

ISOLAMENTO E DETECÇÃO DE BACTÉRIAS GRAM-NEGATIVAS PRODUTORAS DE BETA-LACTAMASE DE ESPECTRO ESTENDIDO (ESBL) EM CÃES NÃO DOMICILIADOS EM LAGES-SC

Giovani Gretter Correia, Ricardo Antônio Pilegi Sfaciotte, David Germano Gonçalves
Schwarz

INTRODUÇÃO

O cão possui grande relevância histórica, social e de serviço. Em 2019, 46,1% dos domicílios brasileiros possuíam pelo menos um cachorro, totalizando cerca de 60 milhões de animais (IBGE, 2024), evidenciando a importância dessa relação. Contudo, à medida que a população de cães cresce, aumenta também o abandono desses animais, configurando um problema de saúde pública. Além disso, cães não domiciliados não são oficialmente contabilizados, o que impede a avaliação precisa de seus impactos na saúde animal e humana. Entre as principais preocupações globais, destaca-se a disseminação de bactérias multirresistentes em animais com contato próximo aos humanos. Nesse contexto, a família *Enterobacteriaceae* se sobressai pela capacidade de resistência, principalmente por hidrólise do anel beta-lactâmico por enzimas, conferindo resistência a penicilinas, cefalosporinas e monobactâmicos (Pfeifer et al., 2010), embora não inativem cefamicinas e carbapenêmicos, podendo ser bloqueadas por inibidores de beta-lactamase, como ácido clavulânico, sulbactam e tazobactam (Lee et al., 2012). Devido à estreita relação entre cães e humanos, tanto em áreas rurais quanto urbanas, esses animais podem atuar como transmissores dessas bactérias, dificultando tratamentos e, em casos graves, levando a óbitos. Destacam-se, especialmente, as bactérias produtoras de beta-lactamase de espectro estendido (ESBL), responsáveis pela ineficácia de antimicrobianos amplamente utilizados na medicina veterinária e humana. A investigação dessas bactérias em cães não domiciliados é desafiadora, devido à variedade de ambientes que frequentam e ao convívio com famílias e pelo seu potencial de transmissão horizontal (Iga Horodyska., et al 2025). O objetivo do trabalho foi isolar bactérias com potencial de multirresistência ESBL em cães de abrigos em Lages-SC.

DESENVOLVIMENTO

O presente estudo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da UDESC, sob nº 8151260824. Realizou-se um estudo transversal, por conveniência, com coleta de amostras em quatro abrigos de cães, incluindo o Centro de Controle de Zoonoses de Lages (CCZ) e protetores independentes. Todos os animais foram submetidos a contenção física adequada, com estresse mínimo. Foram utilizados swabs que, após a coleta retal, foram inseridos em tubos de 15 mL contendo caldo BHI (Brain Heart Infusion) com um disco de ceftriaxona para triagem inicial. Os tubos foram encaminhados ao Centro de Diagnóstico Microbiológico Animal (CEDIMA) e incubados em estufa bacteriológica por 24 h. Em seguida, o conteúdo dos tubos foi semeado em placas de Petri com ágar MacConkey, realizando-se uma segunda triagem para bactérias Gram-negativas. Posteriormente, todas as colônias isoladas nas placas passaram por antibiograma, utilizando-se a técnica de sinergismo entre discos de amoxicilina (20 µg) com ácido clavulânico (10 µg) e discos de ceftriaxona (30 µg), cefepime (30 µg), ceftazidima (30 µg), cefotaxima (30 µg) e aztreonam (30 µg). Bactérias que apresentaram resistência e/ou halos fantasmas foram consideradas positivas na triagem para ESBL.

