

PERFIL DA RESISTÊNCIA DE *Escherichia coli* ORIUNDAS DA CADEIA AVÍCOLA DE SANTA CATARINA¹

Alexandre Henrique Marcelino², Yasmin Rocha Moralles², Camile Eduarda Hammes², Leticia Pacheco Lemes², Charline Marchioro², Pedro Filipe de Souza Teles³, Denise Nunes Araujo⁴, Lenita de Cássia Moura Stefani^{4,5}

¹Vinculado ao projeto: “Mensuração do Impacto da Produção Animal na Geração e Disseminação de Bactérias Multirresistentes”

²Acadêmico (a) do Curso de Zootecnia – CEO – Bolsista PIBIC/CNPq

³Egresso do Programa de Pós-graduação em Zootecnia (PGZOO) - CEO/UDESC

⁴Professor(a) PPGZOO – CEO/UDESC

⁵Orientadora do Departamento de Educação Científica e Tecnológica (DECT), Centro de Educação a Distância (CEAD) e do PPGZOO - CEO/UDESC - lenita.stefani@udesc.br

A *Escherichia coli* pertence a um grupo de bactérias bacilares gram-negativas, a qual faz parte da microbiota entérica. O objetivo deste estudo foi avaliar o perfil de resistência da enterobactéria *Escherichia coli* frente a antibióticos de interesse na medicina veterinária e humana. As cepas de *E. coli* (n=36) utilizadas derivam de um estudo que contemplou a cadeia produtiva de frango de corte, incluindo carnes, no Oeste de Santa Catarina. A metodologia de reativação das cepas congeladas ocorreu da seguinte forma: inoculou-se as amostras em caldo BHI (*Brain Heart Infusion*), posteriormente levadas a estufa a 38°C durante 24 horas. A confirmação do crescimento foi verificada pela alteração de turbidez do meio. A padronização dos inóculos foi realizada diluindo em solução salina estéril, comparando-se com o controle de turbidez de BaSO₄ equivalente a solução padrão MacFarland 0,5 ou seu equivalente óptico. Isso resultou em uma suspensão contendo aproximadamente de 1 a 2 x 10⁸ UFC/mL. Para confirmar o crescimento de colônias de *E. coli*, o inóculo foi semeado pelo método de estriamento por esgotamento em meio EMB Levine (*Eosyn Metylen Blue*), produzidos de acordo com as indicações do fabricante; o crescimento característico das colônias produziu uma coloração verde metálico no meio. Para os testes de sensibilidade aos antimicrobianos selecionados (antibiograma), o meio utilizado foi o Mueller Hinton considerado o melhor meio para testes de bactérias não fastidiosas. O estriamento foi realizado em toda a placa com o auxílio de um swab estéril, de modo a se obter o crescimento bacteriano por toda a placa. Após, os discos de antimicrobianos foram posicionados a uma distância equitativa na placa utilizando-se um gabarito. Os antibióticos testados foram enrofloxacin (ENO 5µg), amoxicilina + ácido clavulânico (AMC 30 µg), colistina (COL 10 µg), gentamicina (GEN 10 µg), sulfazotrim (SUT 25 µg) e ceftriaxona (CRO 30 µg). As placas foram incubadas a temperatura de 38°C durante o período de 24 horas. As placas que apresentaram halos formados pela ação antimicrobiana foram documentadas. Apenas as placas que houveram formação de colônias em verde-metálico no ágar *Emb* foram catalogadas. A leitura se deu em um contador de colônias com o auxílio de uma régua escolar medindo o diâmetro formado. Todas as leituras foram feitas pelo mesmo acadêmico. Foi constatada a presença de zonas satélites em algumas amostras. Para a interpretação do teste de sensibilidade, considerou-se a bactéria sensível quando o uso do agente inibiu seu crescimento, intermediário quando valores intermediários sendo necessário uma dosagem mais alta da droga para sua eficácia; resistente não exibe eficácia no uso da droga frente a bactéria, para não

prejudicar a formação dos halos de inibição. Para fins de classificação, utilizou-se como base no padrão interpretativo de zona/halos de inibição, disponibilizada pelo DME (Diagnósticos Microbiológicos Especializados). Os dados da classificação são apresentados na Tabela 1; percebeu-se uma sensibilidade aos medicamentos acentuada, enquanto menos de 30% expressaram resistência aos fármacos. Poucas amostras demonstraram resistência intermediária durante a leitura de halos, sendo seus resultados direcionados a categoria “resistente”. O medicamento que apresentou maior sensibilidade para o combate das cepas foi o sulfazotrim (89,3%) ou também, sulfametoxazol-trimetoprima (impede a síntese de ácido fólico, interferindo diretamente no crescimento e reprodução bacteriano e inibe uma enzima essencial para a síntese de DNA, respectivamente), expressando um efeito bactericida eficaz contra muitas cepas de *E. coli*. O segundo medicamento mais eficaz foi amoxicilina + ácido clavulânico (83,3%), o que é uma questão lógica, visto o ácido clavulânico inibir o efeito das zonas satélites em produzir beta-lactamase, enzima responsável em desativar o efeito de medicamentos beta-lactâmicos, como a amoxicilina. Neste estudo foi possível visualizar, de forma prática, que 2/3 das amostras apresentaram sensibilidade aos medicamentos, nos trazendo o entender que os fármacos podem ser utilizados para tratamentos causados por *E. coli* dentro da produção avícola. A presença de zonas satélites nos faz questionar se possuem uma significativa participação na resistência das amostras, visto que algumas cepas de *E.coli* e outras bactérias sintetizam a enzima beta-lactamase, responsável em inativar a ação de medicamentos do grupo da penicilina. Novos estudos sobre estas zonas satélites são necessários para o esclarecer desta hipótese.

Tabela 1. Tabela representativa dos medicamentos testados e suas porcentagens individuais e totais.

		Nº	%i			Nº	%i
		Amostras				Amostras	
SENSÍVEL	AMC 20/10 ug	30	83,3	RESISTENTE	AMC 20/10 ug	6	16,7
	CRO 30 ug	19	67,9		CRO 30 ug	9	32,1
	COL 10 ug	29	80,6		COL 10 ug	7	19,4
	ENO 05 ug	17	47,2		ENO 05 ug	19	52,8
	GEN 10 ug	28	77,8		GEN 10 ug	8	22,2
	SUT 25 ug	25	89,3		SUT 25 ug	3	10,7
Percentual Médio Total			74,3%	Percentual Médio Total			25,7%

Legenda: (%i): porcentagem individual dos medicamentos em suas respectivas categorias (sensível ou resistente). (%Média total): uma média da porcentagem total dos medicamentos em suas respectivas categorias (sensível ou resistente).

Palavras-chave: Antibiograma. *Escherichia coli*. Teste de resistência.