

SALÃO DE  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
**XXIX SIC**  
  
**UFRGS**  
PROPESQ



múltipla   
**UNIVERSIDADE**  
inovadora  inspiradora

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2017
<b>Local</b>	Campus do Vale
<b>Título</b>	AVALIAÇÃO DE ENTEROBACTÉRIAS CO-PRODUTORAS DE CARBAPENEMASES
<b>Autor</b>	LUIZA PERES DE CASTRO
<b>Orientador</b>	AFONSO LUIS BARTH

## AVALIAÇÃO DE ENTEROBACTÉRIAS CO-PRODUTORAS DE CARBAPENEMASES

Luíza Peres de Castro. Orientador: Afonso Luís Barth.

Laboratório de Pesquisa em Resistência Bacteriana (LABRESIS) – HCPA

Faculdade de Farmácia - UFRGS

**Introdução:** A emergência de enterobactérias resistentes a carbapenêmicos determinada pela produção de carbapenemases, constitui um relevante problema de saúde pública, pois limita drasticamente as opções terapêuticas.

**Objetivo:** O objetivo desse estudo foi avaliar as características de isolados co-produtores de diferentes genes de carbapenemases.

**Métodos:** As amostras foram obtidas a partir de um estudo de vigilância para o monitoramento de isolados resistentes ou com sensibilidade reduzida aos carbapenêmicos no estado do Rio Grande do Sul, no período de abril/2013 à abril/2015. Foram analisados 10 isolados que apresentaram múltiplos genes de carbapenemases. Os plasmídeos foram extraídos por lise alcalina e foram transformados em *Escherichia coli* TOP10 eletrocompetentes. Os transformantes foram selecionados em ágar LB contendo 2 mg/l de ceftazidima. A presença dos genes de carbapenemases nos transformantes foi confirmada por PCR e os produtos foram purificados e sequenciados. As sequências nucleotídicas foram comparadas com aquelas disponíveis no GenBank utilizando-se o programa BLAST. A estimativa do tamanho dos plasmídeos foi realizada em uma corrida em gel de agarose 0,7% e após as bandas foram analisadas usando uma curva para traçar a distância (mm). Os transformantes foram avaliados quanto às concentrações inibitórias mínimas (CIM) utilizando microdiluição em caldo.

**Resultados e Discussão:** Os 10 isolados co-produtores de carbapenemases incluíam: 5 *Enterobacter cloacae* complex com blaNDM-1 e blaOXA-48like, 3 *Klebsiella pneumoniae* e 1 *E. cloacae* complex com blaNDM-1 e blaKPC-2, e 1 *K. pneumoniae* com blaKPC-2 e blaOXA-48like. A análise dos plasmídeo demonstrou um padrão heterogêneo de tamanhos de plasmídeo (92, 110, 128, 130 e 154 kbp). Além disso, observou-se que as carbapenemases estavam inseridas em diferentes plasmídeos. Foi possível transferir pelo menos um gene de carbapenemase para o receptor *E. coli* TOP10, com exceção de um *E. cloacae* que transferiu ambos os genes de carbapenemase (blaNDM e blaKPC). É importante notar que o gene blaOXA-48 foi mais facilmente transferido entre os isolados, seguido por blaKPC. As CIM dos transformantes foram semelhantes aos isolados do tipo selvagem e muito mais elevada do que a *E. coli* TOP10, o que indica que os plasmídeos são suficientes para conferir resistência total aos carbapenêmicos, independentemente do tipo de carbapenemase individual.

**Conclusões:** Neste estudo descrevemos a ocorrência de 10 isolados clínicos que co-produzem diferentes carbapenemases localizadas em uma variedade de plasmídeos, demonstrando a plasticidade desses elementos genéticos móveis. Além disso, observou-se a grande capacidade de disseminação de plasmídeos contendo blaOXA-48. É importante ressaltar que esta carbapenemase foi recentemente descrita em nosso país, fato que alerta para a disseminação desse gene no Brasil. Finalmente, a emergência de isolados resistentes que transportam múltiplos genes de carbapenemase é motivo de grande preocupação, visto que as opções terapêuticas são limitadas, e esses genes podem se disseminar facilmente reforçando a necessidade e a importância de estudos de vigilância, auxiliar na tomada de medidas eficazes de controle de infecção hospitalar.