

XIII



**SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
MICROBIOLOGIA
APLICADA**

ANAIS

PORTO ALEGRE, 25 A 27 DE MARÇO DE 2021

XIII



**SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
MICROBIOLOGIA
APLICADA**

Editado por

Andreza Francisco Martins

Amanda de Souza da Motta

Patricia Valente da Silva

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PORTO ALEGRE, 25 A 27 DE MARÇO DE 2021**

Anais

XIII

**Simpósio Brasileiro de
Microbiologia Aplicada**

25 a 27 de março de 2021, Porto Alegre, Brasil

ISSN 2237-1672

Porto Alegre, Brasil

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

2021

UTILIZAÇÃO DE COLISTINA NA PRODUÇÃO ANIMAL REVELA ALTA DISSEMINAÇÃO DE GENES DE RESISTÊNCIA ENTRE ANIMAIS E AMBIENTE: FOCO NO *mcr-1*

Silvia Adriana Mayer Lentz^{1,5}, Thaianne Marques Silva⁵, Camila Z Müller⁵, Gabriela Simões de Oliveira^{1,5}, Paula Marques Rivas^{1,2}, Evandro da Silva Costa³, Priscila Lamb Wink⁴, Afonso Luís Barth⁴, Andreza Francisco Martins^{1,5}

1 - Programa de Pós-graduação em Microbiologia Agrícola e do Ambiente, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, (Sarmento Leite, 500/1201, Porto Alegre, RS).

2 - DVS – Diretoria de Vigilância em Saúde de Porto Alegre, (Padre Cacique, 372, Porto Alegre, RS).

3 - ULBRA - Universidade Luterana do Brasil – Faculdade de Agronomia, (Av. Farroupilha, 8001 - São José, Canoas).

4 - LABRESIS – Laboratório de Pesquisa em Resistência Bacteriana, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (Ramiro Barcelos, 2350, Porto Alegre, RS).

5 - Laboratório de Microbiologia Aplicada, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Sarmento Leite, 500/323, Porto Alegre, RS).

(silvia82drica@gmail.com)

O Brasil tem um papel importante na produção de suínos sendo o 4º maior produtor e exportador mundial. Entretanto, utiliza antimicrobianos sistematicamente durante todo ciclo de produção. A exposição a antimicrobianos como a colistina, amplamente utilizada com finalidade profilática até recentemente, pode levar à seleção de bactérias resistentes. Nesse contexto, o surgimento de resistência à colistina, mediada por um plasmídeo carreador do gene *mcr-1*, tem causado preocupação. O objetivo deste estudo foi investigar a prevalência de *mcr-1* e avaliar a sua co-ocorrência com outros genes de resistência em isolados de *E. coli* de fazendas produtoras de suínos no Sul do Brasil. A coleta de amostras ocorreu entre março e setembro de 2018 em 39 granjas. Um total de 442 isolados (animais e ambientais) foram submetidos à técnica de *Multiplex HRM Real Time PCR* e *PCR in house* para a pesquisa dos genes: *mcr-1*, *bla_{IMP}* type, *bla_{VIM}* type, *bla_{NDM-1}*, *bla_{KPC}* type, *bla_{GES}* type, *bla_{OXA-48}*, *bla_{TEM}*, *bla_{SHV}*, *bla_{CTX-M}*, *qnrA*, *qnrB* e *qnrS*. A caracterização fenotípica de resistência foi realizada através do teste de disco difusão e TSDD para a pesquisa de ESBL. A determinação da concentração inibitória mínima foi realizada pela técnica de microdiluição em caldo. A prevalência de *mcr-1* foi de 25% (109/442) distribuído em 67 isolados animais e 42 ambientais. Destes, 38% (42/109) foram resistentes à colistina (MIC \geq 4µg/mL) sendo o MIC50 de 2µg/mL e o MIC90 de 4µg/mL. Entre isolados *mcr-1* positivos, 96% (105/109) foram resistentes a enrofloxacin, 70% (77/109) resistentes a pelo menos uma cefalosporina e 86% (90/109) foram considerados multirresistentes de acordo com o antibiograma. A pesquisa fenotípica de ESBL mostrou 61% (67/109) dos isolados positivos. O *bla_{CTX-M}* foi o gene de resistência de ESBL mais encontrado (75%). Entre os isolados *mcr-1* positivos 70% (76/109) foram coprodutores de pelo menos um dos genes de resistência a cefalosporina (*bla_{CTX-M}* e *bla_{TEM}*) ou quinolonas (*qnr*). A alta prevalência de *mcr-1* associada a ocorrência de outros determinantes de resistência é uma realidade e representa grande preocupação. Os suínos receberam colistina, cefalosporinas e quinolonas durante seu ciclo produtivo e, desta forma, animais e ambiente foram impactados diretamente por essa prática, que pode levar ao esgotamento das opções terapêuticas não somente na produção animal como na saúde humana. Alternativas ao uso de antimicrobianos na produção animal devem ser implementadas urgentemente.

Palavras-chave: *mcr-1*; resistência; suínos; colistina; ambiente.

Agências de Fomento: CAPES; CNPq; FAPERGS; INPRA.