em Ágar Sangue (para a realização dos testes Catalase e Coagulase) e Ágar Mac-Conkey (para realização dos testes de Oxidase e Provas Bioquímicas). As placas semeadas foram incubadas em estufa bacteriológica em 37°C por 24 horas. Posteriormente foi realizado o antibiograma (Ciprofloxacino, Eritromicina, Gentamicina, Neomicina e Tetraciclina). Os resultados mostram que a maioria dos microorganismos isolados é da flora normal do conduto auditivo (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*) sendo um fator perpetuante de infecção. O antibiótico de maior sensibilidade foi uma quinolona que não é utilizado na terapêutica por não existir nas formulações comerciais. Portanto a manipulação do ciprofloxacino foi uma opção eficaz em 100% dos tratamentos realizados. Notaram-se algumas cepas bacterianas resistentes aos antibióticos que compõem medicações tópicos freqüentemente utilizadas na rotina clínica (neomicina, gentamicina).

**PALAVRAS-CHAVE:** Antibiograma; Bactérias; Otite Externa

### INTRODUÇÃO

A Otite Externa é uma doença inflamatória aguda ou crônica do conduto auditivo externo (ETTINGER E FELDMAN, 2004). Os sinais clínicos são sacudidas da cabeça, prurido, dor, exsudação, mau cheiro, eritema, estenose, edema, e ulceração do epitélio (MERCK, 2005). Quanto ao agente etiológico da OE, Medleau e Hnilica (2003) descreve que pode ser seborréica, parasitária, alérgica, bacteriana ou fúngica. As causas da OE podem ser resumidas em fatores predisponentes, primários e perpetuantes. Para Scott e Miller (1996), os fatores predisponentes, como alta temperatura, excesso de umidade, pêlos nas orelhas, aumentam o risco de desenvolver a doença por facilitar a inflamação, porém, por si mesmos não causam a otite.

De acordo com Ettinger e Feldman (2004), os fatores primários, como hipersensibilidades, ectoparasitas, Seborréia, são afecções que iniciam o processo inflamatório nas orelhas normais podendo causar diretamente a OE.

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso Medicina Veterinária. Departamento de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – PR. Bolsista do Programa de Bolsas de Iniciação Científica do PIBIC/CNPq-Cesumar (PIBIC-Cesumar). [Veruska\\_rosa@hotmail.com](mailto:Veruska_rosa@hotmail.com)

<sup>2</sup> Docentes do CESUMAR. Departamento de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – PR. [bettini@cesumar.br](mailto:bettini@cesumar.br); [louremi@cesumar.br](mailto:louremi@cesumar.br)

Analisando Medleau e Hnilica (2003) temos que os fatores perpetuantes, como infecções bacterianas, otite média, tratamentos inadequados, impedem a resolução da OE e são responsáveis pela baixa resposta à terapia aplicada.

A microbiota residente do ouvido externo canino normal é por cocos e bastonetes Gram-positivos e leveduras da espécie *Malassezia pachydermatis* em poucas quantidades (MERCK, 2005). Há um predomínio de *Staphylococcus* coagulase-positivos e coagulase-negativos (HARVEY E HARARI, 2004). Ocasionalmente podem ser reportados *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus spp* (ETTINGER e FELDMAN, 2004). Segundo SCOTT e MILLER (1996), em aproximadamente 30% dos casos de otite externa, mais de um microorganismo são isolados.

Ettinger e Feldman (2004) analisam que a otite externa aguda está associada à *Staphylococcus intermedius*, porém à medida que evolui para otite crônica ou se há história de antibioticoterapia, aumenta a incidência das infecções por gram-negativas, com predomínio da *Pseudomonas aeruginosa*.

Acredita-se que a identificação do agente causal da otopatia e antibiograma, irão contribuir para a diminuição ou até a cura dos casos de OE, evitando o surgimento de bactérias resistentes.

## MATERIAL E MÉTODOS

A partir do ouvido externo lesionado, foi realizada a limpeza do pavilhão auricular com solução salina estéril (OPLUSTIL, 2004). Em seguida coletou-se amostra da secreção auricular, com o auxílio de swab estéril, para a realização dos exames bacteriológicos (HARVEY e HARARI, 2004).

Segundo Oplustil (2004), a amostra coletada foi armazenada em caldo enriquecido BHI (Brain Heart Infusion) em tubo para transporte do material até o laboratório de microbiologia, onde foi incubada em estufa bacteriológica em 37°C por 24 horas. Realizou-se a Coloração de Gram para identificação de bactérias gram-positivas e/ou gram-negativas (OPLUSTIL, 2004).

