

Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



DISTRIBUIÇÃO DE *Escherichia coli* PATOGÊNICAS E RESISTENTES A ANTIBIÓTICOS NA CADEIA PRODUTIVA DE CARNE BOVINA

Luís Otávio Toledo Ribeiro; Luís Augusto Nero

Palavras-chave: carne bovina; *Escherichia coli*; resistência antimicrobiana; patogenicidade.

Introdução

As *Escherichia coli* são de grande importância para o contexto de *One Health* devido ao surgimento de cepas resistentes a várias classes de antibióticos, classificadas como bactérias multidroga-resistentes, em consequência à utilização indiscriminada. Tal preocupação envolve a cadeia produtiva de carne bovina, uma vez que os animais atuam como reservatórios para esses microrganismos. E, quando existem falhas no processamento de abatedouros frigoríficos, a carne bovina passa a conferir potencial risco à saúde dos consumidores, através da veiculação de bactérias com diferentes graus de patogenicidade.

Objetivos

Caracterizar os isolados de *Escherichia coli* patogênicas quanto ao perfil de resistência e avaliar sua distribuição dentro de abatedouros frigoríficos localizados em São Paulo e Mato Grosso do Sul.

Material e Método

Isolados de *Escherichia coli* patogênicas (n = 279), incluindo 05 EAEC, 08 EIEC, 15 EPEC e 251 STEC, sendo 22 *eae* positivos (antes denominados de EHEC), foram testados contra os antibióticos: Amoxicilina Cristalina 50 mg/ml (AMO 50), Ceftiofur 5 mg/ml (CEF 05), Ciprofloxacina 1 mg/ml (CIP 01), Cloranfenicol 50 mg/ml (CLO 50), Sulfametoxazol 25 mg/ml (SUT 25) e Tetraciclina 10 mg/ml (TET 10) para analisar a resistência antimicrobiana pelo método de *Breakpoint*. O método consiste em inocular os isolados, ativados em caldo *Brain Heart Infusion*, ajustados à escala de MacFarland de 0,5 em caldo *Mueller Hinton* e dispostos na placa de ELISA, em placas de Petri contendo ágar *Mueller Hinton* e determinado antibiótico em solução. Para auxiliar a inoculação foi usado um *pin replicator*. As placas foram incubadas a 35 °C ± 2°C por 16-20 horas. A leitura dos resultados é feita de forma visual, a partir do crescimento ou não de colônias, que caracteriza o isolado, respectivamente, como resistente ou sensível ao antibiótico.

