



Identificação de cepas de *Escherichia coli* APEC produtoras de beta lactamases de espectro estendido

MARINA PEREIRA CONDOTTA¹, CARLOS TADEU PIPPI SALLE²

¹ Marina Pereira Condotta, Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

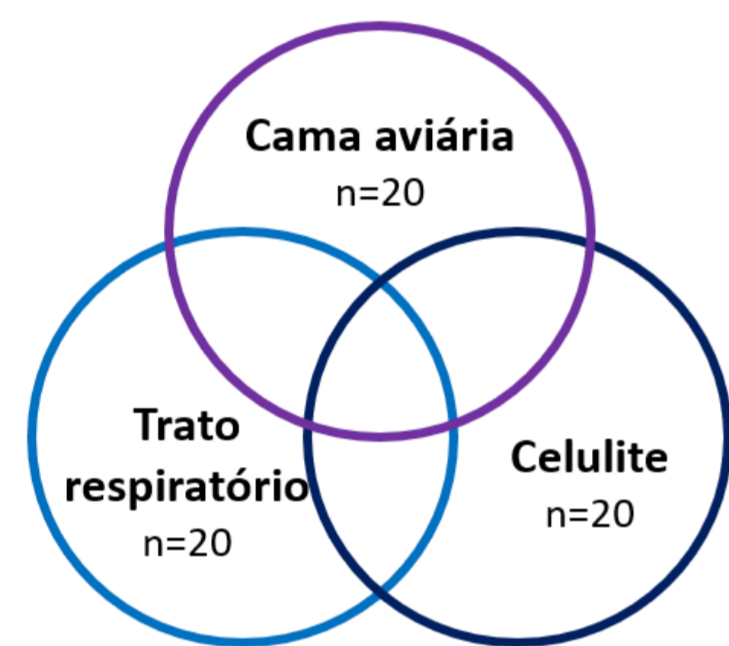
² Prof. Carlos Tadeu Pippi Salle, Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

INTRODUÇÃO

A *Escherichia coli* é uma bactéria Gram negativa, pertencente à família *Enterobacteriaceae*, que faz parte da microbiota entérica de mamíferos e aves¹. As cepas de origem aviária (APEC – *Avian Pathogenic Escherichia coli*) são responsáveis pela colibacilose, uma doença aviária sistêmica capaz de ocasionar perdas econômicas significativas em muitas partes do mundo^{1,4}. Um importante mecanismo de resistência das enterobactérias é a produção de beta-lactamases de espectro estendido (ESBLs), enzimas codificadas por plasmídeos capazes de hidrolisar o anel-beta-lactâmico de cefalosporinas de amplo espectro^{1,3}. O tratamento de infecções causadas por cepas produtoras de ESBL é um desafio à terapia antimicrobiana, pois as ESBLs são capazes de hidrolisar penicilinas, cefalosporinas de todas as gerações e monobactâmicos, minimizando as opções terapêuticas^{1,2}. Assim, o objetivo deste estudo foi identificar cepas de *Escherichia coli* APEC de diferentes fontes avícolas que produzam beta-lactamases.

MATERIAIS E MÉTODOS

60 cepas APEC isoladas de:



