

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP
Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias –
Campus Jaboticabal

NALVA DE FÁTIMA FERREIRA

RELATÓRIO DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA
EM ÁREA PROFISSIONAL DA SAÚDE. ARTIGO:

Perfil bacteriano nas otites crônicas de cães e gatos
e a possível implicação do uso indiscriminado de
antimicrobianos tópicos

Jaboticabal

2024



NALVA DE FÁTIMA FERREIRA

**RELATÓRIO FINAL DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA
EM ÁREA PROFISSIONAL DA SAÚDE. ARTIGO:**

Perfil bacteriano nas otites crônicas de cães e gatos e a
possível implicação do uso indiscriminado de antibióticos
tópicos

Trabalho de Conclusão de Residência
apresentada à Universidade Estadual
Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências
Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, para
obtenção do título de Residência em Área
Profissional da Saúde.

Área de Concentração: Clínica Médica de
Pequenos Animais

Orientadora: Profa. Dra. Mirela Tinucci
Costa

Ferreira, Nalva de Fátima
F383r Relatório final do programa de residência em área profissional da saúde ... /
Nalva de Fátima Ferreira. -- Jaboticabal, 2024
xv, 41f. : il. tabs. ; 29 cm

Trabalho de Conclusão (Residência em Área Profissional da Saúde –
MEC/SUS), Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e
Veterinárias, 2024

Orientadora: Mirela Tinucci Costa

Banca examinadora: Paulo Alescio Canola, Mariana Miotto

Bibliografia

1. Otite externa. 2. Antibacterianos. 3. Saúde pública. 4. Medicina
veterinária. I. Título. II. Jaboticabal-Faculdade de Ciências Agrárias e
Veterinárias.

CDU 619:614:636.7

IMPACTO POTENCIAL DESTA PESQUISA

Verificou-se que, a falha da terapia nos animais neste estudo está relacionada com o inadequado diagnóstico e uso incorreto de medicamentos tópicos. Dessa forma, há a necessidade do treinamento dos médicos veterinários em saúde pública quanto ao uso racional de antimicrobianos, visando a educação em saúde da população.

POTENTIAL IMPACT OF THIS RESEARCH

It was found that the failure of therapy in animals in this study is related to inadequate diagnosis and incorrect use of topical medications. Therefore, there is a need to train veterinarians in public health regarding the rational use of antimicrobials, aiming at providing health education to the population.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
CAMPUS DE JABOTICABAL
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS DE
JABOTICABAL

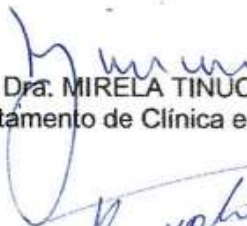
CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

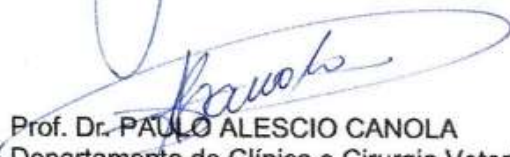
TÍTULO: RELATÓRIO FINAL DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA EM ÁREA PROFISSIONAL DA SAÚDE. Artigo: Perfil bacteriano nas otites crônicas de cães e gatos e a possível implicação do uso indiscriminado de antibióticos tópicos


AUTOR: NALVA DE FÁTIMA FERREIRA

ORIENTADOR: Profa. Dra. MIRELA TINUCCI COSTA

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de RESIDÊNCIA EM ÁREA PROFISSIONAL DA SAÚDE – MEDICINA VETERINÁRIA E SAÚDE, pela Comissão Examinadora:


Profa. Dra. MIRELA TINUCCI COSTA
Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária


Prof. Dr. PAULO ALESCIO CANOLA
Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária


Dra. MARIANA RODRIGUES MIOTTO
Medica Veterinária da Vigilância Sanitária de Jaboticabal

Data da realização: 26 de fevereiro de 2024.

DADOS CURRICULARES DA AUTORA

Nalva de Fátima Ferreira nasceu em 28 de agosto de 1996, na cidade de Ibitinga, estado de São Paulo, Brasil. Ingressou em 2016 no curso de medicina veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba (Universidade Estadual Paulista – UNESP), onde pôde experienciar diversas áreas de atuação da profissão. Participou de projetos científicos nos anos de 2016 a 2020, com temas que abrangeram a clínica médica de pequenos animais, anatomia descritiva e saúde pública. No ano de 2016, foi bolsista da faculdade, desenvolvendo atividades no Laboratório de Histologia dos Animais Domésticos. Nos anos de 2018 a 2019, foi bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) sob o projeto “Quantificação do mir-223-3p e mir-155-5p e identificação *in silico* de seus alvos em ratos infectados com meningite pneumocócica”, sob orientação da Prof^a Dr^a Flavia Lombardi Lopes. Foi membro de grupos de estudos nos anos de 2017 a 2021. Durante a graduação escreveu artigos, publicados nos anos de 2020 e 2021, além de participar de congressos, projetos de saúde pública, desenvolver material didático, apresentar palestras, atuar em estágios extracurriculares e participar da organização de eventos na faculdade. Foi três vezes monitora de disciplinas: genética animal (2018), farmacologia (2018) e toxicologia veterinária (2020). Em 2021, desenvolveu seu estágio curricular obrigatório, na clínica médica de pequenos animais, o que foi o ponto essencial para a escolha da área que buscou se aperfeiçoar. No ano de 2022, ingressou no Programa de Residência em Área Profissional da Saúde - Medicina Veterinária e Saúde da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV) - UNESP - Câmpus de Jaboticabal/SP, subárea: Clínica Médica de Pequenos Animais, sob orientação da Prof^a. Dr^a. Mirela Tinucci Costa, com previsão de término em fevereiro de 2024. Possui interesse na área de Clínica Médica e Cardiologia de Pequenos Animais, dessa forma, optou pelo desenvolvimento do estágio opcional da residência na Universidade Federal do Paraná (UFPR), sob supervisão do Prof. Dr. Marlos Gonçalves Sousa.

Dedico este trabalho à minha família e amigos, que tanto me incentivaram
nessa jornada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida e pela oportunidade de estar concluindo mais uma etapa tão importante à minha formação;

À minha família por todo carinho e compreensão ao longo desses anos;

Ao Programa de Residência em Área Profissional da Saúde - Medicina Veterinária e Saúde (PRAPS/MVS), Ministério da Saúde e Ministério da Educação e Sistema Único de Saúde;

À Universidade Estadual Paulista, em especial à Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (UNESP FCAV), Campus Jaboticabal;

Ao Hospital Veterinário da UNESP FCAV "Governador Laudo Natel";

Aos residentes da Clínica Médica de Pequenos Animais e as pós-graduandas da cardiologia;

Aos demais residentes e aprimorandos, colegas, professores e funcionários da UNESP FCAV;

À minha orientadora Prof^a Dr^a Mirela, que, de modo singular e acolhedor atuou como um pilar para meus aprendizados e busca por conhecimentos;

Aos preceptores e tutores do Programa de Residência em Saúde;

À Universidade Federal do Paraná (UFPR), ao Hospital Veterinário e ao Prof. Dr. Marlos pela oportunidade concedida de estagiar na UFPR;

Aos membros da minha banca de arguição que me auxiliaram com maestria nas melhorias do presente trabalho.

Aos animais e seus tutores, que me fizeram compreender a importância da medicina veterinária.

“Tudo tem o seu tempo determinado, e há
tempo para todo o propósito debaixo do
céu” (Eclesiastes 3,1)

RESUMO

O Programa de Residência em Área Profissional da Saúde - Medicina Veterinária e Saúde configura-se como uma pós-graduação, e uma oportunidade de o médico veterinário aprimorar seus conhecimentos na subárea específica de interesse, e capacitar-se para atuar na saúde pública no país. A residência caracteriza-se por 5760 horas totais, sendo distribuídas da seguinte forma: 20% das horas como conteúdos teóricos e 80% como atividades educacionais práticas e teórico-práticas. Dentre as atividades práticas e teórico-práticas, 25% direcionadas ao serviço de vigilância (epidemiológica, sanitária, atenção básica, entre outros), enquanto 75% são destinadas ao atendimento na subárea específica de escolha do profissional. Atuou-se com dedicação à área de clínica médica de pequenos animais, atendendo 293 casos novos e 668 retornos, totalizando 961 atendimentos. A maioria dos atendimentos apresentavam comorbidades, sendo a maior casuística de atendimento voltado às queixas dermatológicas, o que despertou o interesse a respeito do provável tema do seu trabalho de conclusão de residência. Além da área específica, as aulas ocorriam durante a semana, trazendo tópicos de saúde pública e conceitos essenciais para a elaboração de um bom trabalho final. Durante a residência, houve a oportunidade de apresentar, juntamente com seu grupo, importantes informações a respeito da guarda-responsável dos animais de companhia. Os temas das aulas, assim como as apresentações nas escolas, participações em atividades complementares e desenvolvimento do estágio opcional, constituíram-se os pilares necessários para a busca pelo conhecimento, aprendizado e experiência no conceito de saúde pública e medicina veterinária.

Palavras-chave: saúde única; clínica; residente; cães e gatos.

ABSTRACT

The Residency Program in Professional Health Area - Veterinary Medicine and Health is configured as a postgraduate course, providing an opportunity for the veterinarian to improve their knowledge in the specific sub-area of interest, and also train themselves to work in public health in the country. The residency is characterized by 5760 total hours, distributed as follows: 20% of the hours as theory content and 80% as practical and theory and practice educational activities. Among the practical and theory and practice activities, 25% are directed to the monitoring service (epidemiological, health, primary care, among others), while 75% are aimed at providing assistance in the specific sub-area of the professional's choice. The resident worked with dedication to the small animal medical clinic area, treating 293 new cases and 668 returns, totaling 961 consultations. The majority of consultations presented comorbidities, with the largest case series of services focused on dermatological complaints, which aroused interest regarding the likely topic of his residency completion work. In addition to the specific area, classes took place during the week, covering public health topics and essential concepts for preparing a good final work. During the residency, there was the opportunity to present, together with his group, important information regarding the responsible custody of companion animals. The themes of the classes, as well as presentations in schools, participation in complementary activities, optional internship development, constituted the necessary pillars for the search for knowledge, learning and experience in the concept of public health and veterinary medicine.

