



POTENCIAL ANTIMICROBIANO DO ÓLEO ESSENCIAL DE *SYZYGIUM AROMATICUM* SOBRE BACTÉRIAS ORIUNDAS DE CÃES ACOMETIDOS POR OTITE EXTERNA

KARINA RAQUEL FAGUNDES¹, MARIA CAROLINA MARTINI², GABRIELA SANDRI³, KARINA STARIKOFF⁴, DALILA MOTER BENVENEGNÚ⁵

1 Introdução/Justificativa

A dermatologia veterinária é a principal área da medicina veterinária procurada pelos tutores de animais de companhia, uma vez que os pacientes atendidos geralmente apresentam alguma alteração tegumentar. O tratamento desse tipo de afecção é longo, com custo elevado e muitas vezes acaba sendo realizado incorretamente, causando resistência aos antimicrobianos convencionais utilizados no tratamento (ESCOLA DE VETERINÁRIA; CRMV-MG, 2013).

Dentre as principais dermatopatias que acometem animais de companhia encontram-se as doenças auditivas, onde a otite externa apresenta-se como uma das mais importantes, atingindo uma prevalência de até 20% na população canina (McKEEVER; TORRES, 1988).

A otite externa é uma doença de etiologia multifatorial, com inúmeros fatores predisponentes que se relacionam com a infecção em cães (GREENE, 1993), podendo ser citados a microbiota do ouvido externo do animal, constituída por cocos e bastonetes Gram-positivos e leveduras da espécie *Malassezia pachydermatis* (BONATES, 2003).

As pesquisas de plantas medicinais e suas propriedades farmacológicas são fundamentais para o desenvolvimento de terapias efetivas contra microrganismos multirresistentes (ENIOUTINA et al., 2017) e diversas formulações são utilizadas com essa função, entre elas o cravo-da-índia.

O cravo-da-índia possui composto químico eugenol, o qual proporciona propriedades anti séptica, bactericida, fungicida, parasiticida, antimicótica e principalmente antimicrobiana. Os extratos de cravo-da-índia têm demonstrado atividade inibitória *in vitro* frente a cepas de *Staphylococcus aureus* resistentes a penicilina G, *Escherichia coli*, *Candida albicans* e *Candida tropicalis* (HEMAISWARYA; DOBLE, 2009).

[1] Acadêmica do Curso de Nutrição, Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, *Campus Realeza*, contato: karinafagundes15@outlook.com

[2] Mestranda do programa de Pós-Graduação em Saúde, Bem-Estar e Produção Animal Sustentável da UFFS - *Campus Realeza*.

[3] Acadêmica do curso de Nutrição da UFFS - *Campus Realeza*.

[4, 5] Docentes do programa de Pós graduação em Saúde, Bem-Estar e Produção Animal Sustentável da UFFS - *Campus Realeza*.



2 Objetivos

Geral

- Avaliar a atividade antimicrobiana do óleo de cravo-da-índia sobre microrganismos causadores de otite externa isolados a partir do conduto auditivo de cães.

Específicos

- Isolar e identificar os principais agentes causadores de otite externa em cães;
- Definir a concentração inibitória mínima do óleo essencial de cravo-da-índia frente a isolados de otite externa em cães;
- Definir a concentração bactericida mínima do óleo essencial de cravo-da-índia frente a isolados de otite externa em cães.

3 Material e Métodos/Metodologia

A pesquisa foi realizada na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) - *Campus Realeza*. Os animais selecionados para o estudo foram pacientes da rotina dermatológica pertencente à Superintendência Unidade Hospitalar Veterinária Universitária (SUHVU-UFFS). As análises microbiológicas foram realizadas no laboratório de microbiologia da UFFS.

No período entre novembro de 2018 a março de 2019 ocorreu a coleta do material. Em seguida, foram confeccionadas lâminas para microscopia por coloração de Gram e as mesmas foram semeadas em ágar *Mueller Hinton* e ágar *Sabouraud* acrescido de cloranfenicol e mantidas em estufa. Após esse processo os microrganismos isolados foram identificados e inoculados. A partir disto, foi retirada uma alçada que foi transferida para um tubo com tal caldo e incubada. Na sequência, a concentração de microrganismos foi padronizada na escala McFarland, obtendo-se uma absorvância de aproximadamente 0,093Å (CLSI, 2015).

A atividade antimicrobiana se deu por microdiluição em microplacas duplicatas (CLSI, 2015). A microplaca foi lida em espectrofotômetro e incubada para realização de nova leitura. A concentração inibitória mínima (CIM) foi estabelecida por meio de um revelador (Resazurina 0,01%), ao obter cor azul a mesma indica ausência de crescimento microbiano, já a coloração rosa/vermelha indica crescimento (ARAUJO; LONGO, 2016). A concentração

[1] Acadêmica do Curso de Nutrição, Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, *Campus Realeza*, contato: karinafagundes15@outlook.com

[2] Mestranda do programa de Pós-Graduação em Saúde, Bem-Estar e Produção Animal Sustentável da UFFS - *Campus Realeza*.

[3] Acadêmica do curso de Nutrição da UFFS - *Campus Realeza*.

