



FINOVA 2013

Feira de Inovação Tecnológica



Evento	Salão UFRGS 2013: Feira de Inovação Tecnológica UFRGS – FINOVA2013
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Caracterização de proteínas recombinantes de Mycoplasma hyopneumoniae para a formulação de vacinas contra a pneumonia enzootica suína
Autores	Rafaela Milan Bonotto VERIDIANA GOMES VIRGINIO JÉSSICA ANDRADE PAES CAROLINA LUMERTZ MARTELLO ARNALDO ZAHA
Orientador	HENRIQUE BUNSELMEYER FERREIRA

A pneumonia enzoótica suína (PES) é uma doença crônica, causada pela bactéria *Mycoplasma hyopneumoniae*, que está associada a perdas significativas na produção de suínos no mundo todo. Os sintomas clínicos são geralmente tardios, notados apenas 10-15 dias após a primeira infecção, sendo eles tosse esporádica e seca, febre leve e falta de apetite. A estratégia mais utilizada atualmente para prevenir a doença é o uso de vacinas comerciais que consistem basicamente em células bacterianas inativadas (bacterinas), as quais apresentam um alto custo de produção devido às dificuldades de cultivo de *M. hyopneumoniae*. Além disso, estas vacinas reduzem apenas parcialmente a doença, sendo incapazes de evitar a colonização do trato respiratório do hospedeiro.

Neste contexto, a identificação e caracterização de novos antígenos é importante para o desenvolvimento de vacinas recombinantes baseadas em proteínas, as quais podem ser mais eficientes que bacterinas. O objetivo geral deste projeto é a caracterização imunológica de antígenos de *M. hyopneumoniae* para o desenvolvimento de formulações vacinais recombinantes utilizando antígenos purificados. Na etapa anterior foram identificados no genoma da bactéria e selecionadas sequências de DNA codificadoras de algumas proteínas potencialmente antigênicas, que aqui são identificadas como MH1, MH2, MH3 (em função do sigilo determinado pela patente). Através das técnicas de DNA recombinante, as sequências de DNA codificadoras dos antígenos MH1, MH2 e MH3 foram clonadas e expressas em *Escherichia coli* as proteínas recombinantes expressas foram purificadas. A expressão e purificação em *Escherichia coli* é um método mais simples e rápido de produção de antígenos recombinantes em grande escala.

Os antígenos recombinantes foram caracterizados imunologicamente a partir da imunização de camundongos. A presença de anticorpos específicos anti-MH1, anti-MH2 e anti-MH3 foi detectada nos soros dos camundongos imunizados. Deste modo podemos concluir que os três antígenos recombinantes são imunogênicos, isto é, têm a capacidade de induzir resposta imune nos camundongos imunizados. Além disso, a resposta imune celular induzida por cada antígeno recombinante foi avaliada através da detecção de moléculas sinalizadoras, chamadas citocinas, que podem ser pró-inflamatórias ou anti-inflamatórias. Os antígenos MH2 e MH3 foram capazes de induzir a secreção de citocinas pró-inflamatórias que fazem parte dos mecanismos de defesa contra a infecção bacteriana, sendo, portanto, bons alvos para o desenvolvimento de vacinas. Entretanto, o antígeno MH1 induziu a secreção de uma citocina reguladora que tem ação anti-inflamatória, sendo que seu potencial vacinal deverá ser melhor estudado e caracterizado. Portanto outros estudos devem ser realizados a fim de validar estes antígenos como vacinais. Paralelamente, estão sendo feitos estudos de caracterização imunológica utilizando construções de DNA. Esses resultados serão apresentados pela aluna do nosso grupo (Carolina Lumertz Martello). Posteriormente, os antígenos e/ou construções de DNA com maior potencial vacinal em camundongos serão utilizados em ensaios de imunização de suínos, visando ao desenvolvimento de uma formulação vacinal.