RESULTADOS

Foram coletadas 80 amostras de cães não domiciliado, distribuídos em 4 abrigos, onde 65 animais apresentaram crescimento bacteriano, 53 desses com apenas uma colônia e 12 com duas colônias. Foram realizados 77 antibiogramas, com 71,4% (55/77) de bactérias positivas na caracterização fenotípica para ESBL. Contudo, 18 dos 55 antibiogramas apresentaram o halo fantasma (*ghost halo*), uma interação entre os discos de cefalosporinas com o disco de amoxicilina com ácido clavulânico e que confirma a bactéria como positiva para ESBL na análise fenotípica (Figura 1 A e B). As 37 bactérias que não apresentaram halo fantasma ainda foram consideradas positivas, visto que apresentaram resistência para pelo menos uma das cefalosporinas de terceira geração ou quarta geração, como a ceftriaxona (63,3%), cefotaxima (59,7%) e cefepime (22%). Esses dados demonstram que cães não domiciliados são possíveis reservatórios de microrganismos resistentes a antibióticos. Segundo Esa Karalliu (2024), a hospitalização e o uso de antimicrobianos são dois fatores de risco importantes para presença de resistência bacteriana em cães. Em abrigos, essas condições são observadas com frequência, tendo relação com o abandono de animais doentes nesses estabelecimentos e a alta densidade de cães, corroborando para transmissão de genes de resistência e microrganismos resistentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificaram-se dados preocupantes nos cães não domiciliados de Lages-SC: 71,4% (55/77) das bactérias apresentaram característica fenotípica de ESBL, e 40% dos antibiogramas revelaram resistência a pelo menos um antibiótico de uso exclusivo humano. Tais resultados evidenciam o papel dos cães não domiciliados como potenciais reservatórios de genes de resistência, os quais podem ser transferidos horizontalmente para populações humanas. Nesse contexto, torna-se urgente promover ações de conscientização da população, visando reduzir fatores de risco que favorecem a disseminação da resistência, como o abandono de animais em locais de abrigo e o uso indiscriminado de antimicrobianos.

Palavras-chave: ESBL; resistência antimicrobiana; cães de abrigo; enterobactérias.

ILUSTRAÇÕES

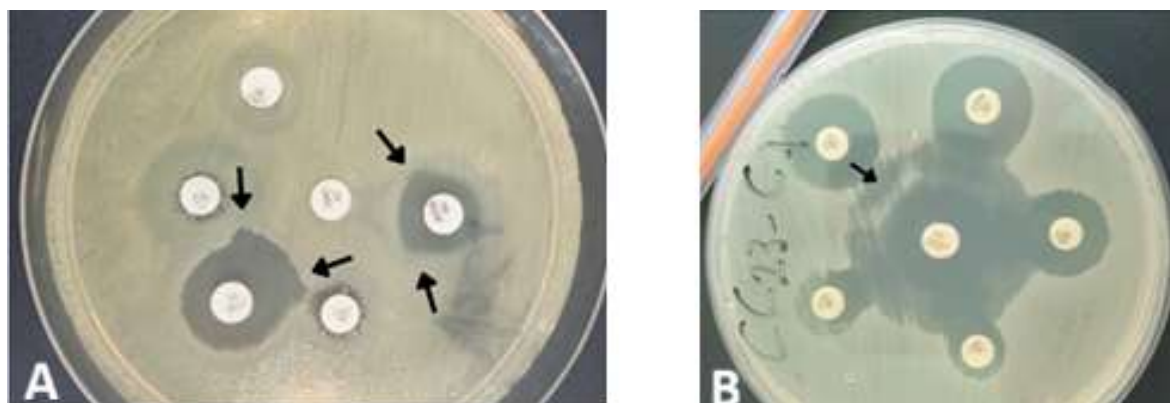


Figura 1. Antibiograma de diferentes antimicrobianos; A) Bactéria apresentando resistência a todos os antibióticos. B) Demonstração de formação de halo fantasma

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HORODYSKA, I. et al. **Natural Microbiota of Dogs and Cats as a Source and Vector of Resistance Genes—Clinical Significance, 2025.** International Journal of Molecular Science, 2025. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/1422-0067/26/16/7717>>. Acesso em: 21 de ago. de 2025

LEE, J.H.; BAE, I.K.; LEE, S.H.; **New definitions of extended-spectrum beta-lactamase conferring worldwide emerging antibiotic resistance.** Med. Res. Ver., v.32, p.216–232, 2012

PFEIFER, Y. CULLIK, A.; WITTE, W. **Resistance to cephalosporins and carbapenems in Gram-negative bacterial pathogens.** Int. J. Med. Microbiol., v.300, p.371–379, 2010

DADOS CADASTRAIS

BOLSISTA: Giovani Gretter Correia

MODALIDADE DE BOLSA: PROBIC/UDESC

VIGÊNCIA: 09/2024 a 08/2025 – Total: 12 meses

ORIENTADOR(A): David Germano Gonçalves Schwarz

CENTRO DE ENSINO: CAV

DEPARTAMENTO: Medicina Veterinária

ÁREAS DE CONHECIMENTO: Ciências Agrárias/ Medicina Veterinária

TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: Avaliação da distribuição de *Staphylococcus* sp. meticilina resistente (MRS) e bactérias Gram-negativas produtoras de beta-lactamase de espectro estendido (ESBL) em cães não domiciliados em Lages-SC

Nº PROTOCOLO DO PROJETO DE PESQUISA: PVAV145-2024