Keywords: one health; clinic; resident; dogs and cats.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Quadro 1 - Resultados das culturas e antibiogramas de amostras de secreção dos condutos auditivos dos pacientes caninos e felinos atendidos na Clínica Médica de Pequenos Animais do HV da UNESP FCAV, com otites crônicas, causadas por *Bacilus*, *Proteus* e *Pseudomonas*..... 30
- Quadro 2 - Resultados das culturas e antibiogramas das amostras de secreção dos condutos auditivos dos pacientes caninos e felinos atendidos na Clínica Médica de Pequenos Animais do HV da UNESP FCAV, com otites crônicas, causadas por *Staphylococcus* coagulase negativa, *Klebsiela* e *Enterobacter*..... 31
- Quadro 3 - Resultados das culturas e antibiogramas das amostras de secreção dos condutos auditivos dos pacientes caninos e felinos atendidos na Clínica Médica de Pequenos Animais do HV da UNESP FCAV, com otites crônicas, causadas por *Staphylococcus* coagulase positiva e *Coynebacterium*..... 32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Utilização de antimicrobianos tópicos sem prescrição médico-veterinária, nos pacientes caninos e felinos com otites crônicas, atendidos na Clínica Médica de Pequenos Animais do HV da UNESP FCAV, no período de março/2022 a novembro/2023.....	29
Tabela 2 - Resultados das culturas bacterianas das 46 amostras de secreção otológica de caninos e felinos com otites crônicas, atendidos na Clínica Médica de Pequenos Animais do HV da UNESP FCAV, no período de março/2022 a novembro/2023.....	29

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

°C	graus Celsius
CEUA	Comissão de ética no Uso de Animais
DR (A)	doutor(a)
EMEB	Escola Municipal de Ensino Básico
FCAV	Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias
FMVZ	Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia
FUNEP	Fundação de Apoio a Pesquisa, Ensino e Extensão
HV	Hospital Veterinário
I	Intermediário
IRAS	infecção relacionada à assistência a saúde
KPC	Klebsiella pneumoniae carbapenemase
ME	Mestre
MVS	Medicina Veterinária e Saúde
Nº	Número
NT	não testado
OD	orelha direita
OE	orelha esquerda
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCR	reação em cadeia da polimerase
PRAPS	Programa de Residência em Área da Saúde
PROF (A)	professor(a)
R	Resistente
S	Sensível
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SUS	Sistema Único de Saúde
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UNESP	Universidade Estadual Paulista

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA EM ÁREA PROFISSIONAL DE SAÚDE – MEDICINA VETERINÁRIA E SAÚDE

1	Introdução.....	17
1.1	Descrição das atividades.....	17
1.1.1	Estratégias educacionais teóricas.....	17
1.1.2	Estratégias educacionais teórico-práticas.....	18
1.1.3	Estratégias práticas.....	19
1.1.4	Atividades complementares.....	20
1.1.5	Estágio opcional.....	22
1.1.6	Considerações sobre as atividades desenvolvidas.....	22

CAPÍTULO 2 - PERFIL DE RESISTÊNCIA BACTERIANA NAS OTITES CRÔNICAS DE CÃES E GATOS E A POSSÍVEL IMPLICAÇÃO DO USO INDISCRIMINADO DE ANTIMICROBIANOS TÓPICOS

2	Introdução ao capítulo.....	24
2.1	Resumo	24
2.2	Introdução	27
2.3	Metodologia	28
2.4	Resultados	28
2.5	Discussão	33
2.6	Referências.....	36

CAPÍTULO 3 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

3	Conclusões.....	40
----------	------------------------	-----------

CEUA – COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS

CERTIFICADO

Certificamos que o projeto de pesquisa intitulado "**Perfil de resistência bacteriana nas otites crônicas de cães e gatos e a possível implicação do uso indiscriminado de antibióticos tópicos**", protocolo n.º 7391/23, sob a responsabilidade da Profa. Dra. MIRELA TINUCCI COSTA, que envolve a produção, manutenção e/ou utilização de animais pertencentes ao Filo Chordata, subfilo Vertebrata (exceto o homem), para fins de pesquisa científica (ou ensino) - encontra-se de acordo com os preceitos da lei nº 11.794, de 08 de outubro de 2008, no decreto 6.899, de 15 de julho de 2009, e com as normas editadas pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), e foi aprovado pela COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS (CEUA), da FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS, UNESP - CÂMPUS DE JABOTICABAL-SP, em reunião ordinária de 20 de setembro 2023.

Vigência do Projeto	20/09/2023 a 21/11/2023
Espécie / Linhagem	Canina (<i>Canis lupus familiaris</i>) e felina: <i>Feliscatus</i>
Nº de animais	30
Peso / Idade	Variados
Sexo	Ambos os sexos
Origem	Pacientes atendidos no Setor de Clínica Médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário da UNESP FCAV

Jaboticabal, 20 de setembro de 2023.



Profa. Dra. Paola Castro Moraes
Vice-coordenadora em exercício – CEUA FCAV

Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias
Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellano, s/n CEP 14884-900 - Jaboticabal - SP - Brasil
Tel. 16 3209-7100 - www.fcav.unesp.br

CAPÍTULO 1 - RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE A RESIDÊNCIA

1. Introdução

O Programa de Residência em Área Profissional da Saúde (PRAPS) - Medicina Veterinária e Saúde (MVS) configura-se como uma pós-graduação *latu sensu*, possibilitando ao residente, aprimorar seus conhecimentos por meio de “Treinamento em Serviço” na subárea específica de interesse, além de capacitar o profissional para atuar na saúde pública no país. O Programa apresenta 5760 horas distribuídas da seguinte forma: 20% das horas em conteúdos teóricos e 80% em atividades educacionais práticas e teórico-práticas. Dentre as atividades práticas e teórico-práticas, 25% são direcionadas ao serviço de vigilância (epidemiológica, sanitária, atenção básica, entre outros), enquanto 75% são destinadas ao atendimento na subárea específica de escolha do candidato.

1.1 Descrição das atividades

1.1.1 Estratégias educacionais teóricas

As estratégias educacionais são em formato de aulas, ocorrendo nas dependências da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV) da Universidade Estadual Paulista (UNESP) e remotamente, através da plataforma *Google Meets*.

Os temas foram distribuídos ao longo dos anos em eixos temáticos semestrais, a saber: Epidemiologia e políticas públicas de saúde, Zoonoses no contexto de saúde única, Epidemiologia e clínica das enfermidades infecciosas e parasitárias e saúde no ambiente hospitalar e Reprodução Animal

Além das aulas voltadas à saúde, foram ministradas as disciplinas de Metodologia Científica I e II, onde foram fornecidos subsídios necessários para o bom desenvolvimento de projetos científicos e do trabalho final para conclusão da residência. As durações das atividades variaram de 01h30 a 03h00, de acordo com a necessidade.

1.1.2 Estratégias educacionais teórico-práticas

Durante os atendimentos clínicos realizados no Hospital Veterinário, ao receber um paciente com zoonose, conversou-se com os tutores a respeito da forma de transmissão, tratamentos e prevenção, visando educar os responsáveis pelo animal. Não foram incomuns casos em que os responsáveis apresentavam dúvidas a respeito de enfermidades como toxoplasmose, leishmaniose, dermatofitose, raiva e leptospirose. Durante as avaliações de rotina, e consultas de filhotes, os cidadãos foram instruídos quanto a guarda-responsável, e dúvidas foram esclarecidas a respeito de como cuidar e manter os animais.

No dia 25 de agosto de 2022, os residentes estiveram presentes na Escola Municipal Paulo Freire, localizada na Rua Fortunato João Donadon, nº 111, bairro Cohab Ulisses Guimarães, na cidade de Jaboticabal, São Paulo. Oportunidade em que a residente, ao lado de seu grupo, apresentou temas relevantes sobre a posse responsável aos alunos do nono ano do ensino fundamental. A atividade ocorreu através de apresentação com eslaides e levando a eles exemplares de vermes para demonstração e conscientização a respeito de zoonoses. Durante toda a manhã, foi possível levar inúmeras informações à população, vivenciar as dificuldades e receber dicas sobre como conversar a respeito de cada tema com os estudantes.

No mês de julho de 2023, houve uma reunião com membros do grupo para organização e redação de estratégias para apresentação na Escola Municipal Professor Walter Barioni, no mesmo município. Em 14 de agosto de 2023, na escola, a turma foi dividida de acordo com cada ano e todos se sentaram em roda.

As atividades iniciaram-se com as perguntas básicas direcionadas aos alunos, a fim de conhecer o público, tais como: nomes, se possuíam animais e qual seria a melhor forma de cuidar dos *pets*. Após isso, uma folha de sulfite foi distribuída, sendo solicitado que fechassem os olhos e desenhassem um cão. Após isso, foi necessário que abrissem os olhos e desenhassem o mesmo animal, mas dessa vez vendo a folha e o papel, apresentando domínio ao utilizar o lápis.

Após o término da dinâmica, foi explicada a importância do conhecimento prévio a respeito dos animais: como eles são; como se comportam, do que se alimentam, como dormem; o que precisa para sobreviver com bem-estar. A próxima atividade consistiu em uma caixa com várias imagens referentes a guarda responsável (vacinação, alimentação, comportamentos, entre outros), cada aluno foi solicitado para explicar se a imagem estava correta ou não.

1.1.3 Estratégias práticas

As atividades na subárea específica de Clínica Médica de Pequenos Animais ocorreram no Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel” da UNESP FCAV, Campus Jaboticabal, São Paulo.

O atendimento clínico foi iniciado, no dia 04 de março de 2022, com término em 28 de fevereiro de 2024. Durante a semana, as consultas consistiam na recepção do caso, realização de anamnese com tutores e exame físico, com posterior designação de exames complementares. A partir do mês de agosto de 2022, houve a possibilidade do recebimento de estagiários provenientes das mais diversas instituições de ensino em medicina veterinária dentro e fora do país, culminando com a troca de experiências, culturas e aprendizados, atuando como uma equipe no auxílio nos atendimentos dos casos.

Todos os meses, quando novos estagiários ingressavam na clínica médica de pequenos animais, uma reunião era realizada, organizada pelos próprios residentes, a fim de conhecer os alunos e explicar as regras para um bom atendimento e convivência no hospital veterinário.

No período de março de 2022 a janeiro de 2024, foram pela residente atendidos 293 casos, nos quais os sistemas afetados foram: tegumentar (67), digestório (55), urinário (23), reprodutor (5), nervoso (13), cardiovascular (15), hemolinfático (23), endócrino (12), respiratório (29) e multissistêmico (32). Realizaram-se 19 avaliações gerais e imunizações. Os atendimentos resultaram em 668 retornos, totalizando 961 atendimentos de cães e gatos. A maior parte da rotina diária dos atendimentos concentrou-se em queixas dermatológicas, o que influenciou na escolha do tema central do trabalho de conclusão de residência da médica veterinária.

1.1.4 Atividades complementares

No ano de 2023, iniciaram os encontros no Hospital Veterinário para discussão de casos clínicos, respeitando a demanda dos médicos veterinários residentes. Os temas foram:

- “Ecocardiografia de pequenos animais”, ministrada pela Profa. Dra. Jaislane Bastos Braz.
- “Neurologia clínica”, ministrada pela Mestre Hudimila Dutra Mascarenhas de Souza.
- “Anestesiologia de pequenos animais”, ministrada pelo Prof. Dr. Carlos Eduardo de Siqueira.
- “Neonatologia em pequenos animais”, ministrada pela Mestre Marina Vilela Estevam
- “Diagnóstico por imagem em cães e gatos”, ministrada pela Profa. Dra. Danuta Pulz Doiche.
- “Dermatite atópica”, ministrada pela Profa. Dra. Isabela Cristina Canavari.