Rio Grande do Sul
2002 - 2008



Preparação inóculo



24h – 37°C

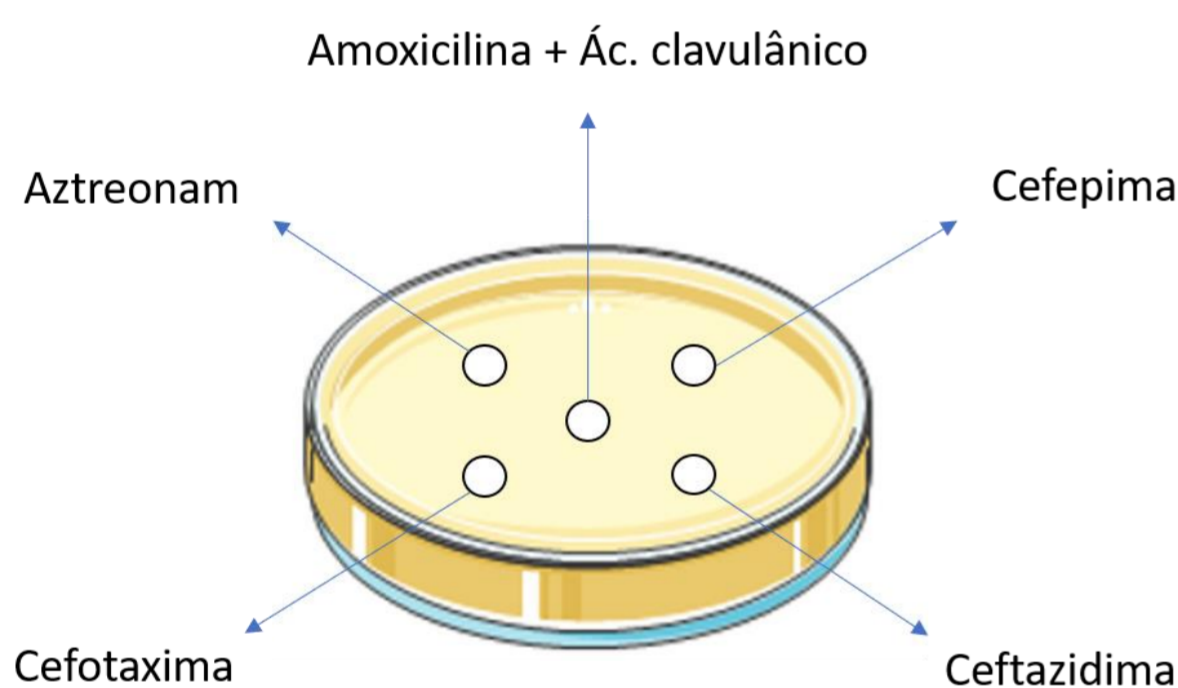
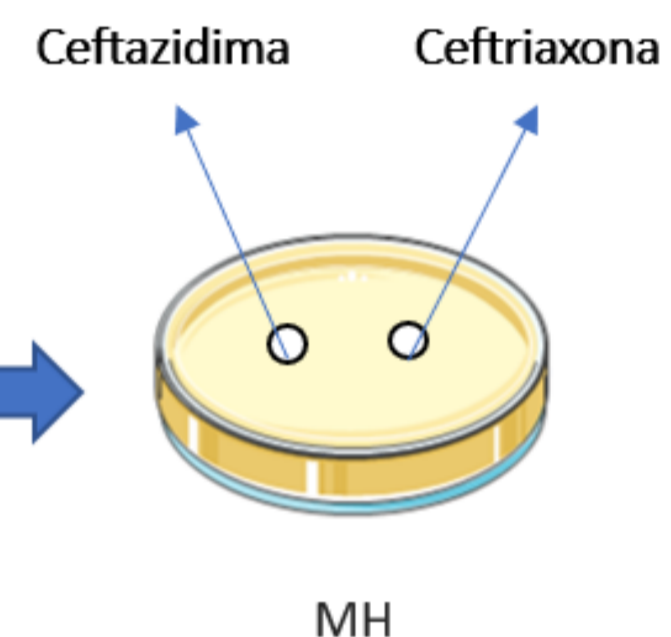