De acordo com Uem (2000), para o crescimento *in vitro* das bactérias, foram semeadas uma alçada da amostra em Placas de Petri contendo Àgar-Sangue (Difco®) e outra alçada em placa de Àgar Mac-Conkey (Difco®), utilizando-se a Técnica de Esgotamento em Placa. Em seguida as placas inoculadas foram incubadas em estufa bacteriológica em 37°C por 24 horas.

Segundo Oplustil (2004), para a identificação de cocos gram-positivos foram realizados os testes da Catalase e Coagulase (plasma de coelho liofilizado da Newprov®), ambos a partir do Àgar-Sangue. A identificação de bacilos gram-negativos pertencentes à família enterobacteriácea, foi realizada a partir do Àgar Mac-Conkey (OPLUSTIL, 2004). Foram realizados os testes da Oxidase em tiras (Newprov®), Provas Bioquímicas usando os Mini Kits comerciais para Enterobacteriáceas e confirmados por Meio de Rugai com Lisina, ambos da Newprov ® e o Antibiograma conforme descrito acima (OPLUSTIL, 2004).

De acordo com UEM (2000), para o antibiograma foi realizado as diluições necessárias para se obter a turvação igual à escala 0,5 de Mc Faland e em seguidas a suspensão foi inoculada em placas de Müller Hinton. Foram utilizados seis discos de antibióticos da CEFAR® (Ciprofloxacino, Eritromicina, Gentamicina, Neomicina e Tetraciclina), que foram distribuídos simetricamente na placa inoculada e depois

---

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso Medicina Veterinária. Departamento de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – PR. Bolsista do Programa de Bolsas de Iniciação Científica do PIBIC/CNPq-Cesumar (PIBIC-Cesumar). [Veruska\\_rosa@hotmail.com](mailto:Veruska_rosa@hotmail.com)

<sup>2</sup> Docentes do CESUMAR. Departamento de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – PR. [bettini@cesumar.br](mailto:bettini@cesumar.br); [louremi@cesumar.br](mailto:louremi@cesumar.br)

armazenados em estufa bacteriológica a 35-37°C, por 24-48 horas (UEM, 2000). Realizou-se a leitura das placas medindo-se o diâmetro (mm) de cada halo de inibição formado em tornos dos discos, usando uma régua e fazendo o julgamento a olho nu. Os resultados obtidos foram interpretados conforme especificação da Tabela Padrão fornecida pelo fabricante dos discos de antimicrobianos.

O antibiótico mais sensível para a otite bacteriana e demais tratamentos necessários, foram prescritos para o paciente pelo médico veterinário na forma magistral. Foram realizadas avaliações do conduto auditivo quinzenalmente durante o período do tratamento, para a verificação da involução da otite externa, sendo avaliados os sinais clínicos da doença através de exame clínico e otoscopia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de 29 amostras, 26 (90%) foram positivas para cultura bacteriana. Os sinais clínicos mais freqüentes foram: exsudação otológica (28%), eritema (27%), sinais de dor (24%), mau cheiro (16%), estenose do canal (5%), sendo estes sinais descritos na literatura (ETTINGER e FELDMAN, 2004; Merck, 2005). As raças mais freqüentes foram: Cocker Spaniel (50%), Poodle e SRD (11%), Boxer, Fila, Mastim, Rottweiler e Teckel (4%).

A avaliação clínica dos cães com otite externa demonstrou que 43% dos animais apresentavam o primeiro caso de otite externa e 57% apresentavam otites recorrentes. Estes resultados estão de acordo com o analisado por Ettinger e Feldman (2004), pois otite externa aguda está associada à *Staphylococcus intermedius*, porém à medida que evolui para otite crônica ou se há história de antibioticoterapia, aumenta a incidência das infecções por gram-negativas, com predomínio da *Pseudomonas aeruginosa*.

O estudo microbiológico revelou o isolamento dos microorganismos envolvidos nas infecções otológicas, sendo que 50% dos animais possuíam infecção polimicrobiana, com associação de dois microorganismos: *S.aureus* e *Pseudomonas* spp. (62%), *S.aureus* e *Proteus* spp. (23%) e *S.aureus* e *S. epidermidis* (15%), semelhante ao relatado por SCOTT e MILLER (1996). Entretanto, 50% dos animais possuíam infecção monomicrobiana, sendo *Staphylococcus* coagulase-positivo (75%) e *Staphylococcus* coagulase-negativo (25%).