Durante a residência, foi dedicado tempo à participação como ouvinte dos seguintes eventos:

- III Simpósio de Medicina Felina (*on-line*), promovido pelo Grupo de Estudos de Felinos da Universidade Cruzeiro do Sul, em 24 de setembro de 2022, com carga horária de 08 horas;
- Curso de Nivelamento – grade de pequenos animais, promovido pela Associação dos Médicos Veterinários Residentes, da UNESP FCAV, em 20 e 21 de maio de 2023, com carga horária de 15 horas;
- Vet Encontro 2023: Gastroenterologia em cães, promovido pela Premier Pet em Ribeirão Preto/SP, em 02 de agosto de 2023, com carga horária de 03 horas e 30 minutos;
- Palestra: Neurologia e diagnóstico por imagem: a união de dois mundos (*on-line*), promovido pela Liga Acadêmica de Imagem Veterinária da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo, em 07 de julho de 2023, com carga horária de 01 hora e 50 minutos;

- Etapa Municipal da 17^a Conferência Nacional da Saúde – Garantir os direitos e defender o SUS e a democracia – Amanhã vai ser outro dia, promovido pela Prefeitura Municipal de Jaboticabal, Conselho Municipal de Saúde e Secretaria Municipal de Saúde, em 04 de março de 2023, com carga horária de 06 horas;
- Cat Congress 2023, promovido pela TreeVet, em São Paulo, em 09 a 11 de julho de 2023, com carga horária de 27 horas;
- XVIII Semana da Veterinária – Casos de rotina: o dia a dia do médico veterinário, promovido pelo Grupo Pet Vet e pela Fundação de Apoio a Pesquisa, Ensino e Extensão – Funep, na UNESP FCAV, em 02 a 03 de setembro de 2023, com carga horária de 12 horas;
- Curso: Boas práticas com injetáveis: ações para o controle de infecção (*on-line*), promovido pela Secretaria Geral de Educação a Distância da Universidade Federal de São Carlos, em 29 de julho de 2023, com carga horária de 05 horas;
- Curso: Propriedade intelectual para startups (*on-line*), promovido pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), em 29 de janeiro de 2023, com carga horária de 02 horas;
- Curso: Aprender a empreender (*on-line*), promovido pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), em 29 de janeiro de 2023, com carga horária de 16 horas;
- Curso de Extensão Universitária na modalidade de Difusão: Princípios éticos e manejo de animais em pesquisa (*on-line*), promovido pelo Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo, em 23 de agosto a 01 de setembro de 2023, com carga horária de 40 horas.
- Encontro de Ecocardiografia Veterinária (*on-line*), promovido por Ecos Ensino, em 13 de janeiro de 2024, com carga horária de 03 horas.

A médica veterinária atuou em aulas práticas da graduação, nas disciplinas de Clínica Médica de Pequenos Animais e na Patologia Clínica, com auxílio em anamnese, exame físico e na construção do raciocínio clínico.

Além dessas atividades, a residente durante os finais de semana e após o expediente, realizou atividades de pesquisa sobre casos clínicos atendidos, sobre o tema de abrangência do trabalho de conclusão de disciplina e redação

de textos para posteriormente publicações. Foram confeccionados o relatório de atividades e lista de frequência diária. Ainda, no dia 16/12/2022, participou em banca de arguição da aluna Amanda Xavier Martinez Peres, na Disciplina "Estágio Curricular Supervisionado".

1.1.5 Estágio opcional

Durante o período de 06/11/2023 a 30/11/2023, a residente realizou o estágio opcional na Universidade Federal do Paraná (UFPR), Campus Curitiba, Paraná, na área de Clínica Médica de Pequenos Animais – subárea: Cardiologia Veterinária, sob a supervisão do Prof. Dr. Marlos Gonçalves Sousa.

As atividades no Laboratório de Cardiologia Comparada consistiam no acompanhamento dos exames de rotina: ecocardiograma, eletrocardiograma, *holter* e da confecção dos respectivos laudos, além da discussão de casos e aquisição de conhecimentos quanto às variáveis ecocardiográficas necessárias para o estudo cardiológico. Quando não havia rotina no setor, as atividades consistiam em acompanhar os atendimentos ambulatoriais e internamento na Clínica Médica de Pequenos Animais.

Foram acompanhados 35 ecocardiogramas (31 cães e quatro gatos), 32 eletrocardiogramas (30 cães e dois gatos), dois *holter* 24 horas em cães, com os seus respectivos laudos. Houve a possibilidade de assistir uma aula teórica da graduação de medicina veterinária, na disciplina de Clínica Médica de Pequenos Animais, intitulada "Insuficiência Respiratória Aguda", ministrada pelo Mestre Edwin Fernando Buriticá Gaviria. Adicionalmente, acompanhou-se a realização de ecocardiograma em dois equinos, um coelho e em um cuxiú.

Todos os exames eram agendados (geralmente três ecocardiogramas e três eletrocardiogramas por dia) e eram realizados no período da manhã. Os laudos eram confeccionados no período da tarde, quando também eram discutidos sobre os casos e consensos a respeito das cardiopatias mais frequentes em cães e gatos.

1.1.6 Considerações sobre as atividades desenvolvidas

As aulas, assim como as apresentações dos pré-projetos do trabalho de conclusão da residência, participação em cursos, banca e congressos constituíram-se na aquisição de conhecimento, aprendizado e experiência no conceito de saúde pública. A possibilidade de sair da rotina da subárea específica para as escolas propiciaram experiências importantes para aprimorar a visão sobre a saúde no país, assim como evidenciar as lacunas e falhas para posterior aprimoramento e acolhimento. A residência, ao proporcionar estratégias teóricas, teórico-práticas e práticas, permitiu que os pós-graduandos pudessem aprimorar conceitos e adquirir conhecimento sobre os múltiplos ângulos saúde pública.

Para a formação de um bom profissional, a aquisição de experiências e aprimoramento do conhecimento técnico e prático é indispensável para um melhor atendimento ao público e aos seus pacientes. Ao permitir que o residente realize o estágio opcional em área de interesse colabora com o desenvolvimento pessoal, social e científico.

O estágio na Universidade Federal do Paraná aconteceu sem intercorrências, se tornando uma experiência gratificante onde foi possível acompanhar a rotina de atendimentos, os pacientes, aprimorar e conhecer melhor a área de Cardiologia Veterinária e o Setor de Clínica Médica de Pequenos Animais da Universidade Federal do Paraná.

Foi possível conversar com outros residentes a respeito de assuntos pertinentes à resistência microbiana, cujo tema foi objeto de estudo no trabalho de conclusão da residência da médica veterinária, adicionando, portanto, subsídios necessários para o enriquecimento do conhecimento sobre o uso indiscriminado de medicamentos antimicrobianos.

CAPÍTULO 2 – PERFIL BACTERIANO NAS OTITES CRÔNICAS DE CÃES E GATOS E A POSSÍVEL IMPLICAÇÃO DO USO INDISCRIMINADO DE ANTIMICROBIANOS TÓPICOS

2 Introdução ao capítulo

Dessa forma, objetivando concluir o programa, com vistas à educação continuada, propõe-se a publicação do estudo desenvolvido na Revista Veterinária e Zootecnia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (UNESP FMVZ), Campus Botucatu, São Paulo, cuja classificação da Qualis Atual é B4. Para tanto, o artigo encontra-se nas normas da revista supracitada.

2. 1 Resumo

PERFIL BACTERIANO NAS OTITES CRÔNICAS DE CÃES E GATOS E A POSSÍVEL IMPLICAÇÃO DO USO INDISCRIMINADO DE ANTIMICROBIANOS TÓPICOS

RESUMO

Na clínica de cães e gatos, um dos entraves no manejo das otites é o uso irracional de antimicrobianos, o que pode configurar como potencial meio para a seleção de bactérias e sua posterior transmissão à humanos e ambiente. Por ser um evento preocupante, conduziu-se um levantamento da atual situação desses agentes em cães e gatos com otites crônicas atendidos na clínica médica de pequenos animais do Hospital Veterinário da Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus Jaboticabal, São Paulo. Para tanto, foram objetivos deste estudo analisar o perfil bacteriano das otites crônicas de cães e gatos por meio da análise dos resultados das culturas e antibiogramas. Avaliou-se concomitantemente o uso indiscriminado de produtos otológicos sem prescrição, com previsto impacto futuro na saúde pública. Considerou-se o período de março de 2022 a novembro de 2023, coletando informações em prontuários, obedecendo os critérios para análise as culturas que apresentassem crescimentos bacterianos, unilateral ou bilateral. Obtiveram-se resultados de 46 amostras sendo provenientes de 24 cães e dois gatos. Do total, 84,61% dos animais eram afetados por dermatopatias, onde, 25% possuíam dermatite atópica e outros 75% dos casos, as alterações dermatológicas, estavam sendo investigadas. Foram isolados os gêneros bacterianos: *Staphylococcus*, *Proteus*, *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Enterobacter*, *Corynebacterium* e *Klebsiella*. Em 46,15% dos pacientes, registraram-se o uso de produtos otológicos sem prescrição, entretanto, houve perda de dados naqueles com a enfermidade há anos. Em nove cães (37,5%) não foram realizadas as culturas em ambos os condutos, embora, em oito (88,89%) houvesse otite bilateral. Em nenhum gato foi realizado o exame nos dois condutos auditivos, embora um (50%) apresentasse otite bilateralmente. As maiores sensibilidades foram demonstradas à ciprofloxacina,

enrofloxacin e gentamicina. Atribui-se, portanto, a falha da terapia nos animais apresentados neste estudo ao inadequado diagnóstico e uso incorreto de medicamentos tópicos. Salienta-se que, a utilização de antimicrobianos sem prescrição e sem a posologia adequada contribui com a cronicidade da enfermidade. Adicionalmente percebeu-se a necessidade do treinamento dos médicos veterinários em saúde pública quanto ao uso racional de antimicrobianos, visando a educação em saúde da população.