24h – 37°C



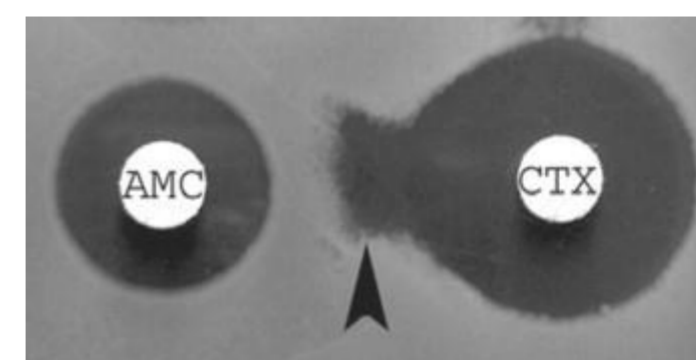
Inóculo
1,5 x 10⁸ ufc

Screening



24h – 37°C

Leitura e medição de halos



Zona Fantasma

(CLSI, 2012)⁶

RESULTADOS E DISCUSSÃO

13,3% (8/60) das cepas foram classificadas como produtoras de ESBLs. Apesar deste número ser menor do que o observado na maioria dos levantamentos na literatura, já é preocupante, uma vez que a resistência a beta lactâmicos representa falhas em tratamento contra enterobactérias¹. (Tabela 1). Além disto, o uso intensivo de antimicrobianos na produção animal é descrito como uma das principais causas de aquisição de resistência em enteropatógenos^{3,5}.

Tabela 1 – Distribuição das 60 cepas de *Escherichia coli* APEC de acordo com a produção de beta-lactamases de espectro estendido obtidas através de *screening*.

	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
Produtoras de ESBL	8	13,3%
Não produtoras de ESBL	52	86,7%
Total	60	100%

Das cepas produtoras de ESBLs, 75% (6/8) eram de lesões de celulite, 12,5% (1/8) eram de cama aviária e do trato respiratório. Porém, não é possível relacionar a presença de beta lactamases com a origem dos isolados (Tabela 2). Infelizmente, não existem programas de vigilância de abrangência nacional referentes à resistência bacteriana e a seus mecanismos, tornando-se difícil estimar a proporção de produtores de ESBL no país³.

Tabela 2 – Distribuição das 8 cepas de *Escherichia coli* APEC produtoras de ESBL de acordo com a origem dos isolados.

	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
Celulite	6	75%
Cama aviária	1	12,5%
Trato respiratório	1	12,5%
Total	8	100%

CONCLUSÕES

A identificação de *Escherichia coli* APEC produtora de ESBLs é preocupante tanto pelas implicações na saúde pública como pelo fator econômico, e deve ser um alerta sobre o risco da disseminação desta resistência no ambiente de produção avícola, uma vez que o Brasil é o maior exportador mundial de carne de frango.

REFERÊNCIAS

- CRECENCIO, Regiane Boaretto. CARACTERIZAÇÃO GENÓTIPICA DE PATOGENICIDADE E RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA DE ISOLADOS DE *Escherichia coli* PROVENIENTES DE CARNE DE FRANGO. 2018. 64 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Zootecnia, Universidade do Estado de Santa Catarina, Chapecó, 2018.
- BHANDARI, Raju et al. Assessment of the effectiveness of three different cephalosporin/clavulanate combinations for the phenotypic confirmation of extended-spectrum beta-lactamase producing bacteria isolated from urine samples at National Public Health Laboratory, Kathmandu, Nepal. *Bmc Research Notes*, [s.l.], v. 9, n. 1, 4 ago. 2016. Springer Nature..
- SILVA, K. C.; LINCOPAN, N. Epidemiologia das betalactamases de espectro estendido no Brasil: impacto clínico e implicações para o agronegócio. *J Bras Patol Med Lab*, v. 48, n. 2, p. 91-99, abril 2012
- SAVIOLLI, Juliana Yuri. Pesquisa e Caracterização de *Escherichia coli* patogênica (*E. coli* produtora de toxina Shiga - STEC; *E. coli* aviária patogênica - APEC) de fragatas (*Fregata magnificens*) da Costa do Estado de São Paulo. 2010. 84 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
- CUNHA, Marcos Paulo Vieira. Resistência aos antimicrobianos e virulência de *Escherichia coli* patogênica para aves (APEC) isoladas de perus com doença respiratória. 2014. 111 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.
- Clinical and Laboratory Standards Institute. 2012. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing. Twenty second informational supplement update. CLSI document M100-S22 U. Clinical and Laboratory Standards Institute, Wayne, PA