



FINOVA 2013

Feira de Inovação Tecnológica



Evento	Salão UFRGS 2013: Feira de Inovação Tecnológica UFRGS – FINOVA2013
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Encapsulação de peptídeos antimicrobianos pelas bactérias lácticas isoladas de leite de búfala, pelo Método da Hidratação do Filme Lipídico
Autores	MÔNICA SLAVIERO MARCIA MONKS JANTZEN
Orientador	AMANDA DE SOUZA DA MOTTA

Encapsulação de peptídeos antimicrobianos produzidos pelas bactérias lácticas isoladas de leite cru de búfala, pelo Método da Hidratação do Filme Lipídico

Mônica Slaviero, André Juchen, Amanda de Souza da Motta

Este trabalho teve como objetivo inicial selecionar bactérias ácido-lácticas (BAL) com atividade antibacteriana e antifúngica, isoladas a partir de leite cru de búfala, buscando a produção de peptídeos antimicrobianos (bacteriocinas) a partir destas culturas. A ideia inicial era a partir da identificação da produção de peptídeos antimicrobianos, encapsular estes compostos buscando avaliar a eficiência do processo de encapsulação e a manutenção da atividade antimicrobiana. Outro ponto considerado nesta pesquisa é que a encapsulação de bactérias tem um papel importante no uso de probióticos, pela indústria de laticínios, pois promove uma maior proteção a essas culturas frente a condições ambientais adversas no processamento de alimentos, como elevadas temperaturas, presença de sal, bem como proteção ao uso de aditivos/conservantes. Entretanto, após a identificação de linhagens com propriedades antimicrobianas e testes feitos para avaliar a natureza desta atividade, observou-se que não havia atividade antimicrobiana do tipo bacteriocina. Considerando que a proposta inicial do trabalho era encapsular os peptídeos antimicrobianos, a partir de então foi realizada outra abordagem no projeto: objetivou-se aplicar a tecnologia da microencapsulação nas próprias culturas de BAL que demonstraram um potencial antimicrobiano maior frente às bactérias e aos fungos patogênicos testados. Foram selecionados dois isolados para esse propósito, as culturas LB7.9 e LB8.5. A metodologia utilizada foi a microencapsulação a partir do uso do alginato de sódio. Para a encapsulação, as culturas de BAL foram inoculadas em caldo MRS e, após centrifugação, as células foram lavadas com água peptonada. A suspensão de células obtida foi misturada a uma solução de alginato de sódio 2%. Essa mistura foi transferida para uma seringa estéril equipada com agulha de 0,45mm e o líquido foi ejetado lentamente para dentro de um frasco contendo CaCl_2 0,05M suplementado com Tween 80, onde formaram-se as cápsulas. Essas cápsulas foram lavadas com água peptonada e filtradas através de um papel filtro. Por fim foram armazenados em água peptonada a 4°C. Para avaliação da viabilidade das culturas após a encapsulação, foi feito o método de contagem em placa em superfície, utilizando o meio de cultura agar MRS. Foi realizada uma contagem inicial das culturas antes da encapsulação. Após a encapsulação, foram feitas duas contagens: na primeira, utilizou-se o sobrenadante resultante no final do processo de encapsulação; na segunda, foi retirado 1g das cápsulas, acrescentado solução tampão fosfato e a amostra foi submetida ao processo de sonicação. Até o momento puderam ser feitas duas encapsulações. Antes de encapsular a cultura LB7.9, tínhamos uma média de $2,74 \times 10^8$ ufc/ml e após a encapsulação observamos que após o processo de sonicação o que pode ser contado em placas, após 48h, foi uma média de $2,87 \times 10^5$ ufc/ml. Quanto à cultura LB8.5, antes de encapsular tínhamos aproximadamente $4,15 \times 10^6$ ufc/ml e após a encapsulação observamos que após a sonicação o que pode ser contado em placas, após 48h, foi de $7,5 \times 10^3$ ufc/ml. A metodologia de encapsulação ainda está em fase de ajustes, mas de acordo com os resultados obtidos foi averiguado que as culturas lácticas puderam ser encapsuladas, bem como permaneceram viáveis após a encapsulação. Assim, após os possíveis ajustes no protocolo, as propriedades antimicrobianas e probióticas das culturas serão avaliadas, pensando em uma posterior aplicação em experimentos pilotos na produção de alimentos.