Palavras-chave: otite externa, antibacterianos, saúde pública, medicina veterinária

BACTERIAL PROFILE IN CHRONIC OTITIS IN DOGS AND CATS AND THE POSSIBLE IMPLICATION OF THE INDISCRIMINATE USE OF TOPIC ANTIMICROBIALS

ABSTRACT

In the dog and cat clinic, one of the obstacles in the management of otitis is the irrational use of antimicrobials, which can be a potential means for the selection of bacteria and their subsequent transmission to humans and the environment. As this is a worrying event, we conducted a survey of the current situation of these agents in dogs and cats with chronic otitis treated at the small animal medical clinic of the Veterinary Hospital of the Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus Jaboticabal, São Paulo To this end, the objectives of this study were to analyze the bacterial profile of chronic otitis in dogs and cats by analyzing the results of cultures and antibiograms. At the same time, the indiscriminate use of over-the-counter ear products was assessed, with a predicted future impact on public health. The period from March 2022 to November 2023 was considered, collecting information from medical records, complying with the criteria for analysis of cultures that showed bacterial growth, unilateral or bilateral. Results were obtained from 46 samples coming from 24 dogs and two cats. Of the total, 84.61% of the animals were affected by dermatopathies, where 25% had atopic dermatitis and another 75% of the cases, dermatological changes, were being investigated. The following bacterial genera were isolated: Staphylococcus, Proteus, Pseudomonas, Bacillus, Enterobacter, Corynebacterium and Klebsiella. In 46.15% of patients, the use of otological products without a prescription was recorded, however, there was loss of data in those who had had the disease for years. In nine dogs (37.5%) cultures were not performed in both conduits, although in eight (88.89%) there was bilateral otitis. No cat was examined in both ear canals, although one (50%) had otitis bilaterally. The greatest sensitivities were demonstrated to ciprofloxacin, enrofloxacin and gentamicin. Therefore, the failure of therapy in the animals presented in this study is attributed to inadequate diagnosis and incorrect use of topical medications. It should be noted that the use of antimicrobials without a prescription and without the appropriate dosage contributes to the chronicity of the disease. Additionally, there was a need to train veterinarians in public health regarding the rational use of antimicrobials, aiming at providing health education to the population.

Keywords: Otitis externa, Anti-bacterial agents, Public health, Veterinary medicine

PERFIL BACTERIANO EN OTITIS CRÓNICA EN PERROS Y GATOS Y LAS POSIBLES IMPLICACIONES DEL USO INDISCRIMINADO DE ANTIMICROBIANOS TÓPICOS

RESUMEN

En la clínica canina y felina, uno de los obstáculos en el manejo de la otitis es el uso irracional de antimicrobianos, que pueden ser un medio potencial para la selección de bacterias y su posterior transmisión al ser humano y al medio ambiente. Como se trata de un hecho preocupante, realizamos un estudio de la situación actual de estos agentes en perros y gatos con otitis crónica atendidos en la clínica de pequeños animales del Hospital Veterinario de la Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus Jaboticabal, São Paulo. Para ello, los objetivos de este estudio fueron analizar el perfil bacteriano de la otitis crónica en perros y gatos mediante el análisis de los resultados de cultivos y antibiogramas. Al mismo tiempo, se evaluó el uso indiscriminado de productos para el oído de venta libre, con un impacto futuro previsto en la salud pública. Se consideró el período de marzo de 2022 a noviembre de 2023, recogiendo información de las historias clínicas, cumpliendo con los criterios de análisis de cultivos que mostraron crecimiento bacteriano, unilateral o bilateral. Los resultados se obtuvieron de 46 muestras procedentes de 24 perros y dos gatos. Del total, el 84,61% de los animales estaban afectados por dermatopatías, donde el 25% presentaba dermatitis atópica y otro 75% de los casos, cambios dermatológicos, estaban en investigación. Se aislaron los siguientes géneros bacterianos: Staphylococcus, Proteus, Pseudomonas, Bacillus, Enterobacter, Corynebacterium y Klebsiella. En el 46,15% de los pacientes se registró el uso de productos otológicos sin prescripción médica, sin embargo, hubo pérdida de datos en quienes padecieron la enfermedad durante años. En nueve perros (37,5%) no se realizaron cultivos en ambos conductos, aunque en ocho (88,89%) hubo otitis bilateral. Ningún gato fue examinado en ambos canales auditivos, aunque uno (50%) tenía otitis bilateral. Las mayores sensibilidades se demostraron a ciprofloxacina, enrofloxacina y gentamicina. Por tanto, el fracaso de la terapia en los animales presentados en este estudio se atribuye a un diagnóstico inadecuado y al uso incorrecto de medicamentos tópicos. Cabe señalar que el uso de antimicrobianos sin prescripción médica y sin la dosis adecuada contribuye a la cronicidad de la enfermedad. Además, era necesario capacitar a los veterinarios en salud pública sobre el uso racional de antimicrobianos, con el objetivo de brindar educación sanitaria a la población.

Palabras clave: otitis externa, antibacterianos, salud pública, medicina veterinaria

2.2 Introdução

Os antimicrobianos podem atuar diminuindo ou inibindo o crescimento dos agentes infecciosos e são classificados de acordo com seu espectro de ação: amplo ou curto, e quanto ao seu mecanismo de ação: tempo-dependente e concentração-dependente, cuja eficácia está diretamente relacionada com o tempo e concentração plasmática, respectivamente (1).

A penicilina foi o primeiro princípio ativo e ocorreu no século XX, e permitiu grandes avanços na medicina (2), porém, ao mesmo tempo em que o progresso é importante, o uso desmedido de medicamentos para fins inadequados, proporciona a rápida seleção de micro-organismos multirresistentes (3).

A resistência bacteriana pode ocorrer através de mecanismos intrínsecos das espécies, seja aleatoriamente ou por meio de recombinações com trocas gênicas

específicas, permitindo assim, a permanência viável no ambiente mesmo com a utilização de um ou mais antimicrobianos (1).

Na medicina veterinária, os antimicrobianos são utilizados para diversos fins na pecuária e nos animais de companhia (1), muito embora se reconheça a escassez de informações aos proprietários sobre a utilização correta desses princípios ativos (4). Soma-se a isto, a facilidade de aquisição, sem a devida prescrição dos princípios ativos. Para o sucesso terapêutico, é nítida a importância do vínculo médico veterinário-tutor (5). As infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) são condições influenciadas pela utilização desmedida de antimicrobianos, que permitem o desenvolvimento de um ambiente com pressão seletiva induzindo as mutações nos agentes infecciosos (6). A sepsé, por exemplo, é um estado clínico grave, que se caracteriza como uma reação imunológica contra um foco infeccioso, que pode culminar com degradação dos sistemas orgânicos. Essa condição é uma das maiores causas de óbitos no Brasil, sendo, portanto, um assunto essencial de saúde pública (7). No país, nos anos de 2010 a 2019, foram notificados 1.044.227 de casos ao Sistema Único de Saúde (SUS), sendo considerado grupos de riscos: idosos, crianças menores de quatro anos e imunossuprimidos (8). A *Klebsiella pneumoniae carbapenemase* (KPC), responsável por grande parte das infecções nosocomiais (9), *Staphylococcus aureus* e *S. pseudointermedius* resistentes a meticiclina são exemplos de agentes multirresistentes (3).

Dentre as principais desordens secundárias às alterações no sistema tegumentar, na medicina veterinária destacam-se as otites, que podem ser classificadas em externa, média e interna, de acordo com a extensão de acometimento e severidade das lesões aos condutos auditivos (10).

Em animais sem alteração otológica, considera-se a microbiota bacteriana Gram-positiva como normal. São bactérias comensais do meato acústico externo: *Staphylococcus* coagulase positiva e *Streptococcus* não hemolíticos. Além da levedura *Malassezia pachydermatis*, que se encontram-se presentes entre 15% e 50% nos ouvidos de cães saudáveis e atinge níveis superiores a 83% em animais com otite (11). Por possuir a sua própria microbiota residente, a pele atua como um obstáculo à entrada de agentes microbianos oportunistas, porém, quando se encontra em disbiose, enfermidades podem ocorrer (12).

A microbiota residente do ouvido externo canino é constituída por cocos Gram-positivos, bastonetes Gram-positivos e leveduras da espécie *M. pachydermatis* (13), respeitando o microclima dos condutos auditivos. Há descrições de temperatura e umidade ideais para a manutenção da integridade do conduto auditivo (14). Um conduto auditivo em disbiose acarretará o desequilíbrio do microambiente e proliferação de bactérias que antes se mantinham em equilíbrio, possibilitando a colonização bacteriana (15).

Sendo assim, não é incomum em otites externas a presença de múltiplos gêneros bacterianos concomitantes (12), o que inclui o aumento exacerbado de agentes em detrimento dos demais, como por exemplo o crescimento do filo Firmecutis, do qual o gênero *Staphylococcus* faz parte (16). É reconhecido que, produtos otológicos disponíveis em linha veterinária são compostos por associações de princípios ativos, contendo geralmente antimicrobianos, anti-inflamatórios e antifúngicos, o que pode colaborar com a cronicidade da afecção. Dessa forma, se esse distúrbio não for tratado identificando seus fatores primários, predisponentes ou perpetuantes, tende a ser recorrente e se tornar crônico (17).

A utilização de princípios ativos com ação antimicrobiana é um assunto mundialmente emergente, cujo cenário futuro será o mais desafiador possível para a saúde pública se não forem seguidos critérios para o seu uso. Considerando essa importante

preocupação, no ano de 2022, foi lançado o Guia de Uso de Antimicrobianos para Cães e Gatos publicado pelo Ministério da Agricultura e Pecuária, enfatizando ao médico veterinário a importância da prescrição desses medicamentos com prudência (3). As otites por exemplo, são afecções que ocorrem com frequência na medicina veterinária, e por vezes demanda o tratamento para infecções bacterianas (15).

Portanto, esse estudo teve como objetivo analisar o perfil bacteriano das otites crônicas e dos pacientes caninos e felinos atendidos no Hospital Veterinário da UNESP, Campus de Jaboticabal/SP, e verificar a utilização pelos tutores de antimicrobianos tópicos sem prescrição médico-veterinária. Por fim, analisar possíveis impactos futuros na saúde pública e verificar a necessidade de educação em saúde aos médicos veterinários e tutores.

2.3 Metodologia

O estudo foi desenvolvido na Clínica Médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário da Universidade Estadual Paulista, Campus Jaboticabal, sob aprovação da Comissão de ética no Uso de Animais (CEUA), protocolo de nº 7391/23. O período da análise foi de março de 2022 a novembro de 2023.

Para o desenvolvimento da pesquisa, foram colhidas informações dos prontuários e resultados dos exames de cultura e antibiograma dos pacientes caninos e felinos com otites crônicas. Considerou-se como critério de escolha apenas os exames com crescimentos bacterianos, seja em um ou em ambos os condutos auditivos. Foram excluídos do estudo os pacientes que, embora apresentassem otites crônicas, não apresentaram este exame.

Os resultados das culturas e antibiogramas foram provenientes de três laboratórios localizados no estado de São Paulo (Endomed – Patologia Clínica, Medicina Laboratorial, Jaboticabal, Provet – Medicina Veterinária Diagnóstica, São Paulo e Ciapav - Centro de Análises e Patologia Veterinária, São José do Rio Preto). O meio de cultura seletivo para bactérias aeróbias e/ou anaeróbias, incubado a temperatura de 37 °C.

