



Evento	XX FEIRA DE INICIAÇÃO À INOVAÇÃO E AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO - FINOVA/2011
Ano	2011
Local	Porto Alegre - RS
Título	Antígenos recombinantes de Mycoplasma hyopneumoniae para a formulação de vacinas contra pneumonia enzoótica suína
Autores	JÉSSICA ANDRADE PAES TAYLOR GONCHOROSKI VERIDIANA GOMES VIRGINIO Lucas Moitinho e Silva ARNALDO ZAHA
Orientador	HENRIQUE BUNSELMEYER FERREIRA

Antígenos recombinantes de *Mycoplasma hyopneumoniae* para a formulação de vacinas contra pneumonia enzoótica suína.

Jéssica Andrade Paes, Taylor Gonchoroski, Veridiana Gomes Virginio, Lucas Moitinho e Silva, Arnaldo Zaha & Henrique Bunselmeyer Ferreira

Roteiro:

O vídeo, primeiramente, apresentará o nome do projeto, o grupo de pesquisadores participantes e o local de realização do projeto. Em seguida, será demonstrada uma breve introdução sobre a pneumonia enzoótica suína (PES), citando os sintomas e a bactéria *Mycoplasma hyopneumoniae* como agente causador.

Após a introdução, serão expostas as justificativas e os objetivos desse projeto. A PES afeta rebanhos de suínos causando grandes perdas econômicas para a suinocultura. Como método de prevenção, os animais são imunizados com células bacterianas inativadas (as bacterinas), que tem alto custo de produção devido às dificuldades de multiplicação de *M. hyopneumoniae in vitro* e conferem apenas proteção parcial contra a PES. Neste contexto, este projeto tem como objetivo o desenvolvimento de novas formulações vacinais baseadas na tecnologia de DNA recombinante, a qual permite que genes de *M. hyopneumoniae* sejam isolados e inseridos em outro organismo. Para isso, foram selecionados genes que produzem proteínas de superfície, que são aquelas expostas pela bactéria ao suíno. Estas proteínas são potencialmente antigênicas, isto é, são capazes de estimular resposta do sistema imunológico do hospedeiro (como a produção de anticorpos). No vídeo, a proteína estudada será denominada MH1, uma vez que seu nome é protegido por patente (nº. PI0306775-0).

Em seguida, o vídeo apresentará as metodologias e os resultados obtidos na caracterização imunológica preliminar da MH1. Para isso, foram realizados estudos para avaliar a imunogenicidade (a capacidade da proteína de induzir a produção de anticorpos sem o organismo ter sofrido uma infecção por *M. hyopneumoniae*) da MH1 utilizando a proteína purificada. Devido às dificuldades do cultivo de *M. hyopneumoniae*, a produção da MH1 foi padronizada na bactéria *Escherichia coli*, a qual é amplamente utilizada para produção de proteínas de outros organismos, devido a facilidade de cultivo e custo relativamente mais baixo. Para isso, o gene da proteína MH1 (que aqui será chamado *mh1*) foi clonado em um vetor de expressão procariótico (uma animação demonstrando a clonagem será apresentada no vídeo) e que foi inserido

na bactéria *E. coli*. Deste modo, a proteína MH1 é produzida pela própria bactéria e logo após é purificada (o método de purificação, isto é, cromatografia de afinidade, será mais bem ilustrado no vídeo). A MH1 purificada a partir de cultivos de *E. coli* passa a ser chamada de proteína recombinante, uma vez que é produzida através da clonagem de seu gene em um vetor de expressão. A MH1 recombinante purificada foi utilizada para ensaios de imunização em camundongos, a fim de avaliar seu potencial para a formulação de vacinas. Os ensaios foram realizados primeiramente em camundongos para avaliar a produção de anticorpos induzida pela proteína purificada, isto é, sem um quadro de infecção. Analisando o soro dos camundongos imunizados pode-se concluir que a proteína MH1 é altamente imunogênica devido à produção de anticorpos induzida, ressaltando seu potencial para o uso em vacinas.

Em seguida, o vídeo apresentará as metodologias empregadas na construção da vacina de DNA utilizando o gene *mh1*. Também será explicado o mecanismo de ação destas vacinas, em que os animais imunizados devem ser capazes de produzir a MH1. A vacina de DNA possibilita a produção da proteína pelo animal imunizado porque é desenvolvida utilizando um vetor de expressão, contendo o gene *mh1*, que é específico para células eucarióticas, facilitando a expressão em animais. A eficiência da vacina será previamente testada em camundongos, a fim de avaliar a produção de anticorpos induzida, e futuramente em suínos, para analisar o potencial protetor contra a PES.

Ao final do vídeo, serão apresentadas as perspectivas do projeto, bem como os agradecimentos e o apoio financeiro.

Proposta de material a ser exposto no estande:

- Moldes da estrutura da vacina de DNA, confeccionados a partir de massa de modelar.
- Coluna de cromatografia de afinidade, a fim de explicar como a purificação da proteína é feita.
- Placa de ELISA, que é o ensaio utilizado para detectar a presença de anticorpos no soro dos camundongos imunizados com a proteína recombinante.