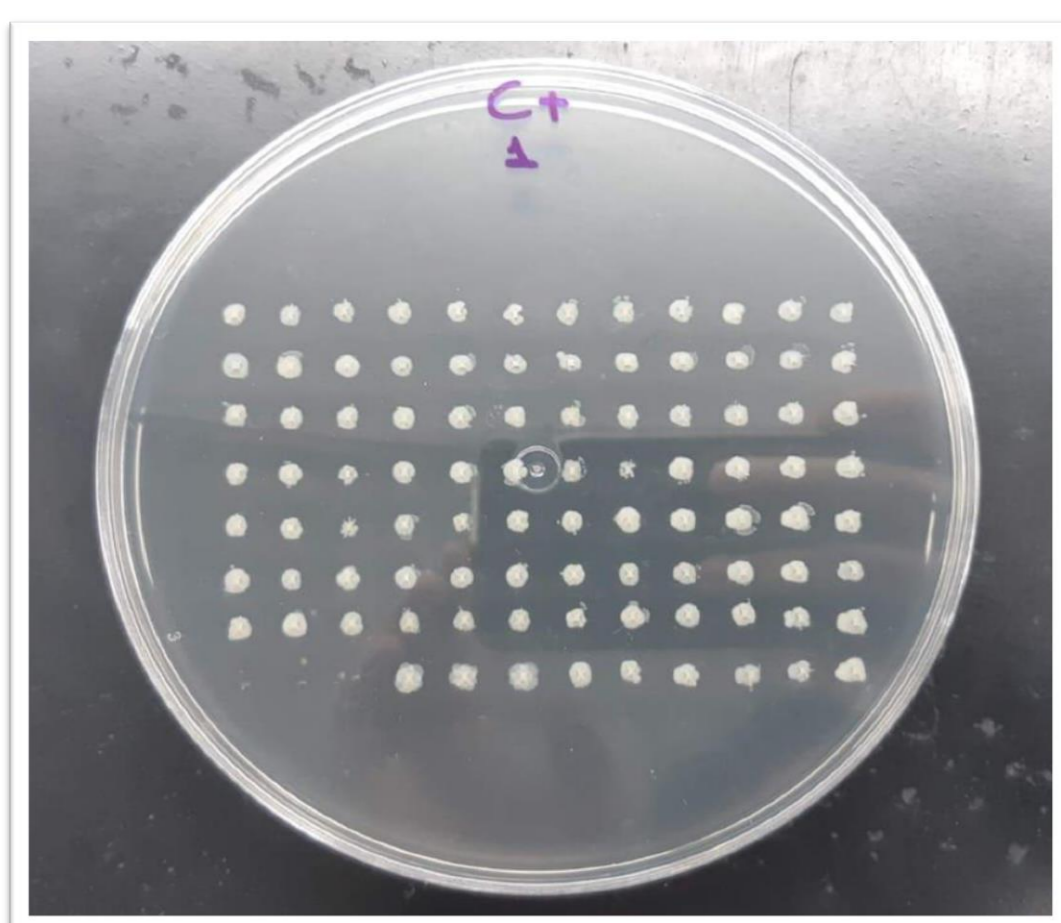


Figura 1. Placa de Petri apenas com ágar *Mueller Hinton* usada como controle positivo. Os pontos brancos indicam a formação de colônia e a área vazia indica que não houve crescimento microbiano.

Apoio financeiro

PIBIC/CNPq

Resultados e Discussão

Dentre os 279 isolados de *E. coli* patogênicas testados, 97,85% foi sensível para todos os antibióticos e 2,15% foi resistente a pelo menos um antibiótico. Entre as bactérias resistentes, houve expressão de resistência a Amoxicilina cristalina (66,67%), Cloranfenicol (50%), Sulfametoxazol (50%) e Tetraciclina (33,33%). Dos isolados que apresentaram resistência, 83,33% foram coletados de fezes bovinas e 16,67% das fezes dos funcionários, sendo 33,33% de abatedouros frigoríficos do estado de São Paulo e 66,67% do Mato Grosso do Sul. Além disso, os patótipos resistentes são 01 EPEC, 01 STEC *eae* positiva e 04 STEC, sendo 2 cepas multidroga-resistentes.

Gráfico 1. Percentual de resistência para cada antibiótico testado, considerando os isolados de *E. coli* patogênicas e resistentes.

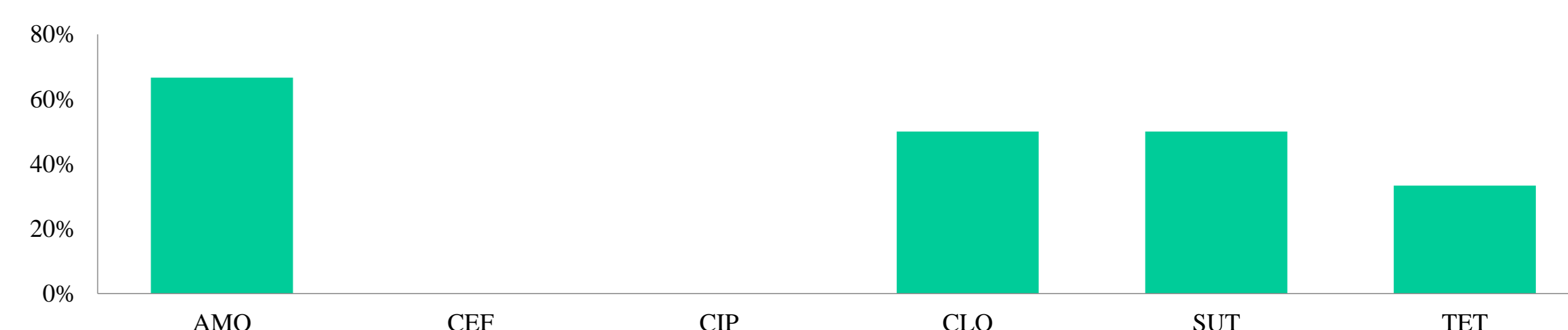


Tabela 1. Perfil de resistência e distribuição dos isolados de *E. coli* patogênicas testados.

Patótipos	Amostra	Origem	Antibióticos					
			AMO	CEF	CIP	CLO	SUT	TET
STEC*	Fezes/bovina	MS	+	-	-	+	+	+
STEC*	Fezes/bovina	MS	+	-	-	+	+	+
STEC	Fezes/bovina	MS	+	-	-	-	-	-
STEC	Fezes/bovina	SP	+	-	-	-	-	-
STEC/ <i>eae</i> +	Fezes/bovina	SP	-	-	-	+	-	-
EPEC	Fezes/funçionários	MS	-	-	-	-	+	-

(+) Resistente; (-) Sensível.

(*) Isolados considerados multidroga-resistentes de acordo com a definição de Magiorakos et al., (2012).

Conclusões

Considerando os resultados obtidos, a presença de *Escherichia coli* patogênicas e resistentes nas fezes dos animais e dos funcionários revela a importância do uso consciente de antibióticos em animais para prevenir a criação de bactérias resistentes e da adoção de boas práticas de fabricação e correto manejo higiênico-sanitário em abatedouros frigoríficos como forma de evitar a disseminação de patógenos através da contaminação fecal de carcaças durante o processamento.

Bibliografia

CLSI - CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE. *Performance standards for antimicrobial susceptibility testing*, 30th ed. CLSI supplement M100. Clinical and Laboratory Standards Institute, Wayne, PA. 2020.

Agradecimentos

CNPq; CAPES; FAPEMIG; FUNARBE