Realizou-se a estatística descritiva para a determinação das principais raças afetadas, agentes bacterianos envolvidos e o perfil de resistência aos antimicrobianos. Adicionalmente, avaliados os dados do uso anterior de princípios ativos, com ou sem prescrição médico-veterinária. A partir desses resultados, buscou-se analisar o possível impacto epidemiológico na saúde pública.

2.4 Resultados

Foram contabilizadas 46 amostras de secreção de condutos auditivos, provenientes de 24 cães e dois gatos que cumpriam com os critérios de inclusão na pesquisa. Para melhor análise e interpretação, os pacientes foram enumerados de 1 a 26.

Entre os cães acometidos, predominou a raça shih-tzu (08/33,33%), seguidos de cães sem definição racial (03/12,05%), beagle (02/08,33%), golden retriever (02/08,33%), labrador retriever (02/08,33%), poodle (02/08,33%), american bully (01/4,16%), boiadeiro australiano (01/4,16%), bull terrier inglês (01/4,16%), buldogue francês (01/4,16%) e pug (01/4,16%). Todos os gatos não apresentavam definição racial (02/100%).

As queixas mais recorrentes que levaram os tutores a buscarem atendimento para seus animais foram as dermatopatias (22/84,61%), sendo 20 cães e dois gatos. Nos demais pacientes caninos, a otite foi um achado de exame físico, em casos de endocrinopatia, oncologia, nefropatia e avaliação de rotina, representando um caso (3,85%) cada. Dos 20

cães que apresentavam as alterações dermatológicas como queixa no atendimento, cinco caninos (25%) possuíam o diagnóstico de dermatite atópica, já nos outros 15 caninos, as causas das afecções na pele ainda estavam em investigação (75%).

Através dos dados recuperados dos prontuários dos pacientes atendidos, foi avaliada a terapia antimicrobiana empírica relatada pelos tutores (tabela 1), revelando em 12 animais (46,15%) o tratamento sem prescrição, enquanto em seis (23,08%) não. Os demais oito, (30,77%) não sabiam ou não se lembravam. Interessante observar, que em casos cujo tratamento foi malconduzido, em relação a escolha do princípio ativo e posologia de tratamento, com recorrência da enfermidade frequente, não foi possível a recuperação de dados fidedignos referentes à utilização de princípios ativos anteriores, pois os tutores não dispunham dessa informação.

Tabela 1: Utilização de antimicrobianos tópicos sem prescrição médico-veterinária, nos pacientes caninos e felinos com otites crônicas, atendidos na Clínica Médica de Pequenos Animais do HV da UNESP FCAV, no período de março/2022 a novembro/2023.

Uso de antimicrobianos sem prescrição	caninos	felinos	total (n)	total (%)
Sim	11	1	12	46,15
Não	5	1	6	23,08
Não sabe/não relatou	8	0	8	30,77
Total	24	2	26	100,00

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Os resultados das culturas e antibiogramas das amostras otológicas dos pacientes, demonstraram a grande prevalência do gênero *Staphylococcus*, sendo os demais gêneros em menor frequência (tabela 2).

Tabela 2: Resultados das culturas bacterianas das 46 amostras de secreção otológica de caninos e felinos com otites crônicas, atendidos na Clínica Médica de Pequenos Animais do HV da UNESP FCAV, no período de março/2022 a novembro/2023.

Gêneros bacterianos	caninos	felinos	total (n)	total (%)
<i>Staphylococcus</i>	25	1	26	56,52
<i>Proteus</i>	6	0	6	13,05
<i>Pseudomonas</i>	5	1	6	13,05
<i>Bacillus</i>	3	2	5	10,87
<i>Enterobacter</i>	1	0	1	2,17
<i>Corynebacterium</i>	1	0	1	2,17
<i>Klebsiella</i>	1	0	1	2,17
Total	42	4	46	100,00

Fonte: Desenvolvido pela autora.

Ao analisar as informações presentes nos prontuários, dos 24 caninos, em 15 (62,5%) foram realizados as culturas e antibiogramas de ambos os condutos auditivos, e em nove (37,5%) apenas de um dos condutos auditivos, possivelmente a mais afetada, muito embora desses nove caninos, oito (88,89%) apresentavam otite bilateral. Nos dois felinos (100%), não houve a realização da cultura e antibiograma de ambos os condutos auditivos, embora um dos felinos apresentasse otite bilateral (quadros 1, 2 e 3).

Dentre os pacientes em que foi possível a cultura e antibiograma de ambos os condutos auditivos (15 animais), em quatro, (26,67%) observou-se o crescimento de

diferentes agentes bacterianos. em um dos pacientes (paciente 4), verificou-se o crescimento de *Staphylococcus* coagulase negativa em conduto auditivo direito e *Proteus* em esquerdo, no paciente 8, *Bacillus* em conduto direito e *Pseudomonas* em esquerdo, no paciente 11, *Staphylococcus* coagulase negativa em direito e *Pseudomonas* em esquerdo, e no paciente 17, *Staphylococcus* coagulase negativa em conduto auditivo direito e *Corynebacterium* em esquerdo (quadros 1, 2 e 3). Interessante observar que, nesses pacientes apresentavam diferentes bactérias nos condutos auditivos direito e esquerdo com diferentes sensibilidades à princípios ativos, como observado nos quadros 1, 2 e 3. Além disso, em três pacientes (07, 11 e 24), culturas e antibiogramas foram realizados em períodos distintos, em virtude da recidiva do quadro.

Quadro 1: Resultados das culturas e antibiogramas de amostras de secreção dos condutos auditivos dos pacientes caninos e felinos atendidos na Clínica Médica de Pequenos Animais do HV da UNESP FCAV, com otites crônicas, causadas por *Bacillus*, *Proteus* e *Pseudomonas*.

ANTIBIOGRAMA	Proteus						Bacillus					Pseudomonas					
	Paciente 1	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3	Paciente 3	Paciente 4	Paciente 5	Paciente 6	Paciente 7b	Paciente 7c	Paciente 8	Paciente 7a	Paciente 8	Paciente 9	Paciente 10	Paciente 10	Paciente 11a
	OD	OE	OE	OD	OE	OE	OD	OE	OD	OD	OD	OD	OE	OD	OD	OE	OE
Amicacina	S	S	R	R	R	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S
Ampicilina	S	S	S	S	S	R	R	S	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Cefadroxil	R	R	S	S	S	R	S	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Cefalotina	R	R	S	S	S	R	S	R	R	R	S	R	R	R	R	R	R
Clindamicina	NT	NT	NT	NT	NT	S	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
Levofloxacina	R	R	S	S	S	S	S	S	R	S	S	S	S	R	S	S	S
Nitrofurantoína	S	S	S	R	R	S	S	S	R	I	S	R	S	R	R	R	S
Polimixina B	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	S	S	S	R	R	S
Moxifloxacina	NT	NT	NT	NT	NT	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Tetraciclina	R	R	S	R	R	R	R	S	R	R	S	R	S	R	R	R	R
Ofloxacina	S	S	R	S	S	R	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S	R
Ciprofloxacina	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Enrofloxacina	R	R	S	S	S	S	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S
Cefazolina	S	S	S	S	S	R	R	S	R	S	R	R	R	R	R	R	R
Amoxicilina	S	S	S	S	S	R	R	S	R	R	R	R	R	R	R	R	I
Ácido clavulânico	S	S	S	S	S	S	R	S	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Cefalexina	R	R	S	S	S	R	R	S	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Cefoxitina	R	R	S	S	S	S	R	S	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Cloranfenicol	S	S	S	S	S	S	S	S	R	S	S	S	R	S	R	R	R
Gentamicina	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Norfloxacina	R	R	S	S	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	I
Ceftriaxona	S	S	S	S	S	S	I	S	R	S	R	S	R	R	S	S	S
Sulfa-trimetoprim	R	R	R	S	S	S	R	S	R	R	R	S	R	R	R	R	R
Cefotaxima	S	S	S	S	S	I	R	S	R	S	R	S	R	R	R	R	I
Imipenem	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Ceftiofur	S	S	S	S	S	I	R	S	R	S	S	S	S	R	S	S	S
Metronidazol	R	R	R	R	R	R	R	S	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Cefovecina	NT	NT	S	NT	NT	S	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT

Legenda: NT – não testado, OD – orelha direita, OE – orelha esquerda, R – resistente, S – sensível, I – intermediário, 7a – paciente 7 com amostra coletada em 01/2023, 7b – paciente 7 com amostra coletada em 06/2023, 7c – paciente 7 com amostra coletada em 09/2023, 11a – paciente 11 com amostra coletada em 04/2022.

Fonte: Desenvolvido pela autora.

Quadro 2: Resultados das culturas e antibiogramas das amostras de secreção dos condutos auditivos dos pacientes caninos e felinos atendidos na Clínica Médica de Pequenos Animais do HV da UNESP FCAV, com otites crônicas, causadas por *Staphylococcus coagulase negativa*, *Klebsiella* e *Enterobacter*.

ANTIBIOGRAMA	<i>Staphylococcus coagulase negativa</i>												Klebsiella	Enterobacter		
	Paciente 4	Paciente 11a	Paciente 12	Paciente 13	Paciente 14	Paciente 14	Paciente 15	Paciente 15	Paciente 16	Paciente 16	Paciente 17	Paciente 18			Paciente 19	Paciente 11b
	OD	OD	OD	OE	OD	OE	OD	OE	OD	OE	OD	OD			OE	OD
Amicacina	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NT		
Ampicilina	R	R	R	S	S	S	R	R	R	R	NT	S	R	R		
Cefadroxil	S	R	S	S	S	S	R	R	S	S	S	S	S	NT		
Cefalotina	I	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NT	S	S	NT		
Clindamicina	S	NT	NT	S	S	S	S	S	S	S	R	S	S	NT		
Levofloxacina	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	R	S	S	NT		
Nitrofurantoina	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NT	S	S	NT		
Oxacilina	S	S	R	R	S	S	S	S	S	S	NT	S	R	NT		
Polimixina B	NT	S	NT	NT	S	NT	S	S	R	R	NT	NT	S	NT		
Moxifloxacina	S	S	S	S	S	S	R	R	R	R	NT	S	S	NT		
Tetraciclina	R	R	R	S	S	S	S	S	S	S	R	S	S	NT		
Vancomicina	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NT	S	S	NT		
Ofloxacina	I	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	R	S	S		
Ciprofloxacina	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	R	S	S	R		
Enrofloxacin	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	I		
Cefazolina	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NT	S	S	NT		
Novobiocina	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S	NT	S	NT	NT		
Amoxicilina	I	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	I	S	R		
Ácido clavulânico	S	R	R	R	S	S	R	R	S	S	S	S	I	R		
Cefalexina	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NT		
Cefoxitina	I	S	S	S	S	S	I	I	S	S	NT	S	S	NT		
Cloranfenicol	S	I	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NT		
Gentamicina	S	S	S	S	R	R	S	S	S	S	S	S	S	NT		
Norfloxacina	R	R	S	R	S	S	S	S	S	S	NT	S	S	NT		
Penicilina G	R	R	R	R	S	S	R	R	R	R	NT	R	NT	NT		
Ceftriaxona	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
Sulfa-trimetoprim	R	R	S	S	S	S	I	I	R	R	R	R	S	S		
Cefotaxima	R	I	S	S	S	S	S	S	S	S	NT	S	S	NT		
Imipenem	S	S	R	R	S	S	S	S	S	S	NT	S	S	NT		
Ceftiofur	S	I	S	S	S	S	S	S	S	S	NT	S	S	NT		
Metronidazol	R	R	R	S	R	R	R	R	R	R	NT	R	R	NT		
Cefovecina	S	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	S	NT	NT		
Azitromicina	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	R	NT	NT	NT		
Doxiciclina	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	S	NT	NT	S		
Eritromicina	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	R	NT	NT	NT		
Marbofloxacina	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	R	NT	NT	S		
Neomicina	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	S	NT	NT	S		
Tobramicina	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	S	NT	NT	S		

Legenda: NT – não testado, OD – orelha direita, OE – orelha esquerda, R – resistente, S – sensível, I – intermediário, 11a – paciente 11 com amostra coletada em 04/2022, 11b – paciente 11 com amostra coletada em 02/2023

Fonte: Desenvolvido pela autora.