Observou-se que a maioria dos agentes microbianos isolados é da flora normal do conduto auditivo. Os microorganismos isolados em amostras de exsudato ótico de cães com otite externa, atendidos no Hospital Veterinário do CESUMAR, no período de 09/2008 a 04/2009, são mostrados na Tabela 1.

Tabela 1. Bactérias isoladas nas secreções auriculares de cães com otite externa.

Bactérias Gram positivas	Bactéria Gram negativa
<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Proteus</i>
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>

Fonte: Hospital Veterinário do Cesumar

O principal microorganismo isolado de cães com Otite Externa foi *Staphylococcus aureus* (54%), seguidos por *Pseudomonas aeruginosa* (20%), *Staphylococcus epidermidis* (18%) e *Proteus* (8%), sendo um fator perpetuante de infecção. Este resultado assemelha-se aos relatados por Biberstein (1994); Ettinger e Feldman (2004); Harvey e Harari (2004); Oliveira (2006); Silva (2001) (Figura 1).

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso Medicina Veterinária. Departamento de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – PR. Bolsista do Programa de Bolsas de Iniciação Científica do PIBIC/CNPq-Cesumar (PIBIC-Cesumar). [Veruska\\_rosa@hotmail.com](mailto:Veruska_rosa@hotmail.com)

<sup>2</sup> Docentes do CESUMAR. Departamento de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – PR. [bettini@cesumar.br](mailto:bettini@cesumar.br); [louremi@cesumar.br](mailto:louremi@cesumar.br)

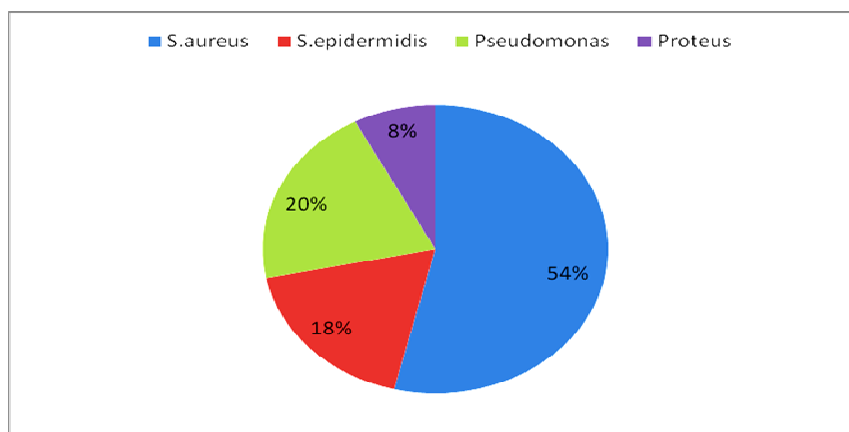


Figura1. Percentual de bactérias isoladas no exudato de cães com otite externa

No teste de sensibilidade *in vitro* aos antimicrobianos foram: antibiótico de maior sensibilidade foi a Ciprofloxacina (29%), uma quinolona que não é utilizado na terapêutica por não existir nas formulações comerciais, seguidas por Eritromicina (25%), Gentamicina (23%), Neomicina (22%), Tobramicina (20%) e Tetraciclina (4%). Notaram-se pontos de resistência bacteriana aos antibióticos que compõem medicações tópicos frequentemente utilizadas na rotina da Clínica Veterinária (neomicina, gentamicina) (Figura 2).

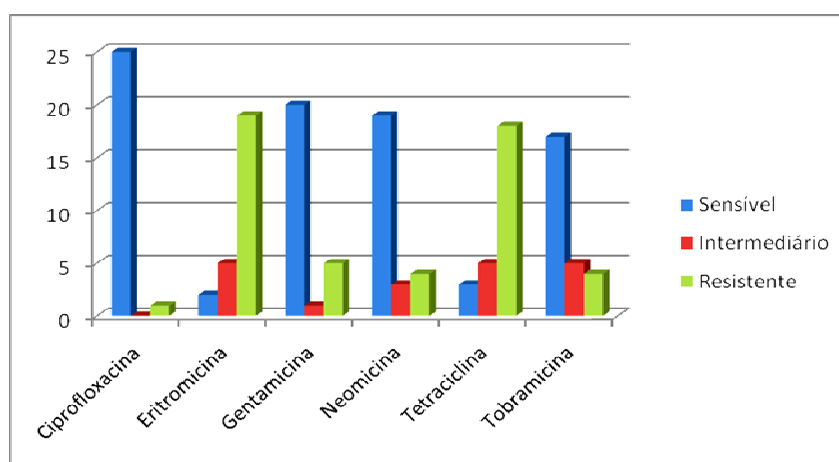


Figura 2- Perfil do antibiograma

Quanto à sensibilidade dos microorganismos aos antibióticos, temos que *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas spp.* apresentaram maior sensibilidade à ciprofloxacina, enquanto *Pseudomonas* e *Proteus* apresentaram maior sensibilidade à gentamicina (Figura 3).