[4, 5] Docentes do programa de Pós graduação em Saúde, Bem-Estar e Produção Animal Sustentável da UFFS - *Campus Realeza*.



bactericida mínima (CBM) foi avaliada através da semeadura do conteúdo de cada poço em placas de ágar *Mueller Hinton* (ARAUJO; LONGO, 2016). A concentração fungicida mínima se deu pela semeadura do conteúdo dos poços em placas de ágar *Sabouraud*.

4 Resultados e Discussão

Os microrganismos dos cães com otite, como ilustra o quadro 1, foram vinte e quatro amostras, sendo nove Cocos Gram positivo, Catalase positivo e Coagulase positivo. Quatro Cocos Gram positivo, Catalase positivo e Coagulase negativo. Três Bacilos Gram negativo e um Bacilo Gram positivo. Cinco leveduras. Por fim, duas amostras não foram possíveis de serem identificadas.

Quadro 1: Amostras obtidas.

Amostra	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Gram	C+	B-	C+	C+	C+	lev	B-	C+	B-	C+	C+	lev	C+	?	C+	lev	?	C+	lev	C+	lev	C+	B+	C+
Catalase	+		+	+	+			+		+	+		+		+			+		+		+		+
Coagulase	+		+	-	+			+		-	+		+		-			+		+		-		+

Conforme o quadro 2, o óleo alcançou uma CIM de 0,1% mantendo a maioria dos testes em 1,25%. Já a CBM obteve-se 0,3% enquanto a maioria manteve-se em 2,5%.

Quadro 2: Teste - CIM - CBM.

Amostra	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
CIM	0,3%	1,25%	2,5%	0,1%	1,25%	1,25%	2,5%	1,25%	5%	2,5%	1,25%	0,625%	1,25%	1,25%
CBM	0,3%	2,5%	2,5%	0,3%	1,25%	1,25%	2,5%	2,5%	5%	2,5%	2,5%	1,25%	2,5%	1,25%

Em um estudo realizado por Nogueira, Diniz e Lima (2008), os mesmos também testaram o efeito do óleo essencial de *syzygium aromaticum* sobre otite externa, o qual levou a uma ação antimicrobiana em uma concentração de 4% sobre bactérias Gram positivas, sendo estas, cepas de *Staphylococcus* e *Candida*. E, por fim, uma pesquisa desenvolvida por Probst (2012) também demonstrou que o óleo essencial de cravo-da-índia apresenta um excelente potencial antibacteriano.

5 Conclusão

[1] Acadêmica do Curso de Nutrição, Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, *Campus Realeza*, contato: karinafagundes15@outlook.com

[2] Mestranda do programa de Pós-Graduação em Saúde, Bem-Estar e Produção Animal Sustentável da UFFS - *Campus Realeza*.

[3] Acadêmica do curso de Nutrição da UFFS - *Campus Realeza*.

[4, 5] Docentes do programa de Pós graduação em Saúde, Bem-Estar e Produção Animal Sustentável da UFFS - *Campus Realeza*.



O cravo-da-índia tem apresentado resultados satisfatórios no tratamento de casos de otite, podendo se tornar uma alternativa terapêutica muito eficiente, entretanto, é de fundamental importância mais pesquisas em torno de sua citotoxicidade.

Referências

ARAÚJO, Márcio Martins de; LONGO, Priscila Larcher. Teste de ação antibacteriana in vitro de óleo essencial comercial de *Origanum vulgare* (orégano) diante de *Escherichia Coli* e *Staphylococcus aureus*. **Arquivos do Instituto Biológico**, [s.1], v. 8 p.1-7, 2016.

CLSI - CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE (USA). Methods for Dilution Antimicrobial Susceptibility Test for Bacteria That Grow Aerobically: M07-A10. 10 ed. Wayne: **Clinical and Laboratory Standards Institute**, p.112, 2015.

ENIOUTINA, E. Y. et al. Phytotherapy as an alternative to conventional antimicrobials: combating microbial resistance. **Expert Review Of Clinical Pharmacology**, p.1-12, 2017.

HEMAISWARYA, S.; DOBLE, M. Synergistic interaction of eugenol with antibiotics against Gram negative bacteria. **Phytomedicine**, Alemanha, v. 16, n. 11, p. 997-1005, nov. 2009.

PROBST, I. S. Atividade antibacteriana de óleos essenciais e avaliação de potencial sinérgico. **Instituto de Biociência**, Bocantu - SP, p 1-112, 2012.

Palavras-chave: Otopatia; Cravo-da-índia; Fitoterapia; Produtos Naturais.

Financiamento

Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS.

[1] Acadêmica do Curso de Nutrição, Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, *Campus Realeza*, contato: karinafagundes15@outlook.com

[2] Mestranda do programa de Pós-Graduação em Saúde, Bem-Estar e Produção Animal Sustentável da UFFS - *Campus Realeza*.

[3] Acadêmica do curso de Nutrição da UFFS - *Campus Realeza*.

[4, 5] Docentes do programa de Pós graduação em Saúde, Bem-Estar e Produção Animal Sustentável da UFFS - *Campus Realeza*.