Quadro 3: Resultados das culturas e antibiogramas das amostras de secreção dos condutos auditivos dos pacientes caninos e felinos atendidos na Clínica Médica de Pequenos Animais do HV da UNESP FCAV, com otites crônicas, causadas por *Staphylococcus coagulase positiva* e *Corynebacterium*.

ANTIBIOGRAMA	Staphylococcus coagulase positiva															Corynebacterium
	Paciente 20	Paciente 20	Paciente 21	Paciente 21	Paciente 22	Paciente 23	Paciente 23	Paciente 24a	Paciente 24a	Paciente 24b	Paciente 24b	Paciente 25	Paciente 25	Paciente 26	Paciente 17	
	OD	OE	OD	OE	OE	OD	OE	OD	OE	OD	OE	OD	OE	OE	OE	
Amicacina	S	S	S	S	S	R	R	S	S	S	S	S	S	S	R	
Ampicilina	R	R	S	S	S	R	R	S	S	S	S	S	S	S	NT	
Cefadroxil	R	R	S	S	S	S	S	R	R	S	S	S	S	S	NT	
Cefalotina	R	R	S	S	S	S	S	R	R	S	S	S	S	S	NT	
Clindamicina	R	R	S	S	S	S	S	R	R	S	S	S	S	S	R	
Levofloxacina	S	S	S	S	S	R	R	S	S	S	S	S	S	S	R	
Nitrofurantoína	R	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NT	
Oxacilina	R	R	S	S	S	S	S	R	R	S	S	S	S	S	NT	
Polimixina B	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	
Moxifloxacina	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NT	
Tetraciclina	R	R	S	S	S	R	R	S	S	S	S	R	R	R	R	
Vancomicina	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NT	
Ofloxacina	R	R	S	S	S	R	R	S	S	R	R	S	S	S	NT	
Ciprofloxacina	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NT	
Enrofloxacin	S	S	S	S	S	R	R	S	S	S	S	R	R	R	NT	
Cefazolina	R	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	R	
Novobiocina	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	
Amoxicilina	R	R	S	S	S	R	R	S	S	R	R	S	S	S	S	
Ácido clavulânico	R	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Cefalexina	R	R	S	S	S	S	S	R	R	S	S	S	S	S	S	
Cefoxitina	R	R	S	S	S	S	S	R	R	S	S	S	S	S	NT	
Cloranfenicol	R	R	S	S	S	R	R	R	R	S	S	S	S	R	NT	
Gentamicina	S	S	S	S	S	R	R	S	S	S	S	S	S	R	R	
Norfloxacina	S	S	S	S	S	R	R	S	S	S	S	S	S	R	NT	
Penicilina G	R	R	R	R	S	S	S	R	R	S	S	S	S	S	NT	
Ceftriaxona	R	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Sulfa-trimetoprim	R	R	R	R	S	R	R	S	S	S	S	S	S	R	NT	
Cefotaxima	R	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NT	
Imipenem	S	S	S	S	S	S	S	R	R	S	S	S	S	S	NT	
Ceftiofur	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NT	
Metronidazol	R	R	S	S	S	R	R	S	S	R	R	S	S	R	NT	
Cefovecina	R	R	S	S	S	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	
Azitromicina	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	S	
Doxiciclina	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	S	
Eritromicina	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	S	
Marbofloxacina	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	R	
Neomicina	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	R	
Tobramicina	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	

Legenda: NT – não testado, OD – orelha direita, OE – orelha esquerda, R- resistente, S – sensível, 24a - paciente 24 com amostra coletada em 07/2022, 24b – paciente 24 com amostra coletada em 11/2023,

Fonte: Desenvolvido pela autora.

A saber, o paciente 4, tratava-se de um golden retriever, que se apresentava com quadro de otite, com investigação para hipotireoidismo. Além desta enfermidade

endócrina, o mesmo paciente estava em quimioterapia devido a um mastocitoma cutâneo e carcinoma mamário (quadros 1 e 2). Enquanto o paciente 08, um shih-tzu, com otite com recorrência há anos, e os tutores relataram em anamnese a utilização de soluções otológicas contendo os princípios ativos: neomicina e ciprofloxacina anteriormente, sem prescrição. Foi verificado que, no exame atual, houve a sensibilidade para ciprofloxacina e a neomicina não havia sido testada (quadro 1).

O paciente 11, um bull terrier, diagnosticado com dermatite atópica, sendo relatada a presença de inúmeras recorrências do quadro de otite em ambos os condutos auditivos, como previsto. Apesar de inicialmente ser realizada a cultura dos dois condutos, devido à gravidade da alteração, principalmente no esquerdo, foi realizado o procedimento cirúrgico de ablação total, com tratamento tópico em conduto direito. Posteriormente o paciente retornou ao atendimento com queixa de otite, sendo realizada nova cultura e antibiograma, dessa vez, apenas no conduto auditivo direito (quadro 2). O paciente 17, um pug, também, também recebeu o diagnóstico de dermatite atópica, com relato da utilização crônica do princípio ativo gentamicina, já apresentando estenose do conduto auditivo esquerdo, com secreção purulenta (quadros 2 e 3).

No paciente 7, um felino, houve repetidas coletas de secreção otológica do mesmo conduto auditivo devido a não melhora esperada do quadro. Todavia, foi registrado crescimento de agentes microbianos distintos, como verificado no quadro 1 (7a, 7b e 7c). No animal foi utilizado no período compreendido entre as coletas o princípio ativo ciprofloxacina, condizente com a sensibilidade apresentada em cultura e antibiograma (quadro 1). Enquanto o paciente 24, um poodle, portador de dermatite atópica, apresentou a recorrência do quadro de otite após 16 meses, sendo necessário nova cultura e antibiograma (quadro 3). No canino, foi utilizado o princípio ativo gentamicina após o primeiro e segundo atendimentos, em virtude da permanência da sensibilidade à esse medicamento.

Foi observado ainda, que os laboratórios que receberam o material não possuíam uma padronização na escolha das classes dos antimicrobianos testados em casos de otites de caninos e felinos, muito embora pelo menos dois deles fossem laboratórios veterinários (quadros 1, 2 e 3).

2.5 DISCUSSÃO

No presente estudo, 84,61% dos pacientes atendidos com otites apresentaram alterações dermatológicas, condizente com os achados de literatura, que mostram que cerca de 75% das otites externas são ocasionadas por dermatopatias alérgicas (17). Adicionalmente, as raças mais acometidas neste estudo (shih-tsu, cães sem definição racial, beagle, golden retriever, labrador retriever, poodle, american bully, boiadeiro australiano, bull terrier inglês, buldogue francês e pug), se encontram listadas como predispostas à dermatite atópica, inclusive, quase 50% dos casos exibindo otite como única manifestação.

A etiologia multifatorial, nessas raças não é incomum a associação do componente genético, anatômico e ambiental (17). Essa dermatopatia é um exemplo de enfermidade crônica, que contribui com o comprometimento do sistema imunológico local, permitindo o desenvolvimento de infecções oportunistas e recorrentes (18). De certo, este evento contribuindo para prática de o próprio tutor, ou por aconselhamento de leigos medicarem os animais a revelia.

Sabendo que a afecção otológica possui seus fatores primários, predisponentes e perpetuantes (19), o tratamento apenas da infecção não será suficiente, uma vez que a

causa base não será debelada. Verificou-se no estudo em tela que 25% dos pacientes com queixas dermatológicas configuravam-se como atópicos, e os demais (75%) estavam em fase de investigação, mas fortemente suspeitos. Sabe-se que o diagnóstico da atopia é desafiador por envolver uma série de etapas, sendo o diagnóstico final dado por exclusão (17).

Um paciente nesse estudo, com otite recorrente, apresentava um pólipso no interior do conduto auditivo, o que provavelmente contribuiu para a perpetuação do problema, uma vez que apresentou recidiva do quadro três vezes em um intervalo de nove meses. Embora tenha sido oferecido ao tutor a intervenção cirúrgica para resolução do problema, por motivos pessoais, não aceitou.

No país, a prática de automedicação é bem difundida, havendo uma série de influências à atividade (20). Por exemplo, a difusão de conteúdo sem evidência científica por meio de redes sociais, que também colaborou durante a recente pandemia, com inúmeros casos da prática (21), e de maneira semelhante, também na medicina veterinária com a utilização de soluções caseiras, ou medicamentos sem prescrição. Tutores têm facilidade de adquirir antimicrobianos de linha veterinária pois não há legislação que limite essa prática, entretanto, quando os fármacos são de linha humana a prescrição é obrigatória.

Nesse estudo, foi verificado que 46,15% dos tutores revelaram durante a anamnese a utilização da terapia antimicrobiana empírica para o tratamento de otites. Entretanto, não foi possível obter informações precisas, principalmente quando o paciente possuía a enfermidade há anos, pois os tutores não se lembravam. Esse evento, além de contribuir para a falha terapêutica, traz sofrimento ao animal e piora na qualidade de vida. Um ponto muito importante a ser considerado é a necessidade emergencial da educação em saúde para os proprietários e para os médicos veterinários, focando a elucidação dos tutores e, particularmente, o adequado uso de antimicrobianos (3). É essencial que, os tutores sejam informados inclusive a respeito das particularidades de seu animal, ressaltando a anatomia dos condutos auditivos (23).

