

PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DA FLUOPSINA C LIVRE E LIPOSSOMAL FRENTE PATÓGENOS DE IMPORTÂNCIA CLÍNICA

Kawany Roque Basso (PIBITI/CNPq/UEL), e-mail: kawroquebasso.555@uel.br, Galdino Andrade Filho (orientador), e-mail: andradeg@uel.br.

Universidade Estadual de Londrina / Departamento de Microbiologia – Centro de Ciências Biológicas

2.12.00.00-9 Microbiologia, 2.12.02.00-1 Microbiologia Aplicada.

Palavras-Chave: Antimicrobianos; Resistência aos antimicrobianos; *Acinetobacter baumannii*; *Staphylococcus aureus*.

Introdução

Os antibióticos revolucionaram os cuidados médicos contra infecções bacterianas, mas a resistência antimicrobiana agora ameaça esse progresso. A busca por novos fármacos inovadores para enfrentar cepas resistentes está se intensificando. A Fluopsina C demonstra potencial antimicrobiano, apesar da toxicidade, e estudos anteriores indicam que seu encapsulamento em lipossomas reduz esse aspecto. Este estudo visou avaliar a atividade da Fluopsina C livre e de formulações lipossomais contra *Acinetobacter baumannii* OXA-23 e *Staphylococcus aureus* PSAM-98.

Problema

O aparecimento alarmante de variantes bacterianas resistentes, a exemplo de *Acinetobacter baumannii* e *Staphylococcus aureus*, categorizadas como focos prioritários pela OMS, enfatiza a premência de explorar soluções terapêuticas inovadoras. Ademais, ao considerarmos a Fluopsina C como um possível agente contra microrganismos resistentes, é essencial superar os desafios ligados à sua citotoxicidade, mantendo sua eficiência antimicrobiana.

Solução e Benefícios

Neste estudo, a atividade antimicrobiana de duas formulações lipossomais e da Fluopsina C livre foi avaliada. A atividade antibacteriana contra cepas de *Acinetobacter baumannii* e *Staphylococcus aureus* foi determinada através da Concentração Inibitória Mínima (CIM) e Concentração Bactericida Mínima (CBM).

Tabela 1. Concentração bactericida mínima (CBM) e Concentração Inibitória mínima (CIM) em µg/ml das formulações lipossomais e da Fluopsina C livre, contra *Acinetobacter baumannii* OXA-23 e *Staphylococcus aureus* PSAM-98.

	<i>S. aureus</i>		<i>A. baumannii</i>	
	CIM (µg/ml)	CBM (µg/ml)	CIM (µg/ml)	CBM (µg/ml)
SPC+F	0,41	6,65	0,83	0,83
PEG+F	0,41	6,65	0,83	0,83
FLUOPSINA C	0,41	13,3	0,83	0,83

Com base nos resultados obtidos, *A. baumannii* OXA-23 apresentou mesmo valores para CIM e CBM tanto para Fluopsina C livre como suas versões lipossomais, demonstrando efeito bactericida.

Por outro lado, para *S. aureus* PSAM-98 os tratamentos apresentaram efeito bacteriostático na faixa de 0,83 e 6,65 µg/ml para versões lipossomais e de 0,83 a 13,3 µg/ml para Fluopsina C livre.

Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

Microrganismos são fontes de metabólitos bioativos com potencial biotecnológico. Neste projeto, explorou-se uma bactéria do solo como produtora da Fluopsina C, eficaz contra microrganismos clínicos em pesquisas anteriores. O encapsulamento em lipossomas visou reduzir a toxicidade e melhorar a biodisponibilidade da Fluopsina C, mantendo seu efeito antimicrobiano. Ao testar em diversos patógenos clínicos, reforça-se a viabilidade da Fluopsina C como alternativa contra a resistência antimicrobiana.

Considerações Finais

As formulações lipossomais mostraram atividade antimicrobiana contra as bactérias testadas, regulando o crescimento para *S. aureus* PSAM-98 e inibindo eficazmente para *A. baumannii* OXA-23. Resultados promissores indicam o potencial dessas formulações como agentes antimicrobianos futuros, controlando o crescimento das bactérias-alvo.

Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

A tecnologia em questão está no nível de maturidade e prontidão tecnológica (TRL/MRL) 3, uma vez que avança na prova de conceitos através de análises experimentais e analíticas, demonstrando a função crítica da versão lipossomal do composto e avaliando sua eficácia.

Agradecimentos

Agradeço ao CNPq, ao prof. Dr. Galdino Andrade Filho e à UEL, pelo apoio financeiro, incentivo e oportunidade.

Contato Institucional

Universidade Estadual de Londrina
Departamento de Microbiologia - Laboratório de Ecologia Microbiana
andradeg@uel.br
(43)3371-4791