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso Medicina Veterinária. Departamento de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – PR. Bolsista do Programa de Bolsas de Iniciação Científica do PIBIC/CNPq-Cesumar (PIBIC-Cesumar). [Veruska\\_rosa@hotmail.com](mailto:Veruska_rosa@hotmail.com)

<sup>2</sup> Docentes do CESUMAR. Departamento de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – PR. [bettini@cesumar.br](mailto:bettini@cesumar.br); [louremi@cesumar.br](mailto:louremi@cesumar.br)

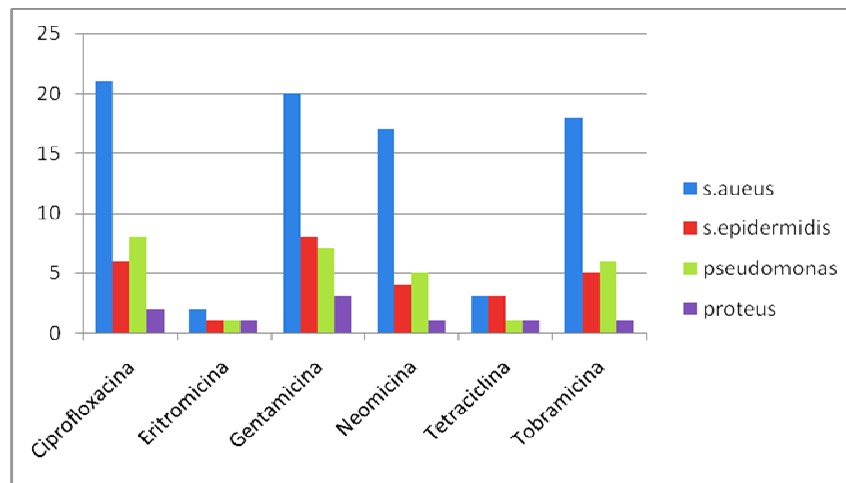


Figura 3- Perfil de sensibilidade das bactérias aos antimicrobianos

## CONCLUSÃO

Nas otites externas em cães predominam bactérias do gênero *Staphylococcus* spp., *Pseudomonas* spp e *Proteus* spp. A identificação do agente causal da otite externa e antibiograma contribuirão para a cura dos casos estudados, evitando o surgimento de bactérias resistentes e infecções recidivantes. O uso da terapia específica adequada permitiu a diminuir a inflamação, o aumento do diâmetro do conduto auditivo, eliminou a infecção e eliminou o prurido e a dor, melhorando as condições de vida do animal.

## REFERÊNCIAS

- ETTINGER, Stephen J.; FELDMAN, Edward C. **Tratado de medicina interna veterinária: moléstias do cão e do gato**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 2256p.
- HARVEY, Richard G.; HARARI Joseph. **Doenças do ouvido em cães e gatos**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. 272 p.
- MEDLEAU, Linda; HNILICA, Keith A. **Dermatologia de pequenos animais: atlas colorido e guia terapêutico**. São Paulo: Roca, 2003. 353 p.
- MERCK VETERINARY MANUAL, THE. **Otite Externa**. Disponível em: <http://www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp>. Acesso em: 01 mar. 2008.
- OPLUSTIL, Carmen Paz. **Procedimentos básicos em microbiologia clínica**. 2. ed. São Paulo: Sarvier, 2004. 340p.
- SCOTT, D.; MILLER, W., GRIFFIN, C. **Müller & Kirk- dermatologia de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Interlivros, 1996. 1130 p.
- UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ. Departamento de Análises Clínicas. **Microbiologia: manual de aulas práticas**. Maringá, 2000, 136p.

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso Medicina Veterinária. Departamento de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – PR. Bolsista do Programa de Bolsas de Iniciação Científica do PIBIC/CNPq-Cesumar (PIBIC-Cesumar). [Veruska\\_rosa@hotmail.com](mailto:Veruska_rosa@hotmail.com)

<sup>2</sup> Docentes do CESUMAR. Departamento de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – PR. [bettini@cesumar.br](mailto:bettini@cesumar.br); [louremi@cesumar.br](mailto:louremi@cesumar.br)