É importante salientar que a otoscopia e citologia dos condutos auditivos devem fazer parte da investigação da afecção, e que não devem ser substituídos apenas por cultura e antibiograma das secreções otológicas. Além disso, a limpeza com produtos tópicos da linha veterinária e adequados são coadjuvantes no tratamento dessas afecções (22).

Embora não seja possível comprovação nesse presente estudo, existe a hipótese dos tratamentos anteriores com ou sem prescrição apresentarem ineficiência devido a seleção incorreta dos antimicrobianos.

Ainda, não é possível estabelecer se, os casos que vieram ao atendimento e foram tratados considerando as culturas e antibiogramas apresentaram cura da afecção ou recidiva, porém, foi verificado que, muitos dos pacientes com queixas dermatológicas (75%) apresentavam dermatopatias ainda com causas a esclarecer, o que pode contribuir para a cronicidade do quadro.

Sabendo que, o número de cães e gatos nos lares de famílias brasileiras vem aumentando a cada ano, evidenciando-se também a proximidade com os seres humanos, o hábito de mantê-los tão próximos pode favorecer a transmissão de agentes patogênicos, por meio de mucosas (24), atuando os pets como reservatórios (25). O ambiente que os animais frequentam também são locais importantes para possíveis transmissões. Em estabelecimentos de cuidados e embelezamento veterinários, há possivelmente a associação entre as espécies multirresistentes e as afecções dermatológicas (26), pois já foram identificadas *Staphylococcus* resistentes à meticilina em produtos e equipamentos de salões de banho e tosa (27).

A grande maioria dos agentes bacterianos encontrados no presente estudo foram oriundos da microbiota da pele, como *Staphylococcus*, *Bacillus* e *Corynebacterium* (28), muito embora em pacientes hígidos esses agentes microbianos ocorram em equilíbrio com os demais (16).

Nesse estudo, foi verificado a alta prevalência do *Staphylococcus* nas amostras dos pacientes, o que corrobora com a literatura veterinária disponível (29, 30, 31). Identificou-se semelhante predomínio entre *Staphylococcus* coagulase positiva e negativa. Dentre os principais representantes coagulase positiva com impacto em saúde pública, destaca-se *S. aureus* (32).

Em uma pesquisa que descreveu a microbiota tegumentar canina, verificou-se que o principal filo encontrado nos condutos auditivos dos animais hígidos é o Protobacteria, do qual o *Staphylococcus*, *Bacillus* e *Corynebacterium* não fazem parte (16). Dessa forma, é possível, por meio do presente estudo, evidenciar a presença de importante disbiose nos condutos auditivos de animais com otites.

As bactérias do gênero *Staphylococcus* são particularmente importantes por estarem associados a multirresistências. Inúmeros casos relacionados com a presença de agentes resistentes à meticilina são demonstrados em literatura, o que consequentemente aponta resistência aos demais beta-lactâmicos (33, 34, 35). A ocorrência de carreamento de *Staphylococcus* entre humanos e seus cães, principalmente através de mucosas já foi evidenciado (36). Ainda, foi observada prevalência de *S. aureus* resistentes nas mucosas de até 15% dos estudantes da área de saúde, o que ressalta um problema que pode coexistir silenciosamente na sociedade (37).

A presença de *Bacillus* e *Pseudomonas* resistentes a um importante número de antimicrobianos é descrito em literatura, principalmente às cefalosporinas, independentemente da geração. Os dados de resistência à ampicilina, cefotaxima, cloranfenicol, tetraciclina e sulfa-trimetoprim são condizentes com os apresentados no Guia de Uso Racional de Antimicrobianos sobre a resistência intrínseca do gênero *Pseudomonas* (3). Um paciente acometido com ambos os gêneros em períodos distintos, possuía um pólipos no interior de seu conduto auditivo, o que provavelmente contribuiu com a recidiva da infecção.

O gênero *Bacillus* compreende as bactérias que detém a capacidade de formação de esporos em condições adversas, permitindo com que permaneça sob estado de dormência, até que possa novamente voltar à viabilidade com a melhora das circunstâncias (38).

Por sua vez, um dos complicadores das infecções ocasionadas pelo gênero *Staphylococcus*, *Pseudomonas* (22) e *Proteus* (39) é a característica da formação de uma camada de biofilme, o que mostra a necessidade de uma atenção especial ao tratamento, visto que, em infecções graves, a terapia antimicrobiana tópica não será efetiva.

Além disso, *Staphylococcus* e *Pseudomonas* possuem uma série de mecanismos de defesa que permitem a evasão do sistema imune e sua prevalência no organismo (32, 40).

Os agentes encontrados nas amostras: *Proteus*, *Klebsiella*, *Pseudomonas* e *Staphylococcus* figuram na lista do Guia de Uso Racional de Antimicrobianos como bactérias de grande preocupação, mediante a facilidade de aquisição de resistências (3).

Na amostra em que foi isolada *Corynebacterium*, cujo paciente estava com o outro conduto auditivo acometido por *Staphylococcus* coagulase negativa, foi observado em prontuário, que ambas as orelhas se encontravam edemaciadas, o que provavelmente dificultava a limpeza e administração de medicações tópicas, sobretudo se o tutor não tenha sido devidamente esclarecido sobre a aplicação de terapia otológica tópica pelo Médico Veterinário.

Em nove animais com otites bilaterais verificou-se que as culturas não foram realizadas nos dois condutos individualmente, mas de apenas um dos condutos, por

motivos usualmente financeiros, entretanto não são incomuns casos com diferentes gêneros bacterianos e conseqüentemente com diferentes sensibilidades aos antimicrobianos. Nesses casos, obviamente, o sucesso terapêutico pode ser limitado pela escolha do fármaco, por este não ser o indicado para tratar ambos os condutos.

Os princípios ativos indicados em literatura para tratamento tópico são: gentamicina, neomicina, marbofloxacina, enrofloxacina, amicacina e tobramicina, e que, em casos de otites médias, internas ou externas crônicas, o tratamento preconizado seria a utilização de antimicrobianos por via sistêmica (41).

Apesar dos resultados dos antibiogramas revelarem maior sensibilidade associada aos princípios ativos ciprofloxacina, enrofloxacina, gentamicina e amicacina, a prescrição da terapia antimicrobiana deve ser racional, levando em consideração o tratamento do paciente na sua individualidade, tendo em vista os 5R's propostos pela OMS – Organização Mundial da Saúde (responsabilidade, redução, refinamento, realocação e revisão) - para uso de antimicrobianos (3).

O tema resistência aos antimicrobianos é um problema atual, e que, no decorrer dos anos levou ao desenvolvimento de uma série de medidas mundiais visando a contenção dos danos. Verifica-se, porém, a necessidade de uma abordagem ampla, com base na Saúde Única, correlacionando a saúde humana, animal e ambiental (42). Portanto, é imprescindível o prosseguimento do tratamento de acordo com a prescrição do médico veterinário, evitando a utilização empírica de antimicrobianos, sendo reconhecido em literatura o papel dos pets como reservatórios de agentes patogênicos (24).

Portanto, na tentativa de evitar recorrência do quadro, a investigação para determinação e tratamento das causas da enfermidade devem ser procedidas. Não devem ser negligenciados: procedimentos de otoscopia, citologia de condutos auditivos e demais exames subsidiários. Nos pacientes cuja terapia antimicrobiana foi instituída sem a realização dos exames de cultura e antibiograma prévia, aliada com falha na determinação das causas da doença, tem-se como conseqüências a cronicidade.

Ao adiar a correta investigação e tratamentos adequados, tem-se a piora da qualidade de vida do animal, além da utilização irracional de princípios ativos, o que irá impactar também diretamente a saúde pública, uma vez que muitos antimicrobianos são compartilhados com a medicina humana. A exemplo, a grande prevalência nesse estudo de amostras de secreção dos condutos auditivos com crescimento do gênero *Staphylococcus*, que se caracteriza como um agente de grande preocupação mundial em virtude dos inúmeros casos de resistência à muitas classes de antimicrobianos.

Dessa forma, sob perspectivas futuras, salienta-se a necessidade do treinamento em saúde pública do médico veterinário, visando realizar de modo adequado o diagnóstico da afecção, além de difundir à população a utilização racional de antimicrobianos, orientando acerca da não utilização sem prescrição. É nítida a importância da difusão de boas práticas de cuidados dos tutores para com seus animais, além do manejo adequado relacionado à higiene ambiental e pessoal.

Concluimos que houve predomínio do gênero *Staphylococcus*, o que causa grande preocupação, sobretudo devido aos casos relatados ao redor do mundo de aquisição de resistência à muitas classes de antimicrobianos e que o uso de fármacos aleatórios e sem prescrição favorecem a perpetuação de problema.

2.6 REFERÊNCIAS

1. Spinosa, HS, Tarraga KM. Considerações gerais sobre os antimicrobianos. In: Spinosa, HS, Gorniak, SL, Bernardi MM. Farmacologia aplicada à medicina veterinária. 5.ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2011, cap.34, p.409-417.
2. Spinosa, HS. Antibióticos que interferem na síntese da parede celular: betalactâmicos. In: Spinosa, H.S., Gorniak, S.L., Bernardi M.M. Farmacologia aplicada à medicina veterinária. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2011. cap.37, p.442-449.
3. Brasil. Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Guia de Uso Racional de Antimicrobianos para Cães e Gatos. On-line, Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: MAPA/AECS [internet]. 2022. [citado 11 Dez 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/resistencia-aos-antimicrobianos/publicacoes/livroantimicrobianosv22.pdf>
4. Redding LE, Cole SD. Pet owners' knowledge of and attitudes toward the judicious use of antimicrobials for companion animals. J Am Vet Med Assoc. 2019 [citado 11 Dez 2023];254(5):626-635. DOI: <https://doi.org/10.2460/javma.254.5.626>
5. Bollig ER, Granick JL, Webb TL, Ward C, Beaudoin AL. A quarterly Survey of antibiotic prescribing in small animal and equine practices-Minnesota and North Dakota, 2020. Zoonoses Public Health. 2022;69(7):864-874. DOI: <https://doi.org/10.1111/zph.12979>.
6. Miranda C, Silva V, Capita R, Alonso-Calleja C, Igrejas G, Poeta P. Implications of antibiotics use during the COVID-19 pandemic: present and future. J Antimicrob Chemother. 2020;75(12):3413-3416. DOI: <https://doi.org/10.1093/jac/dkaa350> .
7. ILAS. Instituto Latino-Americano para Estudos da Sepse. Sepse: um problema de saúde pública. Instituto Latino-Americano para Estudos da Sepse. Brasília: CFM. [Internet] 2015. [citado 11 Dez 2023]. Disponível em: <http://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2015/10/livro-um-problema-de-saude-publica.pdf> Acesso em: 11 dez. 2023.
8. Almeida NRC, Pontes GF, Jacob FL, Deprá JVS, Porto JPP, Lima FR, Albuquerque MRTC. Analysis of trends in sepsis mortality in Brazil and by regions from 2010 to 2019. Rev Saude Publica. 2022;56(25):01-12. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056003789> .
9. Giacobbe DR, Di Pilato V, Karaikos I, Giani T, Marchese A, Rossolini GM, Bassetti M. Treatment and diagnosis of severe KPC-producing Klebsiella pneumoniae infections: a perspective on what has changed over last decades. Ann Med. 2023;55(1):101-113. DOI: <https://doi.org/10.1080/07853890.2022.2152484> .
10. Giuffrida, LA, Lucas, R. Capítulo 14 – Semiologia do sistema auditivo. In: FEITOSA, F. L. F. Semiologia Veterinária: A arte do diagnóstico.3. ed. São Paulo: Editora Roca Ltda, 2014.
11. Cardoso, R. L. Atividade Antimicrobiana do Extrato de Própolis Frente a Isolados de Staphylococcus Coagulase Positiva e Malassezia pachydermatis de Otite Canina. 2009. 43 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. [Internet]. 2009. [citado 06 Fev 2024]. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/10039> Acesso em: 11 dez. 2023.
12. Kasai T, Fukui Y, Aoki K, Ishii Y, Tateda K. Changes in the ear canal microbiota of dogs with otitis externa. J Appl Microbiol. 2021;130(4):1084-1091. DOI: <https://doi.org/10.1111/jam.14868> .
13. Oliveira LC, Brilhante RSN, Cunha AMS, Carvalho CBM. Perfil de isolamento microbiano em cães com otite média e externa associadas. Arq Bras Med Vet Zootec. 2006 Dec; 58(6):1009–17. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-09352006000600006>
14. Peixoto, JNFV. Determinação da Prevalência de Otite Externa na Consulta Vacinal de 100 Cães. 2016. 57 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade

- Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa. [Internet]. 2016. [citado 06 Fev 2024]. Disponível em: https://recil.ensinolusofona.pt/bitstream/10437/7040/1/teseFINAL_format.pdf Acesso em: 11 dez. 2023.
15. Campos, T. Perfil de resistência de bactérias causadoras de otite externa em cães em Porto Alegre - RS. 2011. 28 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. [Internet] 2011. [citado 06 Fev 2024]. Disponível em: https://www.ufrgs.br/lacvet/site/wp-content/uploads/2013/05/thais_campos.pdf Acesso em: 11 dez. 2023.
16. Rodrigues Hoffmann A, Patterson AP, Diesel A, Lawhon SD, Ly HJ, Elkins Stephenson C, Mansell J, Steiner JM, Dowd SE, Olivry T, Suchodolski JS. The skin microbiome in healthy and allergic dogs. *PLoS One*. 2014;9(1):e83197. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083197> .
17. Salzo PS, Castro RCC. Dermatite atópica. In: Larsson CE, Lucas R. Tratado de medicina externa: dermatologia veterinária 2ª ed. São Paulo: Interbook; 2016, cap 39, p.599-618.
18. Nuttall TJ, Marsella R, Rosenbaum MR, Gonzales AJ, Fadok VA. Update on pathogenesis, diagnosis, and treatment of atopic dermatitis in dogs. *J Am Vet Med Assoc*. 2019;254(11):1291-1300. DOI: <https://doi.org/10.2460/javma.254.11.1291> .
19. Brame B, Cain C. Chronic Otitis in Cats: Clinical management of primary, predisposing and perpetuating factors. *J Feline Med Surg*. 2021;23(5):433-446. DOI: <https://doi.org/10.1177/1098612X211007072> .
20. Bazoni PS, Faria RJ, Cordeiro FJR, Timóteo ÉDS, da Silva AM, Horsth AL, Meira EF, Dos Santos JBR, da Silva MRR. Self-Medication during the COVID-19 Pandemic in Brazil: Findings and Implications to Promote the Rational Use of Medicines. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(12):6143. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph20126143> .
21. Shrestha AB, Aryal M, Magar JR, Shrestha S, Hossainy L, Rimti FH. The scenario of self-medication practices during the covid-19 pandemic; a systematic review. *Ann Med Surg (Lond)*. 2022;82:104482. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.104482> .
22. Bajwa J. Canine otitis externa - Treatment and complications. *Can Vet J*. 2019; 60(1):97-99.
23. O'Neill DG, Volk AV, Soares T, Church DB, Brodbelt DC, Pegram C. Frequency and predisposing factors for canine otitis externa in the UK - a primary veterinary care epidemiological view. *Canine Med Genet*. 2021;8(1):7. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40575-021-00106-1> .
24. Han JI, Yang CH, Park HM. Prevalence and risk factors of Staphylococcus spp. carriage among dogs and their owners: A cross-sectional study. *Vet J*. 2016; 212:15-21. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2015.10.059> .
25. Bourély C, Cazeau G, Jarrige N, Leblond A, Madec JY, Haenni M, Gay E. Antimicrobial resistance patterns of bacteria isolated from dogs with otitis. *Epidemiol Infect*. 2019;147:e121. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0950268818003278> .
26. Lehner G, Linek M, Bond R, Lloyd DH, Prenger-Berninghoff E, Thom N, Straube I, Verheyen K, Loeffler A. Case-control risk factor study of methicillin-resistant Staphylococcus pseudintermedius (MRSP) infection in dogs and cats in Germany. *Vet Microbiol*. 2014;168(1):154-60. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2013.10.023> .
27. Gould AP, Coyner KS, Trimmer AM, Weese JS, Budke CM. Recovery of methicillin-resistant Staphylococcus species from pet-grooming salons. *Vet Dermatol*. 2020;31(4):262-e60. DOI: <https://doi.org/10.1111/vde.12839> .

28. García-Fonticoba R, Ferrer L, Francino O, Cuscó A. The microbiota of the surface, dermis and subcutaneous tissue of dog skin. *Anim Microbiome*. 2020;2(1):34. DOI: <https://doi.org/10.1186/s42523-020-00050-8> .
29. Borriello G, Paradiso R, Catozzi C, Brunetti R, Roccabianca P, Riccardi MG, Cecere B, Lecchi C, Fusco G, Cecilian F, Galiero G. Cerumen microbial Community shifts between healthy and otitis affected dogs. *PLoS One*. 2020;15(11):e0241447. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241447> .
30. Lee GY, Lee HH, Hwang SY, Hong J, Lyoo KS, Yang SJ. Carriage of *Staphylococcus schleiferi* from canine otitis externa: antimicrobial resistance profiles and virulence factors associated with skin infection. *J Vet Sci*. 2019;20(2):e6. DOI: <https://doi.org/10.4142/jvs.2019.20.e6> .
31. Martins E, Maboni G, Battisti R, da Costa L, Selva HL, Levitzki ED, Gressler LT. High rates of multidrug resistance in bacteria associated with small animal otitis: A study of cumulative microbiological culture and antimicrobial susceptibility. *Microb Pathog*. 2022; 165:105399. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2022.105399> .
32. Smeltzer MS, Beenken KE. *Staphylococcus*. In: Mcvey D.S., Kennedy M., Chengappa M.M. *Microbiologia Veterinária*. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2016, cap.26, p.280-291.
33. Palomino-Farfán JA, Vega LGA, Espinoza SYC, Magallanes SG, Moreno JJS. Methicillin-resistant *Staphylococcus schleiferi* subspecies *coagulans* associated with otitis externa and pyoderma in dogs. *Open Vet J*. 2021;11(3):364-369. DOI: <https://doi.org/10.5455/OVJ.2021.v11.i3.5> .
34. Van Balen JC, Landers T, Nutt E, Dent A, Hoet AE. Molecular epidemiological analysis to assess the influence of pet-ownership in the biodiversity of *Staphylococcus aureus* and MRSA in dog- and non-dog-owning healthy households. *Epidemiol Infect*. 2017;145(6):1135-1147. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0950268816003228> .
35. Wedley AL, Dawson S, Maddox TW, Coyne KP, Pinchbeck GL, Clegg P, Jamrozny D, Fielder MD, Donovan D, Nuttall T, Williams NJ. Carriage of *Staphylococcus* species in the veterinary visiting dog population in mainland UK: molecular characterisation of resistance and virulence. *Vet Microbiol*. 2014;170(1-2):81-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2014.01.015> .
36. Gómez-Sanz E, Torres C, Ceballos S, Lozano C, Zarazaga M. Clonal dynamics of nasal *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus pseudintermedius* in dog-owning household members. Detection of MSSA ST(398). *PLoS One*. 2013;8(7):e69337. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0069337> .
37. Oliveira EMN, Carvalho ARB, Ferreira AM, Moura LKB, Valle ARMDC, Freitas DRJ, Moura MEB. Colonization of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among healthcare students: an integrative review. *Sao Paulo Med J*. 2021;139(6):607-614. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2020.0564.R2.22042021> .
38. Stewart GC, Thompson BM. *Bacillus*. In: Mcvey DS, Kennedy M, Chengappa MM. *Microbiologia Veterinária*. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2016, cap.29, p.310-317.
39. Sousa MF, Reis LGO, Baracho VDS, Oliveira SL, Gomes GF, Lucas TC. Microbiological and microstructural analysis of indwelling bladder catheters and urinary tract infection prevention. *Rev Esc Enferm USP*. 2022;56:e20210552. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0552> .
40. Narayanan S. *Pseudomonas*. In: Mcvey DS, Kennedy M, Chengappa MM. *Microbiologia Veterinária*. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2016, cap.19, p.226-229.

41. Werner AH. Otite externa, média e interna. In: Rhodes KH, Werner AH. Dermatologia em Pequenos Animais. 2ª ed. São Paulo: Roca, 2014, cap 46, p.503-529.
42. Mudenda, S., Chabalenge, B., Daka, V., Mfuné, R., Salachi, K., Mohamed, S., Mufwambi, W., Kasanga, M. and Matafwali, S. Global Strategies to Combat Antimicrobial Resistance: A One Health Perspective. *Pharmacology & Pharmacy*, 2023; 14, 271-328. DOI: <https://doi.org/10.4236/pp.2023.148020> .

CAPÍTULO 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

3.1 Conclusões

Através do estudo retrospectivo das culturas e antibiogramas dos pacientes caninos e felinos com otites crônicas atendidos no Hospital Veterinário, foi possível avaliar o perfil bacteriano encontrado e avaliar quanto o uso sem prescrição dos antimicrobianos pelos tutores desses animais. Verificou-se a necessidade da educação em saúde da população em geral e do médico veterinário. É evidente a necessidade da criação de um protocolo a ser seguido para que seja diagnosticada a causa da otite, visando o seu correto diagnóstico e tratamento. A otoscopia e citologia dos condutos auditivos devem, portanto, estarem presentes na rotina clínica de atendimento.

Durante as pesquisas, visando aprimorar os conhecimentos na dermatologia, observou-se a complexidade desse sistema, evidenciando a necessidade da educação continuada e praticar na rotina clínica a educação em saúde.